MARTINEZ,

Anatom

Cabidad natural. 54
Cavidad vital 213
Cavidad Animal. 362

75-102.

~~741.~~



F. Mathias Irala inv. et sculp.

BIBLIO

R. 49. 287.

ANATOMIA COMPLETA DEL HOMBRE,

CON TODOS LOS HALLAZGOS,
NUEVAS DOCTRINAS,
Y OBSERVACIONES RARAS
HASTA EL TIEMPO PRESENTE,
Y MUCHAS ADVERTENCIAS NECESSARIAS
PARA LA CIRUGIA:
SEGUN EL METHODO CON QUE SE EXPLICA
EN NUESTRO THEATRO DE MADRID.

POR

EL DOCTOR DON MARTIN MARTINEZ, Medico de Camara de su Mageſtad, Socio, y Ex-Preſidente de la Regia Sociedad de Sevilla, Profeſſor Publico de Anatomia, y Examinador que fue de su Real Proto-Medicato.

BIBLIOTECA

CON LICENCIA.

EN MADRID: En la Imprenta de la Viuda de Manuel Fernandez. Año de 1764.
Se hallarà en la Librerìa de Don Franciſco Mazo, frente de las Gradas de San Phelipe el Real.

Rudis noſtra cognitio in rerum cortice omnis fermè verſatur:
Veriſsimas rerum cauſas nullatenùs attingit;
Sed ad plurima penitùs cœcutit.

Fr. Mariano Teruel.

AL DOCTOR DON JOSEPH CERVI,

Cavallero Parmenſe, Cathedratico *Eminente* en ſu Univerſidad de Parma, Medico Primario de ſus Mageſtades, y Proto-Medico del Conſejo del Rey N. Señor (que Dios guarde) Socio, y Preſidente de la Regia Academia de Ciencias de Sevilla, &c.

MUY ILUSTRE SEÑOR.

Si fuera tanto mi ingenio como mi voluntad, y obligacion, pudiera hacer una Epiſtola Dedicatoria, que me la embidiàra Horacio para ſu Mecenas: porque excediendo V.S. à eſte en los meritos, y no cediendo yo al otro en la veneracion, ſolo me falta la eloquencia.

Suelen dedicarſe los Libros, ò à un Amigo, que los diſculpe, ò à un Sabio, que los defienda, ò à un Poderoſo, que los autorize: Yo ſolò haſta aqui tengo la vanidad de aver hallado juntas en V. S. eſtas tan apreciables circunſtancias.

Dedicole à un Amigo, porque la benevolencia de V.S. y ſu inclinacion à mis aumentos, es tan patente, que à no ſer en mì grangerìa, pudiera llamarſe Amiſtad: y en todo caſo, por lo que toca à eſta Obra, eſpero que haga V.S. el oficio del Amigo (ſegun el caracter de Tacito) yà que no pueda alabarla, à lo menos la eſcuſe.

Dedicole à un Sabio (eſpecialmente en la Facultad Anatomica, y Medica) la qual verdad no neceſsita mas

prueba, que la fama publica: pues tan grande es V.S. en la mente de nuestros Españoles,

Quantus apud Danaos Podalyrius Arte medendi.

Y con tanto mayor confianza le dedico, quanto sè la grande aficion, que V. S. explica à la Anatomia, y con quantos conatos solicita el explendor, y aumento de esta utilissima Profession, estimandola (y con mucha razon) por el brazo derecho de la Medicina. *Por esto solo me bastaria en recompensa de mi tal qual tarèa, que fuesse aceptable à V. S. aunque desagradasse à los mas: pues* hæc ego non tam multis, quam tibi: satis enim magnum es mihi Theatrum. *V. S. solo es el gran Theatro, à cuya satisfaccion aspira mi ossadìa: pues solo con aceptarla, la califica.*

Fue V. S. successor en la Cathedra Eminente *de aquel Octaviano de la Medicina, que no solo ajustò la paz entre Methodicos, y Espagiricos, sino parece que anunciò el Iris entre las Fiebres, y la Naturaleza: el gran* Pompeyo Saccho *digo, à quien sin duda V. S. excede, pues si por medio de èl logrò la naturaleza paz en las doctrinas, por V.S. logra victoria en las dolencias.*

Desde la Cathedra fue proclamado para cuidar de la Salud de nuestros Reyes, y Regia Prole, y en ella de la salud de todos. Fue Hypocrates llamado para cuidar de Demòcrito, y tanto aventaja V. S. à Hypocrates en la fortuna, quanto la salud Regia aventaja à la otra en la importancia. Por esso parece de justicia

In

In libro Medico pro more, & amore dicando à ſummo Medico ſumere principium.

Dedicole finalmente à un Magnate tan autorizado, que ſobre las exempciones del Orden Equeſtre, que mereciò en Parma, logra en Eſpaña eſtár tan ſuperior à los demàs, quanto con mas immediacion merece el honor de eſtàr con ſingular eſtimacion, y aprecio à los pies de ambas potentiſsimas Mageſtades.

Del Ciervo ſe cuenta, que eſtaba conſagrado à Diana, y que eſta Deydad le honraba, y eſtimaba como coſa ſuya: V. S. deſmiente la fabula, mereciendo eſta miſma honra de nueſtra Auguſtiſsima Diana Farneſia.

Por todos eſtos motivos emprendo la oſſadia de enſobervecer mi Anatomia Completa (*que no lo fuera ſin eſto*) *colocando en ſu frente el nombre; y efigie de V. S. con los mas acertados raſgos de pincèl, y burìl, que pude hallar entre nueſtros Eſpañoles: ojalà como ſe expreſſan las lineas del ſemblante, pudieran retratarſe los dotes del animo, que aſsi quedaria mas juſtificado mi obſequio, mas elogiados los meritos de V. S. y todos en el conocimiento de que en la eſfera de nueſtros Sabios:*

. . . . . Micat inter omnes
Hoc CERVI ſydus, velut inter igneis
Luna minores.

B.L.M. de V.S. ſu mas obligado, è inſeparable ſervidor,

Martin Martinez.

CENSURA DEL LICENCIADO. D. NICOLAS GALLO del Caſtillo, Presbytero, Abogado de los Reales Conſejos, y Capellàn Mayor del Real Hoſpicio de Pobres del Ave Maria, &c.

DE orden del ſeñor Doct. D. Chriſtoval Damaſio, Vicario de Madrid, he viſto el Libro, intitulado: *Anatomia Completa*, que dà nuevamente à la luz publica el Doct. D. Martin Martinez, Medico, &c. El fin de remitirme eſte Libro no es (yà ſe vè) para que yo juzgue del aſſumpto de la Obra, pais enteramente deſconocido de mi noticia, y por eſſo pais libre de mi correccion, y mi cenſura. Lo que ſe me manda es, que reconozca ſi ay en èl alguna coſa, que ſe oponga à nueſtra Santa Fè Catholica, ò que deſdiga de las coſtumbres chriſtianas. Y ciñendome à los preciſos terminos de mi encargo, digo, que bien lexos de encontrar en el contexto de eſte Libro coſa, que ſe deſvìe de la Regla de la Fè, hallo por el contrario en èl nuevos, y eficaciſsimos apoyos de nueſtra Catholica Religion. Los dos puntos Cardinales, ſobre quien, en ſentir de S. Pablo, ſe rebuelve toda la eſfera del Chriſtianiſmo, ſon ſaber, que ay un Dios, y que eſte premia, ò caſtiga; quiere decir, que eſte exerce deſde el Cielo ſobre los hombres todos los atributos de ſu Bondad, de ſu Juſticia, y de ſu Providencia, con tan arreglada economia, que no ſe eximen de los deſignios de ſu adorable voluntad, ni la hoja mas minima de los arboles, ni el cabello mas inutil de los hombres. Para convencer eſtas grandes verdades, han dado armas à la Fè las Santas Eſcrituras, los Milagros, y la miſma razon natural. Pero quando callàran las Eſcrituras, ceſsàran los Milagros, y ſe pudieran deſvanecer todos los motivos, que hacen evidente nueſtra credibilidad, ſolo el Theatro prodigioſo del Cuerpo humano, cuyas figuras nos le repreſentan en eſte Libro, baſtàra para conducirnos como por la mano al conocimiento de Dios, entrandonos la Fè por los ojos, por mas que la incredulidad cerràra los oìdos. Pues quien con mediana atencion examinaſſe la maravilloſa proporcion, harmonìa, y uſo de los miembros del Cuerpo humano, el orden, eſtructura, y correſpondencia, que guardan entre sì miſmos, no podrà menos de confeſſar con Tertuliano, que todo el hombre es un teſtimonio irrefragable del Sèr Divino.

Tertul. contr. Mar. lib. 2. c. 10 *Habet Deus teſtimonium totum id, quod ſumus, & in quo ſumus.*

Pero

Pero no solo nos obliga la Anatomia à formar una idèa vaga, y confusa de un sèr superior à todo lo criado, sino es que corriendo el velo de nuestra ignorancia, en quanto permite el estado de viadores y peregrinos, nos descubre tambien por menor la mas bella parte de los Divinos Atributos. Ni el orden, y curso de los Astros, ni todo el resto de las criaturas, que ocupa el Universo, assi manifiestan el Poder, la Sabiduria, la Bondad, y la Providencia de Dios, como el organo mas minimo de nuestros cuerpos, en cuya disposicion admirable se vè estampado el altissimo Magisterio de un Numen superior, provido, perspicàz, y atentissimo; por cuya razon decia San Augustin, que el hombre se admiraba de otras cosas, siendo el mismo hombre, que se admiraba, la cosa mas digna de su admiracion.

D. August. Hom. 32. ex. 15. *Et miratur alia homo, cum sit ipse mirator magnum miraculum.*

De aqui provino, que uno de los mas eficaces argumentos, de que se han valido los Padres de la Iglesia en todos tiempos para convencer por los efectos la existencia de Dios, ha sido la fabrica maravillosa del Cuerpo del hombre: argumento, tanto mas poderoso, quanto mas familiar, y cercano à nuestros sentidos; siendo tal la energia, y felicidad de esta prueba, que se tiene por cierto, que hasta aora no ha sucedido, que hombre insigne en la Profesion Anatomica aya sido Atheista; en cuya confirmacion se refiere una Sentencia bien digna de notarse, de aquel grande Medico, y Consejero de Enrique IV. Rey de Francia, Andrès Laurencio, el qual, como extatico à vista de la arquitectura de nuestros miembros, clamaba: *Entra, entra tu, seas quien fueres, aunque seas Atheista, entra te ruego, en este sagrado Alcazar de Palas; por ventura te veràs, aunque no quieras, precisado àexclamar: O admirable Architecto! O Artifice inimitable!* Tanto como esto contribuye esta sapientissima Profesion à esforzar los dictamenes de nuestra Fè.

Andr. Laurenc. Histor. Anath. lib. 1 cap. 6. *Ingredere, tu quisquis es, etiam Athee. Ingredere, quæso sacram Palladis Arcem.. An non etiam invitus exclamabis: O Architectum admirabilem! O Artificem inimitabilem.*

Con esto parece que se esta dicho, que este Libro tampoco incluye cosa, que desdiga à las buenas costumbres, que es la otra parte que se me encarga para la censura. Pero no solo me parece que no contiene dictamen, sentencia, ù otra cosa, que se desvìe de la decencia publica; sino es que siento firmemente, que conduce mucho el sugeto de este Libro à las buenas costumbres, y al beneficio publico. Yo sè bien hasta donde ha llegado en nuestro siglo la ligereza de la Imprenta,

y de la pluma, en otras Profesiones menos provechosas: pero me atrevo à decir, que en nuestra España los nuevos descubrimientos en la Anatomia, no solo son utiles, sino es necessarios. Quien lo creyera? Una Nacion, que en todas Ciencias se puede decir, que ha dado leyes à la Europa, en punto de Anatomia, ò porque aficionada à especies abstractas, le son las experimentales tan desabridas, ò porque su genial piedad le hace demasiadamente venerables los cadaveres, ò por el horror con que mira toda accion mecanica, se ha adelantado tan poco en esta Profession utilissima, que casi se puede decir, que hasta pocos tiempos hà, se ha adelantado nada.

Yo no me puedo persuadir à que la razon de esto sea, porque los Medicos Españoles (sigan el systema que quisieren) crean que la Anatomia no conduce para la curacion. Porque si el rudo exterior conocimiento del movimiento del pulso, si la contemplacion externa del semblante del enfermo, si la inspeccion ocular de las excreciones, que no son otra cosa, que unos indicantes falibles de la disposicion interior, de los humores, y las partes; si todo esto, digo, contribuye tanto para la curacion, y todos lo confiessan, cò no es posible que se diga, que la vista original, y palmaria de las partes internas, la observacion, y conocimiento de su cantidad, calidad, situacion, y oficios, no sirve para la acertada curacion de las enfermedades? Esto serìa decir, que para navegar seguros, no era menester tener noticia de los bagios, reconocer los escollos, observar las alturas, ni saber los Puertos.

Pues si el adelantamiento de las Artes es el primer cuidado de los Principes, y de las Leyes, como no contribuirà al beneficio publico un Libro, en que se aventaja un Arte utilissimo à la salud humana, se instruyen con todas sus noticias los Professores de ella, y se pueden evitar mil yerros en la Medicina? Yo à lo menos confiesso, que quando no tuviera mas apoyo mi dictamen en esta parte, que el de aquel Grande Santo, y Obispo de Ginebra S. Francisco de Sales, èl solo me sirviera de prueba concluyente. Sabido es, que hallandose enfermo en una Ciudad de Italia, à tiempo que ardia en vandos, porque se avia hecho Anatomia de un cadaver, con resistencia de los parientes del difunto: manda el Santo en su Testamento, que si morià, se expusiesse su cuerpo para que se hiciesse Anatomia de èl; dando la razon, de que yà que

Vit. S. Francisc. Salef. Portill. lib. 2. cap. 5.

no

no avia sido de beneficio à sus proximos vivo, les fuesse despues de muerto de utilidad, con las noticias que podian sacar de su disseccion.

Del Autor no tengo que decir, porque ni se me pregunta de èl, ni èl quiere hacerse sospechoso con buscar por testigos de su erudicion à sus apasionados. Lea el Libro el que quisiere saber de èl mas de lo que yo le puedo decir. Assi lo siento, &c. Madrid, y Noviembre 4. de 1728.

Lic. D. Nicolàs Gallo del Castillo.

CENSURA DEL DOCTOR DON JOSEPH SUÑOL, Medico de Camara del Rey nuestro Señor, &c.

M. P. S.

OBedeciendo el orden de V. A. he leìdo este Libro, intitulado: *Anatomia Completa del Hombre*, cuyo Autor es el Doct. D. Martin Martinez; y à no parecer excesso convertir la Censura en elogio, diria, que basta solo el nombre de quien le ha escrito; y la aceptacion publica, con que siempre han sido recibidas sus Obras, para calificar esta: añadiendose para su alabanza el assumpto grave, è importantissimo de que trata, y lo completa que nos pone la Historia Anatomica, con la amena erudicion de advertencias, y curiosas noticias, con que la exorna, para suavizar el melancolico objeto, de que escrive, porque no falte à lo util, lo deleytable. Es tan florida, y selecta la erudicion facultativa, que se registra en cada plana, que todo el Libro parece un indice de cosas singulares, ò un extracto de la observacion, copiosa lectura de su Autor, y de sus vivas reflexiones. En fin, la Obra en lo Historico es fiel, en lo opinable sòlido, y en las noticias divertida; y sobre todo, en nada opuesta à la recta razon, ni à las Regalias de su Magestad. Assi lo siento. De mi Estudio, Madrid, y Noviembre primero de 1728.

Doct. D. Joseph Suñol.

ELO

ELOGIO DEL DOCTOR D. FRANCISCO Perena, Socio de la Regia Academia de Ciencias de Sevilla, y Medico en esta Corte.

Plurimi capiunt Anatomen per fidem, sed hæc cum Catholica non sit ad Medicum dictum firmandum non sufficit. Hyacint. Andr. in Anatome capitis.

PAra aplaudir tanto Achiles apenas bastaba un Homero: supla alguna vez la voluntad arrojos al ingenio, disimulandole en la obligacion la osadìa. Solo esta consideracion pudo alentar mi pluma, para que (aun conociendose improporcionada à tan supremo assumpto) gustosamente admitiera exercitarse en tan merecido elogio. Fuera vanidad mia ser semejante al Autor en la facundia, y eloquencia, para decir altamente lo que siento de tan remontada Obra, pero me acobarda la falta de frasses para explicarme; y aunque el conocido talento, y siempre vivo ingenio del Doct. D. Martin Martinez, tan publico al mundo en sus Obras, yà aligadas, yà sueltas, y experimentados aciertos, podian hacer ocioso el empeño, escusandome el trabajo: pero es forzoso expresse mi parecer, quando me precisan circunstancias à hablar.

Despues de los infructuosos desperdicios del tiempo, que gastè en mis primeros años en la hermosa Ciencia de la Medicina, surcando mares de dudas, y apenas llegando al uso de la razon de ellas, conocì esta incomparable fuente de sabidurìa, digo al *fabio*, al *eloquente*, al *sutil Martinez*. Parecia me aver llegado con solo este conocimiento al puerto de la verdad, quando me advierte con aquella ingenuidad Sceptica, que acostumbra: *Unum scio, me non scire*. Hizome vèr en solo esta respuesta su humildad, muy claro lo anochecido del humano entendimiento en las naturales Ciencias, pues en consumiendose el caudal de las razones, solemos venir al ajuste: observè assimismo à su discrecion, que algunos que consiguieron saber explicar sus conceptos, encaminando los passos à penetrar las propriedades, y essencias de las cosas, se quedaron con sus buenos deseos. Los que se desvelan por examinar naturalezas, para vencer dificultades, acostumbran rendir antes el entendimiento, que la dificultad. Què sabe el mas penetrante Philosopho, sino es dificultar?

Qui

Qui princeps vitæ rationem invènit eam, quæ Lucr. lib. 5.
Nunc appellatur ſapientia, quique per artem
Fluctibus è tantis vitam, tantiſque tenebris
In tam tranquillo, & tam clara luce locavit.

Convencida, pues, aquella arrogancia, que comunica la Eſcuela, deſſertè, deſengañado del Eſquadron Dogmatico, à militar baxo las vanderas del Scepticiſmo. Huve la glorioſa honra fueſſe mi guia, y Capitan eſte ſingulariſsimo ingenio, le debì me dirigieſſe al eſtudio de la Anatomia, eficazmente perſuadiendome, que ſobre eſte cimiento ſe levanta la fabrica experimental de la Medicina. Abrazè tan utiliſsimo eſtudio, hallando en eſte Libro, como en un completo Atlas, delineado todo el humano globo, cuya demarcacion debe medir el Medico, como Geographo del mundo pequeño, con el compas Anatomico. Entrar en la Anatomia con animos de conſeguir lo que otros alcanzan, es reſolucion prudente: es jugar las armas de la razon, con eſperanza de vencer:

Diſciteque, ò miſeri, & cauſas cognoſcite rerum: Perſius Satyr. 1.
Quid ſumus: aut quidnam victuri gignimur, ordo
Quis datus———

De puertas adentro nos enſeña con toda claridad la Anatomia el admirable edificio del hombre, cuyo conocimiento (deſpues de dàr al Criador las gracias) ſirve para no ſer de aquellos Medicos tan ſuperficiales, que por dexados, jamàs ſupieron lo que ay baxo el cutis de una mano. Anatomicos por fee creen, lo que nunca vieron, imitando à Ariſtoteles, que entendiò era el corazon origen de los nervios, que conſtaba de tres ſenos, y de èl nacian las venas. Error en que cayò eſte gran Philoſopho, ſin duda, por averſe fiado mas de ſu ingenio, que de ſu viſta.

Quantum mortalia pectora cæcæ Ovid. 6. Metamorf.
Noctis habent———

No tiene Autor mas fiel, y mas conſtante la Medicina, que la naturaleza miſma. No à otro debe el Medico rendir ſus mentales armas: en eſte eſtudiò nueſtro Proto-Medico Hypocrates, y de èl aprehendiò quanto ſupo: ſus primeros rudimentos fueron averiguar à la naturaleza ſus obras, y à las partes ſus uſos. Perdioſe eſte modo de ſaber, y ſe hizo un Babèl la Medicina, haſta que al principio del ſiglo paſſado el gran Canciller de Inglaterra Verulamio corriò el velo à la naturaleza,

leza, reviviò la Anatomia, y comenzò à reſpirar la Medicina

Era à la verdad la Anatomia Provincia por conquiſtar, ſiendo Noruega de la Medicina, haſta que la curioſidad del ſiglo paſſado con las nuevas luces la enriqueciò tanto, que parece no dexo tierra Auſtral incognita en toda la naturaleza del hombre. A nueſtro famoſo Anatomico Eſpañol Martinez debe tan ſublimados progreſſos, que (ſin ladear la pluma à la liſonja) me atrevo à decir: à ſus deſvelos, no ay linea oy en el racional, que (deſde la planta del pie, haſta lo elevado de ſu cumbre) no ſe menſure; parte, que no ſe delinee, controverſia, que no ſe exagite; uſo, que no ſe explique; demonſtracion, que no ſe compruebe; phenomeno, que no ſe aclare; hypotheſis, que no ſe prevenga; y ſyſtema, que no ſe ajuſte. De aquello que no ſe puede executar es docto el olvido, es venturoſa la ignorancia: porque executar, y entender ſe diferencian, como prevenir, y obrar: la ciencia prudente nunca es peligroſa: *Errant* (nos aviſa la diſcreta pluma de Baglivio cap. 5. imp. 2.) *qui putant ſe morbos fœliciter curaturos, qui doctrinam rectè theorizandi adamuſsim callent. Errant inquam quia Medicus ad multo altiora reſpicere debet, ut innocentem artem, à calumnijs vindicet.* Proſigue: *Cadavera hominum morbis denatorum ſecanda ſunt, manuſque inquinandæ, ut inveniat, quæ morbi ſit ſedes, quæ cauſa, qui exitus antecedentium ſymptomatum, qui demum effectuum omnium in antecedenti morbo obſervatorum eventus.* Eſte es el diſcurrrir de Baglivio, y eſtos los beneficios, que liberal nos franquèa el eſtudio de la Anatomia. Quanto ſe intereſsàra la publica ſalud en ſu mayor aficion!

Por tan eſcondidas ſendas caminaba la naturaleza, que à no averle ſalido al paſſo con el Cuchillo Anatomico el inmortal Harveo, el inſigne Aſſelio, el cèlebre Pecqueto el ſingular Malpigio, y aora nuevamente nueſtro incomparable Martinez, me perſuado, ſe nos eſconderian oy ſus oficinas. Què de tiempo ſe nos ocultò el gyro de la ſangre? Quanto el camino del chilo? Como à ſaberlo ſe engreiria el higado de verſe empleado en lo que ſiempre eſtuvo ocioſo? Què de enhorabuenas pudiera recibir cada parte ignorada, de las otras, quando ha ſido conocida? Y ſi eſto, que eſtà de manifieſto fundado ſobre leyes de Geometria ſe nos eſcondia, què dirèmos de lo que à buen partido ſe funda ſobre la obſcuri-

curidad de una conjetura? Aora entiendo, què docta, y desengañada fue la confesion del Sabio Socrates, quando dixo: *Se ignorare quidnam ipse sit.* Es en fin la naturaleza, quien nos desengaña fiel, y nos avisa sabia. No la diò Palas la sabiduria, ni Venus la hermosura; tampoco Mercurio la elocuencia, y menos Marte el valor; pero sì el arte con la industria de la Anatomìa cada dia la descubre una, ù otra perfeccion, que yà se puede decir:

Eadem mane natura, sortè mutata.

Sobre el plàn de la humana naturaleza, por mas lineas que tiraron los insignes Anatomicos Bartholino, Nuck, Rudbech, Falopio, Gliffonio, Riolano, Graaf, Ruisch, y Diemerbroech, no llegaron à descubrir como se comunica lo flor del alimento al cerebro desde el paladar, y estomago: por donde marcha desde alli la porcion mas sutil del alimento à todo el cuerpo: què comunicacion aya del estomago à los pechos: desde las primeras vias con el utero; y desde el estomago al thimo. Y aunque esto lo acreditan las mas constantes razones, pero què desgracia se ignore el camino! Asclepiades dicen hallò algo. Asselio, y Pecqueto hallaron mucho: assi se frequentàran los trabajos è imitassemos à Demòcrito, aquel excelente Naturalista, que meditaba en los animales abiertos atentamente la naturaleza. Aquel mofador de los Abderitas, que en sola una conversacion hizo sabio à Hypocrates: este, pues, la acusaba de ingrata, porque ocultaba en un profundo pozo la verdad; quexabasela, diciendo: *Veritatis, neque ulla cognitio, neque ullum testimonium.* Riòse de todas las opiniones de los hombres, y solo tuvo por util la noble tarèa de contemplar la humana naturaleza en sì misma.

O quàm juvabat, quo nihil majus parens
Natura genuit operis immensi Artifex! Seneca in Octavia.

Por el contrario nuestros Galenicos melindrosos, sin duda, del Anatomico estudio, (error, que aun transciende à nuestros tiempos) pensaron hallar la verdad por el passadizo de la disputa, y consiguieron, en premio de sus fatigas, suscitar con sus *Questiones* guerras tan civiles, que aun oy en nuestras Escuelas, despues de tantos congressos, no se ha ajustado la paz; y pudiendo con mas facilidad encontrarla, descerrajando la naturaleza, por medio de este estudio, se eximieron, quizàs gustando mas abrir Theatros de dudas,

que

que eſte Theatro de evidencias: què bien merecen les acordèmos aquel *facilè explicat ipſa natura vim ſuam*, que de repente ſe levantò en el gran Theatro de Roma, repreſentandoſe la Fabula de Pylades, y Oreſtes! Pero què diſtinto nueſtro Autor! Su ſolicitud, y deſvelo en materias Anatomicas es tal, que algun rato, que de obligacion ſe debia ceder al deſcanſo, me le ha hecho tributar en eſta importante meditacion, contemplando los utiles eſpectaculos, que melancolicamente ofrecen las eladas lapidas Anatomicas; y es digno le cantèmos con el Poeta:

Multà quidem nobis non contenmenda dediſti.

Fue el Autor el primero entre nueſtros Eſpañoles, que copiò la mas fiel, y ſegura Anatomia del cuerpo humano, aunque no conſiguiò ſe publicaſſe, porque la embidia antepuſo eſtorvos à ſu lucimiento; pero yà *illuxit felix, fortunataque dies*, en que ſale delineada tan al ultimo primor, que hace vèr ſe agotò con ſu obra toda la inmenſa fabrica del hombre, pues buela la deſtreza de ſu delicada pluma, dibuxando en eſte Anatomico lienzo tan puntual, tan al vivo la naturaleza, que mas parece ſu lengua, que ſu interprete: ſu confidente, que ſu indagador. Mis expreſsiones paſſarian por exageracion del afecto, y no realidad de ſus meritos, à no repreſentar la Obra en sì miſma la ſingular gloria, è ingenio del Autor; y aſsi diſculpeme mi Marcial:

Unum præ cunctis fama loquatur Opus.

Poſsible es inflamarſe la voluntad amando al que la merece el beneficio, que la obligue repetir infinitos, (ſiendo ſu aficionada) publicando ſus afectos haſta donde ſe eſtienden ſus fuerzas: confieſſo es aſsi, pero bien sè, aun no aſſoma el elogio à donde alcanza, ò llega el merito del Autor. Para prueba de eſta evidencia, podia hacer oſtenſion de algunas de ſus ſingulares prendas, (que mas ſon realces de ſus perſpicaces talentos, que expreſsiones de mi afecto) à no ofender ſu modeſtia; pero permitame ſu atencion diga algo, que dè indicios de ſu amena, y fecunda pluma. En mi preſencia le he viſto eſcrivir en breve tiempo, como dicen, *fluente calamo*, alguna Obrilla, que ha merecido la publica aceptacion, y en lo limada, y noticioſa, mas parece obra de muchos dias, que de tan ligera, y nada recogida tarèa. No es eſto lo mas: Quantos le tratan admiran aquel dominio, que deſcubre en todo

ge-

genero de letras humanas: pero con un conocimiento propio tan humilde, que siempre le encuentran reñido con el amor proprio. No me detengo en ponderar su grande aficion à los nuevos systemas Philosophicos, porque lo demuestra la facil razon, que dà de los phenomenos, que ocurren con los pensamientos de las mejores Philosophias. Donde, si me franqueàra licencia su moderacion gustosamente, detendria la pluma, fuera en celebrarle aquella viveza de sentidos, con que espìa, y sigue los casos practicos que maneja, yendoles tan à los alcances, que parece derechamente passa à la causa, sin mendigar el testimonio de los efectos: hablo en aquellas verisimilitudes con que el Autor se explica, porque me consta la prudente desconfianza de su Scepticismo.

De Lucio Eneo Seneca sabèmos, fue à Roma, penetrò Mares, disputò en Academias, comunicò Sabios, buscò la Sabiduria, llegò à Athenas, consultò los Griegos, y à expensas de tan laboriosa peregrinacion se erigiò esta eminente columna de sabiduria. Nuestro Martinez hizo mas, la hallò por el atajo, la buscò en su propria Patria, y sin perderla de vista ha hecho tan publicos los descuellos de su ciencia, no omitiendo ocasiones de aprenderla, y manifestando aplicacion para enseñarla, que no le faltan circunstancias para insigne, y le sobran anuncios para admirable.

Hoc solum longè pretium virtutis habebis.

Dexase vèr bien claro en su Obra la ingeniosa solidèz, y acertada conducta sobre el assumpto que sigue. Usa de una valentia de razon tan briosa, que aunque se ofrecen puntos estèriles en sus Secciones, que obligan à pedir favor el entendimiento al labio, jamàs se le advierte descaecer su fuerza; antes bien desde la primera sylaba, hasta la ultima, propone con tal nervio sus discursos, que yà que no convenza al entendimiento, à lo menos le persuade; y lo que es mas, en un estudio tan cadaver como este, entretexe tal qual amenidad, que hace resulte una deleytable Minerva.

Tu nihil invita dices, facieſque Minerva.

Por todos estos motivos, parece se abre la Obra el passo, para recibir del Orbe literario el mayor aplauso. En ella se halla junto lo eloquente de Tulio, lo sentencioso de Seneca, lo prudente de Fabio, y lo grave de Catòn; prendas, que esparcidas han ennoblecido à los mayores Heroes, que

han

hàn celebrado los Sabios. Pero còmo pudiera quedar tan ceñido en el elogio, que no inclinaſſe àzia el Autor la mayor parte de mis encomios, quando ſe dirigen à un Ciceròn, à un Seneca, à un Fabio, y à un Caton?

Bien puedo evadirme del empeño, pues por mas que ſolicite elogios mi diſcurſo, nunca ponderarè el aprecio, que merece el Autor, y ſu Libro, y ſolo alcanzarè con propriedad à aplicar à una Obra de tan difuſſo eſtudio, lo que de otra de ſus tiempos advirtiò el diſcreto Plinio: *Opus pulchrum, validum, ſublime, varium, & cum magna laude diffuſſum.*

Proſiguiera en ſus elogios, ſi no temiera (ſobre los muchos que tienen) ſuſcitarle otros nuevos emulos; pues como advierte Seneca, para librarſe de las aſſechanzas del embidioſo no ſe ha de hacer obſtentacion de las buenas prendas, antes bien quitarſelas de ſu viſta, porque no las aoje. De Socrates, eſcrive Platòn, ſe originaron las enemiſtades, que padeciò, de la eficacia, con que arguìa en las diſputas, nacida de ſus ſingulares potencias. Ni à Homero (Padre de la ſabiduria Griega) faltò un Zoylo, que temerariamente aſſeſtaſſe el tiro à ſus Obras; y ſi ſolo huvo uno para eſte inſigne Poeta, yo bien sè tendrà eſta Obra muchos, pero me conſuela la reſpueſta, que refiere Valerio Maximo ſe le diò à uno, que preguntaba: Còmo ſe libraria de embidioſos? Se le dixo: *No tengas coſa buena, ni jamàs la hagas, y lo conſeguiràs*; pues yà ſe vè, que el mayor lucimiento es cauſa de la mayor emulacion. En fin, ſea, ò no ſea, al Doctor Martinez, ni le abate el vituperio, ni le enſalza el aplauſo; propriedad es eſta, que ha caracterizado ſu bien fundada ſabiduria, y ſolo hallo que decirle:

Surge, age, & in duris audunquam deſice, Cœlo
Mox aderis, teque aſtra ferent.

Doct. D. Franciſco Pernea.

LICENCIA.

DON Ignacio Estevàn de Ygareda, Escrivano de Cámara del Rey nuestro Señor mas antiguo, y de Govierno del Consejo: Certifico, que por los Señores de èl se ha concedido licencia à Don Martin, Don Vicente, Don Raphaèl, Don Ricardo, y Doña Isabèl Martinez, hermanos, para que por una vez puedan reimprimir, y vender las Obras Medicas, que dexò escritas el Doctor Don Martin Martinez, Medico de Camara que fue de S. M. con tal, de que sea en papel fino, y buena estampa, y por los exemplares que sirven de originales, que vàn rubricados, y firmados al fin de mi firma, guardando en la reimpresion lo dispuesto, y prevenido por las Leyes, y Pragmaticas de estos Reynos. Y para que conste lo firmé en Madrid à seis de Octubre de mil setecientos sesenta y tres.

Don Ignacio de Ygareda.

ERRATAS.

PAG. 64. lin. 11. parteiar, lee *partear*. Pag. 68. lin. 33. Aponeyroiis, lee *Aponeurosis*. Pag. 126. lin. 11. vida, lee *vista*. Pag. 141. lin. 16. Disertor, lee *Disector*. Pag. 149. lin. 15. Angelicos, lee *Anglicos*. Pag. 185. lin. 14. Chispatura, lee *Crispatura*. Pag. 242. *fig.* 6. lee *fig.* 9. Pag. 271. lin. 5. Aguila, lee *Anguila*. Pag. 278. lin. 2. Aguila, lee *Anguila*. Pag. 297. lin. 16. à todos, lee *atados*. Pag. 340. lin. 20. actavo, lee *octavo*. Pag. 342. lin. 14. puede, lee *quede*. Pag. 398. lin. 35. encamerato, lee *Concamerato*. Pag. 409. lin. 30. reducida, lee *deducida*. Pag. 481. lin. 13. al orificio, lee *el orificio*. Ibidem, lin. 22. Manxana, lee *Manzana*. Pag. 482. lin. 15. *Montano Quadrado*, lee *Montano, ò Quadrado*. Pag. 486. al margen Maximilares, lee *Maxilares*. Pag. 488. lin. 24. su figura, lee *si su figura*. Pag. 490. lin. 30. humecer, lee *humedecer*. Pag. 517. lin. 1. anterior, lee *posterior*. Pag. 533. lin. 12. que estaba, lee *quedaba*. Pag. 555. lin. 9. lama, lee *llama*. Pag. 560. lin. 32. movimiento, lee *movimientos*. Pag. 582. lin. 16. Mediastino, lee *Mediastina*. Letra G. Gracial, lee *Gracil*.

PROLOGO.

Tiemblo tomar la pluma para escrivir Prologos; porque tiemblo decir verdades: por esso me havia despedido de ellos; pero como los Prologos son un Exordio entre cortesìa, y prevencion al que leyere en un libro facultativo, ni puedo omitir la cortesìa, ni faltar à la prevencion.

Haviendose acabado mi *Anatomia compendiosa*, me instaban por su reimpresion; pero mal hallada Thalìa con tan severas Musas, propuse reformar por jocosas las *Noches Anatomicas*, (que no todo viene bien en todo tiempo: *Cum puer essem, puerorum more loquebar; vir factus puerilia isthæc abolevi*) y dàr al Publico esta *Anatomia*, que llamo *Completa del Hombre*, porque incluye, no solo lo que pertenece à Historia, con los descubrimientos hechos en el cuerpo humano hasta el tiempo presente, sino todo lo que toca à controversia acerca del uso de las partes, y un extracto de los casos extraordinarios observados por los Autores. Tù, Lector, si fueres bueno, ò à lo menos indiferente, espero alabaràs mi tarèa, y zelo del servicio pùblico: si fueres malo, yà sè lo que diràs; pero no tienes voto, *porque los malos* (como dice el Autor de la Justina) *hasta de lo bueno dicen mal.*

Tan cierta es la importancia de la Anatomìa para la Medicina, como la noticia de la Hydrographia para la Nautica. El Piloto, que no sabe en que grado se halla, ni donde està la Syrte, ò la Costa, y el Medico, ò Cirujano, que ignora las partes, sobre que debe discurrir, ù obrar, ambos caminan con ceguedad, è incierto rumbo, sin saber donde vàn à parar, hasta que el sucesso se lo dice.

Quièn, sin Anatomìa, y pleno conocimiento de la ramificacion de los vasos, sabrá ajustar las leyes de la *revulsion*, y *derivacion*? Quièn, ignorando la mecanica del corazon, y las arterias, entenderà, sino empyricamente, la significacion de los pulsos? Quièn conocerà, por què en el Colico convulsivo sobreviene *lumbago*, que suele terminar en *parèsis*, ni podrà sacar en èl las legitimas indicaciones? Quièn explicarà en el *Nephritis* la razon de los vòmitos, y estupòr en el muslo correspondiente? Quièn, sin saber la

ar-

articulacion de los hueſſos, ſino que ſea con temeridad, y por acaſo, intentarà colocarlos? O ſin conocer la direccion de los muſculos, harà artificioſas diſſecciones, ſegun la rectitud de ſus fibras? Y en fin, quièn, ſin eſtàr impueſto en la organizacion de las demàs partes, ſe atreverà à emprender operacion alguna ſobre ellas? Los eſputos, deſde la Pleura paſſan à los Bronchios, pero ſe diſsimula còmo. Los hollines en el *rigor* ſe paſſean arriba, y abaxo por las partes ſencientes, pero no ſe dice por donde: omito lo demás, que ſe verà en el contexto de la Obra; y en reſumen digo, que ſin la Anatomia todo es obſcuridad, y confuſion.

Lo contrario ſienten algunos, alegando, que Hypocrates deſpreciò eſta Facultad, y la tuvo por mas propria de Pintores, y Poetas, que de Medicos; pero lo opueſto conſta de ſu *Carta à Damageto*, donde eſcrive, que quando fue à Abderas à curar à Demòcrito, (tenido por loco entre ſus Paiſanos) hallo à eſte gran Philoſofo pálido, y macilento debaxo de un copado platano, entre infinidad de animales diſſecados, apuntando quanto obſervaba, y deſpedazando la naturaleza, para conocerla. Deſpues de ſaludarſe, y otros ſuaviſsimos, y morales coloquios, que entre ellos paſſaron, preguntando, por què exenteraba aquellos brutos? Reſpondiò: *No los diſſeco por aborrecimiento à las obras de Dios, ſino por inquirir la naturaleza, y ſitio de la colera. Por Jupitèr, ò Demòcrito* (exclamò Hypocrates) *sàbia, y verdaderamente lo diſcurres: felìz tù, que para inveſtigarlo tienes la quietud, que no à todos es permitida; pues el cuidado de la hacienda, las coſas domeſticas, los hijos, las ganancias, la familia, las indiſpoſiciones, ù ocupaciones, hurtan el tiempo.* Al oìr ſemejantes eſcuſas Demòcrito, empezò à dàr grandes carcaxadas, ſiguiendo ſu genio, y coſtumbre, y refutando difuſamente las locuras mundanas, haſta que concluyò Hypocrates, diciendo: *O magnifico Demòcrito, me admira tu ſabiduria: deſde oy ſerè pregonero de tu verdad, y alabarè tu inveſtigacion*: y bolviendoſe à los Abderitas, (que eſperaban de lexos la reſulta del coloquio) les dixo: *Os doy las gracias por el menſage: vì à Demòcrito, varon ſapientiſsimo, el qual ſolo puede hacer ſabios à los demàs hombres.* De que ſe infiere, que no

tuvo Hypocrates la Anatomia por vana ocupacion de los Philosofos, y solo propria de Pintores, y Poetas; pues la alabò, sintiendo que le faltasse tiempo para cultivarla con mas espacio.

A esto se añade, que si menospreciasse esta Profesion, no nos huviera dexado los Libros *de Carnibus*, *de Exsectione Fœtus*, *de Corporum Resectione*, *de Ossium natura*, *de Corde*, *de Glandulis*, *de Articulis*, y en fin el *de Hominis Structura*, y las demàs Obras, que à cada passo estàn respirando noticias Anatomicas, aunque segun la obscuridad de aquellos siglos. Tambien Galeno fue tan aficionado, que à falta de cadaveres humanos diffecaba brutos, y nos dexò un Libro *de Anatomicis administrationibus*: en lo qual no siguen nuestros Galenistas à su Maestro; sin duda, porque inducidos de los Arabes, (corruptores de las buenas letras) bebieron en esta fuente, apreciar mas sus cabilaciones, que la inspeccion de la naturaleza.

Verdaderamente, en toda Europa se cultiva con singular aplicacion la Anatomia. Todos los Principes cuidan de que se enseñe en sus Dominios. Los Sabios velan sobre el progresso en sus escuelas. En esto, quizàs solo, nos adelantan los Medicos forasteros, y sobre esto fundan la justificacion de sus ventajas. Pues hasta quando ha de durar nuestra modorra? Una de dos: ò toda Europa es necia, y los Malpighios, Ruischios, Baglivis, Vvieussens, y tantos celeberrimos Franceses, Italianos, y Alemanes son tontos en trabajar en vano, ó nosotros somos descuidados, y tercos.

Alegan otros el refràn: (que dixo Gedeòn Harvèo contra el otro Harvèo) *Optimi Anatomici plerumque infœliciſsimi Practici*; pero esto se debe entender, ò de los que consumen toda la vida en las diffecciones, sin cuidar de otro assumpto, ò de aquellos ingenios estùpidos, y tardos, cuyo corto caudal solo alcanza para emplearse en una cosa; pero hay otros mas vivaces ingenios, que son eminentes en casi todas. Sirva de exemplo entre los Estrangeros el gran Bacon Berulamio, y entre los Naturales el Ilustrisimo Caramuèl, y el Reverendisimo Feyjoò, nuevo Verulamio Español, à quien en todo genero de ciencias, y erudicion pocos igualan, y ninguno excede. Lo cierto es, que un

Quar-

Quartago remolon no sabe salir de su passo; pero un cavallo generoso es capàz de aprender con destreza toda la escuela del picadero.

Supuesto lo dicho, es digno de admirar la omisiòn, y aun desprecio, con que se trata en nuestra España el estudio Anatomico. Sin Anatomìa, Chimia, y Botanica nos creemos consumados Medicos, solo con disputas; sin advertir, que los silogismos, è hypotheses son metaforas de la imaginativa, pero no interpretaciones de la naturaleza.

En nuestras Universidades es sabido, que no se hacen disfecciones, y si alguna se hace, es ruda, y solo de cumplimiento: con que los Maestros de Anatomìa son como Cathedraticos *de anillo*, ò Professores *in partibus*, que solo tienen el titulo, pero no el estado: gozan el nombre, y honor de Professores, pero no tienen el exercicio; y no es porque no abunden nuestras Escuelas de ingenios aptissimos para el aumento de las Ciencias, (como largamente prueba nuestro Don Nicolàs Antonio en su Aurea Obra de la *Bibliotheca Hispana*) sino porque la tolerancia de los Superiores, y la propension de los Subditos al estudio mas facil, y menos penoso, ha enervado la ley, y relaxado la costumbre.

Con la ocasion de ser Examinador del Proto-Medicato, y pedir razon à algunos de la Economìa Animal, y de los Metastases, y otros phenomenos morbosos, no he podido oìr sin pudor, que los que pretenden ser Medicos, respondan, *que de esso no saben, porque no han leìdo, ni visto Anatomia, ni se enseña en su Universidad*: y si alguno se esfuerza à dàr alguna noticia, apenas passa de saber, que el Higado està al lado derecho, y el Bazo al izquierdo: en ellos es disculpable, porque no se les puede pedir mas cuenta, que de los talentos que se les entregaron: el defecto està en la educacion, porque (yà se vè) los dèbiles Maestros no pueden criar robustos discipulos.

Otros mas aplicados suelen adquirir algunas noticias con el tiempo, y el trato; pero no serìa cosa prodigiosa, que un Architecto jamàs huviesse visto demonstracion alguna Geometrica,

y un Medico, despues de quarenta años de Pràctica, se vaya à la otra vida, sin haver visto una disseccion Anatomica!

Quandoquidem sapiunt alieno ex ore, petuntque
Res ex auditis, potiùs quàm sensibus ipsis!

Otros alegan por disculpa, que no sufre su genio el horrible expectáculo de un cadaver; pero Monsr. Chirac (el mayor Anatomico de Europa, sin que esto le obste, para ser uno de los mas sábios Medicos) me contò, que el primer dia, que en Mompellèr asistiò à la demonstracion Anatomica, se desmayò, sin poder tolerar tan funesto Theatro; pero venciendo con la industria, y el tiempo su repugnancia, y precaviendose con varios aromaticos, para bolver à la horrorosa Scena, adquiriò tal costumbre, que èl solo me assegurò havia hecho mas de trecientas disseccciones. El que no quisiere vèr lastimas, no se meta à Soldado, ò pruebe vencer el genio con la aplicacion: pues mas dificil fue, que Dedalo volasse, y Hercules baxasse al Infierno, y no obstante, fingiò la fabula, que superò el afán, y el deseo estos imposibles.

Expertus Vacuum Dœdalus aera
Pennis non homini datis
Perrupitque Acheronta Herculeus labor.

Por este descuido, que hay en nuestras Escuelas de enseñar la Anatomìa, y Chimia, (partes tan precisas para hacer un perfecto Medico) nos critican los Estrangeros: y hasta nuestro discretisimo Saavedra en su *Republica Literaria* no duda decir, *que los Grados no los dà el saber, sino el tiempo*: pues cumplidos los precisos años, hay quien sin subir à la Cathedra docto, baxa Doctor; lo que con gracia advirtiò un Satyrico: *Descendit sapiens, qui stultus ascenderat; mira prorsus transformatio, nec Ovidio cognita!* Victoreanle sus amigos, y partidarios, no trayendo en realidad otra cosa à su casa, que el mismo que llevaron:

Non

Non laurus Vatem, ſed laurum Vates honeſtat:
Plures laurigeros, paucos eſt cernere Phœbos.

Eſte defecto tanto es mas irremediable, quanto à los que carecen de eſtas noticias Anatomicas, nada les parece que les falta: pues nadie eſtà mas lexos de curarſe, que el que no cree que eſtà enfermo; sì bien eſtos en cierto modo ſon felices: pues quièn mas dichoſo que un ignorante, ſi no lo ſabe èl miſmo?

Contentanſe nueſtras Univerſidades con diſputar puntos de menor importancia; y aſsi, en lugar de una Medicina util, experimental, y maſculina, aprendemos una Medicina femenil, y contencioſa: por eſſo quizás los Egypcios ſignificaban la Eſcuela en la Cigarra, todo voces, y gritos. Diſputando el *por què?* ſe nos olvidò el *còmo?* y abandonando el entendimiento el firme camino de la obſervacion, ſe perdió en el laberintho de la conjetura. Muriò Hypocrates, y con èl muriò la Medicina verdadera, porque faltò la aplicacion obſervativa. Acá la Anatomìa ſe cree por fee, la probabilidad ſe trata como dogma, y los phenomenos ſe interpretan à guſto: ſin reparar, que la experiencia ſuele burlar nueſtra razon, pero la razon nunca deſampara à la experiencia.

Con ſaber recetar quatro tarazones de Ruybarbo, una Angelica, ò unos polvos eſcalfados, y acotar un ſalpicon de textos, (lo que puede hacer un Curandero) ay quien ſe juzga mas que Apolo: y es, que conoce, que eſta es mercancìa de deſpacho, y que aunque ſe empalidezca, y crie flatos ſobre los libros, ni por eſſo ha de ſubir mas, ni ganar mas.

No pocos ay tan afidos à lo que de ſus Maeſtros aprendieron, que en oyendo algo nuevo tocan à rebato, y no ay apartarlos de ſu opinion, aunque vean por ſus miſmos ojos lo contrario. De uno de eſtos refiere Galilei un cuento muy gracioſo: Eſtaba cierto cèlebre Anatomico demonſtrando, que el origen de los nervios era el Cerebro, y no el Corazon, como quiſo Ariſtoteles: hallòſe preſente un Peripathetico, el qual aviendo claramente viſto, que todos los nervios ſalian de un tronco medular, que nacia del Cerebro, y que al Corazon ſolo entraban algunos pequeños ramillos,

di-

dixo: *Tan patente aveis puesto à los ojos el nacimiento de los nervios, que si el texto de Aristoteles no dixera lo contrario, casi estuviera para creerlo.*

Por vèr, pues, si puedo excitar esta aficion à la Anatomìa, (pareciendo ser de mi obligacion, como Professor de ella) doy este Libro à la luz pública, con la resignacion à sufrir quanto de èl, y su Autor se murmurare, porque el que escrive se constituye voluntario reo de tantos Jueces, como Lectores. Escrivole en Romance, por las razones que dì en el Prologo de mi *Sceptica*, y porque (como dice el Interprete de Juvenal) los que escriven en Latin, ù otro Idioma, son poco inclinados à su Patria, y descubren la poca aficion, que tienen de ilustrarla, huyendo de la pureza, y propriedad de su lengua, que en ninguna manera es inferior à la Latina; y los que esto contradicen, son desagradecidos, pues dàn à otra lengua estraña, lo que pueden dàr à la suya propria. No pongo las citas, por evitar prolixidad, que lo breve enseña, y no ocupa, pero protesto guardar fee. En muchas partes uso las voces *acido*, y *alkali*, por no apartarme del comun modo de hablar. En orden à Estampas pongo las mas precisas, para formar idèa de la organizacion, omitiendo las de aquellos miembros, que son muy conocidos, pues ridiculo serìa hacer efigie de lo que continuamente podemos vèr el original. En la Miologia no demuestro con Estampas algunos mas profundos musculos, porque para que los Cirujanos se expliquen, y obren, me pareciò bastaba mostrar el sitio, y nombre de los que primero aparecen, quitado el cutis.

Tampoco pongo Indice al fin, porque casi todo el Libro es Indice de cosas notables; solo reimprimo añadido el Alphabeto de palabras obscuras, dando las equivalentes en Castellano, por vèr si la aspereza de las facultativas puede suavizarse, si estotras tienen la fortuna de introducirse; aunque no serà à gusto de aquellos, que apetecen terminos altisonantes, por ostentar afectada erudicion, caracter muy ageno de los Sabios, como notò Lucrecio:

Semper enim Stolidi magis admirantur,
amantque,
Inversis, quæ sub verbis latitantia cernunt;

Esto es quanto se me ofrece advertir, protestando, que en todo lo que he reprehendido, no he tenido objeto determinado, solo he declamado contra el descuido en comun; pero si alguno quisiere resentirse, no serà mia la culpa, sino la desgracia: solo le digo con Ovèn:

Quod mores accuso malos, me, Zoyle, carpis,
Conscius an forsan, quod reprehendo tuos?
Cur tibi præ reliquis metuas? Fortasse ego mores
Cum reprehendo malos, tunc reprehendo meos.

Lo que con mas valentìa traduxo nuestro Don Francisco de la Torre en esta redondilla:

No entiendas và dirigido,
O Zoylo, à tì lo picante;
Que te dàs por ignorante,
Si te dàs por entendido.

IN-

INDICE DE LOS TRATADOS, Y CAPITULOS.

TRATADO PROEMIAL.

CAP. 1. *De la Anatomìa en general, pag.* 1.
Cap. 2. *De las Fibras,* 12.
Cap. 3. *De los Hueſſos, y Ternillas,* 13.
Cap. 4. *De las Membranas, y Ligamentos,* 17.
Cap. 5. *De las Arterias, y Venas,* 20.
Cap. 6. *De los Vaſos Lymphaticos,* 25.
Cap. 7. *De los Nervios,* 27.
Cap. 8. *De la Carne, y Glandulas,* 33.
Cap. 9. *De los Muſculos,* 40.

TRATADO PRIMERO.

DEL VIENTRE INFERIOR

LECCION PRIMERA.

DEL ABDOMEN.

CAP. 1. *De los Tegumentos comunes,* 54.
Cap. 2. *De los Muſculos del Abdomen,* 69.

LECCION II.

DE LOS ORGANOS DE LA Chilificacion.

CAP. 1. *Del Peritonèo,* 77.
Cap. 2. *Del Omento,* 82.
Cap. 3. *Del Eſtomago,* 85.
Cap. 4. *De los Inteſtinos,* 102.
Cap. 5. *Del Meſenterio,* 115.
Cap. 6. *Del Receptaculo del Chilo, y Canal Thoracico,* 119.

LECCION III.

DE LOS ORGANOS DE LA ſiltracion en el Vientre inferior.

CAP. 1. *Del Higado,* 123.
Cap. 2. *De la Vexiga de la Hiel,* 131.
Cap. 3. *Del Bazo, y Pancreas,* 135.
Cap. 4. *De las Capſulas atrabiliarias,* 143.
Cap. 5. *De los Riñones, Ureteres, y Vexiga.* 145.

LECCION IV.

DE LOS ORGANOS DE LA generacion en el Varon.

CAP. 1. *De los Vaſos eſpermaticos, y Teſticulos,* 159.
Cap. 2. *Del Epididimis, Vaſos deferentes, Veſiculas, y Proſtatas,* 168.
Cap. 3. *Del Miembro viril,* 172.

LECCION V.

DE LOS ORGANOS DE LA generacion en la Muger.

CAP. 1. *De las partes internas,* 177.
Cap. 2. *De las partes externas,* 186.
Cap. 3. *De la Menſtruacion,* 192.
Cap. 4. *De la Generacion,* 197.
Cap. 5. *De la preñez, y parto,* 206.

TRA-

TRATADO II.

DE EL PECHO.

LECCION VI.

DEL CORAZON, Y PARTES continentes.

CAP. 1. *De las Mammas*, 219.
Cap. 2. *Del Diaphragma, Pleura, Mediastino, Thimo, y Pericardio*, 232.
Cap. 3. *Del Corazon*, 242.
Cap. 4. *Del Pulso, y circulacion de la sangre*, 254.
Cap. 5. *De las causas del movimiento del Corazon*, 270.
Cap. 6. *De la Sangre misma*, 281.

LECCION VII.

DE EL PULMON, Y LA respiracion.

CAP. 1. *De el Pulmon, Trachea-Arteria, y Laringe*, 294.
Cap. 2. *Si el movimiento del Pulmon es activo, ò passivo*, 314.
Cap. 3. *Del uso de la respiracion*, 319.
Cap. 4. *De la utilidad del nitro aereo*, 332.
Cap. 5. *De otros usos de la respiracion*, 344.
Cap. 6. *Si la respiracion es accion natural, ò animal*, 350.
Cap. 7. *De la transpiracion*, 354.
Cap. 8. *De otras partes del cuello, y pecho*, 356.

TRATADO III.

DE LA CABEZA, O VIENTRE superior.

LECCION VIII.

DEL CEREBRO, O SESO.

CAP. 1. *De las partes continentes externas de la Cabeza*, 362.
Cap. 2. *De las continentes internas*, 369.
Cap. 3. *De las partes contenidas, esto es, del Cerebro*, 375.
Cap. 4. *De los usos de cada parte del Cerebro*, 391.
Cap. 5. *Del uso de todo el Cerebro*, 400.
Cap. 6. *De la Facultad Animal*, 411.

LECCION IX.

DE LOS SENTIDOS.

CAP. 1. *De las partes externas, y los Ojos*, 420.
Cap. 2. *De la vista, luz, y color*, 432.
Cap. 3. *De las lagrimas*, 441.
Cap. 4. *Del organo del Oìdo*, 448.
Cap. 5. *Del sonido*, 458.
Cap. 6. *Del olfato, y su organo*, 467.
Cap. 7. *Del gusto, su organo, y partes adyacentes*, 481.
Cap. 8. *De la vigilia, sueño, y ensueños*, 493.
Cap. 9. *De los Musculos de la mandibula inferior, y del hueso hioides*, 501.

TRA-

TRATADO IV.
DE LOS EXTREMOS superiores, è inferiores.

LECCION X.
DE LA OSTEOLOGIA.
CAP. 1. *De los hueſſos de la Cabeza*, 507.
Cap. 2. *De los hueſſos del tronco*, 519.
Cap. 3. *De los hueſſos del brazo*, 524.
Cap. 4. *De los hueſſos de la pierna*, 527.
Cap. 5. *De las Uñas*, 540.

LECCION XI.
DE LA MIOLOGIA.
CAP. 1. *De los Muſculos de la cabeza, cuello, y eſpalda*, 542.
Cap. 2. *De los Muſculos del pecho, eſpalda, y lomos*, 545.
Cap. 3. *De los Muſculos del brazo, y mano*, 549.
Cap. 4. *De los Muſculos del Muslo, pierna, y pie*, 556.

LECCION XII.
DE LA ANGEYOLOGIA.
CAP. 1. *De las Arterias en particular*, 565.
Cap. 2. *De las Venas, y ſu diviſion en particular*, 576.
Cap. 3. *De los Nervios en particular*, 590.

TABLA PARA LA COLOCACION de las Eſtampas.

Estampa Procmial. Pag. 6.
Estampa I. pag. 10.
Estampa II. pag. 68.
Estampa III. pag. 76.
Estampa IV. pag. 114.
Estampa V. pag. 122.
Estampa VI. pag. 156.
Estampa VII. pag. 176.
Estampa VIII. pag. 220.
Estampa IX. pag. 240.
Estampa X. pag. 252.
Estampa XI. pag. 292.
Estampa XII. pag. 360.
Estampa XIII. pag. 418.
Estampa XIV. pag. 446.
Estampa XV. pag. 504.
Estampa XVI. pag. 516.
Estampa XVII. pag. 542.
Estampa XVIII. pag. 549.
Estampa XIX. pag. 556.
Estampa XX. pag. 564.
Estampa XXI. pag. 574.
Estampa XXII. pag. 589.

PROE-





Martinus Martinez, Matritensis, Medicinæ, ac Anatomes Professor, Societatis Hispalensis Socius, et ex-Præses, &.

Cum sit Opinio docta quidem ignorantia tantum:
Nil scio, vel solùm me, scio, scire nihil.

Valerius Guarte delin. — L. a Palomo sculp.

PROEMIALES.

CAPITULO PRIMERO.

DE LA ANATOMIA EN GENERAL.

ES la Anatomìa el fundamento mas demonstrativo, y evidente de la Medicina, y Cirugìa. A esta sola parte principalmente deben ambas la nobleza de Ciencias. Sin saber la figura, magnitud, conexion, sitio, y oficio de cada parte, ni el Medico puede conocer, ni el Cirujano obrar. Apenas hay Phenomeno en la naturaleza del hombre sano, ò enfermo, que sin las luces Anatomicas se pueda entender, ò se sepa explicar. No solo es necessaria la Anatomìa para estas facultades, sino muy util para todas las demàs. Sirve al Theologo, porque la fabrica del hombre es el argumento mas convincente, de que se han valido los Sabios, para probar la existencia, poder, y sabidurìa de Dios. Al Politico, porque el govierno natural de las partes puede instruirle para el govierno civil de las Republicas. Al Juriſta, porque en la constante economìa de nuestro cuerpo, conservando cada parte su derecho, son todas un inviolable exemplo de la Justicia distributiva. Al Philosopho, porque en este Microscomo, ò pequeño Mundo se vèn reducidas à compendio todas las inconcusas leyes de la naturaleza general. Al Mathematico, porque el cuerpo humano, segun lo material, es una maquina hidraulico,

pneumatica, fabricada por Dios en lineas, peso, y medida. Y en fin à todos los Artifices, porque quantas maquinas ha inventado la industria, ò deben, ò han podido deber su origen à alguna de nuestras partes interiores: el artificio de las Tixeras se vè representado en las mandibulas, el del Tambor en el oìdo, el de la Flauta en la aspera arteria, el Microscopio en el humor cristalino del ojo, y todas las demàs invenciones de la Optica no son mas que imitaciones del organo de la vista. La Pelota de viento se inventò por la vexiga: los Artes de la filtracion se encuentran en las glandulas: la destilacion, rectificacion, y demàs operaciones chimicas, son copia de muchas operaciones de nuestro cuerpo: y en fin el movimiento continuo, que con inutiles esfuerzos hasta oy han buscado los Curiosos, se halla en el perpetuo circuito de nuestros humores demonstrado por la Anatomìa.

Què es Anatomìa. Anatomìa, pues, es *una diseccion, ò separacion artificiosa de las partes del cuerpo humano, para que se conozca el oficio de cada una, y se curen con acierto las enfermedades.*

Theorica. Dividese en Theorica, y Practica. La *Theorica* es un conocimiento especulativo de la figura, magnitud, union, sitio, numero, y uso de cada parte: y esta se puede adquirir facilmente por la leccion de buenos Libros, y la explicacion de hombres inteligentes, sin poner mano en la diseccion; principalmente haviendo hallado el Arte modo de representar sobre cera con el justo relieve, y colorido todas las entrañas contenidas en las tres cavidades, la fabrica de los musculos, la distribucion de arterias, y venas, y demàs partes de nuestro cuerpo, como se acostumbra en otros Paìses para personas curiosas, y delicadas, que quieren conocer su naturaleza, sin el horror, y fastidio de vèr abrir cadaveres.

Practica. Anatomìa *Practica* es la actual diseccion de las partes, y esta essencialmente conduce à los Cirujanos, para que habituados experimentalmente à las diseccciones, sepan los rumbos, que deben seguir en sus operaciones chirurgicas, si quieren proceder con acierto, y destreza.

Su objeto. El objeto de la Anatomìa es el cuerpo del hombre, aunque es tambien muy util exercerse en la diseccion de

los

los brutos, no solo para demonstrar, abriendolos vivos, lo que la piedad, y religion veda, que se vea en los hombres (como la circulacion, las venas lacteas, canal thoracico, y vasos limphaticos) sino porque à falta de cadaveres humanos (que ni siempre suele haver, ni qualquier estacion es acomodada para abrir) sirven los de los brutos, cuyos organos, como tan parecidos à los del hombre, pueden *compararse* con ellos, por cuya razon esta Anatomìa de los brutos se llama *Anatomìa comparada.*

Què sea Parte?

Parte es *la que junta con otras, compone el todo, y sirve para alguna accion, ò provecho en el cuerpo.* Los Medicos, y Philosophos dividen las partes en similares, y dissimilares.

Similares.

Similares son las que se componen de partes, que sensiblemente son de una misma calidad; v. g. la ternilla, que si se divide en partes minimas, cada una de ellas tiene la misma blancura, dureza, y demàs qualidades que las otras.

Dissimilares.

Dissimilares son las que aparecen à los sentidos, compuestas de partes de diversa especie, ò razon, ò que tienen diversas qualidades; v. g. el musculo, que se compone de parte carnosa, tendon, arteria, y vena: las quales partes son sensiblemente diversas, pues la carne v. gr. es roxa, y blanda, y el tendon blanco, y duro.

Organicas.

Tambien las dividen en organicas, y no organicas. *Organicas*, son las que requieren para su uso determinada figura, y conformacion; v. gr. la arteria, que por ser larga, fuerte, y hueca, sirve para impeler la sangre à las mas remotas partes del cuerpo, y los sphincteres, que para su accion requieren figura circular.

No organicas.

No organicas, son las que para su funcion, ù oficio no necesitan figura determinada; v. gr. la Pinguedo, que en qualquier figura que estè, sirve de lo mismo.

Continentes, contenidas, è impetum facientes.

Otras divisiones consideran los Medicos para el uso de su profesion, como quando con Hypocrates dividen las partes en *continentes*, esto es, firmes, y sòlidas; *contenidas*, esto es, humores; è *impetuosas*, esto es, espiritus.

Primera, segunda, y tercera region.

Tambien dividen el cuerpo en tres regiones, para arreglar adonde alcanza la actividad de los purgantes. La *primera region.*, que tambien llaman *primeras vias*, contiene el estomago, intestinos, vasos lacteos, venas mesa-

raicas, vena porta, la parte cava del higado con la vexiga de la hiel, el bazo, y pancreas: de esta region dicen no transcienden los medicamentos lenitivos. La *segunda region* incluye la parte giba del higado con la vena cava, y todas las demàs venas, y arterias, hasta las capilares. La tercera se compone de todos los musculos, membranas, huessos, y demàs visceras superiores, y exteriores del cuerpo.

Partes Principales.

Dividen tambien las partes en principales, y ministras. *Principales* son las que comunican alguna virtud, ò influxo al cuerpo; v. gr. el cerebro, que comunica la virtud del sentido, y movimiento: el corazon, que participa à todos los miembros la vitalidad, y calor, mediante el circuito de la sangre: y las partes genitales, ò testiculos, à quienes se fiò el influxo generativo, para conservacion de la especie.

Ministras.

Partes *Ministras*, ò *ministrantes* son las que sirven à las Principales para su nobilissimo oficio; v. gr. el *estomago*, è *intestinos*, que submministran el chilo para reemplazar la sangre: el *higado*, *bazo*, y *riñones*, que sirven para purificarla, y el *pulmon*, que està destinado para su exaltacion, ò vivificacion (por medio del nitro-acreo, que la introduce) se llaman partes Ministras del corazon. Del mismo modo el *plexo choroides*, *glandula pituitaria*, y *ventriculos* son partes Ministras del cerebro: y los *vasos espermaticos* lo son de los testiculos.

Partes nobles, è ignobles.

Otras partes se llaman *nobles*, porque sirven de algun uso muy noble, y necessario, y por esso sin ellas no se puede vivir, como el pulmon, estomago, intestinos, &c. Otras se llaman *no nobles*, porque absolutamente se puede vivir sin ellas; pero con ellas se vive mas commodamente, como los ojos, manos, piernas, &c. y otras aun *menos nobles*, que sirven de muy poco en el viviente, como las uñas, y cabellos.

Espermaticas.

A unas llamaron los antiguos *espermaticas*, y à otras *sanguineas*. Las espermaticas decian, que se formaban del sperma, y que por esso eran blancas; y una vez perdidas, no se regeneraban; v. gr. los huessos, ternillas, tendones, y nervios.

Sanguineas.

Las sanguineas, creìan que se formaban de la sangre materna, y que por esso eran roxas; y perdidas,

das, se reparaban facilmente, como la carne. Partes *medias*, llamaban à las que se formaban de uno, y otro, como el cutis. Pero las experiencias modernas convencen, que todas las partes sòlidas son blancas en su textura, y que el color roxo que tienen, es tinte que las dà la sangre, que las baña, y que por ser floxas, passa por entre sus fibras. Aun el mismo higado, que parece una sangre quaxada, si geringandole con agua, y leche, se lava toda la sangre que tiene entre sus huecos, y vasos (como lo experimentò Glissonio) queda blanco, y no es mas que un subtilissimo numeroso enlace de fibras blancas, y spermaticas.

Por lo que toca à repararse facilmente, todas igualmente se restauran por la nutricion; con tal, que la solucion de continuidad no las aparte del todo; (pues la oreja narìz, y pierna, si una vez se separan del cuerpo, no buelven à crecer) pero si la solucion las dexa por alguna parte unidas, se consolidan mediante callo, poro, ò cicatriz; si bien se restauran mas presto las que llaman *carnosas*, assi, porque siendo mas blandas ceden mas docilmente al impulso del nutrimento, como porque son mas calientes, por la sangre, que intimamente las baña. En lo demàs, todas se recuperan del mismo modo, por una materia semejante à aquella de que primitivamente fueron formadas: pues el callo, ò poro con que se une, v. g. el hueso, es de la misma naturaleza de hueso, como consta de su dureza, y propriedades, y de los principios que dà por la Analysis Chimica; solo se diferencia, en que no haviendo podido regenerarse las fibras con aquella misma rectitud, orden, y paralelo que antes tenian, sino irregularmente, resulta el callo con aquella deformidad exterior en la figura, aunque no en la interior naturaleza.

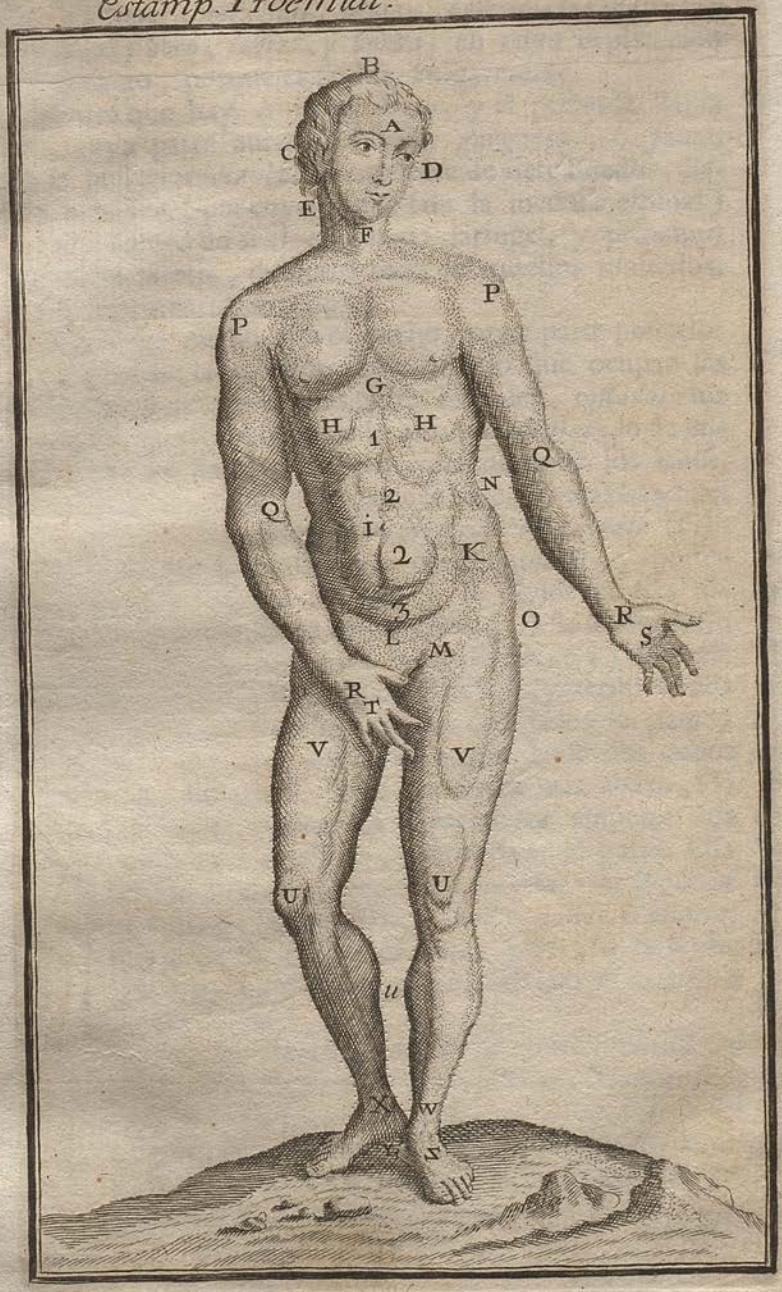
EXPLICACION DE LA PRIMERA Estampa Proemial, que representa la figura natural de un Hombre, para que se conozcan por sus nombres las regiones, y partes exteriores.

A. *Syncipucio, ò mollera.*
B. *Vertice, ò coronilla.*
C. *Occipucio, ò colodrillo.*
D. *Sienes.*
E. *Nuca.*
F. *Garganta.*
G. *Hoyo del corazon, ò Scrobiculus cordis.*
1. *Region epigastrica.*
2. *Region umbilical.*
3. *Region hypogastrica.*
H. *Hypocondrios.*
I. *Ombligo.*
K. *Ylios, ò hijares.*
L. *Pubis, ò empeyne.*
M. *Ingles.*
N. *Lomos.*
O. *Nates, ò nalgas.*
P. *Hombros.*
Q. *Flexura del codo, ò sangria.*
R. *Carpo.*
S. *Metacarpo, ò palma de la mano.*
T. *Parte posterior del metacarpo, ò espalda de la mano.*
V. V. *Muslos.*
U. U. *Rodillas.*
u. *Pantorrillas.*
W. *Tarso, ò empeyne del pie.*
X. *Tobillo.*
Y. *Talon, ò calcaneo.*
Z. *Metatarso.*

Los Anatomicos primeramente consideran al hombre entero, y dàn nombre à cada una de las partes de su circunscripcion externa, para la facultativa inteligencia de los Professores. De la cabeza, pues, à la parte donde nace el cabello, llaman *calvaria, calavera, craneo*, ò *casco*, cuya parte anterior desde la frente hasta la sutura coronal, se llama *sincipucio*, ò *mollera*, (*vease la Estampa Proemial* A) la parte de enmedio mas eminente *vertice*, ò *coronilla*, (B) y la posterior de la sutura lambdoides, hasta la primera vertebra, *occipucio*, ò *colodrillo*. (C)

Cara. La parte sin cabello, en donde estàn situados los sentidos, se llama *cara*, en la qual se cuentan varias facciones, que son, *frente, sienes, cejas, entrecejo, nariz, venta-*

Estamp. Proemial.





tanas de la nariz, *ojos*, *angulos* (ò lagrimales) *del ojo*, *peſtañas*, *parpados*, *mexillas*, *orejas*, *carrillos*, *mandibulas*, (ò quixadas) *boca*, *labios*, *y barba*; en cuya explicacion no me detengo, porque es ſabida vulgarmente.

La parte que hay entre la cabeza, y el pecho ſe llama *cuello*, cuya parte anterior ſe dice *garganta*, ò *fauce*, (F) y la poſterior *cervìz*. Componeſe de ſiete hueſſos, llamados *vertebras* (por cuyo hueco ſale la medula eſpinal) y contiene dentro de sì el eſſophago laringe, y principio de la trachea-arteria, cubierto todo de muchos muſculos, y de los tegumentos exteriores. Cuello.

Debaxo del cuello eſtà el pecho, cuya parte poſterior ſe llama *eſpalda*: la anterior (por todo lo que ocupan las coſtillas legitimas) *pecho*: las partes laterales, *coſtados*: los dos hueſſos, que ſobreſalen en lo alto, *claviculas*: lo de enmedio *region del ſternon*: las dos eminencias de los lados, *mammas*, ò *pechos*, y un hoyo, que ſe vè en lo mas baxo del ſternon, ſe llama *hoyo del corazon*, ò *ſcrobiculus cordis*. (G) Pecho.

En el vientre ſe conſidera la parte anterior, y poſterior: la anterior ſe llama *abdomen*, y ſe divide en tres regiones: la mas alta ſe llama *epigaſtrica*, (1) la de enmedio *umbilical*, (2) y la mas baxa *hypogaſtrica*. (3) La *epigaſtrica* empieza deſde la ternilla xiphoides, y termìna dos dedos mas arriba del ombligo, y ſus dos lados ſe llaman *hypocondrios*. (H) La *umbilical* ocupa deſde dos dedos mas arriba del ombligo, haſta dos dedos mas abaxo, (I) y ſus lados ſe llaman *vacìos*. La *hypogaſtrica* empieza dos dedos mas abaxo del ombligo, y termina en el pubis. Eſta region ſe divide en parte ſuperior, è inferior: la ſuperior en el medio ſe llama *hypogaſtrio*, y ſus lados *ilios*, ò *hijares*, (K) la inferior en ſu medio ſe llama *pubis*, ò *empeyne*, (L) ſus lados *ingles*, (M) y demàs de eſto el *miembro viril*, y los *teſticulos*. Vientre inferior. Epigaſtrio. Hypocondrios. Region umbilical. Vacìos. Hypogaſtrio. Hijares. Empeyne. Ingles.

La poſterior del vientre ſe divide en parte ſuperior, é inferior. La ſuperior ſe llama *region lumbar*, ò *lomos*. (N) La inferior tiene en ſu parte media la que ſe llama *linea del ano*, que termìna en el ano miſmo. Los dos lados de la dicha linea ſe llaman *Nates*, ò *nalgas*, (O) y el eſpacio que hay entre las dos vias ſe dice *Perineo*.

Brazos. En el *Brazo*, la parte ſuperior ſe llama *Hombro*, (P) la interior *Axila*, ò *Sobaco*: la articulacion, que ſe ſigue, ſe dice por fuera *codo*, por dentro *flexura*, ò *ſangria*: (Q) lo demàs *Ante-Brazo*. La articulacion, donde ſe toma el pulſo, *Carpo*: (R) la palma *Metacarpo*: (S) ſu parte poſterior llaman los Latinos *Eſpalda de la mano*, (T) luego los dedos, el *pulgar*, el *indice*, el *de enmedio*, el *anular*, y el *auricular*, ò pequeño. La extremidad de los dedos por un lado eſtà cubierta de la *uña*, y por otro ſe llama *pulpa*, ò *yema del dedo*. Divideſe los dedos en tres ordenes, ò filas de hueſſos, que los Anatomicos llaman *Phalanges*.

Piernas. En la pierna, la parte ſuperior, y mas grueſſa ſe llama *muslo*, (V) la ſiguiente articulacion, por delante *rotula*, ò *rodilla*, (U) por detràs *corba*: en la pierna, la parte poſterior, y carnoſa *pantorrilla*, (u) lo de delante *eſpinilla*, la raiz, ò empeyne del pie *Tarſo*, (W) ſus dos lados, que ſobreſalen, *maleolos*, ò *tobillos*, uno interno, y otro externo (X) en el pie, lo de abaxo *planta*, lo de atràs *calcaneo*, ò *talòn*, (Y) lo de encima *metatarſo*, (Z) y deſpues los dedos.

Finalmente, conſideran los Anatomicos, para el mas acertado methodo de ſus diſecciones, al hombre compueſto de *Tronco con cabeza*, y de *extremos*. En el tronco conſideran tres cavidades, ò vientres. La primera, y ſuperior es la *cabeza*, que contiene el cerebro, y cerebelo, la medula oblongata, y los organos de los ſentidos, para conveniencia de los quales ocupa el mas eminente lugar. La ſegunda es el *Pecho*, que contiene el corazon, pulmon, aſpera-arteria, eſſophago, y los mas grandes vaſos del cuerpo. La tercera, ò inferior cavidad contiene el eſtomago, inteſtinos, higado, bazo, pancreas, riñones, y otras partes, que ſirven para la chilificacion, purificacion de la ſangre, y propagacion de la eſpecie. Eſtas cavidades tambien ſe llaman *Vientres*, porque vientre riguroſamente ſignifica qualquier concavidad, capàz de contener algun cuerpo. Los *Extremos* ſon los *brazos*, y *piernas*; y por razon de eſta diviſion, dividirè yo eſta Obra en quatro Tratados: En el *primero* ſe explicaràn las partes del Vientre inferior, ò cavidad natural. En el *ſegundo*, del Vientre medio,

dio, ò cavidad vital. En el *tercero*, el Vientre superior, ò cavidad animal. Y en el *quarto*, y ultimo, las partes que componen los extremos.

Aun consideran los Anatomicos unas partes *comunes*, y otras *proprias*: Las *comunes*, son las que sirven para la composicion de muchas: Las *proprias*, son las que entran en la composicion de sola una; v. g. el scroto es parte comun, porque el cutis de que se compone, no solo cubre à los testiculos, sino à todo lo demàs del cuerpo; y la tunica *albuginea* es parte propria de los testiculos, porque solo entra en la composicion de ellos.

Tambien consideran à todos los organos del cuerpo compuestos de otras partes mas simples, que llaman *similares*. Contabanse antiguamente solas diez; pero son mas en realidad, pues en nuestro cuerpo se encuentran todas las siguientes, que son sensiblemente de diversa naturaleza; es à saber, *hueso*, *ternilla*, *ligamento*, *tendòn*, *membrana*, *carne*, *la parte villosa del estomago*, *la pinguedo*, *la substancia cortical del cerebro*, *la medular*, ò interna, *los humores del ojo*, *las uñas*, *los cabellos*, *las glandulas*, *el higado*, *y bazo*. (que aunque son glandulas, merecen entre las demàs alguna distincion, por su particular contextura) No cuento la *fibra*, porque esta no es parte distinta de las demàs, sino nombre que se la dà por su figura, y no por su naturaleza; y assi, en siendo una parte delgada, y estendida, à modo de un hilo, ò hebra, se llama *fibra*, sea tendinosa, membranosa, nervios, huesosa, ù de qualquiera otra especie. Tampoco he contado las *venas*, ni *arterias* por partes simples, como suelen contarse, porque estando compuestas de membranas, estàn incluìdas en ellas; ni el cutis, y cuticula, por la misma razon; ni los nervios, porque son partes disimilares, pues su parte exterior es membranosa, deribada de las *meninges* del cerebro: y la interior es medular, propagada de la medula del cerebro mismo, que yà queda contada.

Pero antes que entremos al cuerpo de la Obra, para que entren tambien mejor preparados, è instruìdos los Lectores, serà bien anticiparles, como preliminar, ò proemio, la noticia general de las partes similares mas comunes, y de otras, que aunque no lo sean, entran muy co-

comunmente en la composicion de los organos de nuestro cuerpo: como son, los huessos, ternillas, membranas, ligamentos, arterias, venas, vasos limphaticos, nervios, glandulas, y musculos. Y primero tambien hablarè de la *fibra*, porque todo nuestro cuerpo no es mas que un texido, ò continuacion de fibras, con los liquidos, que corren por entre ellas, que en una parte tienen manifiesta cavidad, en otra obscura: en los huessos estàn muy densas, y apretadas: en las carnes, mas floxas, y esparcidas: y en los ligamentos, y tendones, menos estrechas que en el huesso, y mas que en las carnes, y membranas.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Estampa primera, que representan, y dàn idèa clara de las partes similares.

Figura primera, representa varias direcciones de fibras.

A. *Fibras rectas.*
B. *Fibras transversas.*
C. *Fibras obliquas.*
D. *Fibras circulares.*
d. *Fibras en arco.*
E. *Fibras angulares, ò esquinadas.*
F. *Fibras espirales.*

Figura 2. representa las membranas.

A. *Una membrana estendida.*
B. *Una tunica, ò canal membranoso.*

Figura 3. representa los ramos de una arteria, y una vena.

A. *Vena.*
B. *Arteria.*
C. *Ligaduras hechas en estos vasos.*
D. *La Vena hinchada debaxo de la ligadura.*
E. *La arteria disminuida debaxo de la ligadura.*
e. e. e. *La comunicacion de los ultimos ramos de estos vasos.*

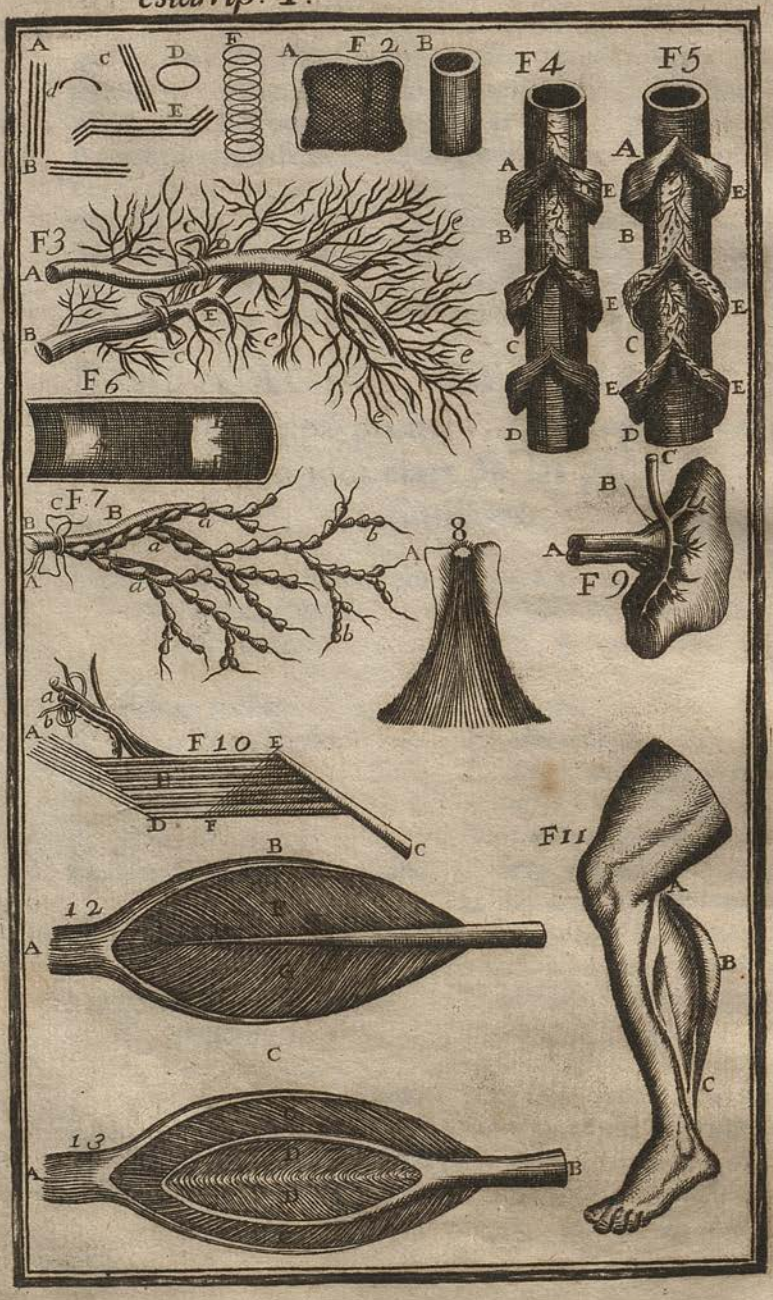
Figura 4. representa las tunicas de las arterias.

A. *Tunica vasculosa.*

B. *Tu-*



estamp. 1.



B. *Tunica glanduloſa.*
C. *Tunica muſculoſa.*
D. *Tunica nervioſa.*
E. E. E. *Cada una de las tunicas buelta, para que ſe vea la de dentro.*

Figura 5. repreſenta las tunicas de las venas.

A. *Tunica membranoſa.*
B. *Vaſculoſa.*
C. *Glanduloſa.*
D. *Muſculoſa.*
E. E. E. *Cada tunica buelta, porque ſe vea la interior.*

Figura 6. repreſenta las valvulas en una vena abierta.

A. *Una valvula.*
B. B. *Dos valvulas, ſituada una junto à otra.*

Figura 7. demueſtra los vaſos lymphaticos.

A. *Un vaſo lymphatico.*
B. *La vena ſituada junto à èl.*
C. *Ligadura, que impide el curſo de la lympha.*
a.a.a. *Ramos lymphaticos hinchados, donde cada uno repreſenta una valvula.*
b. b. *Ramillos capilares lymphaticos.*

Figura 8. repreſenta un nervio.

A. *Cubierta membranoſa del nervio.*
B. *Filamentos medulares, que unidos componen el nervio.*

Figura 9. repreſenta una glandula.

A. *Vaſos ſanguineos.*
B. *Nervio.*
C. *Vaſo excretorio, y lo demàs, es el cuerpo de la glandula.*

Figura 10. repreſenta un muſculo ſimple.

A. *Cabeza del muſculo, cuyas fibras tendinoſas ſe mueſtran ſeparadas.*
B. *Vientre del muſculo, compueſto de fibras carnoſas.*
C. *Cola del muſculo.*
D.E. *Angulos que reſultan del encuentro de las fibras.*
F. *Fibras membranoſas, ò nervioſas, que cruzan á las carneas.*
a. b. c. *Vaſos ſanguineos, vaſo lymphatico, y nervio.*

Figura 11. demueſtra un muſculo pueſto en accion.

A. *Cabeza del muſculo.*
B. *Vien-*

B. *Vientre del muſculo.*
C. *Cola del muſculo.*

Figura 12. repreſenta un muſculo compueſto.

A. B. C. *El tendon exterior, ſeparado en dos.*
D. E. *Tendon interior.*
F. G. *Dos ordenes de fibras carneas, que forman dos vientres.*

Figura 13. repreſenta otro muſculo aun mas compueſto.

A. *Tendon externo, ſeparado en dos.*
B. *Tendon interior, ſeparado tambien en dos.*
C. C. *Un vientre del muſculo, ſeparado en dos.*
D. D. *Otro vientre ſeparado en otros dos.*

CAPITULO II.

DE LAS FIBRAS.

Definicion de la fibra.

LAS fibras ſon unos como hilos ſutiles, que componen las demàs partes del cuerpo; de modo, que la diverſidad de las partes conſiſte en la diverſidad, y varia colocacion de las fibras, que forman ſu texido.

La variedad de fibras, ò ſe toma de ſu materia, ò de ſu direccion. Por razon de ſu materia, ſe llaman *carnoſas, membranoſas, nervioſas, tendinoſas, ligamentoſas, ò hueſſoſas.* Por razon de ſu direccion, unas ſon *rectas*, ò derechas, y otras *corbas.* Las rectas, ò ſon *longitudinales*, (eſto es, eſtendidas à lo largo de la parte) ù *obliquas*, (eſto es, pueſtas al ſeſgo) ò *tranſverſas*, (eſto es, colocadas al travès de las longitudinales) las corbas, ò ſon *circulares*, ò *ſemicirculares*, (eſto es, en forma de arco) ò *con muchos angulos*, y eſquinas, ò *eſpirales*, (eſto es, en figura de caracol) como las que obſervò Stenon en las paredes del corazon. (*Veaſe, para hacer idèa de todas eſtas fibras, la Eſtampa primera, figura primera, en las letras* A. B. C. D. d. E. F.)

Las fibras por mas duras, ò delicadas que ſean, no ſon totalmente sòlidas, pues tienen ſus pequeños huecos, y poroſidades, aunque inviſibles, por donde penetra la materia ſutiliſsima, ò limpha que las nutre; y no es dificul-

cultoso de entender, que hasta por las fibras huessosas passe el nutrimento, quando passa por los poros del marfil, y la asta, (que el vulgo llama de Unicornio) que son de substancia mas densa.

El uso de las fibras es dar firmeza, y consistencia à las partes para sus operaciones, y unir unas con otras tan exactamente, que las fibras tendinosas, v. gr. que se unen con los huessos, parece que son las mismas que las del hueso, pues de tal modo se desparecen confundiendose con ellas, que representan estar consubstanciadas, y que solo endureciendose, y apartandose se transforman en huesso. Uso de las fibras.

CAPITULO III.

DE LOS HUESSOS, Y TERNILLAS

HUesso es *la parte mas dura, sòlida, fria, y seca de nuestro cuerpo.* Esto se debe entender en el estado natural, pues en el preternatural, Theophilo Bonet hace mencion de una muger, que los tenia tan blandos como cera: y assi, ni podia andar, ni apenas sentarse. Libavio en el cadaver de un Cirujano muy acostumbrado en vida al uso de medicamentos mercuriales, los hallò tan flexibles, que se dexaban blandear, y quebrar facilmente. Abrahan Bauda, Cirujano del Rey Christianissimo, viò un hombre, en quien despues de muchos dolores artriticos, se pusieron los huessos tan blandos, que en la cama (de donde no podia levantarse) le doblaron adentro, y afuera las piernas, y brazos; retorciendoselos en figura de *S.* y lo que es mas de admirar, sin dolor suyo; pero con tanta diminucion en la substancia, que siendo de regular estatura, no era despues mas alto, que un niño de dos, ò tres años, y sus piernas apenas tenian medio pie de largo.

A este proposito viene lo que refiere Bartolino de la grama osifraga, yerva que se cria en Noruega: la qual tiene tal virtud de enternecer los huessos, que los animales que pacen de ella, quedan ineptos al movimiento. Sospechase hay, junto adonde se cria, mineral de azogue, cu-

yas

yas particulas, penetrando à lo intimo de los hueſſos, ſon baſtantes à relaxar ſu contextura; y es digno de notar, que los brutos, que por comerla han caìdo en la enfermedad dicha, ſe curan, y fortalecen, dandoles à comer hechos polvo los hueſſos de otro animal, que haya muerto de ello miſmo. Por el contrario, Jacobo Boncio en ſu *Medicina de las Indias*, hace mencion de otra yervecilla, que ſe coge en Malaca, y otros Lugares, cuyo zumo endurece tanto los hueſſos, que ſolo bañando los dientes con èl, ſon capaces de deſmenuzar un pedernal.

Diferencias. Las diferencias de los hueſſos ſe toman de ſu ſubſtancia, color, quantidad, figura, ſitio, uſo, movimiento, generacion, y cavidades.

Subſtancia del hueſſo. La ſubſtancia del hueſſo, (como conſta por la Chimica, que ha hecho Anatomìa de los elementos ſenſibles de que ſe compone) es una parte ſalino-volatil: otra aquoſa en poca porcion: otra oleoſa, ò pingue, y muchas terreas: Por la pingue vemos, que es capaz el hueſſo de encenderſe: Por la volatil es util en las epilepſias, y otros afectos, que dependen del acido; y por las terreas, entre sì muy unidas, es peſado, y duro.

De eſtos elementos eſtàn fabricadas unas fibras delgadas, y poroſas, formadas de varias laminas, ò coſtras ſobrepueſtas, las quales uniendoſe eſtrechamente, principalmente por ſus extremidades, forman la corpulencia, y ſolidèz del hueſſo, y el eſtar mas unidas por ſus extremos, que por los lados, es la cauſa de que el hueſſo ſe rompa mas facilmente en longitud, que tranſverſalmente: providencia que tomò el Criador para evitar la contingencia de fractura en los hueſſos, ſiendo mas las ocaſiones de la fractura tranſverſal, que de la longitudinal.

Su color. Su color es blanco, por ſer ſu intima ſuperficie igual, y pulida, que oculta pocos rayos de luz, y reflecta muchos, como enſeñan los Phyſicos, aunque eſte color ſe varìa, ſegun las edades, pues en los niños ſon mas roxos, por entrar en ellos mas vaſos ſanguineos: los quales (endureciendoſe, y apretandoſe mas con la edad las fibras) quedan tambien comprimidos: de modo, que la ſangre no puede penetrar mas por ellos. Tambien los hueſſos que

ſon

son mas espongiosos, son algo mas obscuros. Este color, y naturaleza de cada hueso, deben advertir bien los Cirujanos; porque siempre que hallasen un hueso mas tierno, denegrido, cetrino, ò de una superficie mas aspera que la natural, todos estos son efectos de las diversas enfermedades à que estàn sujetos.

Por su quantidad, unos son mayores, como el de la pierna: otros medianos, como los de la cabeza, y otros pequeños, como los de los dedos. Otros son muy duros, como la tibia, otros menos, como las vertebras, y otros aun mas espongiosos, como el sternon. Quantidad.

Por su figura, unos son largos, como el femur: otros cortos, como los del carpo, otros redondos, como la rotula: otros llanos, como los del paladar: otros quadrados, como los parietales: otros triangulares, como el mas alto del sternon; y en fin, tantas figuras hay, como huessos, pues cada hueso tiene su figura. Figura.

Por su sitio, unos estàn profundos, como los huessecillos del oìdo, otros superficiales, como los de la cabeza, unos estàn arriba, otros abaxo, &c. Sitio.

Por su uso, unos sirven de dàr firmeza, y configuracion al cuerpo, y de radicar los musculos: otros de formar alguna cavidad, y contener algunas partes, y defenderlas de las injurias exteriores, como las costillas, y el craneo: otros sirven de moler los alimentos, como los dientes: otros, como los huessecillos del oìdo, que estàn en la cavidad del tympano, sirven de modificar el ayre, para la perfeccion del oìdo. Uso.

Por su movimiento, unos le tienen manifiesto, como los del brazo: otros dudoso, como el carpo, y tarso; otros ninguno, como los de la cabeza. De su articulacion hablarèmos mas particularmente, quando se trate de cada uno de ellos. Movimiento.

Por su sentido no hay diferencia alguna, pues ninguno siente por sì, y el dolor, ò sentimiento, que nos parece hay en ellos, ò es del Periostio, que es una sutilissima tunica, que los cubre, ù de algun nervio, que se ingiere intimamente en ellos, como el que se insinùa à la raiz de los dientes. Sentido.

Por su generacion, unos yà estàn perfectos en el utero, como los huessecillos del oìdo; otros se forman tar- Generacion.

tarde, como la mandibula inferior: y otros mas tarde, como los del ſincipucio, ò mollera.

Cavidades. Por ſus cavidades, unos la tienen grande, y con medula, como el Femur, ò hueſſo del muslo: otros, ſolo tienen poroſidades, llenas de un jugo oleoſo, como el calcaneo: otros, tienen agugeros, por donde paſſan vaſos, como las vertebras: otros, tienen ſenos, como los petroſos: y otros eſtàn todos agugerados como criba, como el hueſſo ethimoides, ò criboſo.

Ternilla. La ternilla, ò cartilago es la parte que hay mas dura en nueſtro cuerpo, fuera de los hueſſos: ſu ſuperficie es blanca, y liſa, principalmente en las que cubren las extremidades de los grandes hueſſos. Diſtingueſe del hueſſo, en que tiene mas partes viſcoſas, y menos terreas, que èl: por lo qual las ternillas ſuelen con el tiempo hacerſe hueſſos, y por eſſo es mas el numero de ellas en los niños, que en los adultos, pues conforme ſe adelanta la edad, ſe vàn endureciendo, y oſificando. Cardano cuenta de cierto Ladron, que no pudo ſer ahorcado, por tener oſificadas, contra el orden natural, la laringe, y trachea-arteria.

Hallanſe ternillas en todas las extremidades de hueſſos, que ſe articulan: unas mas duras, que oſificandoſe deſpues, ſe llaman *Epiphiſes*; y otras tan blandas, que por parecerſe al ligamento, ſe llaman *ligamentoſas.*

Figura. Por ſu figura, unas ſe llaman *annulares*, porque tienen figura de anillo: otras, *ſemicirculares*, como las de la trachea: otra, *enſiforme*, ò *mucronata*, porque parece punta de eſpada: otra, *ſcutiforme*, porque imita à un eſcudo; y ſegun otras figuras, toman otros nombres.

Union Por ſu union, unas ſe juntan con hueſſo: (y eſtas ſon las mas) otras, no ſe juntan con hueſſo, ſino eſtàn unidas por membranas, como las de la trachea, y las de las peſtañas.

Què ſon inſenſibles? Todas carecen de ſentido, porque carecen de nervios, y fue alta providencia, para que haviendo ternillas en todas las junturas, no huvieſſe dolor en los movimientos

Materia de ſu nutricion. No tienen medula, pero ſe alimentan de lo mas glutinoſo, y proporcionado del ſuco nutricio, que puede pene-

penetrar dentro de su substancia, assi como los huessos se nutren de lo mas salino, y terrestre, porque esto es lo que acomodandose mas à la figura de sus poros, alli se detiene, y consolida, y restaura lo que se pierde en la continua resolucion.

Los cartilagos, ò ternillas tienen diferentes usos: las que se hallan en el remate de los huessos facilitan, y suavizan el movimiento de las articulaciones, porque padecerian mucho los huessos, si ludieran unos con otros en tan continuos movimientos. Otras sirven para cubrir, y defender las partes contenidas, y para radicar algunos musculos como las ternillas, que forman la extremidad de las costillas, y se juntan al huesso sternon. Otras sirven de dar firmeza à las partes de algun organo, como las de las orejas, y nariz. Otras de mantener algun conducto abierto, como las de la laringe, y aspera-arteria. Usos.

CAPITULO IV.

DE LAS MEMBRANAS, y Ligamentos.

LAS Membranas no son otra cosa, que unas telas, cuya trama, ò texido està compuesto de fibras flexibles, y segun la calidad de ellas mas gruessas, ò sutiles, mas floxas, ò estendidas, mas nervioſas, ò menos, toman su diferencia las membranas; y assi, unas son mas densas, y tapidas, y otras mas sensibles, ò menos, segun tienen mas, ò menos fibras nervioſas, y estàn mas, ò menos tirantes. Su color natural es blanco, y transparente, mas, ò menos, segun los mas, ò menos vasos sanguineos, que se ramifican por su substancia, y obscurecen su colorido. Què es membrana, y sus diferencias.

Las mas considerables membranas son las del Fetus, el *Chorion*, y el *Amnion*, que le cubren, y contienen las aguas en que nada todo el tiempo, que està dentro del utero. La *Epidermis*, ò *Cuticula*, y la membrana de la gordura, que cubren todo el cuerpo; las *Meninges*, que Las mas considerables.

viſten el cerebro: la *Pleura*, que tapiza interiormente la cavidad del pecho, como el *Peritoneo* la del vientre inferior. Tambien cada maſculo tiene ſu particular membrana, que le viſte, cada hueſſo ſu perioſtio, que le cubre, y el corazon el pericardio que le rodea. Demàs de eſto, la pleura, redoblandoſe en la mitad del pecho, forma una diviſion membranoſa, que ſe llama *Mediaſtino*, y eſtendiendoſe tambien ſobre el pulmon, y la aſpera-arteria, forma las tunicas, que los cubren, aſsi como el peritoneo, eſtendiendoſe ſobre todas las viſceras del vientre, dà à cada una de ellas una membrana. Otras membranas, ò tunicas forman las arterias, y venas, para que por ſus canales circule perpetuamente la ſangre. Otras muy delicadas forman los vaſos lymphaticos, que conducen la lympha. Otras cubren los nervios, que ſon propagaciones de las meninges del cerebro.

Uſos. Las membranas ſirven lo primero para cubrir, y defender las partes, y aſsi fundar el reciproco conſentimiento, que hay entre ellas. Lo ſegundo, para formar todos los vaſos, que ſe diſtribuyen por el cuerpo, y por quienes circulan los liquidos. Lo tercero, para formar varias partes, que ſon todas membranoſas, como el eſtomago, inteſtino, vexiga de la hiel, y de la orina. Lo quarto, para atar algunas partes, que ſi no lo eſtuvieran, anduvieran vagas, y confuſas, con gran detrimento de la economia animal, como el meſenterio, que une en el debido orden, y ſitio la dilatada eſtenſion de los inteſtinos, deſde el orificio inferior del eſtomago, haſta el ano, pues de no eſtàr aſsi ligados, ni ſe hiciera juſtamente la diſtribucion del chilo, ni ordenadamente la expulſion de los excrementos. Lo quinto, y ultimo, ſirven para formar la principal parte de los organos de los ſentidos, como la *Retina* para la viſta, la *Membrana de la nariz* para el olfato, la *que cubre la lengua* para el guſto, la *de la Coclea*, y *la del Tympano* para el oìdo, y el *Cutis* para el tacto.

Ligamentos Los Ligamentos ſon unas como cuerdas fuertes, viſcoſas, flexibles, blancas, caſi inſenſibles, y frias, reſpectivamente à las partes carnoſas. Son *fuertes*, por el mucho numero, y robuſtèz de ſus fibras; y convenia aſsi, porque debian ſervir para movimientos robuſtos, y fre-

frequentes. Son *viscosos*, por la materia glutinosa de que se formaron, y de que se nutren, y están bañados. Por esso son *flexibles*, ò correosos, y debieron serlo, para que dando de sì en los movimientos, no se rompiessen facilmente. Son *blancos*, por ser igual su superficie, como diximos de los huessos. Son *casi insensibles*, porque casi carecen de nervios, ò estàn alli mas callosos, y duros. Y finalmente, son *frios*, porque no los baña intimamente la sangre, cuyo contacto es causa del calor de las partes.

Es el ligamento mas blando que la ternilla, y se diferencia del tendòn, en que el ligamento casi no siente, y el tendòn es sensibilissimo, pues en sus punturas se experimentan acerbissimos dolores. Diferencia del ligamento, y el tendòn.

Diferencianse los ligamentos por su consistencia, pues unos se llaman *cartilaginosos*, otros *membranosos*, y otros *nervios*os, por parecerse à la cartilago, membrana, ò nervio. Hay quien llama tambien ligamentos à algunas producciones de las partes tendinolas, ó nervioſas, porque sirven de ligar; pero estas se deben reducir mas à la naturaleza de tendones, que de ligamentos, porque son muy sensibles, y sus ofensas traen los mismos simptomas que en el tendòn. Diferencias.

Por razon de la figura, unos ligamentos se llaman *latos*, otros *redondos*, &c. Figura.

Su uso es atar unos huessos con otros, y afianzar las articulaciones, de modo que no haya dislocacion, sino por una gran violencia. Tambien es tener pendientes, y sujetas algunas partes, como los que atan el utero, y los que tienen al higado unido, y suspenso del diafragma, y de la ternilla enſiforme. Y finalmente, otros sirven de formar en algunas partes una como vayna, que mantenga en su lugar unidos los tendones de los musculos, como el ligamento circular, que se halla en el Carpo, y Tarso, que mantienen los tendones de los musculos extensores, y flexores de los dedos. Uso.

CAPITULO V.

DE LAS ARTERIAS, Y VENAS.

LAS Arterias ſon unos conductos, ò canales membranoſos, fuertes, redondos, y huecos, formados como ramos, cuyos dos principales troncos (que ſon la *Aorta*, y la *Arteria Pulmonaria*) eſtàn plantados en el corazon, del qual reciben la ſangre arterial, y la diſtribuyen por todas las partes del cuerpo, para darlas calor, y vitalidad; pues dividiendoſe eſtos troncos en ramos mayores; y eſtos en menores, finalmente termìnan en ramillos ſutiliſsimos, y capilares, (ò como cabellos) que ſe pierden, y confunden con la ſubſtancia de las partes.

Pulſo. Las arterias tienen un movimiento de dilatacion, y compreſsion, que ſe llama *Pulſacion*, el qual es muy manifieſto en las arterias ſuperficiales, como en la de la *Sien*, y la del *Carpo*, donde los Medicos toman el pulſo. Eſte movimiento de pulſacion no le ſentimos en noſotros, ſi no en las grandes calenturas, y quando ſe forman los phlegmones; pues hallandoſe en eſtos caſos nueſtras arterias tan comprimidas, que no pude facilmente paſſar por ellas la ſangre, hacen esfuerzos violentos para impelerla, y aſsi ofenden extraordinariamente las partes ſenſitivas cercanas.

Venas, y ſu uſo. Las venas ſon otros conductos, cuyas tunicas ſon mas dèbiles, y delgadas, que las de las arterias: ſirven para recibir la ſangre de las partes, y bolverla al corazon, ſegun las leyes del circulo. Aſsi como las arterias parecen ramos, cuyos troncos nacen del corazon, y termìnan en las partes; aſsi las venas pueden compararſe à los rios, cuyos pequeños manantiales ſalen de las partes, y formando como arroyuelos mayores, termìnan en grandes troncos, ò raudales, que buelven la ſangre al corazon como à un Oceano, para que buelva à circular mientras dura la vida.

Tres conſiderables troncos de venas hay, que ſon la Ca-

Cava, la *Pulmonaria*, y la *Porta*. La *Cava* descarga en el ventriculo derecho del corazon, con una ancha envocadura, la sangre que buelve de las extremidades del cuerpo. La *Vena Pulmonaria* està unida al ventriculo izquierdo del mismo corazon, y descarga en èl la sangre, que buelve de los pulmones. Y la *Vena Porta* nace con innumerables ramillos de todas las visceras del vientre inferior, los quales forman un gran tronco, que entra en el higado por su parte cava, y despues se distribuye con innumerables raizes por toda su substancia. Las mas principales venas.

Las arterias sirven de llevar la sangre à las partes para vivificarlas; y à las visceras, para que de ella se haga separacion de los liquores, ò humores, que son precisos, segun la economìa animal; v. g. la separacion de la bile en el higado, y del suco pancreatico en el pancreas. Las venas, como se ha dicho, sirven de bolver la sangre, que viene de todas las partes, para que nuevamente se revivifique por el nitro aereo, que recibe en los pulmones, y buelva à ser nueva materia para otras secreciones, y nuevo fomento del calor natural. Uso de estos vasos.

De lo dicho se infiere, que la sangre passa continuamente de unos vasos à otros: lo qual se prueba con evidencia, si à un perro vivo se le descubren la arteria, y vena crurales, y se hace ligadura en una, y otra: pues se verà, que la vena se hincha desde la ligadura hasta el pie, y la arteria se deshincha hasta el pie, y se hincha entre la ligadura, y el corazon, prueba de que la sangre baxa por la arteria hasta su extremo, y sube por la vena, hasta el corazon. (*Vease la Estampa* 1. *figura* 3. A. B.)

En varias partes de nuestro cuerpo hay comunicacion de estos vasos con los de su especie; esto es, hay comercio de vena à vena, y arteria á arteria, como està observado en los vasos espermaticos, y los del utero, y esto lo ha instituido la naturaleza, para que en las diferentes contorsiones del cuerpo, si se interrumpiesse el curso de la sangre por la compresion de alguna arteria, pueda passar libremente por otras. Assi se experimenta en la operacion de la Aneurisma, pues ligada la arteria, que acompaña à la vena basilica, no obstante la parte del brazo, que està debaxo de la ligadura, no dexa de recibir sangre ar- Comunicacion de estos vasos.

terial por otros ramos de los lados, por donde và casi tanta sangre, como podria ir por la arteria ligada, lo qual precisamente es efecto de la comunicacion de unos ramos arteriosos con otros.

Tunicas de las arterias.

La arteria consta de quatro tunicas, segun està demonstrado, y expuesto en una Tabla en nuestro Theatro de Madrid, las quales son muy manifiestas en los grandes troncos; pero en los pequeños vasos, por ser muy delicadas, son indivisibles. La primera, y mas externa tunica de la arteria, es tendinosa, y dura, y casi parece cartilaginosa en los muy viejos: participa ramos de nervios, y vasos sanguineos. La segunda es glanduloſa, y participa tambien de todo genero de vasos. La tercera, es musculosa, formada de fibras carnosas, que rodean el cuerpo de la arteria circularmente. La quarta, que es la interior, es la mas delgada, y sutil, aunque es bastantemente fuerte, y como tendinosa: sus fibras son longitudinales: de modo, que estàn puestas rectamente al contrario de las circulares de la tunica antecedente. Las mas de estas fibras longitudinales, cerca del corazon, son tambien carnosas.

Las dichas tunicas, demàs de formar el conducto de la arteria, son como un verdadero musculo, pues la tunica interior, y exterior sirven de tendones; y las fibras carnosas de la tercera, son como vientre de este musculo circular; de modo, que lo que llamamos arteria, no es otra cosa, que un musculo redondo, y hueco, cuyo oficio es arrojar succesivamente la sangre, que recibe del corazon à toda la circunferencia del cuerpo.

Tunicas de las venas.

Las tunicas de las venas son menos robustas que las de las arterias, y estàn diferentemente colocadas, pues la *primera*, y exterior es membranosa, texida principalmente de fibras longitudinales, como la ultima de las arterias. La *segunda* tunica de las venas es vasculosa, ò un texido de innumerables vasos de todos generos, como la primera de las arterias. La *tercera*, es glanduloſa, como la segunda de las arterias. La *quarta*, està compuesta de fibras carnosas circulares, como la tercera de las arterias, aunque mas delicadas, porque era menester menos fuerza para conducir la sangre de vasos estrechos à vasos siempre

pre mas anchos (como lo hacen las venas) que para arrojarla de vasos mas anchos à vasos mas estrechos, y hacerla passar por las apretadas ramificaciones de las visceras, donde se hacen las secreciones, como lo hacen las arterias. *La Estampa* 1. *fig.* 3. *y* 5. demuestra las tunicas de venas, y arterias, y el orden con que estàn situadas.

Por què la arteria es mas dura, que la vena?

Dixe, que las tunicas de la arteria son mas duras, y resistentes que las de la vena, porque no se dissipe por sus porosidades lo mas sutil de la sangre, que, como viene arrojada con impetu, batida, atenuada, y animada con el nitro del ayre, pudiera romperlas, ò relaxarlas, y exhalarse; pero las de la vena son mas tiernas, y delgadas, porque, como la sangre, quando entra à la vena, no solo trae perdida su fuerza (assi con el tropiezo en tantas partes, como con la distancia del corazon, y la anchura de los vasos adonde sale) sino muchas de sus partes mas finas, y volatiles, que se ha dexado en los diferentes filtros, y glandulas, por esso es menos apta para romperlas. Esta es la causa, porque la herida en una arteria es mas peligrosa, que en la vena; porque el fluxo de sangre de una arteria, como viene con mas impetu, fervor, y celeridad, es mas dificil de reprimir. Por esso tambien en un cadaver casi toda la sangre se halla en las venas; y las arterias estàn casi vacias, porque en los moribundos el debil movimiento del corazon, y de las arterias solo basta para llevar la sangre hasta las venas, donde se detiene, sin poder passar adelante, porque cessa la pulsacion, y la vida.

Valvulas de las venas.

El movimiento de la sangre en las venas es tan lento, por las razones dichas, que à cada passo se detuviera en ellas la sangre, si la naturaleza no huviera puesto en lo interior de su conducto de trecho à trecho valvulas, que sirven como de descansos, ò escalones, para que la sangre, que una vez ha subido, ni caiga, ni pese sobre la de abaxo: por esso las hay principalmente en las venas, que estàn perpendiculares. Estas valvulas son unos circulos membranosos, de tal modo dispuestos, que estàn unidos por un lado à la pared del vaso, y libres por otro: de modo, que se abren àzia el corazon, y se cierran àzia los extremos, y assi impiden el recurso de la sangre. El uso de estas valvulas

es tan necessario, que si el peso de la sangre alguna vez llega à vencerlas, y relaxarlas, se estanca en la cavidad de las venas, y forma los tumores, que se llaman *Varices*, los quales sobrevienen à los que hacen grandes fuerzas, ò exercicios, y à las preñadas, por la compresion, que hace el fetus sobre las venas iliacas, y crurales. Estos tumores suelen crecer tanto, que se abren, y causan hemorragias, absceсos, y ulceras, dificiles de curar. (*Vease la Estampa* 1. *fig.* 6. A. BB.)

Còmo se conoce en las hemorragias si es sangre arterial la que sale.

En las hemorragias, que sobrevienen à las heridas, se conoce, si la que sale es sangre arterial, en que sale con impetu, y à golpes, y en que es muy sutil, y encendida; pero si sale de vena, sale con igualdad, y es mas obscura, y espesa.

Situacion de las arterias, y las venas.

Las arterias, por lo regular, siempre estàn debaxo de las venas, assi para que estèn mas defendidas, como para que con su pulsacion ayuden al curso de la sangre por las venas: Dixe por lo regular, porque à veces estàn apartadas, y tal vez sobre ellas, como la *Aorta*, quando cerca del hueso sacro, monta sobre la vena cava.

Què es lo que llama el vulgo rètirarse el pulso?

Señal de Harveo para conocer la fiebre en los niños.

Si la contraccion del corazon es robusta, se sienten pulsar todas las arterias, hasta las capilares; pero si es dèbil, se sufoca el impulso mas, ò menos, cerca del corazon, à proporcion, que es mas, ò menos dèbil el impulso: por esso en los moribundos no se percibe el pulso en las muñecas, y se và sintiendo mas àcia arriba de instante en instante; (à lo qual llama el vulgo retirarse el pulso) y al contrario, en los niños que tienen gran calentura, se toca el pulso hasta en las yemas de los dedos. Esta era la señal que tenia Harveo para conocer la fiebre en los muchachos.

CA-

CAPITULO VI.

DE LOS VASOS LYMPHATICOS.

LOS Vaſos lymphaticos ſon unos delgadiſsimos canales, que conſtan de una ſola tunica ſutiliſsima, y diaphana: por lo qual, quando eſtàn vacìos en los cadaveres, no ſe pueden diſcernir: llamanſe *lymphaticos*, porque contienen un liquor limpio, y diaphano, como la agua, que ſe llama *lympha*: y por lo miſmo, otros los llaman vaſos *Aquoſos*, *Seroſos*, y *Chriſtalinos*. Quèſean los vaſos lymphaticos?

En todos eſtos vaſos ſe deſcubre un gran numero de valvulas ſemilunares de trecho en trecho, diſpueſtas de modo, que dàn paſſo à la lympha àzia el ducto thoracico, y corazon, y ſe oponen à que retroceda àzia las partes, y extremidades del cuerpo de donde viene Sus valvulas.

Todos los vaſos lymphaticos, que ſalen del vientre, y los miembros inferiores, deſcargan la lympha en el receptaculo, ò ciſterna del chilo, para que paſſe el canal thoracico, adonde deſcargan los que vienen de las partes del pecho; y los que vienen del brazo, y la cabeza, vàcian la lympha, que traen en la vena yugular, y ſubclavia, para que toda la lympha junta buelva con el chilo al corazon: para los fines que dentro de poco dirè. Adonde llevan la lympha.

Bartholino fue el primero que deſcubriò los vaſos lymphaticos, y Ruiſch las valvulas. El modo de poderlos hallar, es en un perro, ù otro animal recien muerto, atar qualquiera de las grandes venas, (como la porta, cerca del higado: la eſplenica, que và al bazo: la cava, ò la emulgente, que ſale de los riñones: porque ſiempre eſtas graves venas vàn acompañadas de manifieſtos vaſos lymphaticos, que las rodean, como la yedra del arbol) y de eſte modo detenida la lympha con la ligadura, ſe hinchan, y hacen perceptibles, y en ellos ſe reparan muchos como nudos, que ſon las valvulas de que acabo de hablar. (*Veaſe en la Eſtampa* 1. *la fig.* 7.) Modo de hallar eſtos vaſos.

El uſo de eſtos vaſos, parece que es bolver à la ſangre Su uſo.

gre la lympha, que sobra despues de la nutricion de las partes: assi como las venas vuelven la sangre que sobra, despues de la filtracion en las glandulas; pues como para que penetre la parte blanca, y viscosa, que es proporcionada à nutrir las fibras, dentro de sus sutilisimos estambres, es menester que vaya sumamente desleida, es preciso un liquor seroso, que exactamente la dilùa: el qual siendo inutil, despues que queda agregado à la parte el nutrimento, buelve por los vasos lymphaticos à diluir el chilo, y sangre, y à cargarse de nuevas partes gelatinosas, y nutritivas, para bolver à servir de vehiculo para otra nutricion.

Ayuda no poco à esta congetura, el considerar, que en aquellas partes, adonde ni entra sangre, ni vasos sanguineos (como son los tendones, ligamentos, ternillas, huessos, medula del cerebro, y nervios, y la demàs populosa provincia de partes blancas, y espermaticas) no puede bolver lo superfluo del nutrimento por venas que alli no hay: con que es mas racional creer, que es recibido en vasos lymphaticos capilares: que salen inviolablemente de todas las partes, que se nutren, y forman los troncos considerables, que han descubierto los Anatomicos cerca de los grandes vasos, y visceras. Demàs, que si bolviera el residuo de la nutricion por las venas, como cree la opinion comun, en vano eran los vasos lymphaticos, pues no trayendo la lympha del centro à los extremos, sino de los extremos al centro, como està demonstrado por su ligadura, superfluo era, que huviesse puesto la naturaleza otros vasos revehentes, batiendo las venas. De esta economìa de la nutricion hablarè adelante, quando se trate del cerebro.

De donde se infiere, que es falsa la opinion de los que dicen, que la lympha contenida en estos vasos es suero inutil de la sangre, que no exhalando por transpiracion, se recoge en ellos: pues estando demonstrado, que esta lympha se quaxa al fuego, como una gelatina, se infiere, que no es suero inutil, y que aun lleva consigo algunas de aquellas partes glutinosas, que no se pegaron, y sobraron de la nutricion, lo qual confirma nuestro pensamiento.

Tam-

Tambien es falso, que la lympha (segun otros dicen) sean los espiritus animales, que despues de baxar por los nervios, se condensan en las partes; pues siendo mucha mas la copia de la lympha, que de espiritus, y necesitandose tan desproporcionada cantidad de qualquier cuerpo vaporoso, para hacer una moderada cantidad de licor corpulento, se infiere es inconceptible, que tanta copia de lympha se haga de los espiritus animales invalidos, y como yà cansados: fuera de que los espiritus mas facilmente debieran condenarse en el cerebro, que es parte fria, y humeda, que en el pecho, y pulmon, donde es tan activo el incendio vital.

Causa de las hydropesìas.

Esta lympha, contenida en los vasos lymphaticos, es la causa de las hydropesìas; pues ordinariamente en ellas se encuentra eschirroso el higado, bazo, mesenterio, ù otra viscera; y obstituido el passo de la lympha, rompe alguno, ò algunos de estos vasos lymphaticos, y se derrama en la cavidad. Que de la obstruccion de estos vasos venga copiosa fluxion de lympha, se prueba con una experiencia; pues si à un perro se le liga la yugular, todas las partes que estàn sobre la ligadura se hinchan, y corre mas abundantemente la saliva; y si se liga la vena cava, todo el abdomen se llena de lympha, que no pudiendo passar adelante, rompe las delgadissimas tunicas de sus vasos, y se derrama.

CAPITULO VII.

DE LOS NERVIOS.

Què son nervios?

LOS Nervios son unos cordones largos, blancos, y redondos, compuestos de hebras, que son continuaciones del cerebro, y la espinal medula, cubiertos por fuera de dos tunicas, que son producciones de la dura, y pia mater. De modo, que para hacer idèa justa del nervio, se ha de considerar al cerebro como un grande ovillo de fibras, que juntas forman una madeja en la medula oblongata, y espinal, y despues se reparten en varios ramales, ò trenzas, que son los nervios:

vios, los quales salen por los agugeros del craneo, y las vertebras, y se distribuyen por todo el cuerpo. Su oficio es comunicar qualquiera impresion, ò impulso, desde el cerebro à las partes, (en lo qual consisten los movimientos) y desde las partes al cerebro, en lo qual consisten las sensaciones.

Que no hay cavidad en los nervios.

Aunque por lo comun no se repara cavidad alguna en los nervios, porque no son tubulos, ò canales, sino estambres, no obstante, por ellos baxa el espiritu animal, (como quieren muchos) ò la jugosidad que ha de nutrir las partes que llaman *Succo nutricio*, ò *Nerveo*; (como juzgan otros) pues como quiera que atado el nervio, se pierde la accion de aquella parte adonde se distribuye, se infiere, que lleva alguna cosa necessaria, absolutamente, para las acciones de las partes, ahora sea espiritu animal, succo nerveo-nutricio, ò vibracion de las fibras, por cuya intercepcion, impedido el comercio entre las partes, y el cerebro, cessan las acciones.

Constan dos generos de substancias.

De lo yà dicho se infiere, que el nervio consta de dos substancias, una *interior medular*, que es propagacion de la del cerebro, y cerebelo, y esta parte no tiene sentido: otra *exterior membranosa*, que es produccion de las dos meninges, y esta es de exquisitissimo sentido: y por esso suele decirse, que el nervio es un *cerebro continuado*.

Uso de la membranosa.

La parte membranosa del nervio parece està destinada para darle firmeza, y solidèz, y ser instrumento del movimiento, y el sentido; porque en la parte medular se experimenta, que ni hay sentimiento, ni la debida tension de fibras para que le haya: y assi, aunque las membranas del mismo cerebro son sensibilissimas, su parte medular se corta, y hiere sin dolor. Para estas sensaciones no me parece preciso, que haya espiritu alguno que las conduzca; pues demàs que no hay poros tan apretados, que puedan detener la suma sutileza, y agilidad que tendrian, y deberian tener estas substancias, tan como espiritualizadas para tan instantaneas, y promptissimas sensaciones: la sola vibracion de las fibras, es bastante para conducir las impulsiones de los objetos sensibles, assi como la sola vibracion de una vara es bastante à informar à un cie-

ciego, si lo que toca es duro, ò blando, y si es piedra, lodo, arena, ò paja.

Objecion satisfecha.

Ni vale decir, que no se puede concebir, como un leve contacto se propague por unas fibras tan dilatadas, con tantas obliquidades, rodèos, y coligaciones, que deben sufocar el impulso: pues la Araña siente por donde la vibran su tela, no obstante, que los hilos tienen no menos obliquidades, rodèos, y uniones, que los nervios, sin que esto baste à interrumpir las vibraciones.

Uso de la substancia medular.

El uso de la substancia medular de los nervios parece que es conducir por entre sus fibras, y estambres el succo nerveo-nutritivo, para alimento de las partes: al modo que las fibras de los arboles sirven para conducir el jugo de la tierra para nutrimento del arbol: porque la naturaleza es en todo uniforme, y assi como ha hecho parecidos los organos de los animales à los nuestros, porque las acciones son de un genero, assi se debe creer, que los organos de la nutricion en los vegetables son parecidos à los nuestros, porque es de un mismo genero la accion.

Persuadese este uso.

Hace verisimil este pensamiento, que la substancia medular de los nervios es humeda, y laxa, y tan propria, por la humedad viscosa de que abunda, para distribuir el riego nutritivo à las partes, como impropria por su blandura para comunicar los impulsos del sentido, y el movimiento, como lo podrà conocer el que supiere desapassionarse. Pero esto lo esforzarè mas en el *Tratado tercero*, quando hable del cerebro.

Còmo passa este succo por los nervios sin cavidad manifiesta?

Ni haga admiracion, que no sea perceptible este jugo en los nervios, como ni es perceptible la corriente del jugo en los arboles: pues, como hemos dicho, los nervios no son conductos, sino estambres, por cuyo intermedio rezuma el succo, que contienen; y despues de tomar las partes lo mas viscoso que necessitan, lo demàs buelve mas liquido por los vasos lymphaticos à la sangre, como se dixo en el capitulo passado. Tampoco es estraño, que el curso de este jugo sea obscuro, aunque cierto, en los nervios, y manifiesto en los lymphaticos, pues en aquellos và mas gelatinoso, rezumandose por porosidades estrechas, y en estos buelve à circular mas liquido por cavidades anchas; al modo que la agua corre por arena in-

insensiblemente, y se hace perceptible, si despues se junta en arroyuelos.

Objecion. Ni vale alegar la experiencia, de que ligado un nervio, no se hincha sobre la ligadura, pues tampoco ligada una planta, ni la mas tierna rama de un arbol se hincha entre la ligadura, y la raìz; siendo assi, que està convencido por experiencia, que sube el jugo desde la raìz à las ramas: y la razon de uno, y otro es, porque el progresso del jugo nutritivo, assi en Vegetables, como en Animales, es muy debil, y lento para hacer dilatar en unos las cortezas, y en otros las tunicas: y assi, lo que hace la compresion de un nervio es, que el jugo, que havia de baxar, se divierta en otros ramos. Fuera de que Wilis, citado en mi *Med. Scept. tom.* 1. *converf.* 8. atestigua, que ligados los mayotes troncos de los nervios, se hinchan sobre la ligadura.

Otra objecion. Tampoco hace fuerza la experiencia, de que cortado un nervio, no mana liquido alguno, segun experimentò Regnero de Graaf, pues si no se corta al través, sino solo se hiere longitudinalmente qualquier parte spermatica, se vè manar el licor nutricio, como lo observan los Cirujanos prácticos en los tendones, membranas, y ligamentos heridos, y aun en las corrupciones de hueso, al qual fluxo llaman *Estilicidio*, y cuidan mucho de restañarle, porque trae gran debilidad al enfermo. Pero si se corta el nervio al través, se retraen las fibras cortadas, y cierran el passo à este succo, que no necesita mucho para detenerse, siendo pegajoso, y como un gluten; pues aun en las heridas de los vasos pequeños sanguineos èl es quien poco à poco hace restañar la sangre con su viscosidad, como si fuera una clara de huevo, (que para este mismo fin solemos aplicar) y èl es la causa de que por una cortadura de un dedo no se derrame toda la sangre del cuerpo, lo que (si no fuera por èl) debiera suceder, segun las leyes de la circulacion.

Otra objecion. Tampoco vale decir, que yendo este jugo por los nervios, no se puede entender, como se distribuye en todas las demàs partes: pues todas las fibras de nuestro cuerpo son continuaciones, y propagaciones unas de otras: de los nervios texidos en telas se hacen las membranas: de

las

las membranas otra vez unidas se forman los tendones, y ligamentos; y de los ligamentos endurecidos las ternillas, y huessos, &c.

La misma nutricion del nervio prueba, que no hay espiritus: pues por donde passa la materia de su nutricion, que debe ser mas corpulenta, pudiera passar el espiritu, que debe ser mas sutil, y volatil; pero la experiencia prueba, segun la contraria opinion, que en los Paralyticos no passan espiritus por el nervio obstruido, y con todo esso se nutre: Luego, ò no hay estos espiritus, ò pudieran passar por donde passa el nutrimento. De un Paralytico trae Theophilo Bonet, que haviendo estado treinta años impedido de todo el lado izquierdo, de repente una noche, al estallido de un horroroso trueno, empezò à moverse agilmente de uno, y otro lado, sin que dexasse de haverse nutrido el izquierdo en todo el espacio de los treinta años: Luego, ó la Paralysis no se hace por el impedido tránsito de los espiritus, ò por donde passò el jugo nutricio, pudieran passar los espiritus, lo qual es contra la observacion. No satisface decir, que por los vasos sanguineos (inferiores al impedimento) pudieron tomar la materia de su nutricion: pues (como persuadirè en el *Tratado segundo, y en el tercero del Cerebro*, y tengo persuadido en mi *Converf.* 8. citada poco hà) por los vasos sanguineos, ni và, ni puede ir el nutrimento à las partes, porque la sangre que llevan solo sirve para vivificar con su calor los miembros, y dàr materia para la secrecion en las visceras.

La mas probable razon es, que el vicio en la Paralysis està en la parte membranosa del nervio sensitivo, nimiamente laxa, tirante, ù obstruìda: de modo, que no puede propagar las vibraciones del un extremo al otro; y como esto puede suceder sin vicio de la substancia medular, cuyo uso es conducir el nutrimento, por esso puede haver Paralysis sin vicio en la nutricion.

Observase tambien, que suele faltar en una parte el movimiento, y conservarse el sentido, ò al contrario: y aunque otros han dado varias explicaciones, la que parece mas verisimil es, que siendo el organo del sentido las membranas, y del movimiento las fibras carnosas del

musc-

musculo, quando padecen lesion los nervios, que forman las membranas, y no las ramificaciones, que se distribuyen por la parte carnosa del musculo, havrà lesion en el sentido, y no en el movimiento, y lo mismo al contrario. Con esto tambien se explica, por què puede haver convulsion, sin que haya Paralysis, pues siempre que se retraxessen, ò padeciessen violenta tension los nervios, que se distribuyen en los musculos, y no se convelliessen los que se distribuyen en las simples membranas, havrà vicio en el movimiento, y no en el sentido: lo que es dificil de explicar en la opinion de los que hacen à la obstruccion causa comun de ambos afectos. Pues en el *Tetano* obstruìdos universalmente los nervios, segun su opinion, debiera haver universal Paralysis.

En los nervios no hay troncos, y ramos.

Prosiguiendo la historia general de los nervios, aunque hay unos grueffos, y otros delgados, no se puede decir, que unos son troncos, y otros ramos, como se dice en las venas, y arterias; porque lo que se suele llamar tronco en los nervios, no es otra cosa, que muchas fibras unidas, y continuas desde el principio al fin, que despues se reparten en muchas madejillas, que son los pequeños nervios; y la separacion de estas fibras se puede hacer con una aguja muy delgada, apartando la tunica exterior. (*Veasse en la Estampa* 1. *la fig.*. 8. A. B.)

Division de los nervios.

Los nervios no tienen diferencia por razon de su substancia, pero pueden dividirse en nervios, que sirven para el movimiento, y nervios, que sirven para el sentido, y estos subdividirse en nervios, que sirven para la vista, oìdo, olfato, gusto, y tacto: assi como los del movimiento en nervios, que sirven para los movimientos voluntarios, y otros que sirven para los involuntarios, perpetuos, y naturales, como el movimiento del corazon, y las arterias, y el del estomago, è intestinos.

Uso general de todo el nervio.

De todo lo dicho se deduce, que el uso de todo el nervio es ser organo del sentido, movimiento, y nutricion. De la distribucion de ellos en particular se hablarà en el *Tratado quarto*. Solo resta advertir, que la punctura del nervio, causando violenta tension, y dolor en su parte membranosa sensibilissima, por la immediata comunicacion con el cerebro, excita delirio, convulsion, sincope, fie-

fiebre, supuracion, y gangrena: los quales peligrosos accidentes se evitan, si se corta el nervio transversalmente, porque trayendose de uno, y otro lado sus fibras, se acaba la tension, que era la causa de todos los simptomas.

CAPITULO VIII.

DE LA CARNE, Y LAS GLANDULAS.

LOS Antiguos Anatomicos advirtieron tres especies de carne: la *carne musculosa*, de que se hablarà en el siguiente capitulo: la carne de las entrañas, ò *carne visceroſa*, à la qual llamò Erasistrato *Parenchima*: (esto es, sangre quaxada, porque creyò que el higado, bazo, y riñones eran una mera coagulacion de sangre, si bien se engañò, pues todas estas visceras, aunque se deben contar entre las partes blandas del cuerpo, no son propriamente carnosas, sino membranosas, y glandulosas, y de ellas particularmente tratarè en su lugar) y la tercera especie la *carne glandulosa*, de la qual en general voy à tratar aora.

Glandulas son unos cuerpos espongiosos, de diferentes figuras, que sirven para separar algunos humores de la masa de la sangre, ò para purificar algun liquido, que debe ser muy perfecto, y rectificado. Què sea glandula?

Unas glandulas son *simples*, (à las quales llaman *conglobadas*) y otras *compuestas* (à las quales llaman *conglomeradas*.) Las *simples* tienen su superficie igual, y muy unida, y se llaman *conglobadas*, porque sensiblemente son de figura globosa, como las glandulas del cutis. Tambien se llaman *simples*, porque no son compuestas de otras. Las *compuestas* se llaman asi, porque se componen de muchas pequeñas glandulas, ò granos glandulosos, juntos debaxo de una tunica comun, cuya superficie es desigual; v. g. las parotidas, el higado, pancreas, &c. estas se llaman *conglomeradas*: esto es, *amontonadas*, porque son el conjunto de muchas pequeñas glandulas, de quienes salen ramillos excretorios, que juntandose forman un excretorio grande, y comun. Sus diferencias.

Otras diferencias.

La mas ſolemne diviſion en las glandulas es en *excretorias*, y *nutritivas*, ò circulatorias. Las *excretorias* ſon las que ſeparan de la ſangre, ò algun excremento inutil, que no convenia eſtuvieſſe en ella, porque ſerviria de daño; y aſsi es meneſter, que ſe expela del cuerpo, v. gr. los riñones que ſeparan la orina, ò algun excremento util, que convenia fueſſe à otra parte, para los fines à que le deſtinò la naturaleza; v. gr. el higado, que ſepara la colera, y el pancreas el licor pancreatico, para el deſtino que deſpues ſe dirà. Las glandulas *nutritivas*, ò *circulatorias* ſirven de perfeccionar el liquor nutricio, circulandole por ſus eſtrechos conductos: pues no pudiendo paſſar ſino lo mas puro por los rodeos, y obliquidades de tan ſutiles vaſos, lo que es mas grueſſo, y tartareo eſtà preciſado à bolver por las venas, y demàs vaſos revehentes à juntarſe otra vez al chilo, ò à la ſangre, para que nuevamente ſea diluìdo, y atenuado, y de eſte modo ſolo llegue à las partes el liquor puriſsimo, que las debe nutrir. Tales ſon las glandulas meſentericas, mammarias, el thymo, el cerebro, y los teſticulos: y verdaderamente el ſabor lacteo, y modo de ſubſtancia jugoſo de eſtas glandulas, y el no hallarſe en ellas vaſos, o conductos excretorios, que ſeparen algun otro diferente humor, como en las excretorias, es clariſsimo fundamento, de que ſolo ſirven para rectificar el ſucco chiloſo, que por ellas circula. En eſtas glandulas nutritivas parece que uſa la naturaleza del miſmo artificio, que los Chimicos, quando quieren rectificar algun liquor eſpirituoſo; v. gr. el eſpiritu de vino, que le circulan por vaſos, que llaman de *ſerpentina*: à fin, que las particulas mas eſpirituoſas ſuban, y ſe queden las mas aquoſas, y groſſeras.

Vaſos de las glandulas.

Cada glandula excretoria tiene cinco eſpecies de vaſos. *Arteria*, que lleva ſangre impetuoſa para vivificar, y para hacer con ſu pulſacion circular los liquidos, y dar materia para la ſecrecion. *Vena*, que buelve la ſangre que ſobra deſpues de la filtracion. *Nervio*, que ſirve para el movimiento excretorio, y la nutricion. *Vaſo lymphatico*, que buelve el ſuero, que ſobra deſpues de la nu-

nutricion. (aunque èste en muchas glandulas no es perceptible.) Y *vaso excretorio*, que conduce el liquor separado en la glandula. Las glandulas nutritivas no tienen particular vaso excretorio, fuera de la arteria, vena, nervio, y lymphatico, porque no han de separar humor distinto, sino perfeccionar el que à ellas viene, bolviendo lo impuro por las venas, ò vasos lymphaticos.

Las glandulas son como unas cribas.

De lo dicho se infiere, que todas las glandulas, no solo sirven como de almohadas para mantener la distribucion de los vasos, segun pensò la antiguedad, sino estàn fabricadas por la naturaleza con la mecanica, ò artificio de unas *cribas*, ò *colatorios*, que separan una cosa de otra, ahora sea dexando passar lo puro, como en las glandulas nutritivas, que son como mangas Hypocraticas, que dexan passar lo util, y se quedan con la hèz: ahora lo impuro, como en las excretorias, que son como unas cribas, que dexan passar el polvo, y se quedan con el grano; pero la dificultad està en el modo como se hace esta separacion, ò filtracion.

Y como adonde no alcanza la vista, es menester que supla la razon, y la intima fabrica de las glandulas huye los sentidos, y experimentos de los mas perspicaces, è industriosos Anatomicos, es preciso, que à falta de la evidencia, nos valgamos de la congetura.

1. opinion de còmo se hace la filtracion en las glandulas.

La primera opinion defiende, que cada glandula, desde su primera formacion, està bañada de aquel particular liquor, que debe filtrar, y por esso filtra aquel, y no otro: assi como exteriormente se vè, que un papel untado con aceyte, si sobre èl se echan mezclados agua, y aceyte, passarà solo el aceyte, y no el agua; pero si està mojado primero con agua, echando la misma mixtura passarà la agua, y no el aceyte. Valiendose de esta experiencia, suponen, que los riñones (v. g.) estàn naturalmente bañados de un fermento especial, que demàs de servir de precipitante de la sangre (que al llegar à lo extremo de sus vasos, la quaxa, y la hace soltar la parte serosa, como los acidos, quaxando la leche, la hacen soltar el suero) no permite, que se filtre por algun otro humor de diferente naturaleza. Lo mismo discurren de la separacion de la bile en el higado, y

de los demàs humores en sus colatorios: de modo, que tantos fermentos inventan, como hay filtraciones.

Impugnacion. Pero quitando el nuevo primor de las voces, lo mismo es recurrir à tantos fermentos precipitantes, sin que nos expliquen quales son; que el antiguo recurso de los Anatomicos à sus (hasta ahora no bien explicadas) facultades *atractriz*, *retentriz*, y *expultriz*. Fuera de que aunque en todas las glandulas explicassen la naturaleza de su levadura, y porque precipitaba este humor, y no otro (lo que no es poco arduo) les faltaba explicar, quien en la generacion hizo, que esta glandula tomasse la tintura de este fermento, y no de otro, lo qual es bolvernos à la question misma? Porque si señalassen la razon genuina de que un fermento bañasse à una glandula, y otro no pudiesse bañarla, yà estaba hallada la causa de que filtrasse un humor, y no otro. La experiencia, que alegan, no es oportuna, porque los liquores de nuestro cuerpo no se oponen entre sì, como el aceyte, y agua, (que es lo que debian probar) antes si se juntan, se mezclan exactamente: lo qual acredita la experiencia si unimos la saliva, bile, lympha, orina, leche, y chilo, que ninguno de ellos excluye al otro, como el agua excluye al aceyte.

2. opinion. Otros dicen, que la filtracion consiste en la magnitud, y figura de los poros, proporcionada à la magnitud, y figura de las particulas, que se han de separar; pero considerando, que por donde pueden passar las particulas, que segun todas sus dimensiones, son mayores, podràn passar otras, que en todas sus dimensiones son menores; v. gr. por donde puede passar el cerumen del oido, ò la mucosidad de la nariz, debe passar la lympha, y saliva, cuyas minimas particulas en su mayor dimension son menores, que las de la mucosidad; y principalmente, que por todas las glandulas deberàn filtrarse los espiritus animales, que por ser cuerpos sutilissimos, son en todas sus dimensiones menores que los otros, inventan otros segundos conductos, que desde el vaso excretorio separan aquel cuerpo sutil, que passò, y que no es necessario para la constitucion del humor que alli se filtra. Assi lo piensa Verheyen.

Esta

Esta opinion supone en la naturaleza un circulo vicioso, (de que tanto ella huye) pues separa de la sangre un cuerpo antes unido, sin mas fin, que bolverle despues à unir. Supone tambien en cada glandula un particular *cerebelo*, pues supone una mechanica de fibras, y vasos excretorios, proporcionada à filtrar, ò separar el espiritu animal; y no son otras, segun ellos, el cerebro, y cerebelo, que unas machinas capaces de filtrar este liquido espirituoso. De aqui se infiere tambien, que en las glandulas, que filtran los humores mas gruessos, y tartareos, demàs de su conducto excretorio, havrà otros segundos conductos, que separen otros menos gruessos, y otros terceros; y assi por grados, hasta los que separen los mas sutiles, y espirituosos: con que demàs de esta intrincada confusion de conductos, (molesta aun para la inteligencia) havrà en cada glandula de estas, que filtran, un humor gruesso, un higado, un pancreas, un cerebro, &c. pues havrà organizaciones, para separar los humores, que estos separan: lo qual, no solo parece falso, sino ridiculo. Impugnacion.

La tercera opinion es de Boerhaave, que juzga por inutil fingir poros con cierta, varia, è inmutable figura: pues basta que los ramillos ultimos, y mas estrechos de la arteria, que se distribuye en la glandula, no puedan recibir la parte roxa, y crasa de la sangre, sino las partes mas tenues fluìdas, y menores que su diametro; ò anchura, impelidas por un impetu obliquo. Pero no sè què trahe de novedad Boerhaave, pues esse diametro estrecho de los ramillos arteriosos, en fuerza de su determinada magnitud, y figura, admitirà una parte de la sangre, y no otra, pues no se puede concebir de otro modo; con que viene à coincidir con la opinion passada. 3. opinion.

La misma variedad de opiniones es el argumento mas claro de que se ignora como se hace la filtracion, porque las opiniones no son mas que unas eruditas ignorancias. Pero siendo licito, en lo que no alcanzan los sentidos, que juegue la razon, la opinion mas verisimil es, que cada liquido se separa, ò se circula en su especial glandula, por la particular configuracion, que La mas verisimil opinion.

tienen sus poros, conveniente con las particulas del humor, que debe filtrar. Ni haga admiracion, que por donde passa un humor grueſſo, no pueda passar otro mas sutil, pues por una hendidura estrecha passa una lamina de una vara de largo, y ancho, y no puede passar una bala. Semejantemente por unos poros, al parecer anchos, no passa un cuerpo, que passa por otros mas estrechos; v. gr. el azogue, que no passa por los poros de un vaso de madera, (aunque sea muy porosa, como el corcho) passa, y penetra los poros del oro, y la plata, que son metales compactiſsimos; y la razon es, porque como en las tres dimensiones, que son longitud, latitud, y profundidad de las particulas de los cuerpos, y la figura de los poros, caben tantas combinaciones de proporcion, y desproporcion, no le serà dificil à qualquiera concebir, que una particula grande en longitud, y latitud, y en profundidad chica, pueda passar por donde otra pequeña en longitud, y latitud no passa, por ser grande en profundidad.

Fabrica interior de las glandulas.

Supuesta esta conveniencia, ò configuracion, unos quieren, que la glandula, demàs de la membrana externa, tenga dentro de sì un enlace de fibras, entre cuyos espacios estàn colocadas ciertas vexiguillas membranosas, redondas, ovaladas, lenticulares, (esto es, de figura de lenteja) ù de otras varias figuras, dentro de las quales vexiguillas solo puede entrar el liquido, que se debe filtrar, y de alli nace el vaso excretorio, que le debe conducir. Otros quieren, que haya solo un canal membranoso, largo, y con muchos rodeos, à modo de un inteſtinillo, cuyo orificio solo permite entrada al liquor, que se ha de filtrar, y èl mismo, dilatandose, es el vaso excretorio: y otros quieren, que la glandula no sea otra cosa, que un innumerable enlace de los vasos, que en ella entran, y salen, y que los vasos, que llevan toda la masa, estrechandose, obligan à las partes mas grueſſas, y que no deben ser filtradas, à entrar en los vasos que la buelven, mientras lo que debe filtrarse entra en los mas angostos reticulos, cuyo concurso forma el vaso *excretorio* en las glandulas excretrices, y el que llamamos *secretorio* en las nutritivas.

De

De qualquier modo de estos se puede entender la fabrica interior de las glandulas; y la naturaleza, que en la variedad funda su mayor hermosura, quizàs usarà de todos ellos en tanta variedad de filtros, y aun de otros, que nos son ocultos, porque es mas sutil, que nuestros pensamientos. Solo es preciso siempre concebir, segun leyes Geometrico-mechanicas, que haya una especifica parte vasculosa, ò porosa, que como si fuera una sutilisima criba, ò cedazo, permite passen las particulas, que destinò la naturaleza, para que combinadas formen el humor, que se debe filtrar, y niega el passo à toda la demàs masa comun, que và à ella. Esta fabrica puede ser de muchos modos.

Aqui es ocasion de advertir, que en las glandulas, no solo se hace filtracion de las particulas, que componen el humor, que alli se separa, pues en la sangre no estàn los humores formalmente, sino materialmente: esto es, la materia de que se han de hacer; y en la glandula se combinan, recibiendo determinado movimiento, y coordinacion, en lo qual consiste recibir la forma de tales humores. Y assi como en la tierra estàn materialmente todas las plantas, porque estàn las materias, que discernidas, y coordinadas por la semilla se convierten en ellas: assi en la sangre no hay formalmente orina, pero hay confusas en ella el suero, sales, y azufres, que combinados con cierta orden en los riñones, forman el liquor urinoso: con que se puede decir con propriedad, que las glandulas, no solo filtran los humores, sino los preparan, y engendran: sì bien en las nutritivas no se puede llamar nueva generacion, sino exaltacion, ò purificacion. Advertencia.

Tambien debo advertir, que para separarse en las glandulas excretorias las particulas, que componen el humor que se debe filtrar, deben estas particulas estàr en libertad, y no venir intrincadas con los demàs principios de la sangre; pues assi, aunque circulen por la glandula, no se filtraràn. Esta es la razon, porque en los principios de las enfermedades, quando la materia morbifica està cruda, esto es, enredada, y confusa con los principios de la sangre, y demàs humores, nada laudablemente se separa por sudor, ù otra evaquacion, y si sucede, es simptomatico, y con grande irritacion, y daño del paciente; Otra advertencia.

te; pero quando la materia està cocida, y yà como despumada, se filtra criticamente con tolerancia, y conferencia, por los riñones, glandulas cutaneas, inteſtinales, parotidas, ù otras convenientes al genio, y figura de la cauſa. Eſte es tambien el motivo, porque los purgantes, y ſudoriferos dados en los principios de las fiebres, irritando las fibras sòlidas, y commoviendo los fluìdos morboſos (que no pueden evaquar por eſtàr confuſos, è intrincados) cauſan tan graves daños.

CAPITULO IX.

DE LOS MUSCULOS.

Ethymologia del muſculo.

Muſculo es palabra Latina, y diminutivo de la voz *Mus*, que ſignifica raton, porque lo que en nueſtro cuerpo llamamos muſculo, lo parece, aſsi en lo veloz del movimiento, como en tener cabeza, vientre, y cola, por lo qual tambien nueſtros vulgares le llaman *lagarto*, *murecillo*, ò *morcillo*.

Què ſea Miologia

Miologia es la parte de Anatomìa, que trata de los muſculos, como *Oſteologia*, la que trata de los hueſſos; *Splanchnologia*, la que trata de las entrañas; y *Angeyologia*, la que trata de los vaſos.

Què ſea muſculo.

Muſculo es el immediato inſtrumento del movimiento, y por eſte movimiento no entendemos ſolo el voluntario: pues la reſpiracion, y el pulſo, los movimientos convulſivos, los de los ſomnambulos, el de ereccion, eyaculacion, vomito, &c. no ſon voluntarios, y ſe hacen mediante muſculos, ò fibras muſculoſas, ſin preceder directamente eleccion de la voluntad. Dixe *directamente*, porque indirectamente ſi queremos movernos, ò alterarnos, podemos immutar la reſpiracion, y el pulſo. Haſta la planta, que llaman *ſenſitiva*, ò *animal*, (que ſe mueve quando quieren llegar à tocarla) no obſtante, que no tiene arbitrio, ni movimiento voluntario, es preciſo ſe mueva por unas fibras, que en ſu mecanica eſtructura imiten à las fibras muſculoſas de los verdaderos animales.

To-

Todas las Escuelas estàn acordemente conformes por experiencia, y razon à esta verdad, pues la admirable connexion, que tienen los musculos con las partes que han de mover, y la interior fabrica suya, lo convencen. Este movimiento *muscular* se suele llamar *animal*, no porque es voluntario, sino porque aunque sea perpetuo, y preciso, les es debido à todos los animales, segun ley de su naturaleza.

Tres especies de movimiento.

El movimiento animal, ò es *voluntario*, ò *involuntario*, ò *mixto* de uno, y otro: *Voluntario* es el que depende de nuestro querer, como quando yo muevo por mi gusto un brazo, ò una mano. *Involuntario*, el que no depende de nuestra voluntad, como el movimiento del corazon, y las arterias; y este se hace perpetuamente, assi quando velamos, como quando dormimos. El movimiento *mixto* tiene parte de voluntario, y parte de involuntario: porque, segun orden natural, se hace perpetuamente, y sin nuestra eleccion; pero si queremos podemos detenerle, ò acelerarle, como el movimiento de respiracion, que es perpetuo, mientras dura la vida; pero podemos acelerarle, ò impedirle por algun tiempo.

Partes del musculo.

El musculo se compone de *fibras carnosas*; (ù de carne propriamente dicha) de *tendones*, de *fibras nervioſas*, que transversalmente atan entre sì à las carnosas; de *nervios*, *arterias*, *venas*, y *vasos lymphaticos*; y de una *membrana comun*, y externa, que lo cubre todo. Los tendones son las partes blancas del musculo, compuestas de fibras nervioſas, muy apretadas entre sì, las quales son continuas desde el un extremo del musculo, hasta el otro, solo que en su mitad, ò vientre se ensanchan, y afloxan sus estambres, y permiten, que entre la sangre dentro, quien las dà el color roxo, que vemos, y hace que alli se llamen *carnosas*. Los mas de los musculos tienen dos tendones, el uno atado à la parte firme àzia donde se hace el movimiento; y el otro atado à la parte moble, que es la que ha de ser traìda, ò movida.

El nervio assi que entra al musculo se reparte en las fibras nervioſas, que cruzan à las carneas, y en la mem-

membrana exterior, que lo cubre todo. La arteria lleva hasta los intermedios de las fibras musculares, y quizàs hasta dentro de la membrana particular, que cubre cada fibra, la sangre precisa para la vida, y para la accion del musculo, la vena la buelve, y los lymphaticos buelven la lympha, que sobra de la nutricion.

El tendon, que se ata al hueso immoble, se llama *cabeza*, ò principio del musculo, (*vease la Estampa* 1. *fig.* 10. *y* 11. *la letr.* A.) el que se ata à la parte, que se ha de mover, se llama *cola*, (C) y la porcion carnosa, que està entre los tendones, *vientre*. (B)

Diferencias de musculos

Los musculos se diferencian entre sì: lo primero, porque unos no tienen tendones, ò los tienen disimulados, como los circulares: otros tienen dos tendones: otros uno manifiesto, y el hueso hace oficio de segundo tendon: (aunque bien examinado, siempre los musculos en su extremo son algo tendinosos) otros tienen el tendon ancho, y estendido como membrana, y entonces le llaman los Anatomicos *Aponneurosis*, assi como quando es largo, y en forma de cuerda, le llaman absolutamente *Tendon*.

Lo segundo se diferencian, porque unos son *simples*, y otros *compuestos*: Los *simples* (ò que no se componen de otros) solo tienen un vientre, y dos tendones, y sus fibras carnosas son paralelas, ú de una misma direccion, y magnitud igual. Los *compuestos* pueden dividirse en muchos musculos simples, porque sus fibras carnosas tienen direcciones diferentes. (*Pueden verse dos especies de ellos en la Estampa* 1. *fig.* 12. *y* 13.) Hay otros muchos modos de ser un musculo compuesto, pues pueden estàr alternadas las fibras tendinosas, y carnosas, como en los *Rectos* del Abdomen, donde sirve el tendon de enmedio para dos vientres. Pueden tambien de los dos lados de un tendon nacer fibras carnosas, de modo, que formen varios vientres. Tambien puede de dos tendones nacer un solo vientre, el qual siempre debe reputarse por dos, pues las fibras, que le componen regularmente, son contrapuestas, y sirven para diversos movimientos, como en el musculo *Masetero*.

Lo tercero se diferencian, en que unos tienen muy lar-

largas las fibras carnosas, y cortas las tendinosas, y otros al contrario; y en esto consiste la fuerza de los musculos, porque los que tienen muchas fibras carnosas, y muy gruessas, tienen mucha mas fuerza; como tambien los que las tienen muy obliquas, y casi transversales à los tendones (*como se puede vèr en la fig.* 12. *y* 13. *de la Estampa* 1.) las quales tambien hacen movimientos mas dilatados. Pero si las fibras carnosas son pocas, y delgadas, tienen menos fuerza; y si estàn mas rectas con los tendones, traen por menos espacio las partes. (como se vè en los musculos del abdomen, *Estampa* 2. *y* 3. cuyos vientres, demàs de no ser muy gruessos, tienen sus fibras casi derechas con los tendones, y por esso cada uno de por sì, ni tiene mucha fuerza, ni se mueve por mucho espacio) Demàs de esto, la naturaleza, para aumentar la fuerza de los musculos, se ha valido de una ingeniosa mechaniça; porque quando ha querido, que traygan con mas vigor, los ha atado lexos de la articulacion, ù del centro del movimiento, como se observa en los musculos *Gluteos* de la pierna, que para que tengan mas fuerza que el *Yliaco*, y el *Psoas* (no obstante, que estos son mas largos) no solo los ha dado mas gruessos vientres, sino los ha ingerido mas lexos de la articulacion. La misma mechanica se observa en el musculo *Deltoides* del brazo, que debia tener una gran fuerza para levantarle; y en el *Crotophites*, que aprieta fuertemente la quixada de abaxo contra la de arriba, como era menester para mazcar, y quebrantar, especialmente las cosas duras.

Lo quarto, se diferencian, en que unos solo se mueven à sì mismos, como los *Esphincteres*, ò musculos circulares, que quando se ponen en accion, se aprietan, ò cierran; y otros mueven à otras partes, trayendolas àzia la parte immoble.

Lo quinto, por la especie de movimiento que hacen; y assi unos se dicen *Flexores*, (ò que doblan el miembro) otros *Extensores*, otros *Pronatores*, (que baxan la palma de la mano) otros *Supinatores*, (que la levantan) y en fin, por la magnitud, figura, origen, insercion, y modo de substancia, unos se llaman *grandes*, otros *pequeños*:

unos

unos *quadrados*, otros *redondos*, otros *trapecios* (esto es, de tres angulos, ò puntas desiguales) unos *sternosthiroideos*, otros *sterno-mastoideos*, unos *seminervosos*, otros *semimembranosos*, y otros diferentes nombres, que verèmos quando se trate de ellos en particular.

Angulos que forman las fibras.

Antes de hablar de la virtud, que mueve à los musculos, serà bien explicar la fabrica de un musculo simple, pues con esso està entendida la del compuesto, por no ser este mas, que muchos simples unidos.

Diximos yà, que cada fibra del musculo estaba continua desde el extremo de un tendon, al extremo del otro, (*fig.* 10. A. C.) y que su parte de enmedio (B) era carnosa: ahora es menester advertir, que estas fibras no vàn de un tendon al otro en linea derecha, sino en su progresso se tuercen, y forman dos angulos, ò puntas, porque las tendinosas (A) quando se hacen carnosas (en B) forman un angulo de cierta direccion, (en D) y las fibras carnosas (B) quando se convierten en las tendinosas (C) forman otro angulo de direccion opuesta al primero (en B) De modo, que un plano, ù orden de fibras carnosas forma la figura de un quadrado mas largo que ancho, al qual llaman los curiosos Anatomicos *Paralelogrammo Rhomboideo* (*Paralelogrammo*, por estàr sus fibras paralelas, ò en una direccion igual; y *Rhomboideo*, por representar una figura quadrada, cuyos dos angulos son agudos, y los otros dos obtusos, ò romos, à la qual figura llaman los Mathematicos *Rombo*.) De mucha serie de estas fibras se compone la profundidad, ò solidèz del musculo, à la qual llaman *Paralelipipedo* en voz Geometrica, aunque no lo es con todo rigor Mathematico; pero dicese assi por acercarse mucho à esta figura.

Paralelogrammo Rhomboideo.

Paralelipipedo.

Los tendones forman una figura *Trapecia* (como se puede vèr *Estampa* 1. *fig.* 10.)

Trapecio, que forman los tendones.

Supuesto lo dicho, que la virtud motriz del musculo se comunique por los nervios desde el cerebro, es constante, pues cortado, ligado, obstruìdo, ò separado del cerebro el nervio que entra à un musculo, al punto queda el tal musculo privado de toda su accion; pero qual sea esta virtud, y como venga del cerebro, es la dificultad,

que

que ha burlado los mas finos ingenios; y antes de examinarla, se debe notar lo que se observa en un musculo, quando està en accion.

Primeros supuestos.

Observase lo primero, que se acorta en longitud. Lo segundo, que se pone mas duro, y aspero. Lo tercero, que aparece mas hinchado. Lo quarto, (añaden otros) que se pone mas descolorido, porque entonces contiene menos sangre, pues con su contraccion, y exacta apretura exprime mucha, y recibe muy poca. Lo quinto, (dicen algunos) que el vientre del musculo ocupa menos espacio durante su contraccion; y lo prueban con la experiencia de Glissonio, pues si à un hombre se le hace meter el brazo en un vaso lleno de agua, la agua baxa, quando los musculos del brazo se ponen en accion; y la pantorrilla se estrecha, quando sus musculos se contraen, como qualquiera en sì puede observar; pero todas estas novedades solo se observan en las fibras carnosas (segun consta por la diseccion de animales vivos) y no en las tendinosas, pues estas solo se ponen mas tirantes, y en lo demàs permanecen con su misma latitud, y lisura. Adviertese tambien, que acortandose el vientre del musculo, un tendon no dista tanto del otro: Tampoco los nervios reciben novedad quando el musculo obra.

De todo esto se infiere, que la machina principal, è immediata para la accion del musculo, es solo su vientre carnoso, porque solo en èl se reparan estas novedades, ò mutaciones; pero qual sea la causa, que las haga, es lo dificultoso de investigar.

1. opinion.

La primera opinion afirma, que la causa principal del movimieuto muscular es una materia fermentativa, derivada de la sangre (ò la sangre misma, que està dentro de las fibras) la qual, quando baxa el espiritu animal por los nervios, se arràra, y concibe movimiento expansivo, que dilata las tales fibras, y assi las acorta.

Pruebase lo 1.

Pruebanlo lo primero, porque solo el espiritu animal no puede excitar tan robustos movimientos, assi por su suma sutileza, y casi immaterialidad, como porque el cerebro, que es quien le embia, es muy tierno, y blando para comunicarle tanta fuerza, è impetu: luego es necessario recurrir à otra materia mas corpulenta, y explo-

plotiva. Al modo, que en la polvora las particulas del azufre, ù fuego no pudieran hacer por sì tan violento estrago, si no hallaran la resistencia de las partes salitrosas, y terrestres: y la agua (que de suyo passaria por los ojos de un puente) si se atraviesa un leño, ù otra materia corpulenta, en que haga estrivo, derriba el puente, y adquiere un impetu, que por sì sola no tendria.

Lo. 2. Lo segundo, porque los movimientos convulsivos son irregulares, sin duda, porque la materia que los causa, es muy fermentativa, y acre: luego los movimientos naturales por esso son regulares, porque su materia es poco fermentativa, y benigna, y por consiguiente derivada de la sangre.

Lo 3. Lo tercero, porque la copia de sangre, que se derrama entre las fibras carnosas, no puede ser solo para que se nutran, porque los tendones, y membranas se nutren, sin que les entre sangre: luego es para que sirva de materia immediata para sus movimientos.

Lo 4. Lo quarto, se prueba con la experiencia de Stenòn, pues si se coge un perro vivo, y se le ata la arteria crural, solo por defecto de sangre, que vaya à sus musculos, le falta el movimiento en toda la pierna: sì bien no explican, si esta expansion, y rarefaccion de la sangre se hace por lucha, y fermentacion del espiritu animal con ella, ò solo con algunas de las varias, y etherogeneas particulas de que se compone.

Lo 5. Lo quinto, y ultimo lo prueban, pues si solos los espiritus animales bastàran para dilatar las fibras carnosas, y assi hacer el movimiento muscular, tambien quando baxan por los nervios, y tendones (y con mucha mas celeridad, por ser vasos mas estrechos) debieran dilatar los nervios, è hinchar los tendones, lo qual se experimenta ser falso: pues los nervios no reciben novedad, y los tendones solo se endurecen, pero no se ensanchan, como consta de los primeros supuestos: Luego por esso no se dilatan los nervios, y tendones, aunque à ellos se baxe el espiritu, porque dentro de ellos no hay sangre, que pueda arrararse: luego la sangre es la principal causa de la expansion de las fibras, y del movimiento muscular.

La

La segunda opinion defiende, que solo el influxo de los espiritus en la concavidad de las fibras carnosas, sin otra alguna materia fermentativa, es capaz de hacer el movimiento muscular: pues la materia fermentativa, que suponen, antes impidiera la accion muscular, porque los movimientos voluntarios son regulados, (esto es, ò cessan, ò se continuan, segun el imperio del arbitrio) pero si los hiciera alguna materia fermentativa, ò explosiva, fueran irregulares, y duràran, no segun la determinacion de la voluntad, sino segun la naturaleza de la materia fermentable: luego no hay tal materia. Fuera de que no se puede explicar, como se infunde en las fibras carnosas la precisa, y medida cantidad, à proporcion de lo pequeño, ò grande, veloz, ò tardo, y dilatado, ò breve del movimiento. Pues aunque recurran à que segun baxan muchos, ò pocos espiritus, y, ò lentos, ò precipitados, se hacen los movimientos regulados por la ley del arbitrio, esto no basta: pues la experiencia enseña, que del mismo modo enciende toda una porcion de polvora una asqua, que una chispa.

2. opinion.

1. razon.

Impugnase lo segundo, la opinion precedente, porque el estado de la sangre siempre es vario, en la mocedad, en la vejez, en el que està ayuno, en el que ha comido, en el febricitante, y en el sano; pero en todos estos estados, los movimientos voluntarios no son varios, sino regulados, segun la determinacion de la voluntad: (lo que no pudiera suceder, si la materia que los hace fuera varia) luego la materia que los hace, ni es la sangre, ni parte alguna suya.

2. razon.

Impugnase lo tercero, porque si la sangre fuera causa del movimiento muscular, el corazon no pudiera hacer su primera pulsacion, pues entonces aun no hay elaborada sangre. Pero esta objecion no tiene fuerza, pues tampoco entonces hay elaborados espiritus; y si dicen que suplen los de la Madre, no deben escandalizarse de que tambien supla una materia rarefactible, derivada de la Madre misma.

3. razon.

Impugnase lo quarto, porque en los espiritus se encuentran todos los dotes necessarios para dilatar las fibras, pues son sutilissimos, solidissimos, veloces, è im-

4. razon.

pe-

petuosos; y demàs de esso son tan puros, que no admiten rarefaccion, ni condensacion desordenada: (sino en las calenturas malignas, en que alguna copula estraña los hace perturbados, y convulsivos) luego solos los espiritus bastan, y es inutil dicha materia fermentativa.

Impugnase esta 2. y vulgar opinion.

Esta segunda opinion no parece verisimil: Lo primero, porque como dixe en la *Conversac.* 10. *de mi Med. Scept. tom.* 1. los espiritus son entidades, creìdas por preocupacion, y admitidas por uso: pues aun quando en el cerebro se filtràran, què vigor tiene un miembro tan humedo, y blando como el primero, para impelerlos con el impetu, que es menester para tan robustos movimientos? Y quando los impeliera, no perderian mucho de su fuerza, segun reglas mecanicas, saliendo de los conductos estrechos de los nervios à los mas anchos de los tendones, y vientres carnosos? Demàs de esso, estando el latido de las arterias de la Duramater batiendo alternadamente sobre el cerebro, no seria preciso que alternadamente fuessen impelidos, segun el latido del pulso, muchos espiritus contenidos en las fibras medulares, à todos los nervios, y musculos, y por consiguiente, que todo el cuerpo estuviesse en perpetuos movimientos musculares involuntarios? No serìa tambien preciso, que los espiritus que baxan inflassen las fibras nerveas, que no son menos blandas, y dociles, que las carneas? A todo lo qual se añade; que, ò estos cuerpecillos etereos, y sutilisimos havian de baxar *libres*, ò *incorporados* con algun otro humor viscoso (quales son todos los que hay utiles en nuestro cuerpo.) Si *libres*, facilmente se disiparian antes de baxar à los musculos, pues no hay membrana, ni liquor tan denso, por cuyos poros no pueda penetrar la sutileza de estos igneos corpusculos; y assi no hay membrana, ni humor tan denso, que pueda servir de carcel para contenerlos. Si baxan *incorporados*, y enredados en algun humor viscoso, què ligereza, ò impetuosidad pueden tener, para hacer unos movimientos tan repentinos, y acelerados? Pero aun suponiendo, que yà huviessen baxado, donde vàn quando la voluntad determina, que cesse el movimiento? Azia atràs? No hay quien los determine. Azia otro musculo? No puede ser; porque

Lo 1.

ha-

haràn un movimiento convulsivo, è involuntario. Azia la sangre? tampoco, porque si pudieran passar à los vasos, huvieran passado quando baxaron: pues no se puede señalar quien les cierra la puerta antes, y se la abre despues. Azia los tendones? tampoco, porque no es facil decir quien los embia: ni tienen entendimiento para saber obedecer al imperio de la voluntad. Todo este laberinto de dificultades tiene la opinion de los Espiritualistas, lo que facil, y llanamente se puede explicar en la hypotesis, que despues dirèmos.

Lo segundo, no parece verisimil la dicha opinion, Lo 2.
porque si el musculo se moviera por algunos espiritus, que baxaran impetuosamente por los nervios, era preciso que le dilatassen hinchando sus fibras, y arrarando la sangre que alli huviesse, y por consiguiente, que el musculo quando està en accion, ocupasse mayor espacio; pero es al contrario, pues quando los musculos se ponen en contraccion, ocupan menos lugar, como se prueba con la experiencia de Glissonio, porque metiendo un hombre el brazo en un cañon de agua, si se ponen en accion los musculos, baxa el agua, y si se relaxan, y dexan la accion, el agua sube. Tambien el corazon, que es un insigne musculo, quando mas manifiestamente obra, (que es quando se contrae) se aprieta, y estrecha de todos lados, y ocupa menos sitio: Luego en el movimiento muscular no baxa liquido alguno espirituoso, que hinche las fibras.

Lo tercero, porque si las fibras se hinchàran, todo Lo 3.
el musculo pareciera mas hinchado y liso: (como se vè en qualquier parte que se hincha, que tiene la superficie mas extensa, è igual) assi es, que los musculos quanto mas en accion, tanto se ponen mas erizados, asperos, y desiguales: luego no se ponen en accion por algun liquido, que los hinche.

Lo quarto, porque el estado de los espiritus en nues- Lo 4.
tro cuerpo es muy alterable, porque es muy alterable, y varia la materia de que se hacen, y assi en los colericos seràn de una naturaleza mas prompta, y disipable: en los phlegmaticos, de indole mas lenta, y permanente: en los sanos, de movimiento mas acorde; y en los fe-

bricitantes, mas impetuoso: assi es, que en todos obedece el cuerpo exactamente al imperio de la alma: (lo qual no pudiera ser, siendo tan varios los instrumentos, pues la voluntad no manda sobre el temperamento de los espiritus, ni aun le conoce: luego no puede hacer, que los que son muy resolubles duren mas, ni los que son mas tardos tarden menos, porque son agentes necessarios, ni ignorando el estado, y energìa de ellos puede tomar las justas medidas para las acciones) luego si de los movimientos voluntarios fueran la causa los espiritus, el cuerpo obrara segun la naturaleza de ellos, y no exquisitamente, segun la determinacion de la voluntad.

Lo 5. Lo quinto, porque aunque se conciba, que las fibras carneas se inflan, y ensanchan por el espiritu que influye, se apretaràn una contra otra, pero se quedaràn en la misma direccion, y no mudaràn el paralelogrammo.

Lo 6. Lo sexto, y ultimo, porque el unico, y mas poderoso motivo, que han tenido los Espiritualistas para hacer à estos espiritus autores de los movimientos, es, vèr la celeridad con que se executan, y que sensiblemente en el instante que manda la alma, obedece el pie; v. gr. para lo qual no hallaron otra mas oportuna causa, que una substancia espirituosa: sin acordarse de que el impulso tiene tal propiedad, que sin mediar cosa espirituosa, se propaga por qualquier cuerpo continuo promptissimamente, y como en instante à la mayor distancia, como si pusiessemos una vara estendida hasta la Luna una vez movida abaxo, como en instante se moveria arriba: luego para concebir esta celeridad de los movimientos, no es menester concebir tales espiritus.

La mas verosimil opinion. La hypothesis mas verisimil es, que el movimiento del musculo se hace por mutacion de su paralelogrammo; esto es, porque tiradas las fibras carnosas transversalmente por las membranosas, hacen sus lineas mas obliquas, y forman los angulos mas cercanos à rectos: de forma, que lo que antes era *Rombo*, se hace mas *quadrado*: y de este modo acortandose la longitud del musculo, los tendones, que son como cuerdas atadas à las partes mobles, las traen àzia las partes firmes; y la razon mas probable es, porque siempre que algunas fibras membranosas

de

de las del cerebro (que son como *Madres* de todas las demàs) sean vibradas, ò tiradas, es preciso, que por razon de la continuidad sean tambien vibradas, ò tiradas las fibras membranosas del musculo, que se ha de mover, por ser propagaciones, ò continuaciones suyas, y por consiguiente, que hayan de traer à las carnosas, con quien estàn atadas, mudando su paralelogrammo, como està dicho.

Por què tienen tanta fuerza los musculos?

Ni debe hacer admiracion, que un tan dèbil, y pequeño impulso en el cerebro multiplique tanto su fuerza en los musculos: pues si la experiencia nos enseña en las machinas exteriores, que la pequeña fuerza de un niño levanta inmenso peso con la multiplicacion de ruedas, y trocolas, siendo tanta la multiplicidad de fibras carnosas, que son como trocolas de este movimiento, y tantas las revoluciones de las fibras membranosas sobre ellas, no se debe estrañar, que alcancen tanta fuerza en los musculos.

Respondese à las objeciones.

En esta hypothesis se responde facilmente à todos los argumentos propuestos: pues cortado, ò fuertemente ligado un nervio, se interrumpe la continuidad con el cerebro, y assi falta la accion. Faltando la sangre, tambien falta, porque es una circunstancia coadyuvante, que tiene en debida tension las fibras, y assi por su defecto se relaxan, falta toda la accion de la machina. Los movimientos convulsivos se explican llanamente, pues siempre que las membranas del cerebro fuessen irritadas por alguna causa morbifica, debe seguirse el efecto en aquellos musculos, que tienen correspondencia con las fibras convelidas. Tambien se explica, por què en la contraccion del musculo no se observa novedad en sus tendones, y es, porque en los tendones las fibras son retraìdas rectamente àzia su origen; pero en el vientre carneo son tiradas de través, y assi mudan sensiblemente el paralelogrammo. Por esso tambien se ponen erizadas, y asperas, porque por aquella parte de su longitud, por donde las aprietan las membranosas, estàn mas estrechas, que por donde queda alguna sangre entre ellas, y esto hace su superficie desigual, y escabrosa. Tampoco vale la objeccion de que el Diastole, y Sistole de las Meninges

harà movimientos alternos, è involuntarios en todos los muſculos del cuerpo, (que es la que propuſimos contra la ſegunda opinion) pues quizas el perpetuo movimiento del Siſtole, y Diaſtole es la cauſa del movimiento del corazon, y otros perpetuos, y neceſſarios: y acaſo eſte movimiento no alcanza à vibrar ſuficientemente aquellas fibras, que vàn à los muſculos voluntarios, por eſtàr radicadas en el cuerpo calloſo, lexos de las arterias, y el plexo choroides; pero de eſto ſe hablarà quando ſe explique la facultad Animal en el *Tratado tercero*.

Explicanſe varios Phenomenos.

Explicaſe en nueſtra opinion, por què quando hacemos una gran fuerza con todo el cuerpo, ſe pone la cara colorada? y es, porque eſtando contraìdos todos los muſculos inferiores, la ſangre, que antes admitian en ſus intermedios, refluye à las viſceras, y demàs muſculos, que no eſtàn en accion: y demàs de eſſo, la ſangre, que debia baxar por las venas yugulares deſde la cara al corazon, ſe detiene, por la contraccion de los muſculos del cuello, y de la reſpiracion. De donde ſe infiere, que los muſculos, que eſtàn relaxados, eſtàn mas roxos, y los que eſtàn en contraccion mas palidos, como quedò ſupueſto.

Explicaſe, por què los que han hecho un grande exercicio ſienten deſpues una laſitud gravativa, que llamamos *canſancio*? pues aquellas porciones de ſangre, que fueron detenidas, y comprimidas entre las fibras de los muſculos, contraen una como leve coagulacion, que cauſa aquella ſenſacion gravativa, ſemejante à la que queda, quando uno ha recibido un golpe (donde ſucede lo miſmo, por la miſma razon) haſta que relaxados los muſculos, el miſmo circulo de la ſangre và atenuando, y llevandoſe conſigo las particulas detenidas, reduciendolas à ſu natural curſo, y entonces ſe acaba el canſancio, ò laſitud.

Explicaſe, por què con el exercicio ſe calienta el cuerpo? pues con las alternadas contracciones, y relaxaciones de los muſculos, la mayor parte de la ſangre ſe bate mas, y ſe explican mas ſus principios activos, que ſon los que calientan las carnes. Y tambien porque no teniendo la ſangre tanto eſpacio para hacer ſu circulo, por

cau-

causa de la tenſion de los muſculos, todo lo que la falta eſpacio, adquiere de velocidad en los vaſos por donde corre; y aſsi ſe atenùan, y ſutilizan mas ſus particulas, y cauſan mas calor.

Debeſe advertir, que en el eſtado natural, ningun muſculo eſtà en abſoluta relaxacion, todos (haſta los voluntarios) eſtàn en accion, aun quando dormidos, lo qual ſe prueba con la Perlesìa, pues por eſſo la boca ſe tuerce de un lado àzia la oreja, porque relaxado del todo el muſculo antagoniſta del contrario lado, falta el equilibrio entre los dos, que antes havia en eſtado de ſalud. Pues todo nueſtro cuerpo eſtà organizado de muſculos contrapueſtos, y antagoniſtas: los Flexores ſon antagoniſtas de los Extenſores: el Diaphragma, de los del Abdomen: los Erectores, de los Eyaculatores; y los miſmos Eſphincteres tienen por antagoniſtas las fibras de la vexiga, ò inteſtino recto, de quien ſon Eſphincteres. Todos eſtos muſculos, eſtando en ſu natural tenſion, mantienen las partes en un movimiento Tonico, que aunque no es ſenſible, es demonſtrativo: Al modo que en dos balanzas, ſi ſe ponen iguales peſos, no ſe vè movimiento alguno; y con todo eſſo, uno, y otro peſo gravita, aunque no es manifieſta ſu accion, por eſtàr equilibrados. Advertencia.

Otra prueba de que los muſculos ſiempre eſtàn en accion, es la facilidad que tienen los Cirujanos en reducir un miembro paralytico dislocado, y la gran dificultad en articular una dislocacion en miembro, que no eſtà paralyticado; y no es la dificultad otra, ſino la tenſion, y continua accion, en que naturalmente eſtàn ſiempre los muſculos, que reſiſte à la facil colocacion de los miembros. De donde ſe infiere, que el movimiento voluntario no es mas que un nuevo impulſo, que ſobreañadido al muſculo, que ſe ha de mover, vence el equilibrio, y pone las partes en manifieſta, y ſenſible accion.

TRATADO PRIMERO.

DEL VIENTRE INFERIOR,

QUE ABSOLUTAMENTE SE LLAMA

VIENTRE.

LECCION PRIMERA.

DEL ABDOMEN, O PARTES continentes del Vientre.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS TEGUMENTOS, ò cubiertas comunes.



EMPEZAMOS nueſtras Lecciones Anatomicas por las partes del Vientre inferior, porque aunque no ſon las mas nobles, y dignas, ſon las mas expueſtas à corrupcion, y aſsi en las diſecciones ſe procuran quitar primero, para poder ſeguir commodamente ſobre un miſmo cadaver las ſiguientes demonſtraciones.

Què es Vientre inferior?

Vientre inferior es una gran cavidad, à quien termina por arriba el Diaphragma; por detràs, las vertebras de los lomos, y el hueſſo ſacro; por los lados, en ſu parte ſu-

ſuperior, las coſtillas falſas; en la inferior, los hueſſos ileos; por abaxo, el Pubis, y por delante el Abdomen, que es la parte blanda, y carnoſa, que anteriormente la cubre; y convenia fueſſe aſsi, para que obedecieſſe al movimiento de reſpiracion, pudieſſe comprimirſe para ayudar la expulſion de los excrementos, y pudieſſe dilatarſe, para dàr lugar al utero, que tanto ocupa todo el tiempo de la preñèz.

Què es Abdomen?

El Abdomen ſe divide en tres regiones: *Epigaſtrica*, *Umbilical*, è *Hypogaſtrica*, como queda dicho en los *Proemiales*, *cap. 1. de la Anatomia en general.*

Region epigaſtrica, umbilical, è hypogaſtrica.

La region Epigaſtrica ocupa deſde la ternilla *Enſiforme*, haſta dos dedos antes del ombligo: ſu parte media ſe llama *Epigaſtrio*, y contiene gran parte del eſtomago con ſu orificio inferior, la ala del higado, que cae ſobre el eſtomago, y la parte media del inteſtino colon. Los dos lados de eſta region ſe llaman *Hypocondrios*: el derecho contiene la mayor porcion del higado con la vexiga de la hiel: el izquierdo, la mayor parte del eſtomago, y el bazo.

La region Umbilical eſtà enmedio del vientre, y ocupa deſde dos dedos mas arriba, haſta dos dedos mas abaxo del obligo: incluye la mayor parte del inteſtino yeyuno, y el meſenterio. Por detràs tiene los lomos, de los quales el derecho contiene el riñon derecho, el inteſtino ciego, y parte del yeyuno, y colon: el ſinieſtro el riñon ſinieſtro, y otra parte del miſmo colon, y yeyuno.

La region Hypogaſtrica es deſde la Umbilical abaxo: en ella eſtà el inteſtino recto, la vexiga de la orina, y en las mugeres el utero, y en las concavidades de los dos hueſſos ileos eſtà el inteſtino ileon. Su parte inferior, y media ſe llama *Pubis*, y es donde aparece el vello en la adoleſcencia: las partes laterales ſe llaman *ingles*, y por ellas baxa la produccion del Peritoneo, que conduce los vaſos eſpermaticos à los teſticulos.

Partes del vientre continentes.

El Vientre ſe compone de dos generos de partes, que ſon *continentes*, ò externas, y *contenidas*, ò internas: las continentes, ò ſon *comunes*, ò *proprias*: las continentes comunes (llamadas aſsi, porque cubren generalmente,

y en comun todo el cuerpo) son tres, el *Epidermis*, el *Cutis*, y la *Membrana pinguedinosa*. Las continentes proprias, y particulares à esta cavidad son huessosas, membranosas, y musculosas. Las huessosas son las vertebras lumbares, las costillas falsas, y aquella union de huessos, que forma la concavidad del hypogastrio, que son los innominados, y el sacro. Las membranosas son el Peritoneo, y las aponeuroses de los musculos. Las carnosas son los mismos musculos del Abdomen, que estàn en la parte anterior.

Contenidas. Las partes contenidas en la cavidad del vientre son las que sirven para *la chilificacion, purificacion de la sangre*, y las internas *de la generacion* en ambos sexos; y por esso tratarèmos de ellas en tres Lecciones, y en las ultimas se explicaràn tambien las externas de la generacion, pues aunque no son rigorosamente contenidas, pertenecen al vientre, por ser como apendices suyos. En esta Leccion hablarèmos de todas las continentes; y en este Capitulo de las continentes comunes.

Tres partes del tegumẽto comun. Un solo tegumento, llamado *Piel*, estendido sobre todo el cuerpo, encuentra el cuchillo Anatomico. Pero aunque es uno, y continuado, se divide en tres manifiestos, y divisibles, que son la *Epidermis*, el *Cutis*, y la *Membrana pinguedinosa*. Toda la antiguedad, y muchos de los Nuevos, añaden otros dos; es à saber, *el Panniculo carnoso*, y *la Membrana comun de los musculos*. El panniculo carnoso dicen que es una membrana, que en algunas partes se hace musculosa, y que su uso es arrugar el cutis, donde entre el cutis, y ella no se interpone pinguedo; v. gr. en la frente, occipucio, y escroto.

No hay panniculo carnoso. Pero como en las cosas, que se pueden vèr, es nececedad el opinar, no hallandose en las disecciones tal panniculo, ni otro algun tegumento, fuera de los tres dichos, no hay motivo para admitirle: pues en orden al uso, que le imputan, padecen equivocacion, porque donde vemos corrugarse el cutis, hay particulares musculos subcutaneos; v. gr. en la frente, el *frontal*: en el occipucio, el *occipital*: y en el escroto, el *dartos*. Esto se debe entender en el hombre, porque el tal panniculo,

ò membrana carnosa la hay en todos aquellos animales, que al picarles en qualquier parte, arrugan la piel, como en los Cavallos, Asnos, Bacas, y Ciervos.

La *Membrana comun de los musculos* suponen que es una, que universalmente los cubre à todos. Pero tampoco se halla tal membrana comun, pues cada musculo, assi en el hombre, como en los brutos, solo tiene su membrana particular, que contiene todas sus fibras, y vasos, y en la demonstracion no se halla otra cosa. Excluìdos estos dos imaginados tegumentos, que algunos creen, solo porque lo han leìdo, pudiendo facilmente con la vista desengañarse, resta hablar de los tres yà dichos.

No hay membrana comun de los musculos.

§.

La primera, y externa parte de la piel, ò tegumento universal, es la *Epidermis*: (que tambien se llama *Cuticula*; *Cutis no verdadero*, ò *Sobrecutis*) esta es una membrana tenuissima, densa, insensible, y transparente, que cubre por fuera toda la superficie del cutis, y està unida tan estrechamente à èl (por las fibras, que de la membrana reticular del mismo cutis passan à ella) que no se pueden separar, sino por fuego, ò por algun medicamento causticò, que corroa las dichas fibras, ò atrayga mucha serosidad, que las rompa, excitando ampollas. En los cadaveres se separa con agua caliente. (*Veasse la Estampa 2. fig. 2.*)

Epidermis.

Algunos creen, que la Epidermis no es verdadera parte espermatica, sino una tela originada de los vapores viscosos, quaxados con el frio externo, como la *Nata*, que se quaxa sobre la leche. Pruebanlo lo primero, porque cortada, se restaura, sin que quede señal, ò cicatriz; y aun del todo perdìda se recupera, como se experimenta en las Culebras, y en algunos convalecientes. Lo segundo, porque no consta de aquella artificiosa textura de fibras, que las demàs partes espermaticas. Lo tercero, porque no se consume en las enfermedades. Lo quarto, porque assi lo dice Hypocrates: *Lo exterior del cuerpo necessariamente cria pelicula, por el frio que le toca, y los vientos que le impelen.*

No

Nuestra opinion. No obstante es nuestra opinion, que la Epidermis es parte espermatica, como las demàs, engendrada de la materia seminal en el utero: pues segun los mejores Observadores, no es mas que una expansion de las fibras papilares nervioſas, y de los conductos excretorios del cutis, que dilatandose, forman en la superficie del cuerpo aquella trama densa, y membranosa.

Pruebase. Pruebase lo primero, porque los niños salen yà del utero con su Epidermis, y alli no hay frio actual bastante à congelar los vapores viscosos, que suponen.

Lo segundo, porque si la Epidermis fuera como nata del cutis, no tuviera tan exquisita adherencia con èl: assi es, que es tan estrecha su union, que se resiste al mas sutil instrumento: luego trae su origen, como las demàs partes de los principios de la generacion.

Absuelvense las objeciones. A su primera razon se dice, que tambien los dientes quando se mudan, y gastandose continuamente, se restauran, sin que quede señal, y con todo esso son partes espermaticas.

A la segunda se confiessa, que la Epidermis tiene una simplicisima composicion, y por esso cortada no dexa cicatriz, porque la materia que la nutre facilmente se iguala, y configura à su modo de substancia, por no constar de aquel aparato tan artificioso de fibras, que otras membranas; pero esta simplicidad no la excluye de razon de parte.

A la tercera se dice, que tampoco las demàs membranas, ni los huessos se consumen en las enfermedades, pues si merman, es porque se consume el jugo contenido, que las abultaba, y con todo esso son partes.

A la quarta se satisface diciendo, que el frio externo puede condensar mas, y endurecer la Epidermis, pero no absolutamente formarla; y esto sin duda quiso decir Hypocrates: ò acaso hablò del Squalor, (que vulgarmente llaman roña) el qual se forma de los vapores viscosos de la transpiracion, detenidos por el frio ambiente en la superficie.

Figura de la Epidermis. La figura de la Epidermis es la misma que la del cutis, pues le sigue en toda la circunferencia del cuerpo, y (como diximos) solo se separa de èl por alguna erisipela, gan-

gangrena, fuego actual, ò potencial, por andar mucho tiempo al Sol, ò al ayre muy sutil, y frio, por fiebres; y en fin, por todo aquello, que constando de particulas sutiles, y veloces, penetra entre ella, y el cutis, y rompe su continuidad.

Su substancia està compuesta de casi la misma proporcion de principios, que las uñas. Su color es blanco, aunque por ser diaphana, y delgada, transparenta el color de lo que està debaxo; y assi en los ictericos aparece amarilla, en los obesos blanca, en los sanguineos (donde no hay pinguedo enmedio, como en los labios, y mexillas) roxa, y en los melancolicos cetrina. Entre ella, y el plexo, ò membrana reticular del cutis, media una substancia mucosa, de cuyo color toma la apariencia: por esso en los Etyopes aparece negra, en los Septentrionales blanca, y en los Berberiscos obscura. Su substancia, y color.

La Epidermis, demàs de los mismos agugeros grandes, que el cutis, toda està llena de una infinidad de poros, para dàr lugar al sudor, transpiracion, y al vello. Demàs de esso, tiene unas lineas sutilissimas, principalmente àzia las yemas de los dedos, que indican el orden con que estàn colocadas debaxo las papilas nerveas del cutis. Tiene otras rayas mucho mayores en la palma de la mano, causadas por la frequente accion de los musculos, que han dado motivo à la vana ilusion de los Chiromanticos, que distinguen en la palma de la mano siete montes sujetos à los siete famosos Planetas, y tres rayas principales, la *de la vida*, la *del higado*, y la *de la fortuna*, que son los principios de la engañosa *Chiromancia*, uno de los supersticiosos miembros de la adivinacion. Sus agugeros.

El grueso de la Epidermis es vario. En las plantas de los pies es muy densa; no tanto en las palmas de la mano; y en las demàs partes muy delicada. Si algun miembro se exercita mucho, se hace en èl lo que llamamos *callo*, porque viene mas copia de materia nutricia, la qual con la frequente concusion se engruessa, y endurece, y en la parte donde esto sucede, està mas torpe el tacto.

El uso de la Epidermis es lo primero embotar el sentido del tacto, para que el cutis no padezca dolor con Su uso.

la

la impresion de los objetos. Lo segundo, cerrar las bocas de los vasos del cutis. Lo tercero, defender las partes internas del intenso frio, y calor. Lo quarto, hacer con su igualdad mas lisa, y suave la superficie del cuerpo; y por esso las mugeres, en quienes por lo comun es mas tersa, y delicada la Epidermis, tienen mas hermosa la tèz.

Algunos creen, que es señal cierta de que el fetus ha sido muerto dentro del vientre de su madre, que la Epidermis se separe facilmente del cutis; pero es muy falible, pues hay observaciones de separarse con facilidad, aun en los que nacen vivos.

CASOS RAROS.

SEgun lo dicho, es digno de admiracion lo que se cuenta de Ludovico, Rey de Bohemia, y Ungria, el qual desde su nacimiento jamàs tuvo Epidermis.

§.

Què es cutis? El Cutis es de las mas grandes membranas del cuerpo, pues le cubre todo. Està immediatamente debaxo de la Epidermis, y se compone de varias partes (*como se puede vèr en la Estamp. 2. fig. 2. y 3.*)

Su fabrica. Para hacer justa idèa de la fabrica de esta membrana, se debe considerar, que es un texido de fibras tendinosas, y de arterias, venas, y nervios, maravillosamente complicados, y enlazados unos con otros. En este texido sobresale un infinito numero de pequeños pyramides nervioso, que por estàr formados como papilas, ò pezones, se llaman *cuerpos papilares del cutis*, ò *papilas nerveas*, las quales estàn encaxadas en las aberturas de otra membrana, llamada *reticular*, y sus extremidades llegan hasta la Epidermis.

Orgaño del tacto. Estas papilas nerveas son el immediato organo del tacto, y donde hay mas, y mas tirantes, y delicadas, es el tacto mas exquisito, como en la cara, labios, palma de la mano, y yemas de los dedos; assi como donde hay menos, y mas densas, es menos vivo el tacto, como

en

en la espalda, brazos, y cabeza. El orden con que estàn colocadas estas papilas, se conoce por aquellos sutiles sulcos, ò rayas, que se vèn en particular àzia las yemas de los dedos.

De dònde viene el color del cutis en los Negros?

En los intermedios de estos cuerpos papilares, y sobre la membrana reticular (como advertimos) hay un humor unctuoso, que demàs de servir para humedecerlos, y hacerlos mas flexibles, y proprios para el tacto, dà (segun Malpigio) diferente colorido à la Epimerdis, segun el diferente color que tiene: pues se cree, que el cutis de los Africanos, lavado exactamente, viene à ser tan blanco, y transparente como el nuestro. Pero el señor Littre haviendo disecado un Moro, tuvo por espacio de siete dias una porcion de su cutis metida en agua caliente, y otra en espiritu de vino, sin que uno, ni otro dissolviente pudiesse sacar cosa alguna de este humor negro; de donde infiere, que el diverso color del cutis solo nace de la especial textura, y superficie de la membrana reticular, alterada con el calor del ambiente.

Agujeros del cutis.

El cutis tiene muchos agujeros manifiestos, como los de los ojos, oìdos, narìz, boca, ano, y partes pudendas; pero tiene otros innumerables, que se llaman *poros*, y solo se vèn con el Microscopio, aunque entre ellos hay unos mayores, por donde salen los pelos del vello, y otros menores, por todos los quales sale el sudor, la transpiracion, y la materia que se evaqua en las crises.

Glandulas del cutis.

Estos poros son los orificios de los vasos excretorios de un indefinido numero de glandulas, llamadas *miliares*, colocadas entre la textura fibrosa del cutis, en cada una de las quales entra una arteria, y sale una vena, ambas capilares, y àzia la superficie el vaso excretorio, por el qual se expurgan las superfluidades del cuerpo. El señor Malpigio (à cuya industria, y descubrimientos debe tanto la facultad Anatomica) por beneficio del Microscopio observò una como valvula sobre el orificio de cada vaso excretorio; pero otros creen, que no hay tanto numero de glandulas, y que solo la reduplicacion de los vasos puede hacer todo lo que se les atribuye à estos cuerpos glanduloso.

Co-

Vias de la transpiracion.

Como quiera que sea (que à la verdad en partes tan menudas es dificil demostrarlo) de esta admirable fabrica del cutis se infiere, que la sangre, y liquor nervoso, llevados por las arterias, y fibras nerveas, expelen àzia el àmbito por los poros, mediante la filtracion en estas glandulas, (ò reticulos arteriosos, que equivalen à glandulas) sus superfluidades en tanta cantidad, que Sanctorio, *en su Medicina Statica*, afirma, que la transpiracion sola excede en mucho à las demàs evaquaciones juntas.

Por què recurre adentro la materia una vez separada?

Por esta via se hace el crisis de muchas enfermedades: y por los dichos conductos se expele la materia, que causa los granos, postulas erisipelas, sarna, lepra, sarampion, viruelas, &c. la qual suele retroceder, quando es tan ràpido el circulo de la sangre, que lleva consigo otra vez adentro por las venas, ò vasos lymphaticos, el humor, que yà estaba separado.

Causa de los resfriados.

Infierese, que si por razon del frio exterior se constipan estas porosidades, la serosidad, que havia de expurgarse, retrocede por los vasos revehentes, y segun à las partes internas donde và, y las coagulaciones, ò fusiones, que segun su genio excìta, causa varios simptomas, toses, calenturas, inapetencias, dolores, diarreas, torpeza de sentidos, y otros, cuya averiguacion toca à la Medicina: assi como si estos poros se relaxan, ò ensanchan demasiado, suele salir por ellos hasta la misma sangre, de lo qual hay exemplos.

Utilidades de la transpiracion.

Esta serosidad, que continuamente transpira, demàs de purificar nuestros humores, sirve para humedecer el Cutis, y Epidermis, à quienes dañarà mucho para el tacto la sequedad.

Por què con el frio repentino se pone aspero el cutis?

Quando por el frio externo se cierran repentinamente estos poros, se detiene, y quaxa promptamente la lympha transpirable, y assi se hinchan los vasos excretorios, y glanduloso, è inducen desigualdad en la superficie del cutis, por lo qual al tocarle, se siente aspero, como el cutis de una gallina pelada.

Union del cutis.

El cutis està unido á todas las partes del cuerpo por todo genero de vasos, è immediatamente à la Epidermis, y membrana, pinguedinosa, por sutilissimas fibras,

que

que passan de uno à otro; y todos estos tegumentos, à titulo de membranas, son capaces de mucha extension, como se vè en las preñadas, hydropicos, y los que engordan mucho.

Algunos creen, que los poros del cutis son mas anchos, que los de la Epidermis, pues en las viruelas, y otras enfermedades cutaneas, el humor penetra los poros del cutis, y se detiene, sin poder penetrar los de la Epidermis; pero para esto no es menester, que unos poros sean mas chicos, que otros, pues basta que no estando enfrente una membrana tape los poros de la otra; y es razon que estèn contrapuestos, para que no nos disipemos tanto en la transpiracion, ni nos ofendan tanto las injurias del ayre externo. Contraposicion de los poros.

Todo el cutis es belloso, y en los hombres mas que en las mugeres. Son manifiestos los pelos en la cabeza, barba, sobaco, y genitales, porque las glandulas en estos miembros son mayores, y subministran mas materia; pero aunque no se vèn en otras partes, en todas por cada poro sale un pelo imperceptible, como consta si se mira por un Microscopio. Pelos del cutis.

El color del cutis es blanco, y algo transparente, y por esso representa el color que està debaxo; y assi se suele decir, *que tal es el color en el cutis, qual es el humor en las venas.* Su color.

Tres son los usos del cutis: El primero, ser organo del tacto: El segundo, cubrir todas las partes del cuerpo: El tercero, ser emunctorio universal, por donde despuman las superfluidades de la sangre, y succo nervoso. Sus usos.

No falta quien suponga, que las valvulas, que observò Malpigio en los poros, estàn de tal modo dispuestas, que permiten passo de dentro afuera, pero no de fuera adentro: No obstante, por experiencia se vè en las unturas, y emplastos mercuriales, que se introducen sus particulas en nuestros humores, y excitan salivacion, y otras evaquaciones. En los vexigatorios, que se aplican comunmente, las particulas acres de las cantaridas, introducidas en nuestros liquidos, suelen causar ardor, ò supresion de orina, inflamacion en la vexiga, fiebre-

bre, diarrea, y otros penosos symptomas: y de calentarnos, ò enfriarnos mucho los pies sobrevienen catarros, especialmente en los de contextura delicada. Por esso los brutos, en quienes es mas densa la piel, rensisten mas à las injurias exteriores.

Otros estàn en la creencia de que el mal venereo no hace impresion en las partes que están cubiertas de cutis, sino en las que estàn desnudas de èl, como el fondo de la vulva, la glande, y parte interior del prepucio, lo interior de la boca, y hueco de la nariz; pero la experiencia tiene probado, que de parteiar à mugeres infectas de este mal, han sobrevenido ulceras, y pustulas veneras à los dedos de las Parteras, aun cubiertos de cutis: por lo qual serìa prevencion prudente en los que assisten à tales obras, quando sospechan este riesgo, precaverse con algun preservativo oleoso, que no ofenda á la parida, y tape las porosidades del cutis.

Y la mìsma prevencion serà muy conducente que hagan los que estàn precisados à abrir cadaveres, que han muerto de viruelas, pthysias, fiebres malignas, ò pestilentes, y otras semejantes. Yo conozco à un Anatomico, à quien por haver manoseado el pulmon en el cadaver de un Pthysico, le sobrevinieron dolores hasta el hombro, que no cessaron hasta la erupcion de unos furunculos malignos.

No obstante lo dicho, no todos los corpusculos, y venenos son de tal energìa, y proporcion, que basten à penetrar los poros; y assi el veneno de la vivora flotado, aunque sea ligeramente, en una parte excoriada, mata, porque se introduce en los humores; pero si està cubierta de cutis, se puede tocar sin lesion, assi como se puede beber tambien, porque demàs de castigarle la saliva, tampoco puede penetrar los poros de la lengua; y assi es adagio, que el veneno de la vivora *mata por herida, y no por bebida.*

§

La tercera parte de el comun tegumento, es la mem-

membrana pinguedinosa, ò *adiposa*, la qual es tenida entre el vulgo de los Anatomicos por el panniculo carnoso; (pero sin razon, porque no tiene fibras carneas) esta es una tela plegada, que cubre casi todo el cuerpo, y por ella se entretexen vasos de todos generos, y entre sus pliegues està contenida la pinguedo: de modo, que con el Microscopio se registran en los Cadaveres flacos estos saculos, ò celdillas complicadas, que se parecen à los panales de la miel. Membrana pinguedinosa.

La *pinguedo*, ò *gordura* es un cuerpo blanco, blando, oleoso, è insensitivo, el qual se engendra, y restaura de la parte mantecosa, y sulfurea de la sangre, y chilo, la qual se separa, y detiene entre las dobleces de esta membrana, y otras; porque siendo todos los cuerpos oleosos tardos al movimiento, al circular los humores por tan estrechos vasos, se vàn quedando, y amontonando en los remansos de los dichos saculos los globulos pinguedinosos, como mas dispuestos à la quietud, donde permanecen hasta que la inedia los consume, ò en las grandes calenturas, y exercicios el ràpido circulo de la sangre los arrebata otra vez consigo, ò con su gran calor los resuelve, y por esso enflaquecen todos los febricitantes. Pinguedo, ò gordura.

Quatro especies hay de pinguedo, segun su menor, ò mayor liqualidad. La primera, que es mas dura, se llama *sebo*. La segunda, es la *pinguedo*, de que vamos hablando. La tercera, es aun mas blanda, y se llama *enjundia*: esta se halla en las articulaciones, y parece aceyte condensado. La quarta, aun es mas liquida, y es el *succo medular de los huessos*, el qual al mas remiso calor se derrite. Tiene quatro especies

Hallase gordura en casi todas las partes del cuerpo, pero mucha mas en las externas, immediatamente sobre los musculos, excepto en los parpados, mexillas, labios, miembro viril, y escroto, donde mas serviria de inutil peso, que de utilidad; y por esso estas partes se vèn mas encarnadas, que las otras. Donde no hay gordura, aparecen las partes mas encarnadas.

Los usos de la pinguedo son varios, segun las diversas partes en que estàn: la que cubre el corazon, sirve para humedecerle en su continuo movimiento: la Sus usos.

de los riñones para defenderlos de la acrimonia de la orina: la qual està en las articulaciones, para facilitar su movimiento: la que cubre todo el cuerpo, sirve lo primero para impedir la gran disipacion de humores, que sucederia si la transpiracion se hiciera sin esta defensa. Lo segundo, para defender el calor nativo de las injurias externas. Lo tercero, de humedecer con su untuosidad las partes, para que se muevan mas facilmente. Lo quarto, de dàr materia para la nutricion del cuerpo en las dilatadas abstinencias. Lo quinto, llenar los intermedios de los musculos, para hacer mas igual la superficie del cuerpo. Lo sexto, templar la acrimonia de los humores. Lo septimo, servir como de almohada, porque no se ofenda el cutis con la dureza de los huessos: ni los musculos, y membranas con la dureza de los cuerpos, en que nos echamos: por esta razon los demasiadamente flacos sienten molestia, quando se recuestan sobre algun cuerpo duro. Lo octavo, y ultimo, para purificar la sangre de la superabundancia de azufres, ò partes oleosas.

CASOS RAROS.

AUnque el regular gruesso de la pinguedo en los mas gordos, apenas llega à medio dedo, (en unos mas, y en otros menos) Diemerbroech la encontrò en una moza de veinte y quatro años de tres dedos de gruesso. Otro, segun observacion de Juan Michaèl, estando en vida muy flaco en lo demàs del cuerpo, y con cara hypocratica, solo en el vientre tenia un tumor de insigne elevacion, al qual calificaron los Medicos, y Cirujanos por hydropesìa *Ascites*, segun las señales, y por tal la curaron, hasta que muerto, y abierto el cadaver, se encontraron en el Abdomen quatro dedos de pinguedo, concurriendo alli toda la que faltaba en otras partes. Assi se burla la naturaleza de nuestras dèbiles conjeturas.

Monsr. Petit extirpò otro tumor hecho de sola gordura, que pesaba quarenta y ocho libras, y estaba entre las escapulas.

De

De obſervacion de Olao Borrichio, cuenta Bartholino, que un hombre de ſeſenta años tenia tanta pinguedo, particularmente en el Abdomen, que ni con dieta, acidos, ni exercicios podia libertarſe, y era à sì, y à todos moleſto, por no ſer apto à accion alguna, haſta que ſe curò por ſalivacion, excitada con el Mercurio dulce, y aſsi pudo bolver expeditamente à ſus acoſtumbrados negocios.

Eſtrada, *en ſu Guerra de Flandes*, refiere del cèlebre Scipion Vitelio, que le creciò con la gordura tanto el vientre, que era meneſter ſoſtenerle con una faxa, que pendia del cuello, quedando inepto, tardo, y peſado para el exercicio de la Milicia: èſte, no bebiendo otra coſa, que vinagre, mermò ochenta y ſiete libras, y quedò ſano.

Scholzio teſtifica, que un hombre muriò de repente, ſin mas cauſa, que la mucha gordura, pues ſobre los muſculos del Abdomen tenia de grueſſo mas de ocho dedos, y lo miſmo en todas las entrañas.

Otra repentina muerte de un niño de dos años y medio, por la monſtruoſa copia de gordura, refiere Theodoro Kerekringio: en eſte (eſtando todas las partes ſanas) era tanta la pinguedo, que tocandole por fuera, ſe imprimia, y eſcondia el indice haſta ſu primera articulacion, y dentro los pequeños muſculos eſtaban ſumergidos en ella: parecia no tener corazon, por eſtàr inundado en tan increible muchedumbre: el Abdomen, Omento, y Meſenterio eran pura gordura: de modo, que aſsi como la dèbil llama ſe ſufoca con el mucho aceyte, aſsi el fuego vital en eſte niño ſe extinguiò con tanta inundacion pinguedinoſa.

Mas maravilloſo es lo que cuenta Fabricio Hildano de una iluſtre Matrona, en cuyo cadaver ſe hallaron inculpables todas las partes, pero tan cargadas de gordura, que no pudiendo exercer ſus oficios, fueron cauſa de la muerte: abierto el Abdomen, ſe obſervò, que tenia allì de grueſſo mas de dos *Spithamas*, que ſon mas de ſeis palmos. Confieſſo „ que para creerlo, es meneſter toda la fee debida à eſte Autor.

Adverten-cia.

Adviertaſe, que en los abſceſſos de eſta membrana pin-

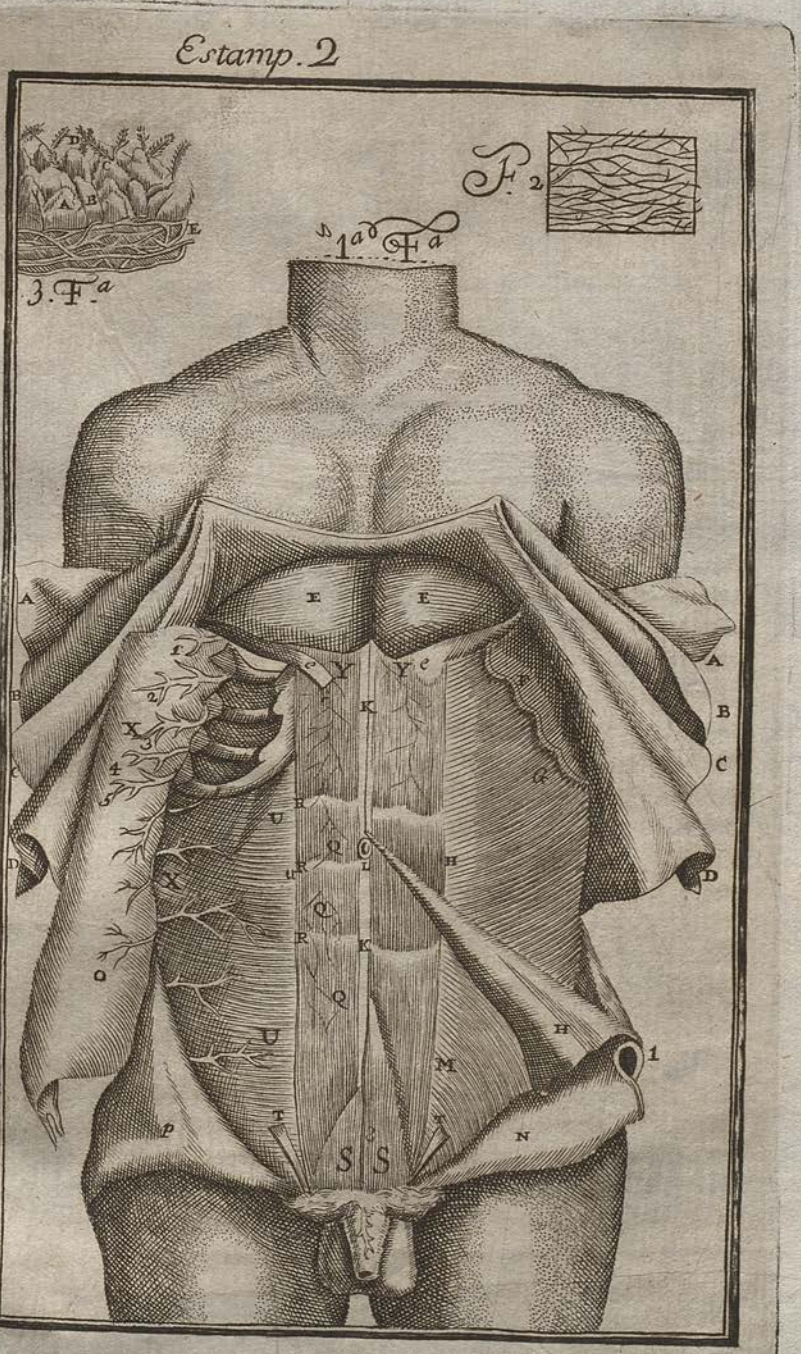
pinguedinosa suele engendrarse tanta copia de Pus; que es menester abrir en varias partes para evaquarla, porque como ella està plegada, y llena de celdillas pinguedinosas, suele la materia esconderse en diversas partes, y formar diversos absceſſos, que no tienen comunicacion entre sì.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Estampa segunda, donde se demuestran los tegumentos comunes, y musculos del Abdomen.

Figura primera.

A. *Epimerdis, ò cuticula.*
B. *Cutis.*
C. *Gordura.*
D. *Membrana pinguedinosa.*
E. E. *Musculos pectorales.*
e. e. *Fibras particulares de estos musculos, que no siempre se hallan.*
F. *Musculo serrato mayor.*
G. H. *Musculo obliquo descendiente.*
G. *Su parte carnosa.*
H. H. *Su parte tendinosa en su sitio natural, levantada algo por abaxo para que se descubra el obliquo ascendiente.*
I. *Abertura, ò anillo por donde passa la produccion del peritoneo, que conduce los vasos al testiculo.*
K. K. *La linea alba.*
L. *El ombligo.*
M. *Musculo obliquo ascendiente, descubierto en parte, para que se vean sus fibras, que vàn de abaxo arriba.*
N. P. *Tegumentos comunes bueltos àzia abaxo.*
O. *Los musculos ascendiente y descendiente del otro lado levantados, para que se descubra el transverso, y el recto.*
Q. Q. Q. *Musculo recto.*
R. R. R. *Sus enerbaciones, ò interſecciones tendinosas.*
S. S. *Musculosos pyramidales.*
T. T. *Producciones del peritoneo, por donde baxan los vasos espermaticos.*
U. U. *Musculo transverso.*
u. *Su aponeyrosis.*
X. X. *Arterias, y venas lumbares.*

Estamp. 2





Y. Y. *Ramos exteriores mammarios.*
1. 2. 3. 4. 5. *Vasos sanguineos.*

Figura 3. Representa la fabrica del cutis, como se descubre con el Microscopio.

Figura 2. Demuestra una porcion del cutis, con su Epidermis.

A. *Glandulas cutaneas.*
B. *Papilas nervioſas.*
C. *Poros.*
D. *Pelos.*
E. *Vaſos ſubcutaneos.*

CAPITULO II.

DE LOS TEGUMENTOS PROPRIOS del Vientre, y en particular de los muſculos del Abdomen.

Numero de los muſculos del Abdomen.

COrtada la piel en Cruz, y levantadas ſus quatro puntas, ſe deſcubren los muſculos del Abdomen, que ſon *diez*, cinco à cada lado, dos *deſcendientes*, dos *aſcendientes*, dos *tranſverſos*, y dos *pyramidales*. Hablarè de los cinco de un lado, y con eſſo eſtàn entendidos los del otro.

Deſcendientes.

El primero que ſe preſenta à la viſta, levantados los tegumentos comunes, es el *obliquo deſcendiente*, ò *externo* (repreſentado en la *Eſtampa 2. fig. 1. G. H.* donde ſe vè en ſu ſitio natural, excepto ſu parte inferior, que eſtà levantada, para que ſe deſcubra el obliquo aſcendiente M.) Eſte muſculo es el mas grande, y èl con ſu compañero cubren la parte anterior, y laterales del vientre. Por arriba toma origen ſobre las dos ultimas coſtillas verdaderas, y paſſando ſobre todas las falſas con unas puntas, ò extremidades carnoſas (que los Anatomicos llaman *digitaciones*, porque eſtàn encaxadas entre las puntas de otro muſculo del pecho, llamado *ſerrato*, ò *denticulato mayor*, como quando los dedos de una mano ſe meten entre los de la otra) ſin unirſe à las apophiſes tranſverſas de las vertebras de los lomos (como penſò la

mayor parte de los antiguos Anatomicos, y algunos modernos) và à unirse al labio, ò margen exterior de la costilla del hueso Ileon, y el Pubis, y despues và à terminar por delante con una ancha aponeurosis en la *linea alba.* (K. *Estampa* 2. *fig.* 1.)

Què es linea alba?

(*Linea alba* es una raya derecha, y blanca, que se vè desde la ternilla mucronata hasta el pubis, formada por el concurso de los tendones de los musculos del Abdomen, que se juntan en la parte anterior los de un lado con los del otro, y esta linea debaxo del ombligo es mas angosta) Las puntas, ó digitaciones de este musculo son cinco: la primera, cae entre las dos ultimas costillas verdaderas: la segunda, entre la ultima verdadera, y la primera falsa; y las tres restantes, en los tres intermedios siguientes de las quatro costillas falsas, porque entre la quarta, y la quinta, que es muy pequeña, no cae punta alguna. A cada punta entra un nervio, y por esso se diseca con dificultad este musculo, quando se quieren demonstrar los demàs: por esso tambien se llama este el origen, ò principio, porque los nervios comunmente entran al musculo por su origen, y por èl se reputa la direccion de las fibras, pues porque desde alli obliquamente baxan, se llama *obliquo descendiente*, y tambien *externo*, porque està externamente, ò encima de los otros.

Obliquo ascendiente, ò interno.

El segundo musculo del vientre es el *obliquo ascendiente*, ò *interno*, llamado assi, porque sus fibras vàn obliquamente desde el origen de abaxo arriba, con direccion opuesta à las del descendiente; de modo, que unas, y otras se cruzan como una X. para que sea mas robusta su accion. Llamase tambien *interno*, porque està debaxo del passado, pero es mas chico que èl, y ambos tienen figura triangular.

Su origen, y radicacion.

Toma origen de la parte superior, y media de el hueso Pubis, y continuandose por la parte media de la costilla del Ileon, (sin unirse à las apophisis transversas de las vertebras del lomo, como algunos han escrito) prosigue unido à las extremidades de las costillas falsas, hasta la ternilla Mucronata; y finalmente, termina adelante en la linea alba con un tendòn, dividido en dos

apo-

aponeuroſes, de las quales una eſtà encima del muſculo recto, y otra debaxo, formando como un genero de vayna, que le mantiene firme en ſu lugar: aunque los mas Modernos con mas cuidado han obſervado, que eſta vayna tendinoſa, que embuelve al recto, eſtà formada por las fibras de ambos obliquos, que al llegar à èl, entrecruzan ſus fibras, y le abrazan por arriba, y por abaxo, para afianzarle. (*Veaſe en la Eſtampa 2. fig. 1. M.*)

Es de notar, que ſobre la parte carnoſa de eſte muſculo cae la aponeuroſis del obliquo deſcendiente: y al contrario, en la parte ſuperior, la porcion carnoſa del deſcendiente cae ſobre la aponeuroſis del aſcendiente: de donde ſe ſigue, que las partes exteriores del vientre ſean igualmente grueſſas por arriba, que por abaxo. Nota.

El tercero de eſtos muſculos es el *tranſverſal*, dicho aſsi, porque ſus fibras eſtàn al travès del cuerpo: eſtà ſituado debaxo de los obliquos, y ſobre el Peritoneo, à quien ſe une tan fuertemente, que ſin romperſe, apenas ſe puede ſeparar: ſu figura es quadrada. Tranſverſo.

Trae ſu origen de las Apophiſes tranſverſas de las vertebras de los lomos, de la ſuperficie interior de las coſtillas falſas, y del labio interno de la coſtilla del Ileon, y Pubis, y por debaxo del muſculo recto remata en la linea alba con una ancha Aponeuroſis. (*Mireſe en la Eſtampa 2. fig. 1. al lado derecho, letr. U. u.*)

En eſtos tres pares de muſculos hay que obſervar lo primero, que las Aponeuroſes de los de un lado eſtàn tan eſtrechamente atadas con las del otro, que parecen una ſola. Aberturas de eſtos tres muſculos.

Lo ſegundo, que todas enmedio eſtàn agujeradas, para dar paſſo à los *vaſos umbilicales*, y por eſſo ha ſucedido ſalir el omento, ò inteſtinos por el ombligo, lo que obſervaron Columbo, y Warthon, haciendo una eſpecie de hernia, que ſe llama *Omphalocele*; y tambien ſalir la agua de los hydropicos como ſi fuera un caño de fuente, como yo he obſervado.

Lo tercero, que todos los tres muſculos dichos eſtàn agujerados en ambos lados àzia las ingles formando los que llaman *anillos*, por donde baxan las produc-

ciones del Peritoneo, que embuelven en los varones los *vasos espermaticos*, que baxan à los testes, y los *ligamentos redondos* en las mugeres, que baxan al muslo. Aunque hay alguna diferencia en los agujeros, porque el del transversal no es verdadero anillo, como escriven otros Autores, sino un apartamiento de sus fibras carnosas, como el del musculo ascendiente: y demàs de esso, la abertura, que se halla en la aponeurosis del obliquo descendiente, es una total separacion de sus fibras, en dos extremidades, que apartadas se unen al pubis; de suerte, que no se puede decir, que esta aponeurosis tiene anillo, porque no està agujerada, sino partida, y cubierta su division por fuera con una pequeña, y muy delicada membrana. (*Veanse estas producciones del Peritoneo, que llevan los vasos espermaticos, Estampa 2. fig. 1. T. T.*)

Maravillosa disposicio de estos tres agujeros.

Estàn estos tres anillos dispuestos con tan industriosa mecanica, que el del transverso està mas alto, el del ascendiente un dedo mas abaxo, y el del descendiente aun mas inferior: de suerte, que no està uno enfrente de otro, sino cada musculo cubre el agujero del otro; y demàs de esso, estàn obliquamente puestos, para que no salgan tan facilmente las partes contenidas.

Causa de las hernias.

Pero no obstante esta providencia, que la naturaleza puso, suelen suceder muy frequentemente hernias en las ingles, ò escroto, por salirse el omento, ò los intestinos: y como la abertura en la aponeurosis del obliquo descendiente es en parte tendinosa, y no tan flexible, como las otras dos, que estàn en parte carnosa, quando el intestino passa por el ultimo anillo del musculo descendiente, alli es apretado, y como estrangulado, à lo qual se sigue inflamacion, vomito, fiebre, y otros accidentes, que no cessan, hasta que con medicamentos emolientes, ò dilatando mas el anillo, se sosiega la inflamacion, y se logra introducir el intestino. Muchas veces el intestino, no solo relaxa la produccion del Peritoneo, sino la rompe, y sale entre el cutis, y los musculos del Abdomen, con graves simptomas, vomito de los excrementos, y calentura aguda inflamatoria, como lo observò Felix Platero, hasta que reducido el intestino, cessò todo.

El

El quarto musculo del vientre es el *Recto*, llamado assi, porque sus fibras estàn derechas, segun la longitud del cuerpo, unidas por arriba al sternon, à la ternilla mucronata, y à las cartilagos de las ultimas costillas verdaderas, y baxando rectamente por la mitad del vientre, terminan en la parte superior del pubis. (*Estamp.* 2. *fig.* 1. Q. Q. Q.) Recto.

Este musculo tiene dos planos de fibras: las de fuera no se continuan carnosas desde un extremo al otro, sino interpoladamente, se convierten en tendinosas: y à estas interrupciones llamaron los Antiguos *Enerbaciones*, ò *Interseciones*. (*Estamp.* 2. *fig.* 1. R. R. R.) En unos hay tres, en algunos quatro, y en otros hasta cinco, que hacen al musculo Recto compuesto de tantos, quantos son los vientres carnosos en que le dividen. El otro plan interno de fibras se continùa carnoso, sin interlecciones, ni divisiones tendinosas. Interseciones de los rectos.

En las heridas de los musculos Rectos, aunque solo hayan llegado à ofender la parte externa de su vayna tendinosa, porque no sobrevenga inflamacion, ò gangrena, suelen los Cirujanos verse obligados à hacer incisiones, para afloxar promptamente la tension del musculo. Advertencia à los Cirujanos.

Algunas veces suceden hernias ventrales entre los musculos rectos, y el ombligo; pero nunca es debaxo de la parte carnosa de los musculos, sino donde caen sus aponeurosis, ò en la linea alba entre los dos rectos; y principalmente en las preñadas, porque quando se eleva el vientre, se apartan mas los rectos uno de otro, y los intestinos con su impulso hallan por entre ellos mas abierto camino. Otra advertencia.

Es menester, que los Cirujanos se guarden de abrir semejante especie de tumores, creyendo que son abscessos, como poco hà sucediò à cierto Cirujano aqui en Madrid; y de otro hace memoria Barbette *en su Cirugìa*, pues deben primero distinguir las señales entre el abscesso, y la hernia, que dirèmos en la *Leccion siguiente*, *cap.* 1. Otra advertencia.

El quinto musculo es el *Piramidal*, llamado assi por su figura: es pequeño, y està situado sobre la parte inferior Piramidal.

ferior del recto. Uneſe por abaxo à la parte alta, y externa del Pubis, con un principio carnoſo, que và eſtrechandoſe piramidalmente àzia arriba, y termina en la *linea alba* tres, ò quatro dedos ſobre el miſmo Pubis, y à veces llega haſta el ombligo. (*Mireſe la Eſtampa 2. fig. 1. S.*)

A veces no ſe halla el piramidal.

Eſtos dos muſculos jamàs ſon iguales: à veces faltan ambos, y à veces uno ſolo, y mas comunmente el izquierdo: y entonces ſuple, por el que falta, la extremidad de los rectos, haciendoſe mas ancha, y carnoſa.

Vaſos de los muſculos del vientre.

Los muſculos del vientre reciben arterias, y venas de las *mammarias*, que baxan de arriba por los dos lados de la ternilla mucronata, (*figura 1. Y. Y.*) y de las *intercoſtales*, y *lumbares*, (X. X.) y por abaxo reciben vaſos de los *epigaſtricos*, entre los quales, y los mammarios, creyeron los antiguos, que havia anaſtomoſis, y que en eſſo conſiſtia la ſimpatìa grande, que hay entre los pechos, y el utero; pero geringando un liquor en unas, han viſto los Anatomicos, que no paſſa à las otras de la otra eſpecie, y aſsi nos han demonſtrado, que la ſimpatìa no ſe funda en eſto, ſino quizàs en los vaſos nervioſos. Los nervios, que ſe diſtribuyen por los muſculos del Abdomen, ſon de los *intercoſtales*, y *lumbares*, que acompañan à los vaſos ſanguineos.

No hay anaſtomoſis entre los vaſos epigaſtricos, y mammarios

Uſos de los muſculos del Abdomen.

El uſo de los muſculos del Abdomen es lo primero, facilitar la reſpiracion, comprimiendo el vientre, y obligando à las entrañas contenidas à elevarſe contra el Diaphragma, y eſtrechar la cavidad del pecho. Lo ſegundo, apretar las viſceras contenidas, ayudando el miſmo Diaphragma por arriba, y aſsi ſervir para expeler las ſuperfluidades, y humores, que ſe deben filtrar; eſto es, para que los inteſtinos expelan los excrementos fecales, la vexiga de la orina, el utero, el fetus, el higado, la colera, y las demàs glandulas ſus liquores. Lo tercero, para doblar el tronco àzia delante, y ſer antagoniſtas de los *Extenſores de los lomos*.

Uſo de los piramidales refutado.

Algunos dicen, que los Piramidales ſirven de levantar el Peritoneo, para que no comprima la vexiga, quando eſtàn en accion los demàs muſculos, porque no

la

la obliguen cada instante à expeler la orina, apretandola; pero siendo tan pequeños los Pyramidales, no parece que pueden, contra el impulso de todos los demàs grandes, y fuertes, elevar el Peritoneo: demàs, que los que no tienen estos musculos, (como hay muchos) padecerian perpetua estrangurria, lo qual por experiencia es falso; y asi es mas verisimil, que sirven para comprimir el vientre, como los demàs, por aquella parte donde estàn situados.

Causa de la Iscuria.

De lo dicho se infiere, que es falsa la opinion de algunos Medicos, que juzgan, que la causa de la Iscuria es, que las fibras musculosas de la vexiga se estienden tanto con la retencion, y gran copia de la orina, que no pueden mas comprimirse, pero aunque ellas no pudieran, pudieran los musculos del Abdomen, ò la fuerza de una mano aplicada, no menos poderosamente que las fibras.

La verdadera, y mas comun causa de la Iscuria, es, la inflamacion, ù otro tumor del esphincter, pues estando impedido el passo à la orina, por mas fuerza que se aplique, nunca puede salir.

Advertencia à los Cirujanos.

Algunas veces en los intermedios de estos musculos del vientre suelen hacerse tumores, que llegan à la supuracion, y entonces no se debe dexar alli mucho tiempo el Pus, sino abrirlo antes de su perfecta supuracion, porque detenido, y siendo acre, puede corroer el Peritoneo, y derramarse en la cavidad del vientre, causando infaliblemente la muerte al enfermo, de lo qual se hallan observaciones en los practicos.

EX-

EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Estampa tercera, donde se demuestran las partes que sirven à la chilificacion.

Figura primera.

A. A. *Los tegumentos comunes.*
B. B. *Una porcion del Peritoneo levantada.*
C. C. *Otra porcion de él en su sitio natural.*
D. D. *Producciones del Peritoneo, que conducen los vasos espermaticos à los testiculos.*
E. *Lugar donde està la vexiga de la orina.*
F. *El vracho.*
G. G. *Las dos arterias umbilicales.*
H. *El ombligo.*
I. *La vena umbilical.*
K. K. K. *El omento.*
L. *El estomago.*
M. *El bazo.*
N. *El higado.*
O. *Una parte del colon.*
P. P. *Los intestinos delgados.*
l. *Vena coronaria stomachica.*
m. *Vasos que se distribuyen por el omento.*
n. *Ternilla mucronata.*

Figura segunda, y tercera: Demuestran el estomago, è intestinos en su situacion natural.

Figura segunda.

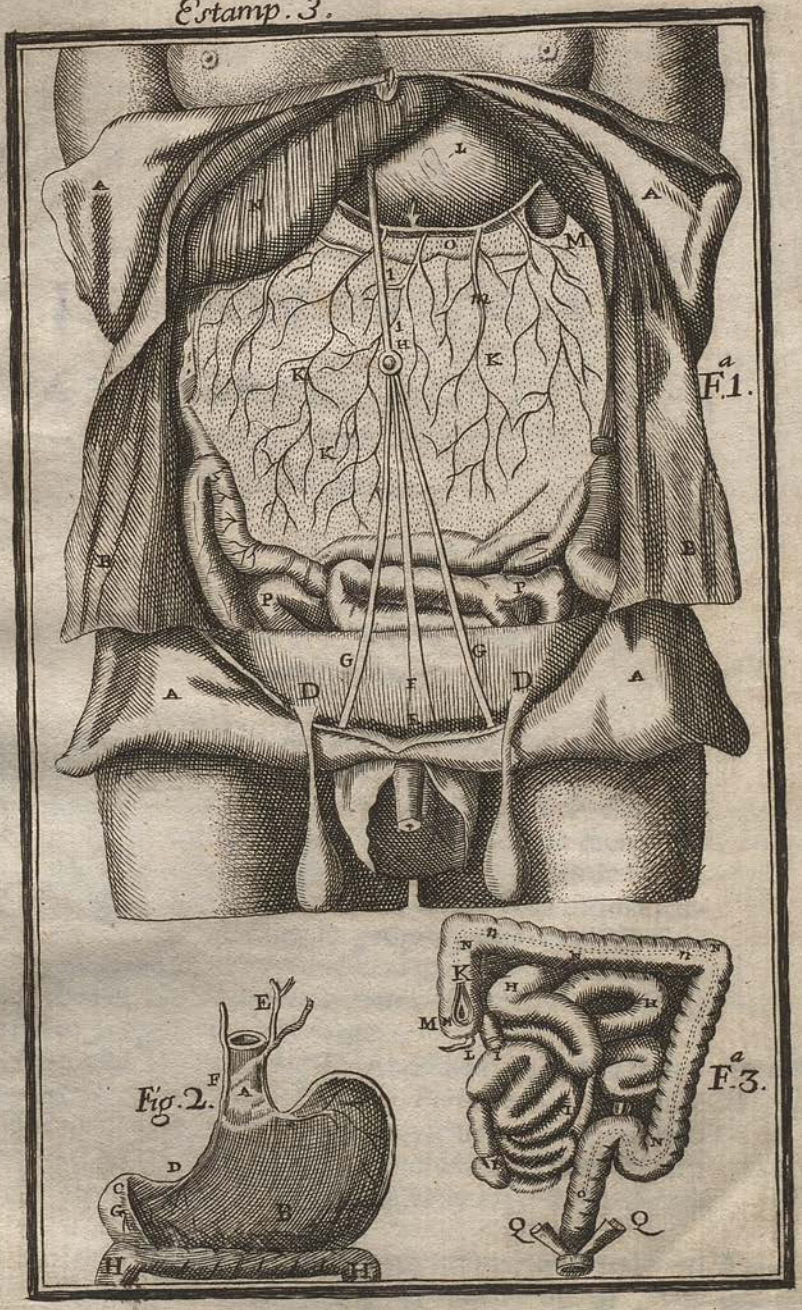
A. *Orificio izquierdo, y superior del estomago.*
B. *Fondo del estomago.*
C. *Orificio derecho, ò pyloro.*
D. *Vasos coronarios, que baxan al estomago.*
d. *Muchos ramillos stomachicos.*
E. F. *Nervios de el estomago.*
G. *Una porcion del intestino duodeno.*
H. H. *La porcion del colon, que passa por debaxo del estomago.*

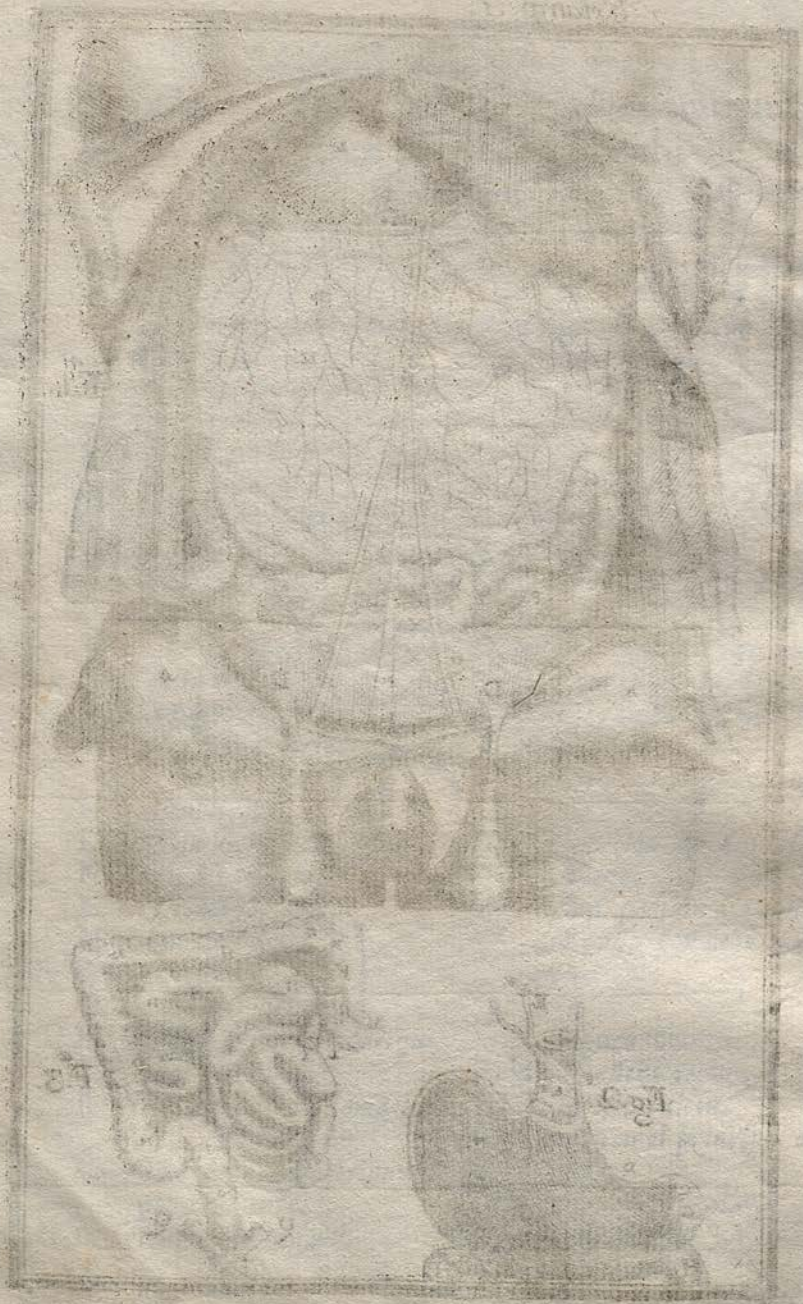
Figura tercera.

H. H. *Intestino yeyuno.*
I. I. I. *Intestino ileon.*
K. *Valvula en el principio del colon.*
L. *Apendice vermicular.*
M. *Intestino ciego.*

N.N.N.

Estamp. 3.





N. N. N. *Inteſtino colon, que paſſa por debaxo del eſtomago.*
n. n. *Uno de ſus ligamentos.*
O. *Inteſtino recto.*
P. *Muſculo ſphincter de el ano.*
Q. Q. *Muſculos levatores.*

LECCION SEGUNDA.

DE LAS PARTES CONTENIDAS del Vientre, que ſirven à la chilificacion.

CAPITULO PRIMERO.

DEL PERITONEO, CON LOS VASOS umbilicales.

AUNQUE las partes contenidas del vientre parecen las mas viles por ſu empleo, pues ſon como cocina, y cloaca del humano edificio, por ſu fabrica ſon no menos excelentes, que las demàs, y antes de entrar à ſu explicacion, hablarè de la ultima parte continente propria, que es el *Peritoneo*, cuya demonſtracion ſe reſerva para eſta ſegunda Leccion, porque los *vaſos umbilicales*, que pertenecen à èl, neceſsitan preparacion mas larga.

Peritoneo;

Quitados los muſculos del Abdomen, ſe vè una membrana tenue, y blanda, llamada *Peritoneo*, que cubre interiormente toda la cavidad del vientre, y redoblandoſe ſobre todas las viſceras contenidas, dà una tunica à cada una de ellas. (*Veaſe la Eſtampa* 3. B. B. *figura* 1. *y* C. C.)

Figura, y magnitud.

Tiene la miſma figura, y extenſion, que todo el vientre, y tambien ſe dilata, y dà mucho de sì, como

mo los demàs tegumentos en los hydropicos, y preñadas.

Duplicatura del Peritoneo.

Esta membrana està compuesta de dos: una exterior mas aspera, para que mejor se unan los musculos à ella; y otra interior mas lisa, porque no ofenda las partes contenidas, y por esto bañada tambien de un humor viscoso, que la suaviza, y que destila de pequeñas glandulas, que estàn entre las dos caras, ò superficies de esta membrana.

Su union.

El Peritoneo està unido por delante (como acabamos de decir) à los musculos del vientre; por arriba al Diaphragma; por detràs al hueso Sacro, y à las vertebras de los lomos; por abaxo al Isquion, y Pubis; y por los lados à los Ileos. Algunos quieren, que nazca de las vertebras Lumbares; pero formandose todas las partes à un tiempo, ninguna se puede rigorosamente decir, que nace de otra: pues siendo el cuerpo un verdadero circulo, en èl (como dixo Hypocrates) *todo es principio, y todo fin.*

Sus agujeros.

El Peritoneo por arriba tiene muchos agujeros, que dàn passo al Essophago, Aorta, Vena Cava, al par de nervios *Vago*: por abaxo otros para el Ano, la Vagina del Utero, y los vasos, que vàn à los muslos: y por delante en el Fetus otro, para que passen los vasos umbilicales. Pero estos agujeros se ha de entender, que son de su membrana externa, porque la interna siempre và acompañando estos vasos, assi como la interna misma es la que dà la tunica à cada una de las entrañas; y assi en la interna se llaman producciones, pero no agujeros.

Sus producciones.

La membrana externa del Peritoneo tiene dos producciones, ò prolongaciones àzia las ingles, dentro de las quales, como en una vayna, vàn conducidos los vasos espermaticos hasta los testiculos, y al llegar à ellos se dilatan, y forman la segunda membrana dicha *Vaginal*, que los cubre. (*Estampa* 3. *fig.* 1. D.D.) En las mugeres estas producciones solo conducen los ligamentos redondos del utero, hasta los muslos.

Sus vasos.

El Peritoneo recibe por arriba arterias, y venas de las *phrenicas*, y *mammarias*; por abaxo, de las *epigastri-*

tricas; y por los lados, de las *intercostales*, y *lumbares*: sus nervios son de las vertebras de los lomos, y del hueso sacro, y algunos ramos de los *intercostales*, y *diaphragmaticos*.

Su uso.

Sirve el Peritoneo lo primero, para contener las partes del vientre. Lo segundo, para afianzar sobre sì los musculos del Abdomen. Lo tercero, para embolver los vasos espermaticos, y umbilicales, y conducirlos hasta el lugar de su destino. Lo quarto, para cubrir las visceras contenidas, pues dilatandose sobre cada una, las dà una tunica exterior à todas. Y esta es la razon physica, por què los hydropicos tienen torpes, ò suprimidas todas las secreciones, pues la demasiada tension afuera del Peritoneo oprime dentro las tunicas, que cubren las glandulas, por ser producciones suyas, y assi dificulta las filtraciones de los liquidos en sus colatorios.

Què intestino baxa en las hernias?

Si las producciones del Peritoneo, que baxan à las ingles, se dilatan, ò relaxan (pues rara vez se rompen, segun observacion de Barbette, en los disecados que viò) dexan baxar el omento, ò intestinos hasta las ingles, y à veces hasta el escroto. (lo qual es causa, como diximos, de las hernias) El intestino que mas facilmente baxa es el *Ileon*, por estar mas libre, y ser mas delgado, y escurridizo: no obstante, se ha observado baxar el *Colon*, ò el *Ciego*, segun traen Blasio, Hildano, y Riolano.

Por què las mugeres padecè de quebraduras, que llama el vulgo?

Tambien las mugueres pueden padecer hernias, por relaxacion de esta membrana del Peritoneo, que en ellas, en vez de vasos espermaticos, conduce los ligamentos redondos del utero, fuera del vientre; (aunque no son tan expuestas como los hombres, por no tener escroto, ni tan libres estas producciones) pero puede en ellas caer el omento, ò intestinos, y penetrando los anillos del Abdomen, llegar, no solo hasta la ingle, haciendo *hernia incompleta*, sino hasta los labios de la vulva, y aun hasta la mitad del muslo, formando *hernia completa*, como lo observò en su hija misma Regnero de Graaf.

Hernias extraordinarias.

Advierto de opinion de Hypocrates, *lib. 2. Epid. sect. 1.* que no solo la Ingle, sino todo el Abdomen, es lugar de las hernias. Hernia debaxo de la mucronata, causada por exercicios violentos, observò en una muger

Bar-

Bartholino. Hernia *hepatica*, por romperse el Peritoneo, en la region del higado, y salir parte de èl, observò Lossio. En el ombligo, ya citamos à Barbette, que viò curar otra por absceslo, abriendola; sin dar mas razon el imperito Cirujano, que no parecerle podia ser alli lugar de las hernias, y para que no haya estas equivocaciones, serà muy util al bien publico dar las distintivas señas de la hernia al tumor phlegmonoso.

Señas para distinguir las hernias de otros tumores.

Lo primero, las hernias suceden ordinariamente despues de hacer alguna gran fuerza, y vienen de golpe; pero los incordios las mas veces vienen poco à poco, y despues de algun acto venereo impuro.

Lo segundo, la hernia no trae inflamacion, y el tumor es blando, igual, y poco doloroso, el color del cutis es natural, y el tumor desaparece, principalmente haciendo recostar al paciente sobre las espaldas, baxa la cabeza, y dobladas las rodillas, y procurando blandamente introducir el intestino, se observa, que entra dentro con una especie de rugido; y los otros tumores nunca de repente desaparecen.

Lo tercero, en la hernia, despues de introducido el intestino, si se le hace toser fuertemente al enfermo, buelve à salir de nuevo.

Lo quarto, si à un tiempo baxan el intestino, y el omento, despues de reducir el intestino, suele disminuirse promptamente el tumor, aunque no del todo quitarse; pero esto es porque queda el epiploon, que es mas dificultoso de reducir, pues siendo mantecoso, y delgado, cede, y se escurre entre los dedos al quererle meter.

Todo es al contrario en el Bubon venereo, pues empieza por un pequeño tumor en la Ingle, que crece poco à poco, y al mismo passo crece el rubor, y dolor, demàs de esso, el tumor es mas duro, y mucho mas si se resiste à la supuracion: tampoco jamàs desaparece de golpe, ni se disminuye tan promptamente como la hernia.

Otra especie de hernia.

Otra especie de hernia sucede frequentemente, quando se escurre el intestino à la sinuosidad del hueso ileon, que dà passo à la vena, y arterias iliacas, donde se dividen en las *Crurales*, y por donde tambien passan los tendones de los musculos *Iliaco*, y *Psoas*; pues alli hay en el

el hueſſo una abertura ovalada, cubierta por dentro de ſolo el Peritoneo, y por fuera de los tegumentos comunes, por donde con facilidad pueden ſalir las partes contenidas.

No puedo aqui dexar de notar el grande abuſo que hay en nueſtra Nacion de caſtrar à los hernioſos: pues tan abſurdo es, para reducir un inteſtino, cortar un teſticulo, como para quitar una paja de la viſta arrancar un ojo. A eſte abuſo le llamò Pareo impiedad; y es aſsi, pues muchos ſe deſgracian en la operacion, por ſer preciſo para ella romper la produccion del Peritoneo, el nervio que và à los teſticulos, y los vaſos eſpermaticos, à que ſuele ſeguirſe dolor acervo, convulſion, inflamacion, fluxo de ſangre, ò gangrena; y aſsi el miſmo Pareo ſolo quiere que ſe caſtre, quando hay ſarcocele, ò eſthiomeno en los teſtes. Abuſo reprehendido.

CASO RARO.

TAmbien hay hernias nativas, en las quales, deſde el nacimiento, ſale un inteſtino yà pegado à la tunica vaginal, por lo qual ſon incurables, sì bien no cauſan daño, por eſtàr acoſtumbrado el inteſtino à nutrirſe alli, y moverſe periſtalticamente, como en ſu ſitio natural. Una de eſtas obſervò Jacobo Thevart. Hernias nativas.

DEL OMBLIGO.

EL *Ombligo*, es aquel como nudo, que ſe vè enmedio del vientre, y que eſtà tan enmedio del cuerpo, que del circulo, que forman los miembros eſtendidos, èl es el centro. (*Veaſe en la Eſtampa 2. fig. 1. L.*) Ombligo.

El ombligo puede conſiderarſe en el fetus, dentro del utero, ò en un hombre yà adulto. En el fetus es una cuerda membranoſa, de caſi una vara de largo, que và deſde ſu vientre haſta la Placenta, (que vulgarmente llaman *las Pares*) donde vàn incluìdos los quatro vaſos, (dichos por eſſo *umbilicales*) que ſon una *vena*, dos *ar-* Cuerda, y vaſos umbilicales.

terias, y el *uracho*. Otros añaden, con gran fundamento, *vasos lacteos*, y *lymphaticos*, que tambien deben llamarse umbilicales, como los otros. El uso de estos vasos, y su mecanica, se dirà adelante, quando se hable de la concepcion. Esta cuerda, pues, los conduce, y defiende, para que en tan largo camino no se rompan, ni desordenen con los movimientos del infante; y sirve su longitud, para que se pueda mover con libertad en el vientre de la Madre. Assi que nace, atan esta cuerda cerca de su vientre como dos dedos, y un dedo sobre la atadura la cortan: de modo, que lo que queda fuera del Abdomen se seca, ò corrompe, y de suyo se cae, y lo que queda dentro degenera en ligamento, que une con el ombligo las partes de donde nace: y el cutis, que por alli es denso, con la produccion del Peritoneo, y los vasos, se arrollan, y forman el nudo, que vemos en un hombre perfecto.

De los quatro vasos umbilicales (yà dichos) la vena và por la hendidura del higado à la porta. (*Vease Estampa* 3. *fig.* 1. I.) Las dos arterias nacen de las Iliacas. (G. G.) El uracho se radica en el fondo de la vexiga urinaria. (F)

CAPITULO II.

DEL OMENTO.

Omento. COrtado en Cruz el Peritoneo, y apartadas sus quatro puntas, se descubre sobre la parte superior de los intestinos una membrana llena de pinguedo, llamada *Omento* en Latin, *Epiploon* en Griego, y en Castellano *Redaño*. (*Vease Estampa* 3. K. K. K. *fig.* 1.) Estiendese desde el fondo del estomago, hasta la region del ombligo, aunque algunas veces en los muy gordos suele llegar hasta el hypogastrio. Quando cae al cicroto causa (como poco ha dixe) la hernia, llamada *Epiplocele*, que sucede mas frequentemente en el lado izquierdo, por inclinarse naturalmente el omento àzia aquella parte. En las hembras, si cae entre el utero, y la vexiga, compri-

prime la vagina, y las hace estèriles, como enseña Hypocrates en los Aphorismos.

Su figura. Su figura es como de una bolsa, pues consta de dos membranas muy delicadas, que enmedio dexan un grande espacio: de estas, la externa, ò anterior, se une al fondo del estomago, al piloro, al intestino duodeno, y à la parte concava del bazo: la interna, y posterior al colon, al pancreas, y à veces al trozo pequeño del higado, y á la espalda.

Sus vasos. El Omento recibe nervios del *intercostal*, y par *vago*, arterias de la *Celiaca*, y la *Mesenterica*, venas de la *Porta*, y en particular del *ramo esplenico*, à todos los quales vasos llamamos *Epiploicos*, del nombre *Epiploon*: y à los que son comunes à èl, y al estomago, *Gastrepliploicos*. Tiene tambien el Omento innumerables *vasos lymphaticos*, cuya rotura causa hydropesìa omental, derramada la lympha entre su doblèz, ò entre sus dos tunicas, y se cura con la Paracentesis.

Su Fabrica. En el omento (assi como diximos de la membrana adiposa, tercero tegumento comun) hay tambien sus celdillas membranosas, compuestas de otras menores, entre las quales se contienen las particulas pinguedinosas, separadas de la sangre, y lympha con el modo mecanico, que alli tambien se dixo.

Su uso. El uso del Omento es lo primero, calentar, y fomentar los intestinos, y visceras cercanas. Lo segundo, suavizarlos, para que se haga mas docilmente el movimiento peristaltico: pues la gordura aun à los cuerpos duros, y rigidos los hace blandos, y obedientes, y assi el cuero, y qualquiera membrana que seca es intratable, untada se hace flexible. Lo tercero, embotar la mordacidad de la bile, lympha, y otros humores acres, que perpetuamente concurren à los intestinos, donde, haciendose mas acres, suelen causar dolores; y por esso observò Silvio en una muger, muy molestada de dolores Colicos, que el Omento era muy magro, y cubria poco los intestinos. Esta es una de las causas, porque en este Pais es como endemio el *dolor entripado*. (como largamente explicarè, si Dios me concede escrivir mi Tomo de Practica, y de las enfermedades endemias à los Espanoles.) Por esso tam-

bien los practicos, quando suponen el Omento magro, y exadipe, y los humores acres, aplican redaños de animales, para suplir con el arte el defecto de la naturaleza.

No impropriamente se puede tambien reducir à esto, que los muy gordos son poco comedores, porque las particulas grassolas embotan el humor esurino: y por el contrario los magros (cuya saliva estomacal està menos embotada) tienen mas apetito.

El Omento se corrompe con facilidad.

El Omento es muy facil de corromperse, si le toca el ayre externo: por esso en las heridas penetrantes del vientre, si ha estado algun tiempo fuera, y se corrompe, (lo qual se conoce en el hedor, y en que se pone de color blanquecino) se ata por la parte sana, y se corta todo lo podrido, que està fuera. Tambien suele podrirse en algunas enfermedades, como en el Escorbuto, y Phthysis. Otras veces suele encallecerse, y pegarse à los intestinos, conglutinandolos, y causando adstriccion de vientre, como algunas veces se ha observado.

CASO RARO.

AUnque el peso natural del Omento no llega à media libra, Vesalio hallò uno de cinco libras, que con su peso se traxo abaxo consigo el estomago, y causò la muerte à su dueño con repetidos hipos, y congoxas.

CAPITULO III.

DE EL ESTOMAGO, Y LA Chilificacion.

DESDE la boca al orificio del Ano, hay un solo cuerpo continuo, largo, redondo, y hueco, que hasta el Diaphragma se llama *Essophago*, ò *Tragadero*: (el qual por estàr en la cavidad del pecho, se explicarà en el segundo Tratado) este debaxo del Diaphragma se dilata, y se llama *Estomago*, ò *Ventriculo*: luego buelve à estrecharse, formando varios rodeos, y bueltas, llamados *Intestinos*, unidos todos à una membrana, llamada *Mesenterio*; y finalmente, termina con rectitud en el orificio del *Ano*. En este capitulo hablarè del estomago, que es lo mas notable que se vè, levantado el omento.

El *Estomago* es un organo membranoso, hecho en forma de bolsa, que recibe el alimento, y le convierte en un liquor como leche, que se llama *Chilo*: su sitio es en el Epigastrio, debaxo del Diaphragma, entre el higado, y bazo, mas inclinado al lado izquierdo, para dexar lugar al higado, que es mayor, y assi mantener el equilibrio entre ambos hypocondrios. (*Vease Estampa* 3. *fig.* 1. L. *y fig.* 2. A. B.) Estomago.

La magnitud del estomago es menor por lo regular en las mugeres, que en los hombres, y en los glotones mayor que en los sobrios, aunque se han hallado hombres muy comedores, que le han tenido muy pequeño, pero dos veces mas grueso que lo ordinario: (assi lo observò en un guloso Diemerbroech) lo comun es caber en èl seis, ò siete libras de alimento, porque como es membranoso, es capàz de dàr mucho de sì. Algunos quieren inferir su magnitud de la magnitud de la boca. Su magnitud.

La figura del estomago es redonda, aunque no perfectamente, porque es mas largo que ancho: àzia la izquierda es mas abultado, àzia la derecha mas recogido: Su figura.

en fin, para dar mas clara idea de su figura, es muy parecido al fuelle de la Gayta, que llaman Zamorana, si no se corta el Essophago, que equivale al que los Vulgares llaman Bordon, ni en el Duodeno, que representa al que ellos mismos llaman Puntero.

Su superficie, y union. Su externa superficie es lisa, y casi blanca; la interna arrugada, y casi roxa. Unese por arriba al Diaphragma, por abaxo al Omento, por la derecha al Duodeno, y por la izquierda al Bazo.

Sus partes. Considerase en el Estomago la parte convexa, y la concava: la convexa mira abaxo àzia los intestinos, y la concava arriba àzia el Diaphragma.

Orificios. Tiene tambien dos orificios, uno al lado izquierdo, y otro al derecho, situados en su parte mas alta, casi en linea igual, y paralela el uno al otro, aunque al izquierdo, que

1. Superior. està continuo con el Essophago, le llaman *Superior*, ò *Boca de Estomago*, (*Estampa* 3. *fig.* 2. A.) porque por ella baxan los alimentos à su concavidad. Este orificio cae enfrente de la undecima vertebra de la espalda, mas cerca de ella, que de la ternilla Mucronata, que està por delante. Es de exquisitisimo sentido, por los muchos nervios que alli le entran; y por esso creyò Helmoncio, que alli tenia su principal residencia la alma. Es mas ancho que el otro, porque havia de recibir el alimento solo masticado, que es materia mas gruessa, y assi que ha baxado se cierra, mediante muchas fibras carnosas, y circulares, que le rodean.

2. Inferior. El orificio inferior, que està al lado derecho, se llama *Piloro*. (*Estampa* 3. *fig.* 2. C.) No es tan ancho como el superior, porque segun el orden natural, solo baxan por èl materias liquidas, como el chilo. Este orificio està mas alto, quando el estomago està lleno, porque el peso de los alimentos hace baxar el fondo, pero quando està vacìo està casi igual. Es corbo, y està ceñido de un denso conjunto de fibras, que sirven en èl de lo que el esphincter en el ano, y vexiga: sì bien se distinguen de los esphincteres en que no estàn sujetas à la voluntad, pues à proporcion, que los alimentos se vàn liquidando, ò chilificando, lo mas liquido sobrenada à lo gruesso, que aun no està digerido; y assi es preciso, que sea lo pri-

primero, que salga por el Piloro, en fuerza del movimiento peristaltico del estomago, y la compresion del Abdomen, y Diaphragma, que como si fuera apretando con dos manos lo exprimen, obligando à este orificio à dilatarse con la titilacion, que le induce el chilo yà perfecto con su dulzura, y oleosidad; y assi es accion necessaria, y no sujeta al arbitrio de tener, ò excitar la salida del chilo; y para impedir su regresso hay una rugosidad, ò membrana circular dentro del Piloro, que hace veces de valvula.

El fondo del estomago es su parte mas ancha, y carnosa, que està entre ambos orificios, y es el lugar donde se depositan, y cuecen los manjares. (*Fig.* 2. B.) Su fondo.

Quatro tunicas tiene el estomago: La primera, y exterior es *membranosa*, y nace del Peritoneo: sus fibras vàn rectamente de un orificio al otro, y àzia los orificios, y el fondo son mas gruessas, y como carnosas: lo que ha dado lugar à creer, que pueden contribuir para el movimiento. Esta tunica incluye todas las ramificaciones de vasos, que se vèn sobre el estomago, y por ella vàn à las demàs tunicas, à todas las quales esta contiene, defiende, y une con las otras parte del vientre; si creemos à Wilis, puede decirse, que sus fibras son como tendones de la tunica musculosa. Sus tunicas. 1. Tunica.

La segunda tunica es *musculosa*, compuesta de dos ordenes de fibras carnosas, las unas exteriores, que abrazan circularmente al estomago, y cortan en angulos rectos à las de la tunica primera: de las otras interiores hay unas, que en la parte infierior baxan obliquamente por los lados al fondo; y otras, que en la parte superior vàn de un orificio al otro. Esta tunica sirve para hacer el *movimiento peristaltico*, ò *vermicular* del estomago, à fin de que lo que hay liquido dentro de èl, sea expelido por el Piloro. El movimiento peristaltico và succesivamente desde el orificio izquierdo al derecho, y se continùa despues por todos los intestinos: hacese este movimiento, por la contraccion succesiva de las fibras circulares, y parece, que las que vàn de un extremo al otro, no sirven para esto, sino para cerrar los dos orificios, ayudadas por las fibras circulares de ellos, è impedir (quando 2. Tunica. Movimiento peristaltico.

el estomago està muy lleno, ò el chilo no suficientemen te elaborado) que rebose algo por alguno de los orificios, pues los cierra, y aprieta uno contra otro. Entre las dos tunicas dichas se halla la que llaman *Tunica de Ruischio*, y no es mas que una substancia porosa, donde filtra un liquor oleoso, que se introduce en las fibras carnosas, quizàs para humedecerlas. Estas fibras carnosas, segun la determinacion que reciben de las nervios as, exprimen en mas, ò menos copia el liquor estomacal, (que segun dirèmos es el autor de la digestion) y tambien con su movimiento inverso excitan el vomito.

Tunica Ruischiana.

Helvetius, segun se refiere en las Memorias de la Academia Francesa, año de 1719. describe con muy diferente orden, que los demàs Autores, la direccion de las fibras del estomago, y demuestra, que las musculares, que llegan al Piloro, estàn unidas à èl por unas como vandas tendinosas; pero esto mas es Anatomìa curiosa, que util, pues todos los Autores han hallado en el estomago fibras de todos generos, longitudinales, obliquas, y transversas, que sirven para los varios movimientos que executa: y apenas havrà cadaver en quien no se halle varia la direccion de estas fibras, pues como dixo Verulamio, las partes interiores se diferencian tanto en diversos individuos, como las narizes, orejas, y caras; pero esta diferencia no es essencial, ni muda el uso, y es prolixidad expuesta à error hacer descripcion, y regla para todos de cada individuo que se diseca.

La tercera tunica es la *nervios a*, y por consiguiente muy sensible: de modo, que si qualquiera cosa la irrita, determina à la musculosa à sacudirse hasta que la arroja, ahora sea alimento, ahora medicamento. Tambien la saliva estomacal, destinada à dissolver los manjares, si no està embotada con algun alimento, pica sus fibras, y excita una sensacion, que llamamos *hambre*: assi como quando estàn sequerosas estas fibras, se excita el sentido de la *sed*. Esta tercera tunica, y la quarta, que dirèmos son mayores que las de fuera, y por esso no pudiendo estenderse como ellas, estàn arrugadas, y con muchos pliegues, que se vèn en la superficie interior del estomago, y sirven para que lo contenido no resvale tan fa-

3. Tunica.

Causa de la hambre, y sed.

facilmente, y se reserven de una digestion para otra algunas reliquias chilosas, que por la detencion, suavemente acedadas, sirvan como de salsa para excitar el apetito, y ayudar à otra chilificacion.

La quarta tunica, y mas interna, se llama *Costra velloſa*, y Wilis la llama *Tunica glanduloſa*, porque àzia dentro està compuesta de innumerables filamentos, como felpilla; y por la parte que mira à la nervioſa, està sembrada de infinidad de glandulas, de quienes las mas considerables penetran hasta dentro de la misma nervioſa. Estas glandulas filtran el *liquor estomacal*, (otros dicen *fermento*) que es una especie de saliva propria à excitar el hambre, y hacer la digestion. Este succo destila por los vasos excretorios, que son los filamentos que forman aquel vello, ò felpilla àzia la cavidad del estomago: y la parte mas gruessa, y pegajosa de este succo, que poco à poco se và pegando à las paredes, es la mucosidad, que vemos sobre la superficie, cuyo uso es defender las tunicas de la mordacidad de los alimentos, ò medicamentos, para que no sean tan rudamente irritadas. 4. Tunica.

Algunos pretenden, que esta tunica no es distinta de la nervioſa, sino el conjunto de vasos excretorios de las glandulas, que estàn en ella; pero la facil separacion de ambas, si se cuecen, prueba que son distintas; y tambien lo que observò Gerardo Blasio en la disseccion de un Cadaver, que en vida padecia hambre canina, pues hallò el estomago muy dilatado, y lleno de sangre hasta la mitad de su cavidad, porque en varias partes no havia aquella costra velloſa, y assi apretadas las arterias, derramaban por alli sangre: de lo qual se infiere, no solo que es distinta, y separable esta tunica, sino que sirve de que el liquor estomacal no pellizque tan crudamente la tunica nervioſa, excitando immoderada hambre: y de tapar las extremidades de los vasos, que alli terminan.

El estomago participa vasos de todos generos: sus nervios son del *octavo par* del cerebro (llamado *vago*) el qual despues de haver dado ramos al corazon, pulmon, y otras partes, baxa por los lados del essophago, y se divide en dos ramos interiores, y otros dos exteriores: Vasos del estomago. Nervios.

Los

Los dos interiores forman el nervio, (E) representado en la *Estampa 3. fig. 2.* que baxa à lo largo del orificio izquierdo, hasta el fondo. Los ramos exteriores llegan al estomago un poco mas abaxo, y forman el nervio, (F) que entra por el lado interno del dicho orificio superior, y se distribuye por èl. Todos estos nervios, repartiendose en fibras, abrazan este orificio, y hacen un genero de *plexo*, ò enlace, que le constituye en tan delicado sentido, que no puede tolerar molestia alguna, sin que se siga sincope, como si fuera afecto el mismo corazon; y esta es la razon, porque en los dolores agudos de este orificio, ò boca de estomago (llamados *Cardialgia*) sobrevienen desmayos, por la gran comunicacion de estos nervios estomachicos con los nervios cardiacos. Tambien participa el fondo del estomago algunos nervios del *Plexo hepatico*, y del *Mesenterico*, y en fuerza de esta simpatìa en las pasiones histericas, è hypocondriacas, casi siempre padece el estomago, y hay eructaciones, nauseas, inflacciones, y vomitos.

Vasos sanguineos.

Las arterias del estomago nacen de la *Celiaca*, y se llaman *Gastricas*, una derecha, y otra izquierda; y sus venas vàn à la *Porta*, unas immediatamente à su tronco, que se llaman *Venas Gastricas derechas*; y otras al *ramo esplenico*, que se dicen *Gastricas izquierdas*. Hay otros ramos, que son comunes al estomago, y omento, que se llaman *Gastreplipoices*, y estos forman una vena considerable, dicha *Coronaria*, porque ciñe como corona casi toda la longitud del estomago. (*Fig. 2. D. d. d.*) La vena, que se distribuye en el orificio derecho, se llama *Pilorica*, y el *vaso*, ò *vasos breves* son unas venas muy cortas, que salen del fondo del estomago, y entran en el ramo esplenico, assi que sale del bazo. Los Antiguos creyeron, que por estos vasos breves venia desde el bazo al estomago un succo austero acido, que excitaba la hambre, y hacia la coccion; pero la experiencia enseña, que en los animales que se disecan vivos, ligado qualquiera vaso breve, se hincha por la parte que mira al estomago, y decrece por la que mira al bazo: esto, y que sus bocas no penetran à la cavidad del estomago, prueba, que no lle-

llevan tal succo del bazo, sino que son venas, que buelven la sangre desde el estomago al ramo esplenico, para que desde alli passe à la Porta, y continue su circulo. Confirma esto mismo, que muchos, que no han tenido bazo, y algunos perros à quienes se les ha cortado (como cuenta Baglivio) no han dexado por esso de tener apetito. Tambien el estomago tiene vasos lymphaticos, que descargan en el receptaculo del chilo.

Uso del estomago.

El uso del estomago es recibir por su orificio izquierdo los alimentos, que baxan por el Essophago, depositarlos en su fondo, y por medio del liquor salival, que destila de sus glandulas, y su movimiento peristaltico, dissolverlos, ò convertirlos en un liquor blanco, que llamamos *chilo*, y poco à poco, mediante el dicho movimiento, expelerlos por su orificio derecho à los intestinos. Pero la dificultad està en el modo como se hace esta dissolucion, ò chilificacion.

1. opinion acerca de la chilificacion

La antigua opinion se contentò con decir, que la digestion del estomago se hacia por una facultad chilifica: respuesta de mucho descanso, pero no de mucha industria; pues sin averiguar mas de la fabrica del estomago, y los humores, que en èl concurren, para desatar esta duda se tenia por feliz el que encontraba con esta facultad, y quedaba tan satisfecho el que preguntaba, como el que respondia, sin saber uno, ni otro substancialmente mas, que antes. Es verdad, que ponian al calor por instrumento de dicha facultad; pero quien se podrà persuadir à que solo el calor de un perro, en el breve tiempo de tres, ò quatro horas, baste à dissolver los mas duros huessos, y en el Abestruz el hierro, ò cobre, que dissuelve dentro de su estomago, para cuya dissolucion es menester un fuego de fundicion.

2. opinion.

Otros modernos, que siguen el systèma de Erasistrato, dicen, que la chilificacion se hace por *trituracion*, ò comunicacion de las particulas del alimento, pues reblandecido este con la saliva, y la bebida por medio de los repetidos golpes de las innumerables fibras, que hacen el movimiento peristaltico, y la compresion de el Diaphragma, y musculos del Abdomen, que en la respiracion estàn perpetuamente batiendo sobre el esto-

ma-

mago, se deslie, y convierte en el liquor lacteo que llamamos *chilo*. Pero tampoco es creible, que solos los golpes del estomago puedan triturar en tan breve tiempo los huessos, metales, y otros alimentos duros, que se digieren, lo que con dificultad se pudiera hacer con un martillo. Demàs, que la trituracion podrà separar las partes integrantes de un cuerpo, pero no dividirle hasta sus minimos principios con tal alteracion en sus qualidades, y mutacion de forma, como sucede à los alimentos en la chilificacion.

3. opinion. Por lo qual, la mayor parte de los Modernos defienden, que la digestion en el estomago es una fermentacion de los alimentos, causada por la saliva estomacal, que destila por los vasos excretorios de su tunica glanduloса; pues por experiencia consta, que los liquores salinos, y liquidos dissuelven los mas duros cuerpos, fermentando con ellos, y assi la levadura hace esponjar la masa: del mosto, por fermentacion, se hace el vino: y las aguas fuertes dissuelven los mas duros metales. Si bien entre estos Autores hay gran diferencia; porque suponiendo, segun la experiencia Chimica, que solo entre los àzidos, y alkalicos, por ser liquores etherogeneos, se contrae lucha, y fermentacion, por ser sus particulas de diversa figura (las de los àzidos agudas, y las de los alkalicos porosas) unos suponen que la saliva es alkalica, (porque en la destilacion solo dà liquores alkalinos, y precipita verde la tintura de flor de malva) y que en todos los alimentos hay àzido oculto, ò manifiesto, y otros que la saliva, ò fermento estomacal es àzido, y los alimentos, respecto de ella, son alkalicos.

Refutase esta opinion. Pero esta opinion, aun dexando la discordia entre sus Autores, no parece verisimil: Lo primero, porque para una fermentacion tan prompta (que se hace en pocas horas) se necesitaban fermentos muy eficaces, y actuosos (quando exteriormente se vè, que las levaduras mas acres, y salinas tardan mas) pero en estado de sanidad no hay fermentos tan actuosos; porque segun Hypocrates, aunque *en el hombre hay el amargo, el salso, el dulce, el àzido, el acerbo, y el fluìdo*, todo està entre sì templado, y no manifiesto, hasta que alguno de ellos recobra

su

ſu derecho, ſeparandoſe de los demàs: luego en eſtado natural, ni hay, ni puede haver fermentos tan ſalinos, y actuoſos, ni en ſalud la chilificacion ſe hace por fermentacion.

Lo ſegundo, porque los que ſe alimentan de leche no pudieran chilificar, pues como toda fermentacion de ſuyo tire à exaltar los azufres de la coſa fermentada, y la leche ſea una eſpecie de chilo, ſi nuevamente para digerirſe fermentàra, ſe exaltarian mas ſus partes ſulphureas, y aſsi ſe convertiria dentro del eſtomago en ſangre, (pues no de otro modo ſe convierte el chilo en ſangre dentro de los vaſos) pero eſto conſta ſer falſo: luego la digeſtion de la leche no ſe hace por fermentacion. Tampoco el chilo, hecho de leche, dà diſtintos principios en la deſtilacion, que la leche miſma, lo que era preciſo, para que ſe hicieſſe por fermentacion, pues toda coſa, deſpues de fermentar, dà diſtintos principios que antes, como confieſſan eſtos miſmos Autores.

Lo tercero, porque los que comen ſangre, no pudieran chilificar, pues lo que una vez ha ſido fermentado, no puede yà mas contraer la miſma eſpecie de fermentacion; y aſsi el vino, ſi fermenta, no puede bolver à ſer moſto, ni el vinagre puede bolver à ſer vino: luego ni la ſangre puede bolver à ſer chilo; y aſsi, quando ſe digiere, y convierte en chilo, no es por fermentacion: con que ſi eſta digeſtion no es por fermentacion, lo miſmo ſe debe diſcurrir de las demàs.

Lo quarto, porque ſi el chilo, hecho de frutos vegetables, ſe hiciera por fermentacion, debiera dàr deſtilado eſpiritu ardiente, ò inflamable, como todas las materias ſulphureas, que fermentan, ſi en la fermentacion no ſe exhalan todos ſus azufres, como quando del vino ſe hace vinagre: aſsi es, que el chilo (que abunda de partes ſulphureas exaltadas, y no exhaladas) deſtilado no dà eſpiritu inflamable: luego no ſe hace por fermentacion.

Lo quinto, porque aunque en la digeſtion es preciſo concebir movimiento inteſtino de las particulas del cuerpo digerido, no todo movimiento inteſtino ſe debe llamar fermentacion: pues la diſſolucion de los meta-

les

les en la agua fuerte, la fusion de las resinas en espiritu de vino, la coliquacion de las sales en agua, la precipitacion de los azufres destilados en un mentruo aqueo-salino-espirituoso, la rectificacion del espiritu de vino, la vitrificacion, y otras naturales mutaciones, son movimientos intestinos, y no son fermentaciones: luego puede concebirse la dissolucion de los alimentos en chilo, sin fermentacion.

4. Opinion. Si esta primera, y comunissima accion de nuestro cuerpo se disputa, y por consiguiente se ignora; quièn havrà que presuma saber las mas delicadas, y escondidas funciones de la naturaleza! Pero porque es preciso sentar plaza en la verisimilitud à falta de la certidumbre, la mas probable hypothesis es, que la chilificacion es una *Coliquacion, ò extraccion de las partes mas utiles, y nutritivas del alimento*, mediante el liquor aqueo-salino-espirituoso de la saliva estomacal; pues siendo la naturaleza consiguiente en sus obras, y modos, con los mismos medios que empieza esta operacion en la boca, debe proseguirla en el estomago, y perfeccionarla en los intestinos. Empieza los primeros rudimentos de la chilificacion en la boca, quebrantando los alimentos, rebolviendolos, y amassàndolos con la saliva, y comenzando à reducirlos en una pasta liquida, inclinante à blanca, que se puede llamar chilo muy imperfecto: esta baxa al estomago, donde es mas diluida con la nueva saliva, que perpetuamente fluye de la boca, essophago, y glandulas del estomago mismo, y con el movimiento peristaltico, y la presion del Diaphragma, y demàs musculos de la respiracion, se bate, deslie, y emblanquece mas, resultando un cremor lacteo, ò extracto de las partes mas generosas del alimento, aunque confusas con las partes gruessas, y terrestres, hasta que en los intestinos se separan estas, y se perfecciona la insigne obra de la chilificacion.

En la boca, por no ser muy notable la alteracion, que padece el alimento, pues aun conserva muchas de sus antiguas qualidades, no se dice que muda forma; pero prosiguiendose en el estomago esta obra, se hace tal subversion de todas, ò casi todas sus qualidades, que con razon se dice, muda la forma de alimento en forma de chilo.

En

En esta opinion se explica facilmente, por què el chilo es blanco; pues consta por experiencia, que qualesquiera substancias sulphureas, disueltas en un liquor aqueo-salino-espirituoso, se hacen lacticinosas, aunque sean antes de otro color, como se observa en el aceyte de canela, que disuelto en vino toma color blanco, y se llama *leche de canela*: el jabon, aunque sea de color roxo, disuelto en agua se buelve blanco, y la disolucion del menjuì en un liquor aquoso, que es lo que llaman *leche virginal*.

Se explica tambien, debiendo tener la saliva estomacal determinada proporcion de partes, para que haga rectamente la extraccion; porque quando es demasiado inerte, y pobre de principios activos, aprovechan los aromaticos, y amargos, de que se suelen valer los Medicos para animarla, assi como quando hay exceso de partes biliosas, y sulphureas aprovechan los blandos acidos vegetales para avivar el apetito, y mejorar la coccion, y quando esta saliva està demasiado salina, conviene dulzorarla con testaceos, ò subyugar sus sales con los balsamicos, y oleosos, porque no tenga naturaleza de levadura, capàz de fermentar: pues en llegando la coccion à ser fermentacion, yà es digestion morbosa, que se hace con tumulto, inflaccion, rugidos, y eructaciones, qual se experimenta en los Hypocondriacos, è Histericas.

Tambien por la desproporcion, ò exceso en calidad, ò cantidad de la lympha salina, ò la bile oleosa (que son el *Duum-humorato*, en que se funda la buena chilificacion) se explica, por què sienta bien à uno una especie de alimento, que à otro le daña; v. gr. la miel sienta bien al que abunda mas de salino, porque ella es un mixto sulphureo, que oprime las sales: y por el contrario, causa dolor de estomago al que abunda de bile, porque resulta entonces un extracto nimiamente sulphureo, y todo lo demasiado es enemigo de la naturaleza, que apetece la mediocridad: con que siempre el alimento debe ser opuesto à la exorbitancia de estos liquores, para que salga un chilo laudable: no siendo otra cosa el chilo (como dexamos dicho) que un extrac-

tracto de las partes mas generosas del alimento.

Explicase, por què dixo Hypocrates en los Aphorismos, *que en las antiguas diarreas, si sobrevienen eructaciones acidas, que antes no havia, es buena señal*: pues si no hay ructos acidos, son diarreas bilioſas, y en estas el explicarse el acido, que antes estaba oprimido, es bueno, porque dà indicio de querer restituirse al debido equilibrio el *Duum-humorato*, salino, y oleoso.

Explicase, por què en la hambre, si se pierde la ocasion, y passa tiempo sin comer, despues no hay gana: pues este liquor salival reciente, sino halla alimento de que hacer extraccion, se enreda, y embota en la mucosidad del estomago, y pierde su actividad de velicar las fibras (en lo qual consiste la hambre) por esso tambien en el Verano hay menos apetito, porque excede lo bilioso à lo salino, para cuya restitucion solemos usar en las viandas del limon, agràz, vinagre, y otros acidos: como al contrario en el Invierno, que lo salino està mas brioso, y la bile mas castigada, usamos del Rosolì, Pimienta, Mostaza, Ajo, Gengibre, y otras salsas espirituosas, aromaticas, y calientes.

Explicase la causa de la hambre canina, y es, la mucha mordacidad, y copia de este liquor estomacal; pues si no basta el alimento, por mas grasso que sea, à embotarle todo, excita perpetua hambre. Tambien sucede esta enfermedad, quando hay tantas lombrices, que consumen el alimento assi que entra, y el liquor queda siempre en su misma fuerza, segun de observacion de Nicolo trae M. Donato.

Explicase tambien la causa de la *Pica*, y *Malacia*, pues siempre que este liquor extrayente adquiere particular naturaleza depravada, irrita con un modo especial, è incomprehensible al humano ingenio las fibras nerveas hasta el cerebro, y determina à apetecer cosas estrañas, como yesso, carbones, barro, &c. en lo qual consiste esta enfermedad, y en ella hay dos cosas dignas de reparar: La primera, que *comunmente aflige à las mugeres*, ò porque los humores del utero son los especificos, que depravan el liquor de su estomago; ò porque su imaginativa es mas facil à dexarse llevar de qual-

quie-

quiera eſpecie impreſſa por ademàn, ò extravagancia: La ſegunda, que *haciendo grave daño eſtas coſas à todos, no le hacen notable à las que padecen Pica, aunque las coman mucho tiempo*: Y es la razon, porque las que padecen Pica tienen un extrayente familiar, y proporcionado para corregir lo dañoſo de ſemejantes alimentos, el que no hay en los demàs, en quienes quedan nocivos, è indigeſtos.

Explicaſe, por què es remedio de la hambre apretar el eſtomago (como ſe cuenta de los Scitas, ſegun Eraſiſtrato, que quando ſe preparaban para ayunar, ſe faxaban eſtrechamente, y con eſta induſtria burlaban ſu apetito) pues qualquiera velicacion, ò ſenſacion moleſta de un miembro, ſe templa apretandole, ò porque la mas fuerte ſenſacion obſcurece la menor, ò porque las vibraciones moleſtas de las fibras no ſe imprimen, ò ſe interrumpen con la compreſsion; y aſsi en la hambre, que es ſenſacion moleſta, ſucede lo miſmo.

Explicaſe, por què los que tienen ſed, ſi comen ſe les templa, aunque no beban? pues en la maſticacion, las mandibulas, y muſculos, apretando las glandulas, parotidas, maxilares, y otras, exprimen mas copia de ſaliva, y el peſo miſmo del alimento, comprimiendo las glandulas del eſtomago, ordeña de ellas mucho mas de eſte liquor, y aſsi humedecidas ſus tunicas, ſe apaga la ſed.

Explicanſe las varias ſimpatias, y antipatìas con eſtos, ò los otros alimentos, pues ſegun la diverſa extraccion, y diverſo extrayente, no es dificil concebir, que en unos reſulte un extracto maligne, y como venenoſo, y en otros otro nutritivo, y benigno; y aſsi Hertodio, citado por Bonet, cuenta, que à uno le era totalmente dañoſo el pan, que en los mas es familiar alimento; y de eſtas idioſincriſias hay en los Autores muchos exemplos.

Explicaſe, por què enſeñò Hypocrates, que *el manjar uſado, aunque ſea algo peor, ſe debe anteponer al mejor, ſi no es acoſtumbrado*; porque cada coſa ſe diſuelve mejor por un diſſolviente familiar, y analago, que por un eſtraño, y peregrino; y aſsi del queſo, y la cecina, en los que lo uſan, ſe engendra un liquor ſalival, que tiene mas afinidad, y hace mejor la extraccion de ellos,

que de qualquiera otra vianda. Por esso cuenta Riverio, que un Pastor, yà desauciado por la suma inapetencia que tenia à las pollas, vizcochos, y demàs regalo de enfermeria, que le daban en el Hospital, y sin poder dormir, por serle molesta la cama, se tomò providencia de darle pan de centeno, queso, vino, y cabra salcochada, (que era su pasto familiar) y dexandole recostar en el suelo sobre su pellico, empezò à apetecer, y dormir, y assi convaleciò. Por lo mismo algunas Naciones usan con delicia alimentos, que por desusados nos fastidiaran à nosotros, y aun nos causaran grave daño. Los de Groenlandia comen carnes crudas. Los Ethiopes tienen por regalo en sus banquetes los intestinos de las Bacas, que se mueren, sin limpiarlos de sus excrementos. Los Tartaros de la Crimèa apetecen el fasti diosissimo azeyte de Ballena. Finalmente, de los Griegos, y Romanos se cuenta, que los mas regalados platos de sus mesas se componian de Zorras, Borriquillos, Lirones, y otros animales, que oy el no uso los reputa por inmundos, y aborrecibles.

Explicase, por què los alimentos mas pingues, y de mejor substancia, como las aves, y demàs carnes, suelen fastidiar primero que el pan, y las frutas, y es, porque aquellos teniendo intrincadas sus partes salinas en tantas sulphureas, y pingues, casi todos se convierten en succo nutricio, y engendran muy poco liquor salino; pero estos, que tienen mas explicadas sus sales, dàn mas proporcionada materia para que se engendre saliva, que es el unico agente del apetito, y la digestion.

De este mismo modo se explica la *inapetencia*, por el defecto, ò debilidad de la saliva: assi como la *indigestion simplemente cruda*, por no tener la saliva proporcionada actividad para hacer la extraccion: la *indigestion àcida*, por exceso de sales àcidas; y la que llaman *nidoroso*, por superabundancia de bile, y sales acres. En fin, se explican todos los phenomenos de la Chilificacion, y se salvan las objeciones mas facilmente en esta hypothesis, y con no menos probabilidad, que las demàs, como qualquiera puede vèr en el *Tomo 2. de mi Medic. Sceptic. Converf.* 38.

CA-

CASOS RAROS.

NO obstante, que el sitio natural del Estomago es en el Epigastrio, Sennerto hallò en el lado izquierdo del Pecho un Estomago, porque haviendo una herida penetrado el Diaphragma, subiò por el agujero el Estomago, forzado de la compresion del Abdomen, y cerrandose la herida quedò alli, causando continuos vomitos, y finalmente la muerte. Riverio observò otro Estomago, que desde el nacimiento ocupaba el lado del derecho Pecho, del qual faltaba el derecho Pulmon: el que tenia esta monstruosidad nativa, tomando un vomitorio antimonial, y no pudiendo vomitar, por la estrechèz en que estaba su estomago, muriò. Bartholino viò tambien de nacimiento el Estomago, y Omento situados en el lado izquierdo del Pecho.

Tambien ha havido monstruosidades en su numero, pues aunque naturalmente es uno en los hombres, Gerardo Blasio observò dos Estomagos en un Cadaver. Tambien à semejanza de los animales cornigeros, que rumian (los quales, segun Bartholino, tienen quatro Estomagos: el *Vientre primero*, y *Reticulo*, que reciben la comida cruda: el *Omaso*, que la recibe yà rumiada, y el *Abomaso*, adonde passa mas liquida, y disuelta) cuenta Juan Rodio, que cierto Monge en Padua rumiaba con gran deleyte el alimento, por lo qual los Medicos discurrian analogicamente, que tendria à lo menos dos Estomagos, hasta que Francisco Plazono, que dissecò su Cadaver, no hallò mas particularidad, que el Essophago muy carnoso: Tambien refiere, que tenia dos como pitones, ò pequeñas astas, indicio de otra nueva analogìa con los rumiantes.

Aquapendente afirma de otro Paduano, que à una hora despues de comer se veìa obligado à bolver la comida à la boca, por el gran deleyte que sentia en rumiar: este, con el uso, tenia mas facil el movimiento de las mandibulas àzia los lados, que los demàs hombres: quando estaba enfermo no rumiaba (por la qual señal conocen

tambien los Rusticos quando estàn malos los Bueyes) despues de muerto solo se encontrò en su cadaver muy grande el Estomago, y muy rugoso por dentro: solo se supo, que su Padre havia tenido una asta en la frente; de donde se colige, que por esta similitud con los rumiantes, quizàs imprimiò à su hijo esta propriedad natural de ellos.

De otros hombres rumiantes hacen mencion Salmuth, Fabri, Horstio, y otros: en estos sin duda las fibras del Estomago estaban sugetas à su voluntad; por lo qual, quando querian bolvian la comida à la boca, por el deleyte, que sin duda sentian en saborearse nuevamente con ella.

Por el contrario Lowenwalde en el Cadaver de una muger, que dissecò en el Hospital de Praga, no hallò Estomago, solo sì el Duodeno algo mas dilatado: era la muger en vida mal sufrida de hambre, quizàs porque no haviendo estomago donde se detuviesse el alimento, no havia quien templasse la acrimonia de la saliva, que continuamente destilaba.

Segun la cantidad de comida, de que diximos era capàz el Estomago, se infiere, que los grandes comedores, que se han conocido, no pudieron contener en èl lo que se refiere comian, que era mas de lo que pesaban; y assi es racionalissimo confessar, que la mayor parte semicruda, y solo masticada, passaba à los intestinos. De Maximino, Emperador, se dice, que comia en un dia quarenta libras de carne, y bebia una cantara de vino. Flavio Vopisco cuenta, que un Bufon de Aureliano comiò un dia en su mesa un javalì entero, un carnero, cien panes, y un lechoncillo, y bebiò mas de una *orca*, que era un vaso mayor, que la cantara, ò amphora, y piadosamente hecho el computo, haria cerca de arroba y media de vino. Atheneo afirma, que Milon Crotoniato de una sentada se engullò un Toro de quatro años. Verdaderamente, aunque esto parece increìble, no todo debe hacer estrañeza, haviendo conocido en nuestros tiempos à un celebre Gloton, llamado *Juan Perez*, de quien se dice, que en un dia comiò todas las raciones de una numerosa Comunidad, y que jamàs le vieron harto, quantos bien à su costa intentaron saciar su monstruoso apetito.

Mu-

Muchas veces se ha encontrado el orificio derecho del Estomago ternilloso, scirrhoso, y cerrado: los que assi le tienen padecen vomitos del Chilo, y mueren hecthicos. Kerchringio trae un caso bien raro de una muchacha de cinco años en Amsterdam, que jugando se tragò una moneda de plata, la qual cayò en tan infeliz postura, que la cerrò el Piloro, sobreviniendo vomitos, ignorandose la causa, hasta que muerta, la descubriò la diseccion,

En el fondo del Estomago han solido hallarse cosas muy estrañas, piedras, lombrices (y en nuestro Theatro de Madrid à tres de Marzo de 1710. en un Mozo de 18. años se viò el Estomago perforado, por la considerable cantidad de lombrices, que se veìan salir de èl.) Brugelio, citado por Heurnio, abriendo el Estomago de un cadaver, hallò muchas vegigas pegadas à sus lados, y llenas de una plaga innumerable de piojos. Bonet refiere, que un Icterico comiò seis, ò siete piojos, y con efecto saltò la tericia, pero le sobrevino gran palidèz de rostro, apetito canino, y finalmente fiebre hecthica, y muerte; abierto el cadaver, se hallo, que aquellos asqueroso animalillos havian propagado una numerosa succesion, à lo qual se atribuyeron aquellos accidentes.

Noto, que aunque Zacuto aprueba este remedio, por no caer en otro riesgo semejante, seria mejor usar de estos animales, extrayendo chimicamente su sal volatil, en sola la qual, por ser penetrativa, y deobstruyente, consiste la virtud anti-icterica.

Tambien han solido engendrarse sierpes en el Estomago: Gesnero afirma, que en Alemania murieron mas de tres mil, porque en aquella constitucion de tiempos se les engendraban en el Estomago sierpes, y lagartijas, y en la diseccion de una muchacha se vieron salir dos serpientes.

Mas admirable es haverse visto salir llamas del Estomago por la boca en muchos que han bebido gran cantidad de aguardiente: assi lo vio Vulpacio, y lo testifica Bartholino. Tambien se ha visto en los cadaveres abierto un agujero en el Estomago, y aplicada una luz encenderse llamas, de cuyo metheoro son la causa los vapores sul-

sulphureos, que exhalan, los quales, si dentro del estomago por alguna causa se encienden, prorrumpiendo por la boca, causan vomito igneo, como se ha solido observar.

CAPITULO IV.

DE LOS INTESTINOS.

EMpezada en la boca la extraccion de lo mas util del alimento en la saliva, y la separacion de su parte mas crasa, y terrestre (teniendo este liquor las propriedades de verdadero extracto, y no de fermentacion, pues demàs de hacerse sin tumulto, conserva la saliva, cargada de aquellas partes, el sabor, y olor de donde se ha extraìdo) y prosiguiendose con los mismos medios esta operacion en el estomago (à la qual llamamos *Chilificacion*) passa toda esta massa alimentosa por el Piloro à los Intestinos, à perfeccionarse, distribuirse, y acabarse de separar del todo de sus heces, pues los Intestinos no son mas que una continuacion del mismo Estomago.

Què son Intestinos.

Los Intestinos son un cuerpo largo, membranoso, redondo, hueco, con varios rodeos, que empieza en el Piloro, y termina en el Ano. Llamanse en plural Intestinos, porque aunque son un solo cuerpo continuo, por su diversa magnitud, figura, sitio, y usos, se dividen en seis, tres delgados, que ocupan el centro del Vientre, y tres gruessos, que estàn en la circunferencia. (*Vease Estamp. 3. figur. 2.* G. H I. M. N. O.)

Su longitud.

Toda la longitud de los Intestinos està unida, y como plegada al rededor del Mesenterio, y por èl se unen à la espalda. Ordinariamente es seis veces mas su longitud, que la del cuerpo, cuyos son; y como hemos dicho, forman varias rebueltas, para que en tan dilatado, y obliquo viage, deteniendose mas el Chilo, y las heces, aquel se separe mejor, y mas completamente, y estas se precipiten con mas lentitud, no forzandonos à cada passo à la vergonzosa accion de expelerlas.

Sus rodeos, y para què son.

Los

Los Inteſtinos por fuera eſtàn cubiertos de mucha gordura, por encima los cubre el Omento, y por dentro los baña una mucoſidad, todo lo qual los defiende de la acrimonìa de la colera, y otros humores mordaces, que por ellos paſſan. Su gordura.

Su ſubſtancia es membranoſa, para que puedan eſtenderſe, quando ſe llenan de chilo, heces, ò flatos, y eſtrecharſe, para obligar al chilo à entrar en las venas lacteas, y hacer deſcender la heces. Su ſubſtancia.

Los Inteſtinos conſtan de quatro Tunicas, que ſon continuacion de las del eſtomago. La primera comun, y externa, es continuacion del Peritoneo. (*Veaſe Eſtampa* 4. *fig.* 1. A.) Sus Tunicas. 1. Membranoſa.

Algunos ponen por ſegunda la Tunica *Celuloſa* de Ruiſch, pero la que eſtà comunmente reconocida por ſegunda es la *Muſculoſa*, compueſta de dos ordenes de fibras carnoſas: las primeras, y extetiores, longitudinales, (B.) y las interiores, que eſtàn debaxo, circulares, y mas propriamente eſpirales, (C.) que cruzan à las primeras caſi en angulos rectos, y ſe unen al Meſenterio, por la parte que eſte toca à los inteſtinos. Eſta Tunica, mediante ſus fibras carnoſas, hace todos los movimientos de los Inteſtinos; de modo, que cada uno de ellos ſe puede conſiderar como un muſculo circular, y concavo. 2. Muſculoſa.

El uſo de las fibras carnoſas longitudinales, es, acortar la longitud de los Inteſtinos, y el de las eſpirales, obrando ſucceſsivamente, es eſtrechar ſucceſsivamente ſu amplitud: y de la alternacion de eſtos dos ordenes de fibras reſulta el movimiento *Periſtaltico*, ò *Vermicular*, (llamado aſsi, por ſer muy parecido al de una lombriz quando anda) haceſe eſta compreſsion ſucceſsivamente de arriba abaxo, para ir expeliendo los excrementos grueſſos àzia el Ano; pero ſi alguna vez ſe invierte eſte movimiento, y ſe hace de abaxo arriba, ſalen las materias contenidas por la boca, lo qual ſucede en la enfermedad llamada *Volvulo*, ò *Miſerere*, en la inflamacion de los Inteſtinos, y en algunas Hernias, eſte movimiento ſe llama *Antiperiſtaltico*, ò *Inverſo*. Movimiento periſtaltico

Wepfero, y Juan Conrado Peyer obſervaron, que

Observaclon de Wepfero, y Peyer.

el periſtaltico natural; no ſolo ſe hacia de arriba abaxo, mediante las fibras circulares, para precipitar las heces; ſino de abaxo arriba, mediante las longitudinales, para apretar de todos lados el chilo, y aſsi exprimirle, y forzarle à entrar en las lacteas. Eſto lo viò el citado Wepfero en una muger, que tenia un Inteſtino fuera dos palmos, y ſe vè en las diſecciones de animales vivos.

Lo obſervado por mì en el movimiento periſtaltico.

Yo, en la diſeccion que hizo ante mì Don Florencio Keli de un gato fuerte, y recien alimentado, obſervè lo primero, que el movimiento periſtaltico es como una eſpecie de undulacion, pues no baxa conſecutivamente por toda la longitud, ſino à trechos es interrumpido por otra como ola, que ſube; ſin duda, para que aſsi amaſſada con la lympha Inteſtinal, la paſta contenida, y apretada en los angulos, donde ſe encuentran ambos movimientos, como ſi fuera con una mano, ſea exprimido todo el chilo, y no baxen tan precipitadamente las heces al Recto.

Obſervè lo ſegundo, que deſde aquel eſpacio, adonde acaba la compreſsion àzia abaxo, empieza àzia arriba otra undulacion, la qual proſigue haſta que encuentra otra, que baxa, y la interrumpe; ſin duda, porque las dos ordenes de fibras ſon antagoniſtas, y ſegun la ley del equilibrio, quando el impulſo de unas ſe debilita, el de las otras ſe manifieſta.

Obſervè lo tercero, que quanto mas vigoroſo, y lexos de la muerte eſtà el animal, tanto ſon mas obſcuros eſtos movimientos, y quanto mas ſe acerca à la muerte, tanto ſe vàn manifeſtando mas: quizàs, porque entonces no hay pathema, ò paſsion, que divierta los movimientos naturales.

Obſervè lo quarto, que hecha una cortadura en qualquier Inteſtino, ſiempre que baxa la compreſsion, ſale una porcion de la maſſa contenida; pero quando ſube la undulacion, nada ſale, porque las arrugas, y membranas circulares (de que harèmos deſpues mencion) hacen veces de valvulas, impidiendo que ſuba lo que una vez ha baxado: ſino es que ſe invierta por alguna cauſa eſte movimiento, que entonces, la violencia vence qualquier obſtaculo, y las fibras circulares irritadas obran al re-

revès, de abaxo arriba, con tanto impetu, que hasta las calas atadas fuertemente, han solido romper la ligadura, y salir por la boca.

La tercera Tunica es la *nervioſa*, que està ramificada de innumerables vasos sanguineos, y en ella terminan los orificios de las venas lacteas, (*Veaſe Eſtampa* 4. *fig.* 1. D.) es casi tres veces mas larga, que las demàs, y por esso no pudiendo estenderse igualmente con ellas, està como plegada, y con varias arrugas, ò membranas circulares, que no solo sirven como de valvulas (segun poco hà diximos) sino conducen mucho para batir la massa contenida, y mezclarla con la bile, y lymphas Inteſtinales. (*Veaſe fig.* 1. *Eſtampa* 4. F. (Esta Tunica està sembrada de innumerables, y pequeñas Glandulas, y por su textura nervioſa dà exquisito sentido à los Inteſtinos; de modo, que segun la impresion que recibe de las materias, que passan por la cavidad, determina à la musculosa à diversos movimientos. 3. Tunica nervioſa.

La quarta Tunica, y la mas inferior, y la *Glanduloſa*, que tambien se llama *Coſtra Velloſa*, como la del Estomago, porque està compuesta como ella de unos pequeños filamentos como peluſa, que son los Vasos Excretorios de las Glandulas inteſtinales. (*Veaſe Eſtampa.* 4. *fig.* 1. E) Estas Glandulas, segun obsservacion del citado Peyer, estàn como racimos de varios tamaños, puestas à trechos: suelen estar de diez en diez, de veinte en veinte, y à veces inumerables juntas: la base de ellas ordinariamente, como se dixo, està en la tunica nervioſa: à veces llega à la musculosa, y tal vez hasta la externa, y comun. Esta Tunica velloſa sirve de cerrar los orificios de los Vasos, de defender las demàs Tunicas de la mordacidad de la bile, y otros humores, que por alli passan, y de que por los Vasos excretorios, que la componen, destile un humor de naturaleza salival, cuya parte grueſſa, que poco à poco se và pegando à sus paredes, es la mucosidad, que baña por dentro el conducto Inteſtinal, y la mas reciente, y liquida sirve de diluir el chilo, y acabar de extraer todo lo nutritivo, que huvieſſe quedado en el alimento, para que se perfeccione la chilificacion, y las heces baxen mas despojadas de las 4. Glandulosa.

par-

partes utiles. Por estos mismos excretorios, en estando preternatural, se evacuan las serosidades, y coliquamentos de las diarreas, tanto criticas, como simpromaticas.

M. Helvetius (segun se refiere en las Memorias de la Academia Real de Ciencias, año 1721.) entre otras cosas de menor importancia, descubriò otras dos membranas Celulosas, una entre la Tunica musculosa, y la nervioſa, y otra entre la nervioſa, y la Coſtra velloſa, muy parecidas à la que Ruisch hallò debaxo de la membrana exterior; pero estas son disecciones sutiles, que aun quando sean constantes, no traen adelantamiento para la Practica.

M. Keil observò, que la Coſtra velloſa, no solo sostiene las extremidades de los conductos excretorios, sino el principio de los Vasos lacteos: de donde infiere, que esta Tunica es como una manga colatoria, y el principal organo de la transcolacion del chilo; y verdaderamente, aunque la comun opinion es, que terminan en la nervioſa estos conductos lacteos, parece cierto, que sus bocas deben penetrar hasta la cavidad de los Intestinos, y por consiguiente, estar sostenidos de la Tunica velloſa, ò glanduloſa.

Vaſos de los Intestinos.

Las Arterias de los Intestinos son de la *Mesenterica* superior, è inferior, llamadas assi, porque passan por el Mesenterio. La *superior* nace de la Aorta, un poco mas arriba de las Emulgentes, y se ramifica por los Intestinos delgados. La *inferior* nace tambien de la Aorta, algo mas abaxo de las Espermaticas, y su mayor parte se distribuye en los gruesos. Las venas, llamadas por la misma razon *Mesaraicas*, ò *Mesentericas*, salen de los Intestinos, y vàn à entroncarse al ramo derecho de la Porta. Demàs de lo dicho, el *Duodeno* recibe una Arteria particular de la Celiaca, y buelve una al mismo tronco de la Porta: y el *Recto* participa Vasos de los Hypogastricos, llamados *Hemorroidales*. Este gran numero de Vasos sanguineos en los Intestinos, sirve lo primero, para dàr suficiente materia para la filtracion en sus Glandulas: lo segundo, para calentarnos, por serles tan enemigo el frio; y lo tercero, para su movimiento, pues son verda-

de-

deros musculos, que perpetuamente estàn en accion, y (como diximos) la sangre es una de las partes precisas de la machina muscular.

Los nervios de los Intestinos parte vienen de los *Estomaquicos*, que baxan por uno, y otro lado; pero la mayor parte viene del gran Plexo, ò *enlace Mesenterico*, situado en el centro del Mesenterio, desde donde salen ramos à todos los Intestinos. El Recto recibe algunos de la medula del Hueso Sacro, y por esso su movimiento es en parte voluntario, pues podemos, segun nuestro alvedrio, detener, ò acelerar por algun tiempo las materias en èl contenidas.

Tambien en los Intestinos toman origen los Vasos *Lacteos*, y *Lymphaticos*, de los quales hablarè mas distintamente en el siguiente *capitulo del Mesenterio*.

Dividense los Intestinos en seis, tres *delgados*, y tres *gruessos*. Los *delgados* se llaman assi, porque tienen su cavidad mas angosta, y sus fibras mas delicadas; y los otros se llaman *gruessos*, porque tienen el conducto mas ancho, y sus Tunicas mas gruessas. Esta diferencia convenia, porque los primeros mueven, y contienen la massa chilosa, que es una materia mas fluìda; y los ultimos mueven los excrementos fecales, que tienen mas consistencia, y pesadèz. Division de los Intestinos.

Los tres Intestinos delgados son el *Duodeno*, el *Yeyuno*, y el *Ileon*: los tres gruessos son el *Ciego*, el *Colon*, y el *Recto*.

El primero de los delgados se llama *Duodeno*, porque se supone comunmente, que tiene doce dedos de largo, y es assi, si se incluye el Piloro. (*Vease Estampa 3. fig. 2. G.*) Tiene su principio en el Piloro, y baxando rectamente sobre el Espinazo, termina donde empiezan las rebueltas de los demàs Intestinos. Es el mas denso, y estrecho de los delgados, y en su extremidad inferior se hallan dos orificios, de los dos canales el *Colidoco*, y el *Pancreatico*, que penetran à su cavidad, uno cerca de otro, y à veces unidos: el primero lleva colera del Higado, y la Vexiga de la Hiel, (como se dirà quando se hable del Higado) y el segundo lleva el succo pancreatico del Pancreas (como tambien se dirà en su lugar.) Duodeno.

El

Uso de la colera, y el liquor pancreatico.

El *liquor pancreatico*, que es una especie de saliva, sirve de perfeccionar la chilificacion, acabando de extraer todo lo util, que quedasse aun mezclado con las heces: sirve tambien de diluir el Chilo, para que mas facilmente penetre por las lacteas. La *colera*, demàs de preservar de coagulacion, y corrupcion al Chilo (que como substancia viscosa està muy expuesto à estos dos vicios) lo qual hace con sus partes amargas, penetrantes, y balsamicas: sirve de limpiar con su virtud saponaria las paredes de los vasos, y conductos, porque no se obstruyan con los sarros, que perpetuamente se acumularian de los liquores, que por ellos passan: y en fin, sirve de estimulo, ò como de un clister natural, para la expulsion de las heces. Del vicio de estos dos succos deducen los Medicos las causas de muchas enfermedades: de la mucha copia, y acrimonìa de la colera, vomitos biliosos, diarreas, dissenterias, colera-morbos, fiebres agudas, &c. de la demasiada acedia del Pancreatico, vomitos acidos, colicos dolores, diarreas serosas, convulsiones, hypocondrias, palpitaciones, sincopes, fiebres intermitentes, &c. y en fin, de la demasiada debilidad de ambos, obstrucciones, indigestiones, atrophias, adstricciones de vientre, y otras dolencias.

Yeyuno.

El segundo intestino de los delgados, se llama *Yeyuno*, porque se halla siempre menos lleno que los demàs: assi porque alli el Chilo està mas fluido, y hay muchos Vasos lacteos, que le sorben presto, como porque la acrimonìa de la colera, irritando este intestino, acelera el movimiento peristaltico, y hace mover la massa chilosa con mas viveza. (*Veasse Estampa* 3. *fig.* 2. H. H.) Està situado en la region del Ombligo, y èl es el que sale en la Hernia umbilical. Empieza donde acaba el Duodeno, y termìna donde empieza el Ileon: tiene de largo doce, ò trece palmos, y un gran numero de Vasos sanguineos, que le dàn color mas roxo.

Ileon.

El tercero de los Intestinos tènues es el *Ileon*, llamado assi, porque està situado en la cavidad de los huessos Ileos. (*Estampa* 3. *fig.* 2. I. I. I.) Empieza donde

de acaba el Yeyuno, y ocupando casi toda la parte inferior del Ombligo, y estendiendose con muchas buelta à uno, y otro lado de las Ingles, llega al lado derecho, y sube à terminar en el *Ciego*, y mas propriamente en el lado izquierdo del Colon. Es el mas largo de todos los Intestinos, porque tiene veinte y uno, ò veinte y dos palmos. Este Intestino, por estar mas suelto, es el que comunmente cae à la Ingle, ò al Escroto, causando la Hernia *Enterocele*: (de que yà hablamos) tambien suele anudarse, ò enredarse, impidiendo el transito à las heces, y causando la *Pasion Iliaca*, que tambien llaman *Volvulo*, ò *Miserere*, en que salen los excrementos por la boca: la qual contorsion, ò nudo del Intestino, aunque algunos la tienen por vulgaridad, està demonstrada por Peyer Plempio, Platero, Barbette, y otros, en la disseccion de cadaveres; y Riverio, y otros Practicos la dàn por una de las causas del Volvulo.

En algunas Hernias antiguas, en que los anillos de los musculos del Abdomen estàn muy dilatados, suele suceder, que no se cierra el passo de este Intestino, y las materias que baxan del estomago, passando por el arco del Intestino, que forma la Hernia, siguen libremente su curso hasta la extremidad del Recto, pero siempre que el Intestino estè comprimido, las materias que baxan no pueden passar, y retrocediendo excitan vomito, y las alli contenidas se podrecen, la parte se gangrena, y el paciente muere.

En las Hernias antiguas suele no impedirse el passo de este Intestino.

Otra especie muy rara de Hernia observò Hildano, y Littre, tanto mas dificil de curar, quanto es mas dificil de conocer: pues no se escurre toda la corporatura del Intestino, sino solo las membranas de un lado poco à poco se encierran entre los anillos, y de este modo no teniendo cerrado el passo las materias, no hay vomitos, ni el tumor es notable; pero como siempre se remansa entre la parte comprimida algo de lo que baxa, esto llega à pudrirse, y causa gangrena, è inopinada muerte, por parecer increible, que un tan chico tumor pueda traer tan grande riesgo.

Otra rara especie de Hernia.

Los intestinos gruessos son tambien tres. Al primer

Los tres intestinos gruessos.

nero llaman *Ciego*, ò porque està hecho en forma de *bolsa* sin salida, (pues lo que entra, solo puede salir por donde entrò) ò porque los Anatomicos andan ciegos en averiguar su uso. (*Estampa* 3. *fig.* 3. M.) Està situado en el hijar derecho debaxo del riñon, y fuertemente unido al Peritoneo. A su extremo tiene una *Apendix*, de figura de una lombriz, que tiene quatro, ò cinco dedos de largo: en los niños esta Apendix tiene cavidad mas ancha, que en los adultos, y està llena de aquellos excrementos negros, llamados *meconio*, ò *pez*: en los adultos su cavidad es mas angosta, y està vacia.

Uso del Ciego.

Algunos dicen, que su uso es ser como segundo Estomago, donde se chilifican los alimentos, que no han sido digeridos en el primero. Simon Pauli cree, que es receptaculo de los flatos; y se persuade à esta conjetura, porque los Cerdos, que comen alimentos flatuosos, tienen el ciego con su Apendix muy grande, y los animales muy voraces, como la Grulla, y el Lobo, tienen dos Intestinos *Ciegos*.

Su mas probable uso en mi opinion.

Lo mas probable es, que como la Naturaleza ha puesto tanto cuidado en retardar el acelerado curso de la masa chilosa, porque no huviesse parte de Chilo, que no entràra en las Lacteas, y se evaquasse inutilmente; y porque las heces no nos obligassen cada momento à su expulsion (para lo qual ha puesto los gyros, arrugas circulares, y movimiento peristaltico de los intestinos) no satisfecha con estos medios, ha puesto el Ciego con su Apendix, que por estàr hecho en forma de un saco sin salida, detiene considerablemente las materias, que vienen por el Ileon, y quebranta la undulacion del movimiento peristaltico.

Pruebase.

Esto se persuade, pues por esso en los niños es mas ancha à proporcion la cavidad de èl, y su Apendix, porque como no excrementan dentro del utero, se recogen en èl las heces de todo aquel tiempo, y ensanchan la cavidad. Persuadese tambien esta opinion con dos observaciones: La primera, de una muger, que para curarse de una diarrea comiò tanto membrillo, que sobreviniendola un gran dolor muriò, y (segun trae Ferne-

nelio) en su cadaver se hallò obstruido el *Ciego*, y en èl atacado el membrillo: prueba de que su uso es detener lo que baxa al recto. La segunda, es de un animal, llamado *Gulon*, que se cria en Lithuania, y Moscovia, el qual si halla un cadaver, come hasta que se llena, y despues apretandose contra los arboles, lo arroja todo promptamente por abaxo, y bolviendo à llenarse, hace lo mismo, hasta que no tiene mas que comer: y segun la disseccion que hizo de este animal Pedro Pawio, no tiene Intestino Ciego, ni gyros en los demàs, sino un solo Intestino muy corto, y liso, por lo qual excreta tan à prisa. En los Adultos la Apendix por falta de uso (pues tienen las heces mas facil passo al Colon) se estrecha, y casi se cierra su cavidad, representando la figura de una lombriz. No obstante, hay observacion de haverse hallado en ella una bala de plomo, y Aquapendente hallò una lombriz.

El segundo Intestino de los gruessos, y el mas ancho de todos, es el *Colon*: (señalado *Estampa* 3. *fig.* 2. N. N.) comienza donde acaba el Ciego àzia el riñon derecho, con quien se une, y subiendo à la parte concava del Higado, passa junto à la Vexiga de la Hiel, que alli le tiñe del color amarillo de la colera, despues atraviessa por debaxo del Estomago, donde se une con el Omento, y passa hasta el lado izquierdo, donde se une por pequeñas fibras al Bazo, y poco mas abaxo al riñon izquierdo, representando en esta buelta la figura de un *Arco*, desde donde baxa hasta el huesso Ileon, y despues buelve à subir en forma de una S. hasta lo mas alto del *Hueso Sacro*, donde termina en el ultimo de los Intestinos gruessos, llamado *Recto*; de modo, que el Colon circunvala todo el Vientre. 2. Colon.

El Colon tiene muchas como celdillas rugosas, que sirven de detener algun tiempo mas los excrementos gruessos, porque no tengamos la incomodidad de haverlos de expeler à cada passo: por esso la naturaleza ha hecho que rodee todo el Vientre, porque teniendo que dar tanta, y tan alta buelta las heces, se detengan mas; y à veces se detienen tanto, que causan el Colico; por esso tambien este Intestino es mas ancho, y capàz, para Celdillas de el Colon.

que

que pueda contenerlos en mayor copia. Estas celdillas estàn formadas por los tres ligamentos, que vàn desde un extremo suyo al otro, cada uno por su lado, los quales como plegando las tunicas de este Intestino, hacen estas divisiones, ò celdillas. El concurso de estos tres ligamentos forma tambien la Apendix del Ciego.

Valvula. Al principio del Colon hay una *Valvula* membranosa, y longitudinal (como se vè *Estampa* 3. *fig.* 2. K) que impide que los excrementos, flatos, y clisteres passen à los Intestinos delgados. Advierto, que en este Intestino, y el passado hay algunos (aunque muy pocos) Vasos lacteos, para que chupen, si ha quedado algo de Chilo, que no haya entrado en los demàs.

3. Recto. El tercero, y ultimo de los Intestinos gruessos, se llama *Recto*, porque baxa rectamente desde lo alto del Huesso Sacro, donde empieza, hasta el *Ano*, donde termina. Tiene palmo y medio de largo, y tres dedos de ancho. Sus Tunicas son muy densas, y carnosas, y sin celdillas, para que los excrementos resvalen por èl mas facilmente. Està cubierto por fuera de un particular tegumento, que le fortalece, y mas exteriormente de mucha gordura, que le abriga. Unese al Huesso Sacro, y à la rabadilla por medio del Peritoneo. Tambien se une al cuello de la Vexiga en los Varones, y à la Vagina del Utero en las mugeres: por esso quando el Utero està cargado, pesa sobre el Recto, y no dexa passar las heces, por lo qual las preñadas se estriñen; y por esso tambien, quando salen los excrementos por el Recto, comprimen el cuello de la vexiga, y no puede salir la orina al mismo tiempo.

Ano. El orificio inferior de este Intestino, se llama *Ano*, el qual tiene tres musculos: el primero se llama *Esphincter del Ano*, (*Estampa* 3. *fig.* 2. P.) el qual consta de fibras circulares, que rodean, no solamente el orificio, sino un dedo mas afuera: de suerte, que en la operacion de la *Fistula*, se corta parte del Sphincter antes de llegar al Intestino. Unese por delante al miembro viril, y en las mugeres à la Vagina; por detràs al *Coccix*, ò *Rabadilla*, y por los lados al *Hueso innominado*. Su uso

Sphincter del Ano.

es

es unir el Recto al cutis, y abrir, ò cerrar voluntariamente el Ano. Los otros dos se llaman *Levatores*, ò *Levantadores*, porque su uso es levantar el Ano despues de la expulsion, y ayudar assi à cerrarle. Unense à la parte inferior lateral, è interna del Hueso Ischion, y baxando cada uno por su lado, se radican en la extremidad del Recto, al qual tiran àzia arriba: (*Vease Estampa 3. fig. 2. Q. Q* donde estàn representados en su situacion natural) si por alguna fuerza, ò por demasiada humedad, se relaxan, ò paralitican estos musculos, sale fuera el Intestino, y esto se llama *procidencia del Ano*; y si se relaxa el Espincter, salen los excrementos involuntariamente. Dos Levatores.

Las arterias internas del Ano vienen de la Mesenterica inferior, y les externas vienen de la Hypogastrica. Las Venas internas, llamadas *Hemorroidales*, vàn à la Porta ordinariamente por el ramo Mesaraico izquierdo, y tal vez por el derecho, ò por el esplenico: las venas externas vàn à la Cava por el ramo Hypogastrico. Advierto esto, porque se sepa de donde evacuan sangre las sanguijuelas. Tambien el Ano tiene tres, ò quatro nervios del fin de la espinal medula, que le dàn el fino sentimiento, que se experimenta en la enfermedad, llamada *Teneſmo*. Vasos del Ano.

CASOS RAROS.

NO obstante la longitud dicha de los Intestinos, Cabrolio, y Riolano traen, que en el cadaver de un tal Fermin Charedono se hallò, que los Intestinos apenas tenian quatro palmos de largo, aunque eran muy gruessos, y à esto se atribuyò el ser en vida voracisimo, como hay observaciones en los Autores de otros muchos, que por tener un intestino corto, fueron grandes comedores. Un Intestino de 4. palmos.

Aunque la substancia de los Intestinos es membranosa, Ballonio observò en un cadaver el Yeyuno cartilaginoso, y sin duda por esto era en vida muy estriñido. El Yeyuno cartilaginoso.

Todos saben, que el natural conducto para la expulsion de los excrementos, es el Ano; pero Platero refiere de uno, que tenia una fistula en el Abdomen, la qual penetraba hasta la misma cavidad de los Intestinos, y uniendose los labios de los Intestinos con los de los musculos, excrementò por la dicha fistula muchos años. Moebio viò de nacimiento cerrado el Ano, y que el Intestino Recto terminaba, y se comunicaba con la vexiga, por lo qual los excrementos gruessos salian mezclados con la orina: lo mismo observaron Hildano, y Holstzachio. En otro se observò aqui en Madrid, que echaba la camara por el conducto de la orina, (ulcerada sin duda la vexiga) y la orina por el Ano: pudo ser, porque conforme iba destilando de los Ureteres à la vexiga, por la supuesta ulcera iba cayendo al recto, cuyo orificio, estando algo cerrado por hemorroides, ù otra causa, permitia salir los excrementos liquidos, y no los gruessos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA quarta, donde se representan las Tunicas de los Intestinos, y sus arrugas interiores; y tambien el Mesenterio, con sus Vasos, y Glandulas, y su connexion con la Cysterna Chilifera, y Ducto Thoracico.

Figura primera.

A. *La Tunica externa membranosa de los Intestinos.*

B. *Fibras longitudinales de la Tunica musculosa.*

C. *Fibras circulares de la misma Tunica.*

D. *La tunica nerviosa.*

E. *La Costra velloſa.*

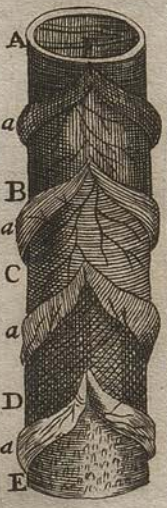
F. *Las arrugas interiores, que forma la Tunica nerviosa.*

a.a.a.a.

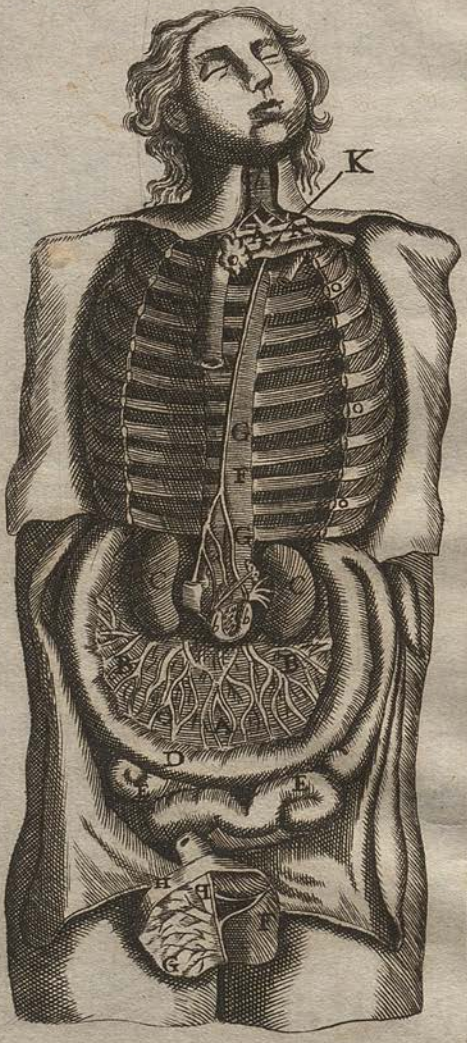


Estamp. 4.

F.a 1.a



F.a 2.a



a. a. a. a. *Las Tunicas superiores levantadas, para que se descubran las inferiores.*

Figura 2.

A. B. B. *El Mesenterio unido con una porcion de Yeyuno.*

c. c. *Los riñones.*

D. *Una porcion del Yeyuno circularmente atado al Mesenterio.*

E. E. *Los otros Intestinos delgados.*

F. F. (altas) *La Cysterna Chilifera, y principio del Ducto.*

F. (baxa) *Un teste desnudo del Scroto.*

G. (baxa) *Otro desnudo de sus Tunicas.*

H. *Borde del Scroto.*

G. G. (altas) *Direccion de el Ducto Thoracico, hasta la Subclavia izquierda.*

K. *Insercion del Ducto en la Subclavia.*

O. *Vasos sanguineos, notados con lineas obscuras, y Venas lacteas, señaladas con espacios blancos.*

P. *Separacion media del Escroto.*

b. b. *Glandulas Mesentericas.*

o. o. o. *Extremidades de las Costillas cortadas, para que se vea la cavidad del pecho, y el sitio por donde sube el Ducto Thoracico.*

CAPITULO V.

DEL MESENTERIO.

EL *Mesenterio*, ò *entresijo* es una membrana duplicada, que està en el centro del Vientre, al rededor de la qual estàn atados, y plegados los Inteſtinos. Què es Mesenterio?

Su figura es redonda, si no se considera una dilatacion suya, que và al Colon, y Recto, y en su circunferencia tiene muchos pliegues, que se desaparecen à proporcion que se acercan al centro. A la parte donde estàn unidos los Inteſtinos delgados, llamaron los Antiguos *Mesareo*, y à la produccion, que và à los grueſſos, llamaron *Mesocolon*. Su figura.

Su union. Està atado el Meſenterio al cuerpo de las tres vertebras de los lomos por muchas fibras, y ſin duda por eſto los que padecen colico convulſivo, ò meſenterico, ſe conduelen del *Lumbago*, por la irritacion de eſtas fibras, que unen al meſenterio con los Lomos.

Sus Vaſos. Por entre la duplicatura de ſus membranas ſe diſtribuyen los Vaſos Sanguineos, Nervios, Venas Lacteas, Glandulas, Vaſos Lymphaticos, y mucha Pinguedo, aunque Warton, y Bayle, demàs de las dos dichas, pretenden haver hallado otra tercera membrana enmedio, que llaman *propria*, ò *celluloſa*, que contiene la gordura, la qual ſirve para los miſmos fines, que diximos en el Omento. (*Veaſe la Eſtampa. 4. fig. 2. A. B. B.* donde eſtà repreſentado el Meſenterio en ſu ſitio natural.)

Sus Arterias. Las Arterias del Meſenterio nacen de la *Meſenterica ſuperior*, è *inferior*, que ſon dos ramos del tronco de la Aorta, los quales diſtribuyendoſe por èl, vàn à terminar con ramos capilares à los Inteſtinos. Uno de los mas grueſſos ramos es el que baxa al Ano, donde forma la *Arteria hemorroidal interna*; y ſi la ſangre es muy terreſtre, y craſſa, (como ordinariamente lo es en los Hypocondriacos, y Eſcorbuticos) de modo, que baxando à eſta parte (por declive) lo mas craſſo, no pueda el impetu de la circulacion bolverla à ſubir por la Vena, ò ſi las Venas del Vientre eſtàn comprimidas (como ſucede en las preñadas con el peſo del Fetus, y en las eſtreñidas, y opiladas) relaxandoſe las Tunicas de eſtos Vaſos hemorroidales, ſe origina la eſpecie de tumores, que llamamos *hemorroidas*.

Sus Venas. Las Venas llamadas *Meſaraicas*, nacen con pequeñas raìzes de entre las Tunicas de los Inteſtinos, como diximos, y entroncandoſe mas, y mas, ſe juntan en los dos ramos Meſentericos dieſtro, y ſinieſtro, y eſtos en uno, que junto con el Splenico, forma la Vena Porta. El uſo de eſtas Venas Meſaraicas no es llevar el Chilo al Higado, ſegun defendiò la venerable antiguedad antes del deſcubrimiento de las Venas Lacteas, y Conducto Thoracico, ſino bolver àzia el Corazon la ſangre, que baxò por las Arterias, para continuar el circuito.

Los

Los Nervios del Meſenterio ſon de los Eſtomaquicos, y del Intercoſtal, los quales entretexidos forman en ſu centro el *Plexo*, ò *enlace Meſenterico*, que le hace tan ſenſible. Nervios.

Sus venas Lacteas (deſcubiertas por Aſſelio, y llamadas aſsi, porque ſe hallan llenas de un liquor lacteo, ò chiloſo) ſon numeroſiſsimas, y mas que las Meſaraicas; pero impoſsibles de ſer viſtas, quando eſtàn vacìas. Todas tienen ſu pequeña boca, ò principio en los Inteſtinos principalmente delgados, porque alli chupan el Chilo exprimido, y ſeparado de ſus heces, por medio del movimiento periſtaltico, ſirviendo ſu obliquidad como de Valvula, porque el Chilo no retroceda àzia la cavidad del Inteſtino; por eſſo en los Inteſtinos grueſſos, ò no nacen, ò nacen muy pocas lacteas, porque ſolo eſtàn deſtinados à evaquar las heces immundas, y eſtercoroſas. Venas Lacteas.

Eſtas Venas Lacteas, compueſtas de una ſola delicadiſsima membrana, y con Valvulas à trechos para que eſtorven el retroceſſo, llevan el chilo à las Glandulas, que eſtàn eſparcidas por todo el Meſenterio, y eſtas ſe llaman *Lacteas primeras*: y de alli otras Lacteas, que ſe llaman *ſegundas*, le llevan al *receptaculo del Chilo*, ò *conducto de Pecqueto*, y eſtas ſon menos en numero, pero mas grueſſas que las primeras.

En los perros las Lacteas primeras terminan en una gran Glandula (llamada el Pancreas de Aſſelio) que eſtà en mitad del Meſenterio, de donde otras lacteas ſegundas llevan el Chilo al dicho receptaculo de Pecqueto. Algunos pretenden, que Eraſiſtrato conociò eſtos Vaſos Lacteos; por lo menos Galeno en el Libro, *an ſanguis in Arteriis contineatur*? hace mencion de ellos, pues dice, que *ſi ſe divide el Vientre inferior, y ſu interior membrana, ſe vèn Arterias llenas de leche en el Meſenterio de los Cabritillos recien-nacidos.*

Tiene tambien el Meſenterio muchos Vaſos Lymphaticos, que llevan Lympha al receptaculo, y canal Thoracico, para hacer mas fluìdo al Chilo: y eſta Lympha es el reſiduo de la nutricion de las partes, de donde vienen, como el Higado, Bazo, y otros miembros Vaſos Lymphaticos.

de la region natural. Estos Vasos Lymphaticos son tambien innumerables, pero imperceptibles, si no estàn llenos. Pero se ha de advertir, que todos los lacteos se pueden llamar tambien Lymphaticos, pues quando no hay Chilo, que vaya por ellos, vàn los liquores salivales, la bile, y succo pancreatico; pero no todos los Lymphaticos se pueden llamar Lacteos, porque no por todos và el Chilo.

Glandulas del Mesenterio.

Entre las membranas del Mesenterio hay un gran numero de Glandulas de diversas magnitudes, esparcidas por todos lados, y cubiertas de gordura. En los cadaveres de los que han muerto de Scrophulas, ò Scorbuto, son muy manifiestas, porque estàn muy hinchadas. Estas Glandulas son de las *nutritivas*, y sirven de circular, y purificar el Chilo de sus partes mas gruessas, (segun diximos tratando de las Glandulas en general) las quales buelven à la sangre, para ser atenuadas, ò expelidas.

Persuade esta congetura, no hallarse otros Vasos excretorios en estas Glandulas, sino los Lacteos; y que en los Hypocondriacos, y otros, cuyo Chilo, por vicio de la digestion del Estomago, es terrestre, y crasso, suelen obstruirse, è hincharse estas Glandulas, y à veces tanto, que absolutamente impedido el passo del Chilo por el Mesenterio, se evaqua por los Intestinos, y sobreviene *Fluxo Celiaco*, y los que tal padecen se vàn poco à poco consumiendo por falta del debido alimento. Assi lo observò Diemerbroech en uno de estos, en quien hallò estas Glandulas de la magnitud de habas, duras, y llenas de una materia caseosa. Tambien observò Silvio de Leboe passion Celiaca, ò diarrea Chilosa en algunos cadaveres de dissentericos, porque corroida la interna Tunica, ò costra Intestinal, è inducida cicatriz, se cerraba el passo del Chilo àzia las Lacteas; por lo qual nota Peyer, que las antiguas dissenterias suelen parar en Celiacas passiones.

Usos del Mesenterio.

Varios usos tiene el Mesenterio: El primero, unir los Intestinos à las vertebras del lomo, y atarlos, y mantenerlos entre sì en su situacion natural, para que no se enreden, ni suceda desorden, en tantas bueltas,

y

y rodeos. Lo segundo, conducir los Vasos, que vàn, y vienen de los intestinos, como son Arterias, Venas, Nervios Lacteos, y Lymphaticos. Lo tercero, sustentar entre la doblèz de sus membranas las glandulas, llamadas *Mesentericas* (*que se vèn en la misma fig.* 2. b. b.)

CAPITULO VI.

DEL RECEPTACULO DEL CHILO, Y CANAL Thoracico.

TODAS las Venas Lacteas del Mesenterio llevan el dicho liquor lacteo al *Receptaculo del Chilo*, llamado tambien *Cisterna Chilifera*, que es un espacio membranoso, situado en la region lumbar, debaxo de la Arteria Celiatica, y Emulgentes entre los musculos Psoas, Riñones, y Capsulas atrabiliarias: su figura es lenticular, ù oval, y su magnitud varia; pero en los hombres es menor su cavidad, que en los brutos, aunque mas sòlida su substancia: pues aunque està formado de una sola membrana muy delicada, està fortalecido con la membrana interna del Peritoneo, que le cubre por encima, y en su cavidad tiene dos, ò tres Valvulas, que impiden el regresso del Chilo, ù otro qualquier liquor, que una vez ha entrado. (*Vease Estampa* 4. *fig.* 2. F. F. *altas.*) Receptaculo del Chilo

La demonstracion de las Venas Lacteas, y este Receptaculo (con el Canal Thoracico, que nace de èl) se ha hecho muchas veces en nuestro Theatro sobre perros vivos: de modo, que yà estàn convencidos todos los nuestros con la ocular experiencia; pero como es genio nacional aborrecer toda novedad, algunos obstinados, confessando que esto es verdad en los brutos, niegan que sea assi en los hombres, en los quales vivos impide la piedad Catholica hacer tan cruel demonstracion; pero à estos los desengañarà Pedro Dionis, que lo observò en el reciente cadaver de un infeliz Monedero, haviendole dado de comer cinco horas antes que le llevassen al suplicio. Demonstracion de este Receptaculo.

Canal Thoracico.

De la parte ſuperior del Receptaculo del Chilo, immediatamente debaxo del Diaphragma, toma principio el *Canal Thoracico*, ò *Ducto Chilifero*. (que algunos llaman Conducto de Pecqueto, aunque ſobre la gloria de eſta invencion hay diſputa entre Pecqueto, y Van-Horne) Eſte es un conducto membranoſo, que recibe el Chilo del dicho Receptaculo, ò Ciſterna Chilifera, y ſubiendo ſobre las Vertebras del Lomo, y la Eſpalda por entre la Pleura, y las Coſtillas, al llegar à la ſeptima, ù octava ſe inclina mas à la izquierda; y finalmente, por debaxo de las Arterias, y venas intercoſtales, y la glandula *Thimo*, entra en la parte inferior de la vena Subclavia izquierda, (en aquel ſitio donde por la parte ſuperior entra la vena Yugular) y deſcarga en la dicha Subclavia el Chilo, que lleva para que vaya al corazon.

Eſte Canal conſta de una ſola membrana delicada, pero fortalecida con la Pleura, que cubre al Canal en todo ſu camino: tiene tambien Valvulas à trechos, que ſirven como de eſcalones, para facilitar la ſubida del Chilo, (pues lo que eſtà ſobre cada Valvula, no peſa ſobre lo de abaxo) è impedir ſu caìda: (pues las Valvulas, como ſi fueran compuertas, ſe cierran àzia abaxo) por todos lados recibe Vaſos Lymphaticos, que llevan Lympha para diluir el Chilo. A veces entra à la Subclavia, con cinco, ò ſeis orificios. Van-Horne le viò entrar en la vena Yugular. Pecqueto en la Subclavia derecha. Bartholino viò un ramo, que entraba en la derecha, y otro en la izquierda: otros le han viſto duplicado, y luego reunido: en fin, en eſto juega variamente la naturaleza, como en todas las demàs partes.

Valvula del Thoracico.

Al entrar eſte Ducto en la Subclavia, hay una Valvula por dentro, para impedir que el Chilo vaya àzia el bazo, y determinarle à que el corriente de la ſangre le lleve à la Cava, y de alli al derecho ventriculo del corazon. Eſta Valvula, por ſu eſpecial poſtura, hace tambien que la ſangre no pueda entrar al dicho Canal: pues eſtà unida à la extremidad de èl, por la parte que viene de la ſangre, y aſsi ſolo dexa paſſo al Chilo, y ſangre àzia el corazon.

De

De lo dicho se infiere, que el Canal Thoracico, y el Receptaculo son una continuacion de las Venas Lacteas, y de los Vasos Lymphaticos, que vienen de varias partes à traer la Lympha à la massa de la sangre. (*Vease Estampa* 4. *fig.* 2. G. G. altas.)

Modo de demonstrar este Canal Thoracico.

Para encontrar este Canal, se hace la demonstracion en un perro grande, y flaco, à quien se le alimenta una hora antes con sopas de leche. Atasele sobre una tabla, y se le abre el vientre, donde aparecen sobre el Mesenterio las Venas Lacteas: despues con ligereza se abre el pecho, y se rompen las costillas, quatro dedos àzia la izquierda del Espinazo, y separando el Diaphragma de las costillas falsas, se descubre la Cisterna, y Canal Thoracico, aquella cubierta del Peritoneo, y este de la Pleura, como queda dicho.

Otro modo mejor.

Pero el modo como se acostumbra hacer en nuestro Theatro de Madrid, es abrir primero el pecho al perro, y tronchandole las costillas, passar una aguja corva enebrada à raiz de la parte izquierda, è interior del Espinazo, para lograr atar este Canal por arriba, à fin que no teniendo passo el Chilo, y la Lympha, se hinche àzia abaxo, y se haga mas patente, y conspicuo.

A algunos les parece haver visto algun ramo de este Canal, que và àzia el corazon; pero como los descubrimientos Anatomicos deben ser firmes, y repetidos, para ser aceptados, y la copia de sangre, que sale de los grandes Vasos, inunda, y obscurece esta demonstracion, por ser en Vasos tan sutiles, y blancos, ninguno hasta ahora lo describe con seguridad; si bien yo estoy persuadido, por razones muy convincentes, à que no solo vàn ramos Lacteos à las partes dichas, sino à las mammas, y Utero. Querrà Dios, si se continùan los trabajos, que alguna vez se encuentren.

Esta demonstracion del Canal Thoracico, aunque pertenecia al *Tratado del Pecho*, ha sido conveniente ponerla aqui, por no interrumpirla la Historia de la *Via Lactea*, ò camino del Chilo.

EX-

EXPLICACION DE LA ESTAMPA quinta, que representa las partes Glandulosas, que sirven para filtrar algunos humores en el vientre inferior.

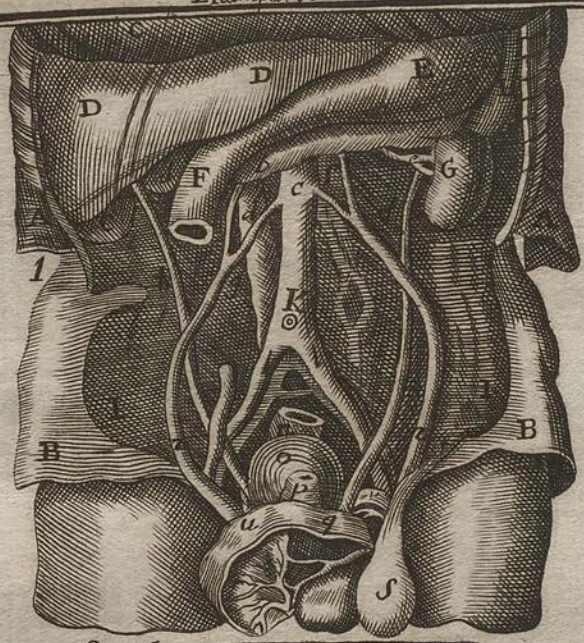
La figura primera representa el vientre de un hombre abierto.

A. B. *Los Tegumentos apartados.*
C. *Una porcion del Diaphragma.*
D. D. *El higado en su sitio natural.*
E. *El Estomago.*
F. *El Duodeno cortado.*
G. G. *Los Riñones.*
H. *El Bazo.*
I. I. *Los Ileos.*
a. *Vexiga de la Hiel.*
b. *Pancreas.*
c. *Aorta descendente.*
d. *Tronco inferior de la Vena Cava.*
e. *Vena emulgente.*
f. g. *Vasos espermaticos.*
h. h. *Ureteres.*
K. *Sitio donde nace la Arteria Mesenterico inferior, que está cortada del tronco de la Aorta.*
l. l. *Arterias Iliacas.*
m. *Una tienta introducida en el lugar donde suceden las Hernias crurales.*
n. *El intestino recto cortado.*
o. *La vexiga urinaria.*
p. *El Pen.*
q. *El Escroto.*
r. *La raya que divide el Escroto.*
s. t. *El musculo Cremaster.*
u. *Los Vasos espermaticos, como baxan cubiertos del Peritoneo.*
v. *Vasos deferentes.*

Figura 2. representa la parte concava del Higado.

A. *La parte derecha del Higado.*
B. *La parte izquierda.*
C. *Lobulo pequeño del Higado.*
D. *Vexiga de la Hiel.*
E. *Conducto Cystico.*
F. *Conducto Hepatico.*
G. *Ducto Colidoco, ò Comun.*
H. *Vena Cava.*
I. *Vena Porta.*
K. *Arteria Hepatica.*
L. *Ve-*

f. 1.ª



f. 3.ª



f. 2.ª



F. M. antiago de Prata Sculp



L. *Vena umbilical.*
m. *Algunos poros biliarios.*
n. n. n. n. *Vasos Lymphaticos.*
O. *Nervio Hepatico.*

Figura 3. representa el Pancreas, y el Bazo.

A. *Una parte del Estomago.*
B. *Una parte del Duodeno.*
C. C. *El Pancreas.*
D. *El Tronco Pancreatico, que entra en el Duodeno.*
E. *El Ducto Colidoco.*
F. *La insercion del Canal Pancreatico.*
G. *El Bazo.*
H. *Los Vasos esplenicos.*

LECCION TERCERA.

DE LAS DEMAS PARTES contenidas en el Vientre inferior, que sirven para filtrar algunos humores.

CAPITULO PRIMERO.

DEL HIGADO.



EL Higado es una Entraña de insigne magnitud, que ocupa todo el derecho hypocondrio, situado debaxo del Diaphragma, de quien dista, lo que basta para no estorvar su movimiento. (*Estampa* 5. *figura* 1. D. D.)

Su figura es redonda, y hendida, como el pie de un Buey: la parte convexa mira arriba àzia el Diaphragma, la concava cubre el lado derecho del Estomago, y à ella està unida la Vexiga de la Hiel. Su superficie convexa es lisa, y la concava es desigual: en

su

su parte anterior tiene una hendidura por donde entra la Vena Umbilical. Su superficie concava tiene dos manifiestas cavidades: la mayor cae sobre el lado derecho del Estomago, sobre el Piloro, y principio del Duodeno, y la menor es donde està situada la Vexiga de la Hiel: en su superficie convexa hay otra cavidad, que dà passo à la Vena Cava.

Sus porciones, ò lobos.

Està dividido el Higado en tres porciones (que los Latinos llaman *Lobos*) la mas grande està al lado derecho, y la menor al izquierdo, entre las quales està la hendidura, por donde he dicho que entra la Vena Umbilical. Tiene otra porcion aun mas pequeña en su parte posterior, debaxo de la qual està situada la Vena Porta, y cerca la Vexiga de la Hiel.

Sus membranas.

Està cubierto de dos Membranas, una *comun*, que le dà el Peritoneo, y otra *propria*, ambas muy delicadas, y entre ellas, dice Ruisch, se halla la substancia *Celluloſa*, por la qual vàn los Vasos Lymphaticos.

Su union.

Està atado el Higado por tres ligamentos. El primero, que es el mas fuerte, y principal (llamado *Perpendicular*) le mantiene suspendido del Diaphragma, y este penetra dentro de su substancia, y llega à unirse estrechamente con la Capsula, que cubre à la Vena Porta, y al conducto bilioso-hepatico. El segundo es mas ancho, y no tan fuerte (llamado *Lateral*) que no es otra cosa, que una extension del Peritoneo, que le une à la Ternilla Mucronata. El tercero es la Vena Umbilical, que despues que pierde el oficio de Vena, degenera en Ligamento, que le ata al Ombligo; y sin duda puede servir de afianzarle, quando el cuerpo està boca abaxo, porque no cayga demasiado sobre el Diaphragma, y para que no suba tanto en la expiracion: pues como està tan atado al Diaphragma, sigue su movimiento, y assi en la inspiracion baxa, y en la expiracion sube: con que si en algunas sufocaciones convulsivas pudiera subir mucho, dificultàra mucho mas la respiracion, lo qual impide este Ligamento Umbilical.

Riolano hallò en un cadaver este Ligamento seco, y del todo retirado àzia la hendidura del Higado, sin que en vida huviesse tenido dificultad alguna de respirar;

por

por lo qual no se persuade à que sea de tanta importancia para la vida dicho Ligamento Umbilical, pues puede salir por èl el Lateral, que le une con la ternilla Mucronata. Pero Hildano assegura, que viò morir un hombre de una herida, por haverle cortado el Ligamento Umbilical, sin que huviesse ofensa alguna en los Intestinos. Lo cierto es, que los Cirujanos deben huir de cortar esta Vena Umbilical, quando executan alguna operacion, porque suele seguirse inopinadamente un gran fluxo de sangre por ella.

Su color.

El color del Higado, segun el sencillo examen de la vista, es roxo obscuro, por la Sangre Venal, y gruessa que por èl circula, è inclinante algo à cetrino, por la bile interpuesta que en èl se filtra. Este color diò fundamento à la Ancianidad, para creer, que su substancia era como Sangre quaxada; pero este color no es suyo, sino del humor, que le baña: pues si se geringa por la Vena Porta con agua caliente, hasta que salga toda la Sangre, y queden limpios todos sus Vasos, se vè que es blanco, como todas las demàs partes espermaticas.

Substancia.

Fuera de esso, el insigne indagador de la Naturaleza Marcelo Malpigio, demonstrò, que la substancia del Higado, demàs de los Vasos que le componen, no es mas que un indefinido numero de Glandulas, ò granos Glanduloso, dispuestos en forma de racimos. Observò, que estos pequeños granos Glanduloso estàn pendientes de la extremidad de los Vasos, como las ubas de las extremidades del escobajo, formando cantidad de grumos, ò *lobulos*, de figura piramidal, entre los quales hay manifiesto espacio, que los distingue. Observò tambien, que à cada uno de estos lobulos entra un ramo de la Vena Porta, que se distribuye por sus Glandulas, y de ellas salen otras tantas raizes Venosas, que forman otro ramo, que và à la Cava, y salen los Vasos excretorios, que juntos forman un poro, ò conducto biliario, y de muchos de estos unidos, y entroncados resulta el gran poro, ò *conducto hepatico*, por donde baxa la colera al Intestino Duodeno.

De lo dicho, probado con ocular experiencia, se in-

infiere, que el Higado es una *Glandula conglomerada*, compuesta (como todas las demàs) de Vasos, y liquores, que corren por ellos.

Sus Vasos. Tiene el Higado todo genero de Vasos, Nervios, Arterias, Venas, Poros Biliarios, y Yasos Lymphaticos.

Nervios. Los Nervios son dos, uno del *Ramo Estomaquico*, y otro *del Intercostal*, que vienen del Plexo superior del Vientre, que Wilis llama *Plexo-hepatico*. (*Estampa* 5. *fig.* 2. O.) Estos se pierden dentro de su substancia, por ser tan limitada nuestra vida; pero es muy de discurrir, que divididos en tenuissimas Fibras, forman toda esta grande viscera, llevando por su centro medular el nutrimento, y comunicando por su parte membranosa la virtud motriz, para que pathericamente se evacue mas, ò menos colera, segun lo pida la necesidad.

Arterias. Sus Arterias vienen de la *Gastrica derecha*, que es ramo de la Celiaca, que entra al Higado por junto à la Vena Porta, incluìda con ella en una vayna membranosa, llamada *Capsula de Glissonio*, por haver sido este Anatomico su primer inventor. (*fig.* 2. K.) Esta Arteria dentro del Higado se distribuye en tantos ramos, quantos son los de la Vena Porta, para comunicar à esta Viscera, mediante la Sangre Arterial, el calor natural precisso para sus funciones, y mantener en ella la economìa vital, como sucede en todas las demàs Visceras. Tambien para este fin participa el Higado algunas Arterias de las Diaphragmaticas, y de la Mesenterica superior.

Venas. Los mas insignes Vasos de el Higado son la *Vena Porta*, y la *Vena Cava*, que se ramifican universalmente por todos sus Lobulos, y Glandulas. La Porta es un gran tronco, que recibe toda la Sangre, que buelve de las partes contenidas del Vientre inferior, y la introduce por innumerables raìzes en toda la substancia del Higado, (*fig.* 2. I.) de modo, que hace oficio de Arteria (pues solas las Arterias llevan Sangre à las partes, assi como las Venas la buelven) las raìzes de esta Vena acompañan siempre à los conductos biliarios, y

estos

estos dos generos de Vasos vàn siempre envaynados en una misma Capsula. Las Glandulas filtran por los Vasos excretorios, ò poros biliarios: la colera, y los ramillos pequeñissimos de la Cava reciben lo que resta de Sangre, assi de la Porta, como de la Arteria hepatica, y lo llevan à un gruesso ramo, llamado *Vena Cava*, (*fig.* 2. H) porque saliendo por la parte superior del Higado, entra en el gran tronco de la Cava descendente, despues que penetra el Diaphragma, para que por ella buelva al Corazon, y continùe su circuito.

Los *Poros*, ò *conductos biliarios* son tantos como las raìzes de la Porta, pues como hemos dicho, à cada Poro acompaña una raìz Venosa, incluìdos ambos en una produccion de la Capsula de Glissonio. Estos Poros, ò conductos son los Vasos excretorios por donde se separa la colera engendrada en las Glandulas, y de ellos unos vàn à la Vexiga de la Hiel, y otros se juntan en un tronco, llamado *gran Poro biliario-hepatico*, (*Estampa* 5. *fig.* 2. F.) que unido con el *conducto Cystico*, (E) que sale de la Vexiga, de ambos se forma el *Ducto comun*, ò *Colidoco*, (G) que lleva la colera al Duodeno, como, y para lo que se dixo en la Leccion passada. Poros biliarios.

Tambien se encuentran en el Higado muchos Vasos Lymphaticos, que buelven la Lympha residua de la nutricion. Vense innumerables debaxo de su Tunica externa, y todos salen por su parte concava, por donde entra la Porta, embueltos con ella en la Capsula, y vàn à descargar la Lympha al Receptaculo del Chilo, y Canal Thoracico. (*fig.* 2. n.n.n.) Algunos creen, que nacen de pequeñas Glandulas conglobadas en la parte exterior; pero no se entiende bien, porque solo nazcan en la parte externa, pues aunque en la parte externa se vèn ramos muy manifiestos, es de creer, que toman origen en la parte interna, por sutilissimas, è invisibles raìzes, que se ocultan à todos los sentidos, no solo por su delicadeza, si no porque el color de la sangre, y bile los ofusca. Vasos lymphaticos.

En orden al uso del Higado, nuestros Antiguos vivieron persuadidos, à que era el Autor de la Sangre, ù del famoso quaternion de los humores: y para llevar acor- Uso del Higado, segun los Antiguos.

acorde su hypothesis, suponian, que por las Venas Mesaraicas venia el Chilo, para que de èl se engendrasse Sangre en el Higado, y por las mismas iba Sangre de èl à los Intestinos para nutrirlos.

Impugnase. Esta opinion està oy mal admitida: Lo primero, porque repugna à las leyes de la Circulacion, pues si se liga qualquier Vena Mesaraica, se hincha de la ligadura àzia los Intestinos, y no se hincha àzia el Higado: la qual experiencia demuestra, que la Sangre no và del Higado à los Intestinos, sino de los Intestinos al Higado por la Porta.

Lo segundo, porque las Venas Lacteas, que son las que reciben el Chilo, està demonstrado, (como queda dicho) que vàn à la Cisterna, y Ducto Thoracico, y ninguno ha demonstrado, que vayan al Higado: ni en las Mesaraicas se ha encontrado jamàs gota alguna de Chilo, que destile de los Intestinos, ni tienen sus orificios abiertos àzia la cavidad de ellos, para recibirla.

Lo tercero, porque los liquores no pueden moverse à contrarias partes en un mismo estrecho conducto, pues el mas impetuoso arrebataria al otro àzia donde iba. Para dar solucion à este argumento, inventaron varias facultades (como en el imàn) atractrices, y expultrices, cada una mas obscura, y con mas dificultades, que el mismo movimiento contrario.

Su uso mas verdadero. Por lo qual, segun los modernos descubrimientos, y la fabrica mecanica del Higado (que he dicho) se infiere, que el uso de esta Viscera, es de la Sangre, que la entra por la Vena Porta, y que trae la necessaria preparacion recibida en el Bazo, engendrar el humor colerico, para que ya engendrado, se filtre por los Poros biliarios, y vaya à la Vexiga de la hiel, y conducto hepatico, y de alli al Duodeno, como, y para lo que se dixo en la Leccion passada, hablando de este Intestino.

La virtud de engendrar este humor, consiste en la especial configuracion de sus Glandulas, que solo permiten unirse, combinarse, y passàr aquellas partes, ò principios de que consta la bile (que son mucha sal lixivial, algo de sulphur, poco de espiritu, agua, y tierra,

y

y algun tanto de sal, de naturaleza muriatica; el qual humor no estaba antes formalmente en la sangre, sino potencialmente, por quanto estaban las particulas, que le havian de componer, no unidas, y combinadas, sino dissociadas, y confusas con toda la massa de la sangre: y con sola esta accion del Higado logra la naturaleza dos fines: uno purificar la sangre de los azufres, y sales lixiviales rancias, y antiguas: otro, embiar la Bile à los intestinos, para que sirva como de un clister natural para la expulsion de los excrementos, y como de balsamo al Chilo, porque no se corrompa. Vès aqui, Lector, aquella famosa parte Principe convertida en mera sirviente, y depuesta del soberano Principado, en que la colocò la ancianidad.

CASOS RAROS.

ZAcuto no encontrò Higado en el cadaver de una muger, y en vez de èl hallò una porcion carnosa de treinta y seis libras, y en ella dos abscessos.

Bartholino refiere, que en la disseccion de Mathias Ortelio, Mercader de Amberes, muerto de hydropesìa, (la que atribuian los Medicos à vicio del Higado) ni se hallò Higado, ni Bazo, y solo se encontraron los intestinos mas carnosos, y gruessos, y que de ellos nacia la Vena Cava: Malpigio conjetura, que en este no faltò Higado, sino que estaba dissimulado en aquella carnosidad solida, y roxa de los intestinos, que refiere el Observador.

Pedro Pawio en una Hydropica no hallò Higado, Bazo, Riñones, ni señal de otra parte, que suplieste por estas: caso admirable, pero verdadero, segun testifica el Oservador; aunque à mì me parece, que no pudo vivir sin tan necessarias entrañas; y assi, que algunas otras partes imperceptibles à la vista hacian el oficio suyo disfrazadas entre las demàs, como de Ortelio se dixo.

En orden à su magnitud, Friderico Huldenreichio hallò un Higado de catorce libras. Hildano le viò tan grande, que por sobre el Estomago llegaba hasta las cos-

tillas falsas del lado izquierdo, y el Bazo casi llegaba hasta el Ileon. Doleo le observò de diez y ocho libras, y en su Cutis una piedra de una onza. Carlos Offredo en una muger, que muriò de un Sinocho, con gran dificultad de respirar, hallò, que el Higado havia impelido los Pulmones, y el Diaphragma, y llegaba hasta las claviculas. Por el contrario Riolano dice, que viò en Parìs un higado tan chico, que apenas era tan grande como un riñon.

Por lo que toca à su sitio, Riolano, de observacion de Puilon, y Pimpernelle, uno Medico, y otro Cirujano de gran fama, afirma, que en un niño de diez y seis meses se hallò el Higado en el Hypocondrio izquierdo, y el Bazo en el derecho.

Panarolo encontrò debaxo de la membrana del Higado muchas vexigas llenas de agua, y pus, las quales no eran otra cosa, que vasos lymphaticos hinchados entre valvula, y valvula, y estos, si alguna vez se rompen, causan hydropesìa Ascites. Sorbait en la Condesa de Nadasto (en quien se hizo la apercion Cesarea) hallò pegada à esta membrana una piedra tan grande como un huevo de Ganso. Quentzio encontrò esta tunica cartilaginosa, y el utero, y vexiga petrificados.

Bartholino en un cadaver, que en vida se quexaba de gran dolor del Higado, le observò pegado al Diaphragma, y apostemado, y por donde estaba unido, se havia formado un hueso durisimo, cubierto de su ternilla.

Dentro de la substancia del Higado demonstrò Benivenio muchas piedrecillas de varias figuras, y colores, y lo mismo el yà citado Panarolo: lo qual persuade, que el higado consta naturalmente de vexiguillas glandulosas, que si se llenan de tartaros muy fixos, y endurecidos, representan especie de piedras.

CA-

CAPITULO II.

DE LA VEXIGA DE LA HIEL.

Vexiga de la Hiel.

LEvantando el higado, se vè pegada à su parte concava la *Vexiga de la Hiel* en una cavidad, que hay en su lobulo mayor: esta es una bolsa membranosa, de figura de una pera, que sirve de depositar una porcion de còlera, (que por ser mas acre, y amarga llamamos *Hiel*) para que, saliendo por el cuello de la dicha vexiga al conducto Cystico (que unido con el Hepatico forma el Colidoco) vaya al Duodeno. (*Vease Estampa* 5. *fig.* 2. D.)

Su magnitud, y situacion.

Tiene diversa magnitud en diversos sugetos: la mas grande es casi como un pequeño huevo: lo mas ordinario es tener de largo dos traveses de dedo, y un pulgar de grueso; y quando estamos en pie, su fondo està àzia abaxo, y su cuello àzia arriba, tocando al estomago, y al Colon.

Sus partes.

Considerase en la vexiga el fondo, y el cuello: su *fondo* es la parte mas ancha, que està àzia abaxo, y que estrechandose forma el *cuello*, hasta que termìna en un canal angosto, llamado *Conducto Cystico*, que se entronca con el *Poro Hepatico*, y ambos forman el *Canal Comun*, ò *Colidoco*.

Su union, y membranas comunes.

La vexiga està unida al higado, por la comunicacion de vasos, y principalmente por sus membranas comunes, que son dos: la exterior es una continuacion del Peritoneo, y la de mas adentro es una produccion de la Capsula de Glissonio, que cubre à la Porta, y los vasos biliarios.

Sus tres membranas proprias.

Demas de estas, tiene la vexiga otras tres tunicas proprias: La primera, y mas exterior es *Membranosa, y nervea*, con muchos vasos sanguineos, que vàn desde el cuello al fondo. La segunda es *Musculosa*, formada de dos ordenes de fibras, las internas longitudinales, y las externas circulares: estas hacen la dilatacion, y com-

preſsion de la vexiga, para atraer, reſervar, ò expeler la bile en mas, ò menos cantidad, ſegun conviene à la neceſsidad de la naturaleza. La tercera, y mas interna de todas es *Glanduloſa*, (ſegun obſervò Malpigio) la qual, ſiendo mas dilatada que las demàs, y no pudiendo acomodarſe eſtendida, forma dentro unas arrugas, cuya ſuperficie interior eſtà bañada de una mucoſidad, que deſtila por ſus glandulas, y la defiende de la demaſiada irritacion de la colera.

Su Eſphincter. En el orificio del cuello de la vexiga de la Hiel ſe obſerva tambien un circulo fibroſo, que hace veces de Eſphincter, abriendo, ò cerrando, ſegun la determinacion de la maquina.

Sus Vaſos. Los vaſos de la vexiga ſon *Nervios* de un ramo del Intercoſtal, que le viene del higado: ſus *Arterias*, llamadas *Cyſticas*, nacen de la Hepatica, que es ramo de la Celiaca: ſus *venas*, que ſon dos, llamadas tambien *Cyſticas*, buelven la ſangre à la porta, y tienen *vaſos lymphaticos*, que juntos con los del higado, vàn al Receptaculo del Chilo.

Su uſo. Para entender mejor el uſo de eſtas partes, ſe ha de ſuponer, que la colera es *un humor caliente, acre, ſutil, amarillo, y amargo*, compueſto de mucha ſal lexioſa, (que llaman alkalica) algo de ſulphur, poco de eſpiritu, agua, y tierra, y algo de ſal muriatico, ſi creemos à la Analiſis Chimica. Se ha de ſuponer tambien, que hay dos eſpecies de colera, ſegun ſu mayor, ò menor actividad: una, que và por algunos poros biliarios à la vexiga, donde con la detencion, y propriedad del lugar adquiere mas acrimonìa; y otra mas craſſa, pero mas benigna, que ſale del higado por el gran poro biliario, y eſtas dos ſe juntan en el Canal Comun, ò Colidoco, y baxan contemperadas al Duodeno, para los fines que quedan dichos.

Opinion de Silvio. Silvio fue de opinion, que la bile ſe engendraba en la vexiga, pero no parece verìſimil: Lo primero, porque al arrancar la vexiga, ſe vèn los poros biliarios por donde baxa la colera deſde el higado à ella; y comprimidos, ſe vè deſtilar eſte humor. Lo ſegundo, porque en nueſtra hypotheſis ſe explican mejor todos los phenomenos naturales.

Al-

Algunos pretenden, que la colera và à la vexiga, por un conducto, que entre sus dos tunicas internas entra à su cavidad; pero este conducto es incierto, y haviendo poros manifiestos, no se debe admitir hasta que se demuestre. Otros quieren, que se filtre en las Glandulas de su superficie interior; pero estas Glandulas solo filtran aquella Lympha mucosa, que internamente la baña. Otros dicen, que entra por el Conducto Cistico; pero el Conducto Hepatico, que baxa à igual con el Cistico, quando se juntan en el Comun es un angulo tan agudo, que parece imposible, sin una gran violencia, que la colera del Hepatico pueda retroceder al Cistico: lo qual se confirma, porque soplando en el Hepatico, se vè que se corresponde con el Comun, y no con el tal Cistico; y assi, lo mas probable es, que la colera và à la vexiga, por muchos Poros Biliarios, que separados penetran à su cavidad.

Por què los animales sin Hiel son mansos.

Aqui se debe reflexionar, que los animales, que no tienen Vegixa de Hiel, son mansos, y apacibles por ser su Bile mas benigna, y menos copiosa: de donde se infiere, que à los que tienen Hiel, se la diò la naturaleza, porque necesitaban para varios usos de una Bile mas mordàz, y activa, cuyo deposito es la Vexiga.

La colera no solo sirve de estimular los Intestinos.

Tambien se debe reflexionar, que si toda la colera baxàra à los Intestinos solo para excitar la expulsion de las heces, y evaquarse ella tambien, como excremento inutil, no la huviera echado la naturaleza al primer Intestino tènue, donde pudiera inficionar al Chilo, sino à alguno de los crassos: Luego sirve para embalsamar al Chilo, y preservarle de coagulacion.

La colera no fermenta en el Duodeno.

Y aunque la vulgar opinion es, que la colera en el Duodeno fermenta con el liquor Pancreatico, à la qual fermentacion se sigue la purificacion del Chilo, y precipitacion de sus partes mas gruessas, Miguèl Behm (como se refiere en las *Actas Philosoph.* ann. 1668.) probò con varias experiencias, que la Bile no fermenta con àzido alguno, y solo se precipita, como la leche de azufre, y otros oleosos, à las quales sensatas ex-

periencias, qualquiera que quiera reſponder es meneſter, que ſe eche à adivinar, y aun entonces no ſerà ſatisfacerlas, ſino evadirlas.

Advertencia. Debeſe advertir, que ſiempre que la colera, ò por ſu gran copia, ò por eſtàr obſtruìdos los conductos dichos, refluye por la Vena Cava à la Sangre, ſe eſparce con ella por todo el cuerpo, y le tiñe de color amarillo; y ſi es tal la obſtruccion, que nada de ella paſſà al Duodeno, ſalen los excretos albicantes, la qual enfermedad ſe llama *Ictericia.*

Otra advertencia. Tambien advierto, que ſi à la Bile ſe mezcla algun àzido manifieſto, la tiñe verde, tanto mas, ò menos obſcuro, quanto el àzido fueſſe mas, ò menos exaltado. La Antiguedad creìa, que eſto era por uſtion, ò putrefaccion; pero los experimentos externos prueban lo contrario: como tambien, que los niños que maman, frequentemente echan eſtas camaras verdes, ſin indicio de uſtion, ni aun de fiebre, ſolo por algun àzido, que ſe exalta, originado de la dieta lactea.

Otra advertencia. Adviertеſe tambien, que algunas veces en la parte ſuperior, y giba del Higado, por donde eſtà atado al Diaphragma, ſe hace una inflamacion, que viene à ſupurarſe, y abrirſe, y el Pus hace un empiema, pues con ſu corroſion penetra el Diaphragma, y la Pleura, y algunas veces ſale por eſputo, principalmente en los que el Pulmon eſtà pegado al Diaphragma. Riolano obſervò, que el Pus de un abſceſſo del Higado corroyò el Eſtomago, y ſaliò por èl.

Señales de la herida de el Higado. Los que han recibido herida en el Higado, arrojan mucha Sangre por la llaga, y ſienten un dolor agudo, que ſe eſtiende haſta la Ternilla Mucronata, porque alli eſtà el Higado atado: vomitan colera, y ſe hallan mejor boca abaxo, que en qualquiera otra ſituacion. Quando la llaga es ſuperficial, y la Sangre tiene ſalida, admite curacion; pero ſi es profunda, y cae mucha Sangre en la cavidad del vientre, es mortal. Hildano viò curado uno, haviendole cortado una porcion del Higado.

Eſtà tambien obſervado, que en las grandes he-

ri-

ridas de cabeza suelen sobrevenir abscessos en el Higado, que son siempre mortales, segun observaron Pigreo, y otros Practicos, sin duda por el consentimiento de las fibras membranosas, que siendo tantas en el texido de esta grande viscera, fundan mayor simpatìa entre ella, y el cerebro, cuyo succo baxando alterado por ellas, es capàz de excitar inflamacion en esta parte: lo que es dificil explicar en otras hypotesses.

En las heridas de cabeza sobreviene abscesso en el higado.

CASOS RAROS.

FErnelio en el cadaver de un colerico, en lugar de Hiel, y vexiga, hallò una gran piedra. Rhodio refiere haver demonstrado en otro, que murìo de Tericia, la Hiel, y el ducto cistico, y parte del mesenterio, todo osificado, ò convertido en hueso. Cneffelio encontrò en la vexiga 99. piedras tan grandes como alberjas. Beniveunio, y Hofman notaron muertes repentinas, por romperse la Vexiga de la Hiel.

CAPITULO III.

DEL BAZO, Y PANCREAS.

EL Bazo es una viscera espongiosa, situada en el hypocondrio izquierdo, enfrente del Higado, debaxo del Diaphragma, entre las costillas falsas, y la parte posterior del Estomago. (*Estampa 5. fig. 1. H. y fig. 3. G.*)

Bazo.

Su magnitud es varia en diversos sugetos: por lo comun tiene cinco, ò seis dedos de largo, tres, ò quatro de ancho, y un pulgar de grueso.

Su magnitud.

Su figura es semejante à la lengua de un buey, convexa àzia las costillas, y concava àzia el estomago; y este lado es por donde recibe los vasos.

Su figura.

Su color es vario, en los niños es roxo, en los adultos tira à negro, y en los viejos es cardeno, ò aplomado:

Su color.

en fin es mas, ò menos obscuro, segun el humor que le baña.

Su union. Unese por la parte convexa al Peritoneo, y Diaphragma: por la concava à la membrana superior del Omento, y mediante los vasos breves al estomago, y por su parte inferior à la membrana adiposa del Riñon izquierdo.

Su Membrana. Aunque el bazo en los brutos tiene dos membranas, (de quienes la exterior es extension del Peritoneo) en los hombres tiene una sola, pero muy densa, y de lo interior del Bazo mismo salen innumerables fibras, como carnosas, que se entretexen tan estrechamente con ella, que no puede separarse la membrana, sin que èl se rompa.

Su Substancia. Los Antiguos juzgaron, que el Bazo era como sangre melancolica quaxada, y que en èl tambien se engendraba sangre melancolica de la parte crassa del Chilo. Pero los Modernos, que mas curiosamente lo han investigado, nos asseguran, que todo èl es membranoso, y dividido en infinidad de pequeñas celdillas, à modo de un panal de miel, colocadas entre las ramificaciones de los vasos, y comunicandose unas con otras. Malpigio supone, que estas celdillas membranosas son los extremos de las Venas, assi como las vexiguillas del Pulmon son extremos de la Trachea arteria; y que en cada celdilla hay colocada su pequeña Glandula, en la qual termina su extremidad de Nervio, y Arteria.

La mas verdadera opinion en el hombre. Esta, que nos diò Malpigio, es la verdadera descripcion del Bazo de los brutos; (en quienes hizo la observacion) pero Ruisch pretende, que el bazo en el hombre no es mas que un texido de Fibras, y Vasos, con los liquores que circulan por ellos.

Vasos del Bazo. Los Vasos del Bazo son muy grandes, à proporcion de la pequeñez de esta viscera. Sus *Arterias* son del ramo izquierdo de la Celiaca, que se distribuyen por dentro de su substancia, y de alli nacen las pequeñas raizes de las Venas, que juntas forman la *Vena esplenica*, que entra en la Porta. Los Nervios salen del *Plexo*, que llaman *Esplenico*, situado debaxo del fondo del Esto-

ma-

mago àzia el lado izquierdo, y entra acompañando al mas grueſſo ramo de la Arteria eſplenica.

Eſta viſcera, reſpecto de ſu pequeñèz, tiene muchiſsimos Vaſos lymphaticos (lo que confirma mi congetura de que los lymphaticos ſon vaſos revehentes de los nervios) pues como tiene muchos nervios, debe haver muchos vaſos, que buelvan el liquor nervoſo. Eſtos lymphaticos ſe vèn muy manifieſtos ſobre ſu membrana exterior, y yendo por el Omento llevan la lympha al Receptaculo del Chilo. Tiene muchos lymphaticos.

Para vèr eſte admirable enlace de vaſos, aſsi en el Bazo, como en el Higado, ſe procura quitar la membrana externa, y tendiendolos ſobre una tabla, ſe echa agua encima, haſta que ſe limpie toda la ſangre, y aſsi ſe vèn ſus numeroſiſsimas ramificaciones.

En orden à ſu uſo, Alphrodiſeo, Aretheo, Platero, Veſalio, Varolio, Foreſto, Sennerto, Bauhino, y Horſtio, dixeron, que ſu oficio era engendrar ſangre melancolica del Chilo; pero ſe engañaron, porque no ſe ha demonſtrado vaſo alguno lacteo, que vaya à èl. Modo de vèr la diſtribucion de ſus Vaſos.

Democrito, Ariſtoteles, Eraſiſtrato, y Rufo Epheſio afirmaron, que era viſcera inutil en los animales, y que ſolo ſervia de cauſarles muchas enfermedades: los Sectarios de eſta opinion la confirman con varias experiencias. Baglivio refiere haver cortado el Bazo à un perro, el qual viviò ſin leſion quarenta dias, y huviera vivido mas, ſi èl miſmo no le huviera muerto, para hacer de èl diſſeccion, en la qual no ſe hallò novedad alguna. Fioravanti cuenta de cierta muger Griega, que la cortò el Bazo, que peſaba treinta y dos onzas, y en veinte y quatro dias quedò curada. Mas admirable es lo que trahen las Miſcelaneas curioſas *ann.* 4. *obſ.* 165. pues haviendole cortado à un hombre parte del Omento, y el Bazo, coſida la herida, en breve ſanò. Kerkringio no hallò Bazo en un fetus. Laurencio dice, que en Paris ſe encontrò ſin Bazo un Joven, que havia vivido ſano: de todo lo qual parece ſe infiere, que el Bazo no tiene uſo en el viviente. Pero como nada hizo nueſtro Criador en vano, las experiencias nada prueban, pues Uſos que han dado al Bazo.

tam-

tambien viven muchos sin un brazo, y no obstante, el brazo tiene algun uso: pues Dios hizo algunas partes, que aunque no absolutamente para vivir, sirven para vivir mas comodamente.

Hypocrates, y Reusnero suponen, que el estomago sirve de atraher àzia sì la humedad superflua de la bebida, y por esso parece que se infla quando bebemos demasiado; pero para esto solamente parecia superflua tan exquisita fabrica, y admirable enlace de vasos.

Galeno, Fernelio, Pemplio, y Laurencio juzgan, que repurga la sangre melancolica; y otros, que coinciden con estos, que es organo de la risa. Los Arabes defienden, que embia un succo austero por el vaso breve al estomago; pero la ligadura en estos vasos convence, que nada và por ellos del Bazo al estomago, sino buelve la sangre del estomago àzia el Bazo, pues ligados se hinchan àzia el estomago, como se dixo quando se tratò de èl.

Glissonio creyò, que los Nervios separaban de el bazo un liquor, que sirve de vehiculo al succo-nerveo.

Silvio supone, que la sangre mezclada en èl con el espiritu se exalta, y convierte en fermento de la demàs sangre.

Malpigio pretende, que refermentada la sangre en el Bazo, recibe disposicion, para que de ella se separe la colera en el higado, y los demàs liquores en sus colatorios.

Otros de los mas modernos discurren, que sirve para receptaculo de la sangre, pues en las contorsiones, luchas, y demàs movimientos del cuerpo, la sangre impelida por la contraccion de los musculos, no pudiendo estàr entre sus fibras, recurre à las partes interiores, donde frequentemente huviera rompimiento de vasos por este motivo, si no huviera esta viscera donde se espaciasse. Esta hypothesis oí al Doctor Chirac, Medico que fue del Sereniſsimo Señor Duque de Orleans, y al presente del Rey Christianiſsimo. Pero fuera de que este no es uso particular del Bazo, sino comun

à

à todas las demàs Entrañas (pues quando se comprimen los Vasos Sanguineos en el ambito del cuerpo, no solo retrocede la Sangre al Bazo, sino à las demàs Visceras membranosas, que resisten menos) si este solo fuera su uso, en vano huviera puesto la naturaleza en el Bazo tan numerosa distribucion de nervios, y tan artificiosa composicion de Vasos, bastando haverle hecho como una bolsa membranosa, y hueca, capàz de contener mayor copia de Sangre retrogada.

Su mas probable uso.

De la fabrica explicada del Bazo, y de los phenomenos, que à cerca de èl se observan, se infiere, que su mas probable uso es, espesar la Sangre, que por èl circula, è inducir en ella una como leve coagulacion, para que bolviendo por la Vena esplenica, y la Porta al Higado, vayan supernatantes las partes oleosas, que alli deben filtrarse, y componer la colera.

Para persuadir esto, se debe suponer, que la Sangre circula lentisimamente en el Bazo, pues la Arteria esplenica por donde entra es de muchisimo menor diametro, que la Vena esplenica, por donde sale: Luego debe perder tanto de la velocidad con que entra, quanto encuentra de amplitud en los Vasos. (segun la ley mecanica, que la amplitud de los Vasos està en proporcion reciproca à la celeridad de liquor que corre por ellos) Luego tanto debe inclinarse à la coagulacion, quanto se inclina à la quietud.

Se debe suponer tambien, que siendo mas el succo nervoso de los numerosos nervios que à èl vàn, que el que corresponde para la nutricion de tan pequeña Entraña, mucha parte de èl es congruente se mezcle con la Sangre, y detenido (por ser de naturaleza lactea, y viscosa) se acede, lo qual no ayudarà poco à la coagulacion de la Sangre misma.

De esta leve coagulacion de la Sangre se sigue: Lo primero, que batida por tan pequeños Vasos, sus partes oleosas vayan como sobrenadantes, para que mejor se filtren en el Higado, como sucede quando se bate la leche, que sus partes butirosas se espuman, y nadan sobre las demàs. Lo segundo, que si hay partes muy fixas, y pesadas, que se resisten al debil impetu, que queda proba-

bado, y que se debe sacar por la Vena esplenica, se aposan en el Bazo, y causan scirros, y á veces concreciones lapidosas, como observò Turnehisero, y otros Practicos.

Esta hypothesis se acomoda à la observacion de Hipolito Bosco, el qual advirtiò, que el Bazo mas se hace scirroso por la parte que mira à los musculos del Abdomen, que por lo intimo de su substancia; pues siendo por dentro las Arterias mayores, podrà mas facilmente el impetu de la circulacion impedir qualquiera fixacion tartarea; pero en su parte exterior, por ser las Arterias muy chicas, y no estàr esta superficie humedecida con la pinguedo del Omento (como la superficie interna, que le toca) se formaràn en esta superficie mas comunmente scirros, que en la otra.

Finalmente, esta hypotesis se acomoda à todo lo que se observa en el Bazo, segun leyes de Mecanica, Physica, y Medicina, cuya explicacion pedia mas prolixidad: Solo dirè, que esta parte mas espesa, y acido-austera de la Sangre, que es la que se detiene, y altera en el Bazo, es la que llamaron los Antiguos melancolìa, de lo qual si hay mucha, y muy crassa, se originan scirros, obstrucciones, hemorroides, coagulaciones en los Vasos, opresion de la vitalidad, tristeza, miedo, &c. Si es austerissima, maligna, ò acre, causa delirios, sincopes, convulsiones, y en fin, segun su naturaleza, y la parte adonde và, produce varios, y crueliſsimos simptomas, que todos se atribuyen (y con razon) al vicio, que recibe en esta Viscera.

Solo falta absolver una question, y es, por què teniendo el Bazo tantos nervios, tiene tan poco sentido? A que se responde lo primero, que el succo acido-stiptico de que siempre abunda (segun lo que dexo supuesto) le induce un genero de estupor, qual se experimenta en el paladar, quando mazcamos algo austero. Lo segundo, que las Fibras nerveas estàn floxamente texidas por toda su substancia, y sin la tension, que se requiere para el exquisito sentido: pues como la sensacion se hace mediante la vibracion de las fibras, excitada por los objetos sensibles, y propagada hasta el cerebro, es

cier-

cierto serà mas viva, y exquisita la vibracion, quanto las fibras estuvieren mas tensas, y mas torpe, y obscura, quanto estèn mas laxas; y estando assi el Bazo, por ser viscera de substancia floxa, y espongiosa, es consiguiente tenga obtuso sentimiento.

CASOS RAROS.

Riolano advirtiò, que en nada suele andar mas varia la naturaleza, que en la formacion, sitio, numero, y figura del Bazo. Theophilo Bonet hace mencion de cierta muger melancolica, que padecia Tericia negra, y haciendo concepto los Medicos de que la enfermedad dependia de insignes obstrucciones en el Bazo, muriò, y puesta en la lossa Anatomica, no se la encontrò Bazo. Por el contrario Henrico Sampsonio observò dos bazos en un cadaver. Don Florencio Kelli, Dissertor Regio, y Socio de la Sociedad Regia de Sevilla, en nuestro Amphiteatro de Madrid, à dos de Abril de 1710. en el cadaver de una muger halló dos dedos mas abaxo del Bazo natural, otro mas pequeño, y de mas dura substancia, pero de la misma figura: tenia tres ligamentos, uno le ataba al Peritoneo, otro le tenia suspenso del Diaphragma, (y este penetraba dentro de su substancia, formando un triangulo) el tercero le unia al Bazo natural: sus vasos, aunque mas pequeños, nacian de los mismos ramos, que iban al otro: su membrana era mas delicada, su color mas obscuro, y no tenia conexion en el Omento.

Agustin Thonero viò un Bazo, que apenas era como media palma de mano; y al contrario, Columbo le viò de veinte libras, y por fuera cartilaginoso. Bartholino le hallò de dos palmos. Garnero de mas de veinte y tres libras, y el Higado de once: de modo, que entre los dos ocupaban todo el Abdomen, y los Medicos curaron al sugeto por hydropico. Diemerbroech observò uno tan grande como la cabeza de un hombre. Aecio escrive, que en los Lienosos suele llegar el Bazo hasta la Ingle, y

por

Observ. Me dic. 14. por lo ancho hasta el Higado, lo qual tambien observò Gerardo Blasio

Cabriolo hallò en el Conde Aufumondiano el Bazo suelto de sus ligamentos, y vago por el vientre.

§.

Pancreas. El Pancreas es una Glandula conglomerada, compuesta de innumerables pequeñas glandulas, cada una de las quales tiene su membrana propria, y todas estàn cubiertas de una membrana comun, que vienen del Peritoneo.

Su sitio. Su sitio es sobre la primera Vertebra del lomo en la parte inferior, y posterior del estomago.

Su color. Su color es roxo muy baxo: Estiendese desde el Duodeno hasta el Bazo, y su mayor parte està en el siniestro hypocondrio. (*Vease Estampa* 5. *figur.* 1. b. *y fig.* 3. C. C.)

Su union, y figura. Unese al Mesenterio, y al Intestino Duodeno. Su figura es parecida á la de la lengua del perro, solo que es algo mas largo, pues suele tener diez dedos de longitud, dos y medio de latitud, y uno de grueso.

Sus Vasos. El Pancreas tiene todo genero de Vasos: *Nervios* del par vago, y del Plexo hepatico, que està debaxo del Higado, formado de muchos ramos del Intercostal: *Arterias* de la Celiaca: *Venas*, que buelven à la esplenica, y algunas al tronco mismo de la Porta: y Vasos lymphaticos, que llevan la Lympha reflua de la nutricion à las Lacteas, que passan sobre esta Viscera, y al Receptaculo, para diluir el Chilo, y para que se aproveche lo que huviere quedado util en ella.

Ducto Pancreatico. Tiene otro particular Vaso Excretorio, llamado *Ducto Pancreatico*, ò *Virsungiano*, (por Virsungo, celebre Anatomico, quien suponen fue su inventor, aunque en ello hay disputa) que se estiende por toda su longitud, y nace recibiendo por todos lados ramos, que vienen de las glandulas, cuyo concurso forma enmedio este canal, ò tronco. (*fig.* 3. D.)

El dicho conducto àzia el Duodeno (B. *fig.* 3.) es del grueso de una pequeña pluma, y và en diminucion

àzia

àzia el Bazo. Penetra al Inteſtino quatro, ò cinco dedos debaxo del Piloro, no lexos del *Colidoco*, y à veces inſerto con èl. Algunos afirman tiene Valvula, pues introduciendo una aguja en la cavidad del Canal, paſſa con facilidad àzia el Duodeno, y con dificultad à la parte contraria: argumento, de que el liquor, que conduce, và al Inteſtino, pero baſtando para impedir el ingreſſo de qualquier liquor la obliquidad de ſu inſercion, y la rugoſidad de ſu orificio, parece ſuperfluo admitir Valvula, haſta que ſe demueſtre.

El uſo del Pancreas es ſeparar por medio de ſus glandulas un ſucco particular de naturaleza ſalival, y conducirle al Inteſtino Duodeno, para los fines que ſe dixeron en la Leccion paſſada. Su uſo.

Gerardo Blaſio obſervò dos conductos Pancreaticos, que penetraban por diſtintas partes al Inteſtino, en un ſugeto que en vida havia ſido muy voràz. Riolano hallò en otro cadaver un Pancreas del miſmo grandor, y peſo, que el Higado. Obſervaciones raras

CAPITULO IV.

DE LAS CAPSULAS ATRABILIARIAS.

LAS *Capſulas Atrabiliarias* ſe llaman aſsi por un humor negro, y como atrabiliario, que contienen en ſu concavidad: llamanſe tambien *Riñones Succenturiados*, ò *Glandulas Renales*, porque ſon dos glandulas ſituadas cerca de los Riñones, una à cada lado. (*Veaſe Eſtampa 6. fig. 1. E. E.*) Capſulas atrabiliarias

Los antiguos Anatomicos las tuvieron por unas de tantas glandulas como hay en el cuerpo, ſin tratar de ellas con eſpecialidad, haſta que Euſtachio mas particularmente hizo la deſcripcion de ellas, y deſpues los Bartholinos, y otros.

Su ſitio es ſobre los Riñones, y tal vez entre ellos, y la Arteria magna. En los recien-nacidos ſon tan grandes como los Riñones, y no crecen con la edad, como las demàs partes, antes ſe diſminuyen, quizàs porque el Su ſitio.

ſuc-

succo acre, que incluyen, las reseca, è impide su copiosa nutricion.

Su substancia. Su substancia es glanduloſa, y mas blanda que la de los Riñones, cubierta de una tunica tenuisima, y de tanta gordura, que por esso suelen hallarse con dificultad: esta gordura acaso sirve para defenderlas de la acrimonia del succo, que contienen.

Su figura, y color. Su figura es tan varia como su sitio: à veces se encuentran redondas, y à veces ovaladas, quadradas, ù de otra figura irregular. Su color es roxo, inclinado à blanco, por la pinguedo que las baña.

Su fabrica. Su fabrica es compuesta de muchos conductos fibrosos, y huecos, que naciendo de muchas pequeñas glandulas, situadas en su superficie externa, debaxo de la membrana exterior, van de la circunferencia al centro de la Capsula, y conducen un humor negro, filtrado en las glandulas (y alterado en la substancia cenicienta, y mucosa, que hay en el centro, segun Malpigio) à una cavidad, que hay dentro de ella, donde se recoge el dicho humor, y sale por muchos ramos, que unidos forman un conducto venoso, que por el otro extremo se comunica con la Vena Emulgente.

Sus vasos. Participan nervios del Plexo Renal, que està cercano à ellas: Arterias de la Aorta, ò la Emulgente, y la yà referida vena con su Valvula, que descarga en la parte superior de la Emulgente: Tambien tienen sus Vasos lymphaticos, que llevan la Lympha reflua al camino del Chilo,

Su uso. El uso de las Capsulas no se sabe hasta ahora con certidumbre; pues aunque por su fabrica se puede presumir, que en ellas se hace la secrecion de un humor negro, y como atrabiliario, como no se ha demostrado vaso particular excretorio, estàn muy discordes los Anatomicos acerca de su uso, y quanto dicen es puramente conjetural, y entre tantas conjeturas, mientras por experiencia no conste otra cosa, se puede probablemente creer, que el humor negro, que destila à su cavidad, es de naturaleza salina dissolviente, è introducido por el conducto venoso (que hemos dicho) en la vena Emulgente, dilùe, y dissuelve la sangre que buelve de los Ri-

Riñones, y la preserva de la coagulacion, à que estaba expuesta por la falta del suero, que ha perdido en la filtracion de la orina.

De aqui se infiere, por què en los niños son mayores respectivamente, las Capsulas, que en los adultos: pues como todos los humores, tanto son mas dulces, quanto menos distan de la dulce viscosa massa seminal, en los niños, que es mucho mas dulce este succo, y contiene pocas sales acres, y dissolvientes, se suple la falta de eficacia con la mucha copia, que filtran las Glandulas, siendo mayores. Con tan sabia providencia ha cuidado el Criador de la fabrica que hizo. Por què en los niños sò estas Glandulas mayores.

CAPITULO V.

DE LOS RIñONES, URETERES, y Vexiga.

LA serosidad, que solo sirve de vehiculo al succo nutricio, y la Sangre, no consumiendose en la nutricion, es preciso se cargue de sales, y azufres rancios, y superfluos, y se expurgue por varias vias: à una parte de esta serosidad llamamos *Orina*, à cuya expurgacion concurren los *Riñones* filtrandola, los *Ureteres* conduciendola, y la *Vexiga* reservandola, hasta que insta para su expulsion.

Los Riñones son dos cuerpos Glanduloso, de substancia muy sòlida, situados en la Region lumbar sobre los Musculos Psoas, uno al lado derecho, debaxo del Higado, y otro al izquierdo, debaxo del Bazo, entre la duplicatura del Peritoneo, à distancia de tres dedos de la Aorta, y Vena Cava descendientes: rigurosamente no estàn uno enfrente de otro, sino comunmente el derecho està inferior porque el Higado (que es mayor que el Bazo) quando crece, le impele àzia abaxo. (*Vease Estampa 5. fig. 1. G. G. y Estampa 6. fig. 1. A. B.*) Riñones.

Su magnitud ordinaria (aunque uno de los dos indiferentemente suele ser mayor que otro) es quatro, ò cin- Su magnitud, figura, y color.

cinco dedos de largo, cerca de tres de ancho, y dos de grueſſo: ſu ſuperficie es liſa, è igual: ſu color encarnado obſcuro: ſu figura es parecida à la de una grande haba, concava àzia dentro, por donde entran los Vaſos, y giba por la parte de afuera. En los niños parece que los Riñones eſtàn compueſtos de muchos trozos, ò piezas.

Sus membranas. Tienen los Riñones dos membranas, una exterior, que es continuacion del Peritoneo (à la qual llaman *adipoſa* por la mucha gordura que tiene) y otra interior, y propria muy delicada, que immediatamente los cubre, puede dividirſe en dos, pues en ſu intermedio hay una ſubſtancia Celluloſa, que ſoplandola ſe demueſtra: eſta ultima tunica ſe juzga, que es continuacion de la tunica externa de los Vaſos.

Su union. Unenſe los Riñones à los lomos por ſu membrana externa, à la Aorta, y Vena Cava por las Arterias, y Venas Emulgentes, y à la Vexiga por los Ureteres. Fuera de eſto, el Riñon derecho eſtà unido al Inteſtino Ciego, y al Colon: y el izquierdo al Colon, y tal vez al Bazo.

Sus Vaſos. Los *Nervios*, que vàn à los Riñones, ſon del Plexo llamado *Renal*, formado de los Nervios Intercoſtales, y Lumbares, y los *Vaſos Lymphaticos* que buelven, deſcargan en el Receptaculo del Chilo. Las *Arterias* (llamadas *Emulgentes*) nacen del tronco de la Aorta, y al entrar cada una por ſu lado al Riñon, que la correſponde, ſe divide en dos, ò tres ramos, y deſpues en innumerables ramillos, que vàn à las pequeñas Glandulas de que ſe compone la ſubſtancia del Riñon, de donde toman origen las pequeñas *Venas*, que juntas en otros tres ramos al ſalir del Riñon, deſpues forman uno, que es la *Vena Emulgente*, la qual entra en la Vena Cava, y buelve la Sangre, que fue por la Arteria. Todos eſtos Vaſos entran al Riñon envaynados en una Capſula, que los dà ſu membrana interna, y ſigue todas ſus ramificaciones.

Vaſos adipoſos. La membrana externa, ò adipoſa recibe una Arteria, y una Vena, llamadas *adipoſas*, que unas veces nacen de la Aorta, y la Cava, otras de las Emulgentes, y tal vez de las Eſpermaticas.

El

El Riñon en su parte externa, hasta medio dedo de profundidad, està compuesto de indefinidas glandulas, adonde llevan las arterias la sangre, y donde se separa la materia de la orina: (*Estampa 6. fig. 3. A.*) de estas glandulas nacen muchos canales membranosos, ò conductos urinarios, que vàn de la circunferencia al centro, y son propriamente los vasos excretorios de las glandulas: (*fig. 3. B. B.*) estos canales urinarios terminan en ciertos cuerpos, ò pezones, de figura pyramidal, llamados *Cuerpos papilares*, de los quales comunmente se hallan diez, ù doce en cada Riñon, (*fig. 3. C. C.* y cada cuerpo papilar descarga la orina en una dilatacion; que forma el Pelvis dentro del Riñon. La Pelvis es una concavidad en la parte concava del Riñon, formada del extremo superior del Ureter, cuyo uso es recibir la orina que destilan los cuerpos papilares, como si fuera la cabeza de un embudo, y estrechandose formar el Ureter. (*fig. 3. G.*) Substancia de los Riñones.

Ruisch pretende, que las glandulas de los Riñones no son otra cosa, que el mismo enlace, ò texido de los vasos.

Antes de hablar del uso de los Riñones, para mayor claridad, conducirà explicar los Ureteres.

Los *Ureteres* son dos canales membranosos del grueso de una paja, que cada uno sale de su Riñon por la parte cava, y baxando en forma de una S por la duplicatura del Peritoneo, à lo largo del musculo Psoas, terminan, y entran à los dos lados de la vexiga cerca de su cuello. (*Estampa 6. fig. 1. G. G.*) Ureteres.

Componense de tres tunicas: la primera, ò exterior *Carnosa*, la segunda *Nervios*a, y la interna *Velloſa*, para defender à las demàs de la acrimonia de la orina. Sus tunicas.

Sus nervios son del Intercostal, y de las vertebras del Lomo, que les dàn el exquisito sentido, que experimentan los nephriticos. Sus arterias, y venas les vàn de las partes vecinas.

Entran à la vexiga obliquamente, penetrando primero su tunica exterior, y baxando por entre sus tunicas, casi dos dedos mas àzia la cerviz, penetran la interior. Con esta mecanica està dispuesto, que no pue- Còmo penetran la Vexiga.

da retroceder la orina, pues quando la Vexiga se comprime para arrojarla, una tunica cierra el agujero de la otra.

Uso de los Ureteres. El uso de los Ureteres es recibir gota à gota la orina, sirviendo como de aqueducto, que la conduce à la Vexiga.

Uso de los Riñones. El uso de los Riñones, segun lo dicho antecedentemente, es filtrar por medio de su substancia Glanduloſa la serosidad, y demàs sales, y azufres, que componen la orina, la qual passa por los canales excretorios, ò conductos urinarios à la Pelvis, de donde por los Ureteres cae à la Vexiga.

Què es el sedimento? Esta serosidad, que se separa en los Riñones, lleva consigo alguna parte del succo nutricio, que es el sedimento, ò *contenido*, que vemos en la orina, como se conoce por su viscosidad, y blancura; y de la particular naturaleza de èl toman mucha luz los Medicos para sus prognosticos en las enfermedades. A veces este suero se trae consigo, pus, phlegma, y otras substancias crassas; pero estas solo se filtran, quando estàn supernadantes, ò desenredadas del intimo consorcio de los humores: pues quando està cruda la materia, y todo confuso, y enredado en el principio de las enfermedades, sale la orina sin color, hasta que apareciendo señales de incoctibilidad, ò coccion (esto es, quando nuestros humores, que de suyo inclinan à la mixtion, que les es natural, separan, y despuman todo lo que les es estraño) salen las orinas con sedimento laudable, ò lethal, segun la crisis saludable, ò mala, que significan.

Modo de obrar los diureticos. Este es el motivo, por què las sales, y otros medicamentos diureticos mueven copiosas orinas, pues precipitando, y haciendo soltar el gremio de los humores muchas partes serosas, estas estando libres, y como sobrenadantes, al passar por la criba de los Riñones, necessariamente se filtran.

Pensamiento de Wilis. Wilis pretende, que los Riñones, no solo sirven de filtrar lo yà separado, sino de inspirar en la Sangre un fermento àzido, que hace desprender de ella el suero como el quaxo en la leche.

Solo resta salvar un escrupulo, y es, por què vias ya-

vayan tan presto las aguas acidulas, ò vinos diureticos à la Vexiga? pues los que las beben, dentro de media hora las orinan crudas, y sin color alguno, el que debieran tener si huvieran passado por la sangre, y glandulas mesentericas; y demàs de esso, en el espacio de media hora era menester que fueran como una saeta, para poder andar el dilatado camino del Estomago, Intestinos, Venas Lacteas, Glandulas del Mesenterio, Cisterna, y Ducto Chilifero, Vena Cava, diestro Ventriculo del Corazon, passar por todos los Pulmones, entrar, y salir del ventriculo izquierdo, baxar por la Aorta descendiente à las emulgentes, y separarse à gotas en los Riñones, para baxar por los Ureteres à la Vexiga.

Aumentan la dificultad varias observaciones. En los Transactos Angelicos se refiere una exquisita, è industriosa operacion hecha en un perro, al qual abriendole por los lados, se le ligaron los Ureteres, y cosidas las heridas, despues se le diò copiosamente de beber, y assi permaneciò tres horas en estado el menos violento, que permitia tenerle atado à la tabla: finalmente, abiertas las heridas, se hallò, que la Vexiga se havia llenado, y assi se procurò evaquarla, apretandola con la mano, y con efecto saliò gran cantidad de orina, la qual no pudiendo passar por los Ureteres, pues estaban exactamente atados, es menester confessar, que huvo otras vias por donde pudo baxar.

Olao Borrichio hace mencion de una muchacha, que si bebia agua caliente, dentro de un quarto de hora la orinaba toda, y si fria, la retenia casi doce horas; lo qual no podia ser, sino porque la agua caliente abria algunos particulares conductos, que se resistian à la agua fria.

El mismo refiere de otro Amigo, que en bebiendo un solo sorbo de aguardiente, en la siguiente media hora orinaba dos, ò tres veces, aunque huviesse orinado poco antes.

Corrobora el assumpto, haverse visto salir con la orina, segun autenticos testimonios, cosas muy gruessas, como agujas, clavos hongos, huessos de frutas, semillas, y otras cosas, que parece moralmente imposi-

ble pudieſſen paſſar por tan multiplicadas eſtrechuras.

Y aunque algun eſpiritu de incredulidad quiera negar la fee à tantos Obſervadores, à lo menos no podrà negar lo que con la continuada pràctica tienen acreditado los Medicos, que diſtinguen la orina, que llaman *Potus*, de la orina *Sanguinis*, como ſuponiendo por experiencia, que hay una orina de la bebida, que ſale ſin mixtion, ni alteracion, y otra que và por las vias comunes, padeciendo muchas mixtiones en los vaſos, y entrañas.

Mucho ſe ha ſudado ſobre las loſas Anatomicas para buſcar conductos de comunicacion à la Vexiga, ſin ſer por los Riñones. Baglivi preſume, que aſsi como los medicamentos hidragogos atrahen el ſuero deſde la cavidad del Abdomen à la de los Inteſtinos por las poroſidades de las Tunicas, aſsi las aguas acidulas, y liquores diureticos pueden por los miſmos poros comunicarſe à la Vexiga. Pero què diria Baglivi de las ſubſtancias mas grueſſas! Diria acaſo, que lo recio, y rìgido de un clavo podria reſudar por eſtos poros, aunque ſe admira reſuden los liquores ſutiles?

En los *Actos Philoſophicos*, anno 1667. ſe refiere, que Perraldo, y Gayant, curioſos Anatomicos, buſcando otra coſa en el cadaver de una muger (pues es tan corto nueſtro ſaber, que ſolo por acaſo ſe ſuelen tropezar las invenciones) deſcubrieron comunicacion entre el Canal Thoracico, y la Vena emulgente izquierda, y hechas varias experiencias, hallaron, que el lugar por donde ſalia el tal conducto de comunicacion, era entre la 3. y 5. Vertebra de la eſpalda.

Pero lo primero, eſte fue caſo eſtraño, que no eſtà confirmado por perpetuo. Lo ſegundo, dexa en ſu fuerza la dificultad; pues la Vena emulgente nada lleva à las vias de la orina, y ſolo buelve la ſangre de los Riñones: luego tampoco podrà llevar las acidulas à los Riñones, ni Vexiga. Tampoco ſatisface la dificultad el camino que propuſo Heliantho deſde el eſtomago à los Riñones por el Omento.

Bonet en ſu *Medicina Septentrional* trahe, de obſerva-

vacion de Conrado Veſenfeld, que ſe encontraron algunos conductos deſde el Inteſtino Ciego à la Vexiga: y que haya comunicacion por los Inteſtinos, lo perſuade la obſervacion, que pone en el lugar citado, de un hombre, que en Roma, haviendo recibido una ayuda de agua tibia, poco deſpues la echò por orina, ſin que tan ſola una gota ſalieſſe por el Ano, lo qual dixo le havia ſucedido muchas veces.

Otro caſo trae Benivenio Florentino de un muchacho de doce años, que deſpues de ſiete dias de ſupreſsion de orina, la echò finalmente por el vientre, y ſanò. Pero que eſte comercio ſea por el Inteſtino Ciego, no es tan cierto: pues la obſervacion de Conrado fue caſo ſingular, y los inventos verdaderos ſon perpetuos, univerſales, y aprobados por la experiencia comun.

Por todo lo qual, mientras la aplicacion, y el cuchillo Anatomico no deſcubran vias mas claras, podemos conjeturar, que deſde los Vaſos Lacteos, hay conductos, que vàn derechamente à la Vexiga, ſin el prolixo rodeo del itinerario comun, los quales ordinariamente eſtàn cerrados, ſino es que algun torrente accetoſo, y diuretico los abra, como ſucede en los conductos lactiferos de las Mammas, que eſtàn recluſos, haſta que el impetu de la leche los pone patentes.

Eſte penſamiento es muy conforme à las experiencias que alega Diemerbroech, de coſas muy sòlidas, que ſe han viſto ſalir con la orina, pues los ſoſpechados Vaſos, ſiendo membranoſos, han podido dilatarſe tanto, que por ellos cupieſſen cuerpos tan grueſſos, como teſtifican tan iluſtres Obſervadores. Y baſte eſta conjetura, haſta que algun feliz Colòn, entre otros aun ignorados conductos, deſcubra eſtos, borrando el *Non Plus Ultra*, que parece han pueſto en eſta Profeſsion los Anatomicos de los paſſados ſiglos.

Solo reſta advertir, que quando eſtàn heridos los Riñones, la orina ſale ſangrienta, y con grandes dolores en las Ingles, Verga, y Teſticulos: y la herida es muy dificil de conſolidar, por la continua mordicacion de la Orina, que por ella paſſa, y aſsi comunmente degenera en Fiſtula. Advertencia.

Otra advertencia.

Tambien se ha de advertir, que la herida de los Ureteres trae violentos dolores en la Hijada, y las Orinas tambien salen sangrientas: y si el Ureter está del todo cortado, hay supresion de Orina, pues toda se derrama en la cavidad del Vientre, y no hallando salida, alli se corrompe, y causa la muerte.

CASOS RAROS.

Lofselio observò un Riñon solo; y por el contrario Francisco de l' Estang, observò quatro. Poupart en la disección de una Niña no hallò en el lado izquierdo Riñon, ni Ureter, ni Vasos emulgentes, ni espermaticos; pero en recompensa el Riñon, y Ureter derecho eran mucho mas grandes, como que solos debian hacer lo mismo que si fueran duplicados.

En nuestro Theatro de Madrid à fin del año passado Don Blas Beaumont, Disector Anatomico, en el Cadaver de un hombre hallò un solo Riñon, por todas circunstancias monstruoso, pues en orden à su magnitud tenia mas de doce dedos de largo, quatro de ancho, y tres de grueso: su sitio era la parte inferior del hueso Sacro, y con su peso havia traído hasta abaxo los Vasos emulgentes: su figura era semicircular, con las dos puntas àzia arriba, y la convexidad àzia abaxo: estaba compuesto de cinco, ò seis trozos, que pudieran reputarse por otros tantos Riñones unidos en uno: tenia varios ramos Arterioso, que nacian en diversos sitios de la Arteria emulgente, y entraban dentro de su substancia; y à correspondencia otros muchos ramos Venosos, que iban à diversos sitios del Tronco de la Vena emulgente: los Ureteres no salian de su parte concava, sino de la parte media de su Cuerpo, el izquierdo con dos ramos, y el derecho con uno, y ambos terminaban en la Vexiga al sitio ordinario.

Prosiguiendo los casos raros, Ballonio viò un Riñon tan grande como el de un Buey, y otro tan pequeño que apenas se pudo hallar. Bartholino hallò otro en cierto Principe, tan grande como la cabeza de un muchacho de

dos

dos años pues pesaba dos libras, y media, y no obstante que en su centro havia una piedra de tres onzas y media, nunca el tal Principe se quexò de dolores nephriticos, calculos, arenas, ni otro vicio en las Orinas, que es lo mas maravilloso. Scheffero observò otro Riñon de nueve libras, que contenia sesenta y ocho libras de sangre grumosa, piedras, y otros gruessos humores; y su Ureter, y Vasos emulgentes estaban extremamente dilatados.

Riolano hallò tres Venas emulgentes en el Riñon derecho. Palfin dos Arterias emulgentes en el izquierdo.

En orden à las cosas estrañas, que se han encontrado en los Riñones, Zacuto hallò dentro de ellos Lombrices en un Joven muerto en el Hospital de Lisboa: y lo mismo confirman Fernelio, Vido Vidio, y Hollerio. Jacobo Moccio en sus Observaciones cuenta, que en una muger muerta de dolores de Hijada vehementes, se hallò todo el Riñon izquierdo hecho piedra. Sachso observò ambos Riñones petrificados. Bartholino en el Riñon de un Buey, dice que hallò un cabo de Vela; pero sin duda era alguna Membrana llena de Pinguedo, que imitaba la figura de tal, pues si fuera sebo estraño, y sin Membrana, que le contuviesse, aun quando tuviera Vias por donde transportarse, con el calor debiera derretirse.

En los Ureteres tambien se han hallado monstruosidades. Riolano los viò duplicados en ambos Riñones. En el izquierdo demonstrò dos Ureteres en mi presencia Don Florencio Kelli en Madrid à 8. de Marzo de 1707. era el tal Riñon no mas grande que un huevo de Paloma, de figura Conica: de èl salian dos Ureteres, uno tan dilatado, que cabian por èl dos dedos juntos, y el otro de la magnitud comun, los quales no se unian hasta un dedo antes de entrar en la Vexiga: el otro Riñon pesaba à lo menos 18. onzas, sin estàr morboso, antes sì natural en substancia, color, y figura. Tambien en los que han padecido dolores nephriticos, se han observado los Ureteres dilatados, pues Bartholino los hallò del gruesso de un Intestino; y en el Cadaver del famoso Colbert, Ministro del Rey de Francia, se encontraron tan anchos, que contenian muy gruessas piedras.

La

§.

Vexiga. LA Vexiga es una bolsa membranosa, de figura de una pera, situada en la Region hypogastrica, en una concavidad ovalada, que forman el hueso Sacro, el Ileon, y Pubis, y demàs de esso la cubre la membrana interior del Peritoneo, y la divide de todas las demàs visceras del Vientre. (*Vease Estampa 6. fig.* 1. H.)

Su magnitud. No en todos es igual, y los que la tienen mas chica orinan mas frequentemente: quando està llena de orina se estiende mucho, y quando està vacìa se afloxa, y cae sobre el Pubis.

Està colocada en los hombres sobre el Intestino recto, y en las mugeres entre el Utero, y su Vagina, y el hueso Pubis.

Su fondo, y su cervìz. Considerase en la Vexiga el fondo, y la cerviz, ò cuello: su fondo es la parte mas capàz, y mas alta, propria para contener la orina; y su cuello es la parte mas estrecha, gruessa, y carnosa, que està àzia abaxo, mas larga en los Varones, pero no tan ancha. Tiene este cuello en su orificio un musculo circular, llamado *Esphincter*, por medio de cuya accion le abrimos, ò cerramos voluntariamente: y se observa quando passan los excrementos crasos por el Recto, que se detiene la orina, y que aunque queramos, no pueden salir ambas cosas à un tiempo: y es, porque los excrementos crasos con su corporatura comprimen la cervìz, quando passan por el Recto.

Observacion curiosa.

Su union. El fondo de la Vexiga està suspendido del ombligo por el Uracho, para que no cayga sobre la cervìz, y unido al hueso Pubis por el Peritoneo; y la cervìz està unida al Recto en los hombres, y al Utero en las mugeres.

Sus tunicas. La Vexiga es membranosa, para que pueda dilatarse segun lo pida la necesidad: consta de quatro membranas. La primera, y exterior es la *Comun*, que la dà el Peritoneo. La segunda es *Celluloſa*, donde ordinariamente se halla la gordura. La tercera es *Musculoſa*, texida de fibras carnosas, sòlidas, y apretadas, colocadas en linea recta,

recta, respecto de la Vexiga, y forman un verdadero circular musculo, mediante cuya contraccion se expele la orina. La quarta, è interior es la *Nerviosa*, delicada, y de exquisitisimo sentido: esta es mas ancha, que las primeras, para que quando la orina la dilata, comprima los Ureteres, y impida su refluxo; y assi no cabiendo estendida dentro de la otra, tiene varias arrugas, bañadas por dentro de un humor mucilaginoso, que la defiende de la acrimonia de las sales, que por alli continuamente passan, y que destila de muchas pequeñas Glandulas, colocadas en su superficie interior, que suelen verse àzia su cuello.

A la Vexiga entran Nervios del Octavo par à su fondo, y del hueso Sacro à su cervìz. Sus arterias nacen de las Hypogastricas, y sus venas buelven à la hypogastrica. Tambien tiene vasos Lymphaticos. Sus Vasos.

Tres agujeros hay en la Vexiga: dos *internos*, en su parte posterior, cerca de su cuello, por donde entran los Ureteres, y por donde cae la orina dentro de ella; y otro *externo*, que es el orificio de su cuello, por donde sale la orina afuera. Los Ureteres, como se dixo, penetran muy arriba la Tunica exterior de la Vexiga, y antes de penetrar la interior baxan algun trecho entretelados entre las membranas, y en este distrito suelen detenerse las piedras, que caen de los Riñones, y à veces causar ulceras, con acerbisimos dolores. Sus agujeros.

El uso de la Vexiga es recibir gota à gota la orina por los Ureteres, y contenerla, hasta que su mucha cantidad, ò acrimonia, ò el influxo de la imaginativa, obligan à la Tunica musculosa à comprimirse (ayudando à esta compresion los Musculos del Abdomen, y el Diaphragma) entonces relaxandose el Esphincter, que es Musculo antagonista de las Fibras carnosas de esta Tunica, la orina està precisada à salir. Su uso.

Por esso sucede, que si es tanta la cantidad de orina, que las fibras se estienden hasta un cierto punto, en que yà no pueden mas blandearse, tampoco pueden ponerse en accion, ni expeler la orina, y entonces el unico alivio es introducir la sonda para hacerla salir. Causas de la Iscuria

Pareo cuenta de un hombre, que haviendo sufrido mu-

mucho tiempo la orina, cayò en una total ſupreſsion, ſin que huvieſſe circulo alguno, y fue curado con eſte arbitrio.

Fabricio Hildano por el contrario, dice, que aquel celeberrimo Mathematico Ticobrahè, haviendo en una Aſſamblèa detenido la orina largo tiempo, le ſobrevino tan pertinàz ſupreſsion, que no fue poſsible curarle. Tambien puede venir la ſupreſsion, por algun cuerpo eſtraño interpueſto, que eſtorva la ſalida de la orina, ò por convulſion, ò inflamacion del Eſphincter, ò por relaxacion de las Fibras Muſculoſas de la Vexiga, pues ſiendo antagoniſtas del Eſphincter, quanto ellas mas ſe relaxan, tanto èl mas aprieta, como ſe vè en otros muſculos paraliticados, que al paſſo que ellos, ſe afloxan ſus antagoniſtas, vencido el equilibrio, tiran.

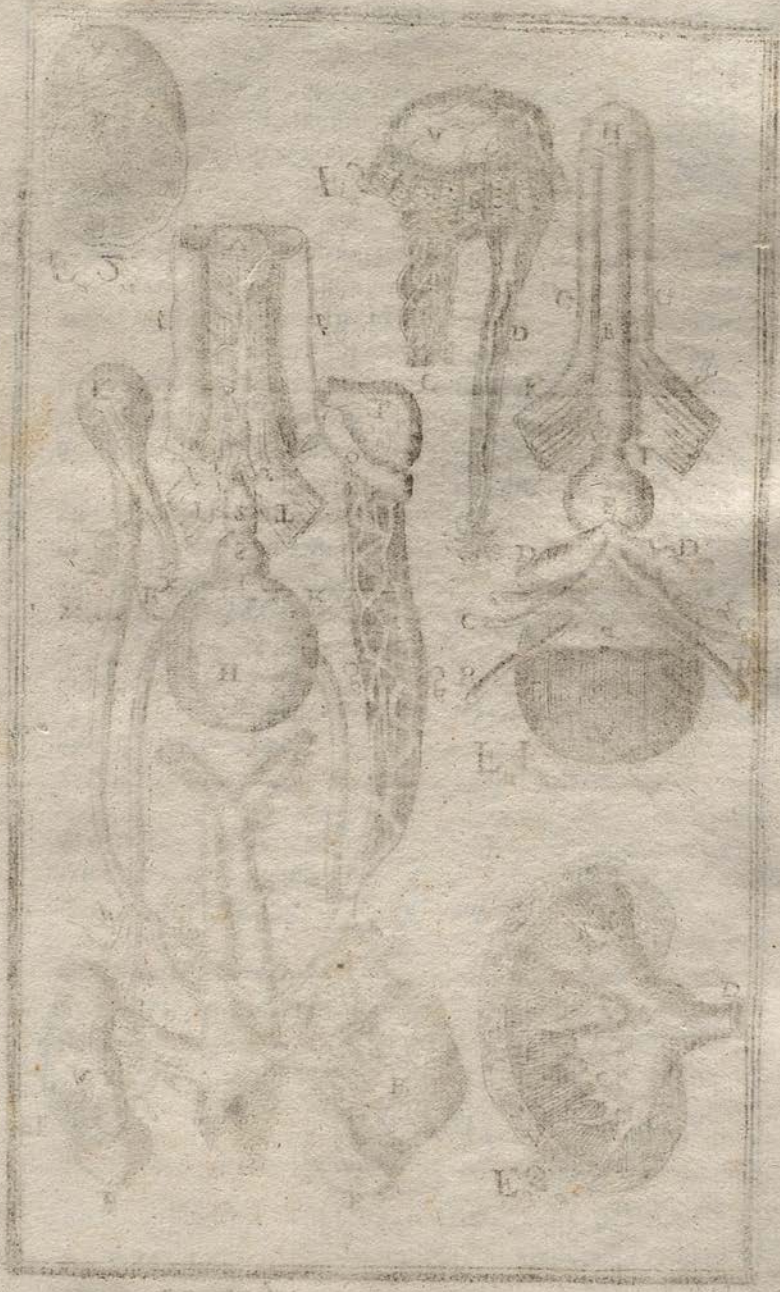
CASOS RAROS.

TImèo cuenta de uno, que de hora en hora ſe veìa preciſado à orinar, ſin que jamàs ſe pudieſſe ſaber la cauſa, haſta que le dieron un balazo, del qual muriò, y abierto el cadaver, ſe hallò, que la cauſa era, ſer la Vexiga no mas grande que un huevo de Ganſo, capàz ſolo de contener quatro onzas de orina.

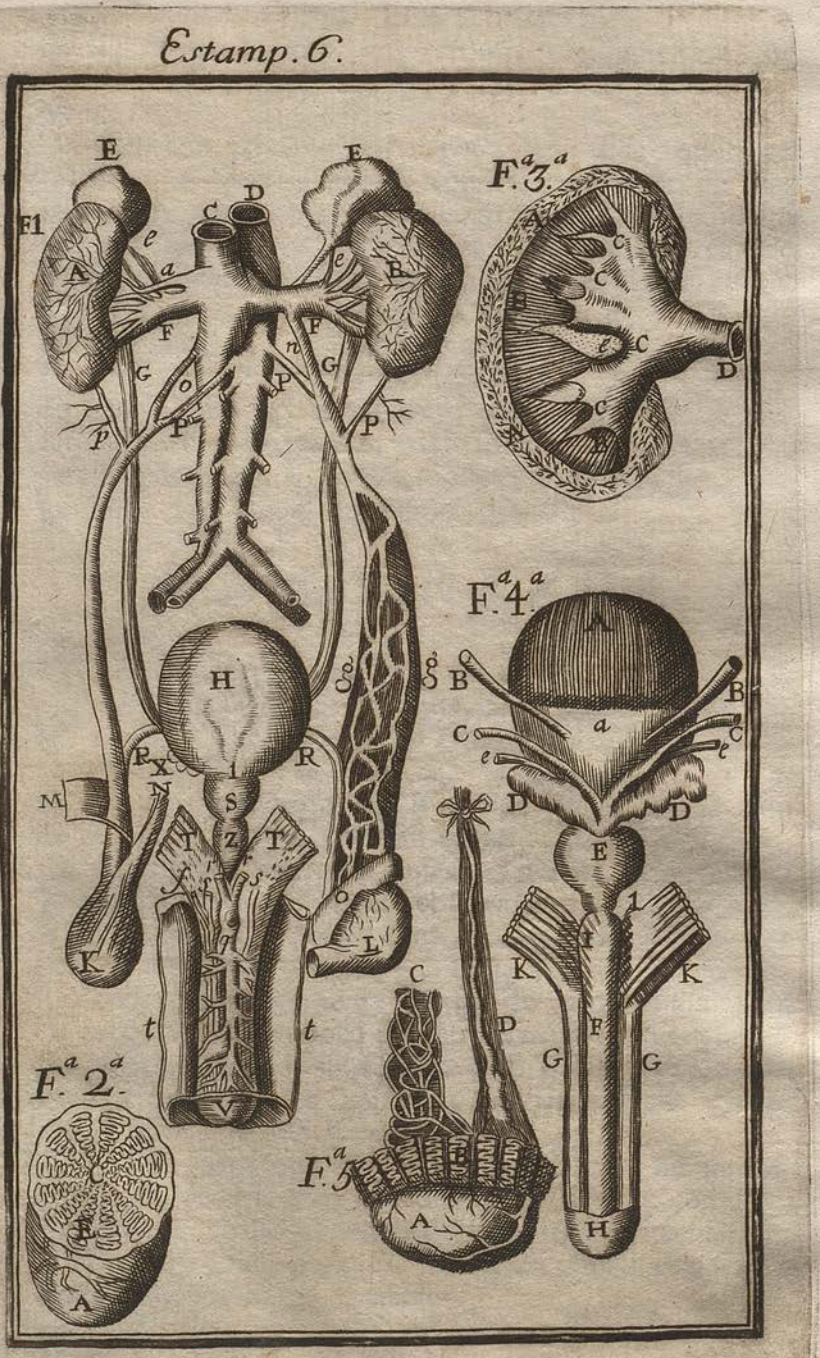
Aunque la Vexiga es unica, Thomàs Mayerno, y Thoria, citados por Bonet, obſervaron dos Vexigas, que ſe comunicaban; y por el contrario Gerardo Blaſsio refiere de uno, que orinaba con tanta frequencia como dificultad, porque no tenia Vexiga de orina. Benningero en otro cadaver tampoco encontrò Vexiga: antes demonſtrò, que introducido un alambre en la Uretra, paſſaba por los Ureteres haſta los Riñones, ſin que huvieſſe cuerpo intermedio, que hicieſſe oficio de Vexiga.

Juan Jorge Sommeri, en el cadaver de un muchacho, que padecia gran dificultad de orinar, y con grandes dolores, hallò el fondo de la Vexiga eſtrechamente unido al Omento, porque ſe vea quan dificil es dàr en la cauſa de algunas enfermedades.

EX-



Estamp. 6.



EXPLICACION DE LA ESTAMPA sexta, donde se demuestran las Vias Urinarias, y partes de la generacion en el Hombre.

Figura 1.

A. *Riñon derecho con los Vasos adiposos.*
B. *Riñon izquierdo con los mismos Vasos.*
C. *Tronco de la Vena Cava.*
D. *Tronco descendiente de la Aorta.*
E. E. *Capsulas atrabiliarias.*
F. F. *Vena, y Arteria emulgentes.*
G. G. *Ureteres, que baxan à la Vexiga.*
H. *Vexiga.*
I. *Su cuello.*
K. *Testiculo derecho, cubierto de la Tunica vaginal.*
L. *Testiculo izquierdo, cubierto de la Tunica albuginea.*
M. *Produccion del Peritoneo, que conduce los Vasos, y forma la Tunica vaginal.*
N. *Musculo Cremaster.*
O. *Epididimis.*
P. P. *Arterias espermaticas.*
R. R. *Vasos deferentes.*
S. *Glandulas prostatas.*
T. T. *Cuerpos cabernosos del Pene.*
V. *Glandula del Pene.*
X. *La Vesicula seminaria derecha, y otra hay al otro lado.*
Z. *Principio de la Uretra.*
a. *Vasos, que vàn à la Membrana adiposa.*
e. e. *Venas, y arterias capsulares.*
f. *Nervio Hypogastrico.*
g. g. *Plexo pampiniforme, ò enlace que forma la Vena espermatica al subir.*
n, o. *Venas espermaticas: la derecha, que entra en la Cava, y la izquierda en la Emulgente.*
p. p. *Ramos Arteriosos, que vàn à los Riñones.*
q. *Una grueſſa Vena, situada sobre la espalda del Pene.*
r. r. *Ramos de la Vena Hypogastrica.*
s. s. *Ramos de la Arteria Hypogastrica.*

t. t.

t. t. *Tegumentos del Pene abiertos.*

Figura 2. Representa un Testículo cortado por su mitad.

A. *La superficie externa del Testículo.*
C. *Su centro, que imita à una naranja partida por medio.*

Figura 3. representa un Riñon cortado à lo largo por su mitad.

A. A. *Substancia Glandulosa del Riñon.*
B. B. *Vasos excretorios, ò Canales urinarios.*
C. *La Pelvis.*
c. c. c. *Los Cuerpos papilares, que unidos componen la Pelvis.*
D. *El Ureter cortado cerca de la Pelvis.*

Figura 4. Representa la Vexiga, Ureteres, Vesículas seminarias, y Pene, vistos por detràs.

A. *Vexiga urinaria, desnuda de su Tunica externa, porque se descubra la musculosa.*
a. *Su Tunica externa.*
B. B. *Los Ureteres cortados.*
C. C. *Vasos deferentes tambien cortados.*
c. c. *Nervios.*
D D. *Vesículas seminarias.*
E. *Glandulas prostatas.*
F. *La Uretra.*
G. G. *Dos cuerpos cabernosos.*
H. *La Glande, ò Balano.*
I. I. *Musculos eyaculatores en su situacion natural.*
K. K. *Musculos erectores.*

Figura 5. Representa, segun Graaf, el Testículo de un perro.

A. *El Testículo turgente de esperma, y cubierto solo de la albuginea.*
B. *Los canalículos seminales, que forman el Epididimis.*
C. *Vasos espermaticos, del modo que entran al Teste, formando el Plexo pampiniforme, y cortados por arriba.*
D. *Vasos deferentes atados por arriba al tiempo del Coito, para demonstrar mas hinchadas las Vesículas seminarias, y Epididimis.*

LECCION QUARTA.

DE LAS PARTES DE LA GENERACION en el Varon.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS VASOS ESPERMATICOS, y Testículos.

EL tercer genero de partes contenidas en el Vientre inferior, son las que sirven à la generacion, y de estas unas son comunes à ambos sexos, como los Vasos espermaticos, Testículos, y Vasos deferentes, y otras proprias de cada sexo, como en los Varones el Epididimis, Vesículas seminarias, y miembro viril, y en las mugeres el Utero. Estas partes son nobilissimas, y principales en orden à la especie, y fueron dadas por la naturaleza, para que yà que los Individuos no pueden perpetuarse, se perpetùe, y no se envejezca la especie, rénovada en cada Individuo.

Vasos espermaticos.

De las partes genitales internas, lo primero que ocurre en el Varon son *quatro Vasos espermaticos*, una Arteria, y una Vena de cada lado. Las dos *Arterias espermaticas* nacen del Tronco de la Aorta: la derecha comunmente casi un dedo mas arriba, que la izquierda, (*Vease Estampa 6. fig.* 1. P. P.) y passando obliquamente sobre los Ureteres, y cerca del Musculo Psoas, baxan à las Ingles, donde hallan una produccion del Peritoneo, que las recibe, y conduce hasta los Testículos, penetrando (como diximos) las aponeurosses de los Musculos del Abdomen.

Las Venas, que suben envaynadas en la misma produc-

duccion del Peritoneo, nacen de los Testículos con pequeñas raìzes, que despues forman un tronco Venoso en cada lado, y de estos el derecho và à la Cava, y el siniestro à la Vena emulgente siniestra, juntandoselas en el camino algunos ramillos del Peritoneo, y musculos circunvecinos. Se ha de advertir, que los ramos de la vena no suben derechos, sino se enredan, y enlazan entre sì, como los pampanos de la Vid, y por esta similitud llaman los Anatomicos à este enlace, *plexo pampiniforme*: tambien le llaman *Varicoso*, por parecerse al enlace, que se vè en las Varices, y *Piramidal*, porque estendido tiene figura de Piramide. (*Estampa 6. fig.* 1. g g.) La Arteria nada contribuye à este Plexo, porque baxa casi en linea recta, y solo al fin se divide en dos ramos, de quienes el menor và al Epididimis, y el menor al Testículo.

Por los mismos anillos del Abdomen, incluìdos en la dicha Vayna membranosa, baxan à los Testículos los Nervios del Plexo Sacro, y del segundo par de los Lomos, y suben los Vasos Lymphaticos, que se cree descargan en el Receptaculo del Chilo.

Todos estos Vasos son mayores en el Varon, que en la muger, y en ambos sexos las Arterias mayores que las Venas. Donde es de notar una sutilisima mecanica de la naturaleza, y es, que haviendo de subir la sangre por las Venas Espermaticas contra su natural peso, para que subiesse con mas facilidad, no solo las puso Valvulas à trechos, que sirviessen como de escalones, y descansos, para que lo que una vez ha ascendido, no pese sobre lo de abaxo, sino insertò la Vena Espermatica izquierda en la Emulgente izquierda, y no en la Cava, para que la pulsacion de la Aorta, que està al passo, no sirviesse de estorvo à la sangre, que sube por la dicha Espermatica.

Vasos preparantes de la Antiguedad.

A estos Vasos espermaticos llamaron los Antiguos *Preparantes*, porque creìan, que la Arteria, y Vena se entrelazaban con varias Anastomoses en el Plexo Pampiniforme, y en èl mezclandose la sangre Arterial, y Venal, recibia la primera preparacion para convertirse en Semen.

Su impugnacion.

Pero yà la experiencia ha enseñado, que las Arterias

rias baxan casi rectamente; demàs, que, segun leyes de circulacion, todo el justo movimiento de la sangre se turbaria, si la sangre que baxa por la Arteria se opusiera, y confundiera con la que sube por la Vena: y baxando mas impetuosa por la Arteria, dilatàra, ò rompiera las Tunicas de la Vena, que son mas delicadas.

Alegase la experiencia de Dionis.

Pero para què son razones, quando hay el irresistible argumento de la experiencia? Cuenta Dionis, que repetidas veces hizo la siguiente: Preparaba dos liquores, uno con aceyte, cera, y minio, y otro con lo mismo, y una tintura verde: geringaba el primero en la Arteria; y no pudiendo geringar la Vena por arriba, por estorvarlo las Valvulas, buscaba cerca del Testiculo el ramo mayor de ella; y assi que introducia su liquor, se llenaban de èl los demàs ramos, hasta derramarse en la Cava: quaxabanse con el frio los liquores, y assi hacian facil la disseccion, hasta de los mas pequeños Vasos, y se veia la Tintura roxa en las Arterias, y la Verde en las Venas, sin que la menor gota de cada liquor se comunicasse al otro Vaso. Prueba evidente, de que no hay las preconcebidas Anastomoses, y de que las Arterias llevan directamente sangre à los Testes, y las venas la buelven à la Cava, y Emulgente. De aqui pueden inferir los Curiosos quan util es la Arte tranfusoria, para descubrir los mysterios de la naturaleza.

Uso del Pampiniforme.

Con la dicha experiencia se vèn claramente los varios gyros, y enlazamientos de la Vena, que forman el Plexo Pampiniforme, donde es digna de admirar otra industria de la naturaleza, pues para ayudar à que suba la sangre mas facilmente, parece que se valiò del artificio, que solemos usar, para subir à un lugar eminente, donde por no caminar tan cuesta arriba, formamos muchos rodeos, y caracoles.

Testiculos.

Los Testiculos son dos, por esso en Griego se llaman *Didimos*, que es lo mismo que *Compañeros*: los Latinos los dicen *Testes*, porque son como *Testigos*, de fortaleza, y virilidad. Los Testiculos son dos cuerpos glandulosos, situados, y pendientes fuera del Abdomen à la raìz del miembro Viril, è incluìdos en una bolsa membranosa, llamada *Escroto* (*Vease Estampa 6. fig. 1. K. L.*)

son el principal organo para la propagacion de la especie, pues engendran el Esperma prolifico, principio de la Generacion.

Su figura, y magnitud. Los Testiculos en figura, y magnitud son semejantes à un huevo de Paloma. Fue antigua opinion muy recibida, que el derecho era mayor, y producia mas perfecto semen, de que se engendraban varones.

Diò ocasion à este error, haver creìdo, que la sangre baxaba por las venas Espermaticas; y como la izquierda sale de la Emulgente, y la derecha de la Cava, inferian, que por la derecha debia ir sangre mas caliente, y apta para engendrar varones; pero estando demonstrado, que las venas nada llevan à los Testiculos, y que las Arterias, que son las que llevan sangre, ambas nacen del tronco de la Aorta, queda destruìdo el fundamento de la antigua opinion. Fuera de que los que tienen un solo Testiculo, sea derecho, ò izquierdo, indiferentemente engendran machos, y hembras.

Sus Tunicas Cinco Tunicas cubren à los Testes, dos comunes, assi dichas, porque contienen à ambos en una sola cavidad, y se llaman *Escroto*, y *Dartos*: y tres proprias, porque cubren separadamente à cada uno, que son la *Eritroides*, *la Vaginal*, (ò Elithroides) y la *Albuginea*.

Scroto. La primera de las comunes, y mas externa de todas es el *Escroto*, que no es otra cosa, que una bolsa, que forman los Tegumentos comunes (la Cuticula Cutis, y membrana Pinguedinosa) los quales en esta parte son mas delicados que en otras. Esta Tunica es blanda, rugosa, y sin gordura: cubrese de vello à los catorce años: incluye ambos Testiculos en una sola cavidad, sin separacion: pero por fuera està señalada con una linea, llamada *Sutura*, que empieza en el Ano, y passando por el Peritoneo, termina en el Prepucio, de la qual Sutura debemos guardarnos, quando hay que hacer incisiones en esta parte.

Aunque en el Escroto se halla poca, ò ninguna gordura, no dexa por esso de haver la membrana Pinguedinosa, que es el tercer tegumento comun de todo el cuerpo. En los Sacculos de esta membrana, es donde se forma el *Emphisema*, que es un tumor hecho de ayre; pues si por alguna ocasion interna, ò externa llega à intro-

troducirse el ayre à sus Celdillas, comunicandose todas entre sì, se hinchan, y causan tumor ventoso en la superficie del cuerpo. Esto se observa artificialmente, pues si se abre el Cutis de la Ingle, y con un instrumento proporcionado se sopla en la abertura, el Escroto se hincha considerablemente, llenandose de ayre los Saccutos de la dicha membrana adiposa. Hildano cuenta, que cierto padre, para hacer passar à su hijo por monstruo, le hizo una abertura en el Cutis de la cabeza, y soplando dentro, le hizo hinchar de tal modo la membrana Pinguedinosa, que siendo de quince meses, era tan grande su cabeza como la de un hombre. Del mismo modo sucede por alguna herida, ò Ulcera esta enfermedad. Arnaud, famoso Cirujano de Paris, curò à un herido de un pistoletazo en la parte anterior del cuello, en el qual (no estando la abertura de la Trachea-Arteria igual, y paralela con la del Cutis, y las carnes) todo el ayre que entraba, y salia en la respiracion por la tal abertura de la Trachea, hallando el obstaculo del Cutis, se iba introduciendo en las Celdillas de la membrana Pinguedinosa, è hinchando, no solo el cuello, sino la cabeza, brazos, pecho, y vientre, de modo, que el herido parecia un monstruo.

Para impedir esta enorme inflacion, Arnaud manifestò la herida, y descubriò la abertura de la Trachea-Arteria, à fin de cerrarla con un apossito conveniente, porque el ayre al entrar, y salir no pudiesse insinuarse entre los Tegumentos: y por lo demàs del Emphisema le socorriò con fomentos resolutivos, y carminativos, con lo qual brevemente el herido se restituyò à la salud.

Otro Emphisema de vientre, pecho, y extremos inferiores observè yo en un hijo de Don Juan de Peñas, en presencia del Doctor Higgens, (oy Medico Primario del Rey nuestro Señor) y de otros habiles Cirujanos, el qual provino de una Ulcera sobre el Ileon derecho, despues de un abscesso improprio. En este fue tal la hinchazon del Abdomen, escroto, y partes inferiores, que con supresion de orina, y fiebre maligna, y coagulatoria, pereciò en pocos dias.

La segunda Tunica de los Testiculos (tenida por Dartos,

comun) se llama *Dartos*. Esta, segun los Antiguos, era produccion del Panniculo carnoso; pero verdaderamente son dos musculos particulares cutaneos, compuestos de fibras carnosas, mediante cuya contraccion se suele comprimir, y corrugar el Escroto: tienen sus Vasos, que les vienen de los pudendos, y en todo rigor el Dartos debe reputarse por Tunica propria, porque no solo cubre como el Escroto los dos Testes, sino se estiende entre ellos, y hace una separacion, para que no se ofendan ludiendo.

Eritroides. La tercera Tunica, tenida por primera de las proprias, porque embuelve separadamente à cada Testiculo, se llama *Eritroides*, que quiere decir *roxa*, por constar de fibras carnosas. Esta es produccion del musculo Cremaster, que suspende cada Testiculo, y està firmemente unida à la Aponeurosès del Musculo obliquo descendiente del Abdomen: no solo sirve de suspender el Testiculo, sino de comprimirle, para exprimir el Esperma, quando conviene.

Vaginal. La quarta Tunica, reputada por segunda de las proprias, se llama *Vaginal*, porque es como *vayna* del Testiculo, y por lo mismo los Griegos la llamaron *Elitroides*; esta es una dilatacion de la membrana externa del Peritoneo, que baxa cubriendo los Vasos espermaticos: su superficie interna es lisa, la externa algo desigual, para que se una mejor à la Eritroides. Tambien està fuertemente unida à los dos extremos de las Paraftatas, formando un genero de separacion, que no permite comunicacion del vientre con el Testiculo.

Albuginea. La quinta Tunica es la *Albuginea*, llamada assi por su blancura: es nervioſa, gruessa, fuerte, y embuelve immediatamente la substancia del Testiculo: su hàz exterior es lisa, y humeda, y la interior, que se une al Teste, es aspera, y desigual. Creese, que esta Tunica es produccion de las Membranas, que cubren los Vasos, que entran à la substancia del mismo Teste.

Señales del Hidrocele. Entre estas Tunicas se hacen las tres especies de Hidroceles, ò Hernias aquosas. La primera, quando las aguas se derraman entre la Tunica Albuginea, y la Vaginal, en la qual el tumor es mas profundo, y sigue

el

el mismo bulto, que el Teste; no hay hinchazon en el Miembro Viril, ni el Escroto està tan tenso, como quando las aguas se derraman entre la Membrana Adiposa, y la Dartos, sino aun conserva sus arrugas naturales: finalmente, el tumor es menos transparente à la luz, y el cutis de la Verga està como arrugado, y su longitud disminuìda. En la segunda especie las aguas se derraman entre la Vaginal, y el Musculo Cremaster: esto es, entre el anillo del obliquo descendente del Abdomen, y un dedo sobre el Testiculo; porque como queda dicho, la Vaginal forma en el Epididimis un atajadizo, que estorva la comunicacion del Vientre con el Teste. La tercera especie es, quando las aguas se esparcen por todo el Escroto: esto es, entre la Dartos, y la Vaginal, y entonces el Escroto està muy estendido. Alguna vez es tanta la efusion de aguas, que se complican estas tres especies de Hidrocele, y aun tambien la Epiplocele, cuya mas larga explicacion, y curacion no es de este lugar, ni toca à la Anatomìa, sino à las operaciones de Cirugìa.

Luego que se abre la Tunica Albuginea, aparece la substancia del Testiculo blanca, blanda, y como medular, la qual no es otra cosa, que un ovillo de sutilisimos Vasos, ò Canales seminales arrollados, que si se estendieran sin romperse, tendrian muy bien veinte, ò treinta varas de largo (*Vease Estampa 6. fig. 2. A. C.*) estos pequeños conductos estàn entre sì separados por unas tenuisimas Membranas, que vàn de la circunferencia al centro, al modo que en la naranja las Vesiculas, que contienen el zumo, estàn divididas por aquellas sutiles telas. Substancia de los Testiculos.

Los Testes, demàs de otros tumores comunes à otras partes, estàn sujetos à las Hernias venereas, que suelen venir despues de una gonorrea virulenta, quando por violentos exercicios, ò por la mala conducta del enfermo, ù del que le cura, retrocede la purgacion al Testiculo, y obstruye los Canales seminales, causando un tumor duro, y de naturaleza scirrosa, y à veces un Sarcocele, ò una Gangrena, que no puede curarse sin la obra de la castracion.

Estàn pendientes los Testiculos de dos Musculos lla- Cremasteres

mados *Cremasteres*, ò suspensores, que se cree nacen de un ligamento, que se une al Pubis, donde terminan los Musculos transversos del Abdomen, y parecen continuacion suya; pero yo he demonstrado, que nacen del labio interno del Ileon en su parte mas que media, y casi superior sobre el Musculo *Iliaco*, y que propagandose por la produccion, ò vayna del Peritoneo, terminan en los Testiculos, à quienes con otra produccion suya dàn la Tunica tercera, llamada Eritroides. Quando estos Musculos cutaneos son mas fuertes, pueden mover voluntariamente los Testiculos, como sucede à muchos, que à su arbitrio los levantan, ò baxan. (*fig.* 1. N.)

Uso de los Testiculos.

El uso de los Testiculos es, ser unas nobilissimas Glandulas, que separan de los Nervios, y Arterias las partes mas generosas del succo nutricio, y las mas alteradas, y trabajadas en diversos circuitos por los miembros, de modo, que yà han recibido casi la ultima disposicion, y configuracion, para convertirse en partes vivientes, las quales, sobrando de la nutricion de todo el cuerpo, y bolviendo refluas, se filtran, y depositan en los Canales seminales, que son los Vasos excretorios del Teste, donde ayudadas del calor de las Arterias, se circùlan, y rectifican en sus circunvoluciones, como en otros tantos Vasos de Serpentina, à fin que lo mas grossero se quede, y buelva al circulo por las Venas, y Lymphaticos, mientras lo mas puro, y exaltado (que es el liquor espirituoso nobilissimo, que llamamos *Semen*) passa al *Epididimis*, donde se purifica mas, y yà perfeccionado, và por los *Vasos deferentes* à depositarse à las *Vesiculas seminarias*, hasta el tiempo del Coito.

Que el Sperma se engendre en los Testes, y no en las Vesiculas, se convence, porque los Eunuchos, que tienen Vesiculas, y no Testes, se hacen esteriles, luego que han hecho efusion de lo que estaba en ellas depositado: y los perros, aunque no tienen Vesiculas, no obstante son fecundos.

CA-

CASOS RAROS.

NO obstante la historia natural, yà dicha Cumnenio no hallò en un cadaver Arterias Espermaticas, y por ellas suplian las Hypogastricas. Tambien obser vò, contra la opinion de Riolano, que el faltar ambas no era causa de esterilidad. Raygero en otro cadaver tampoco las hallò.

Riolano viò, que ambas Espermaticas nacian de las Emulgentes; y en nuestro Amphiteatro de Madrid se hallò, que la Arteria Espermatica izquierda nacia de la Emulgente de su lado.

Aunque los Testes naturalmente son dos, Fernelio, Bartolino, Borello, y Gaspàr à Reyes traen casos de haverse hallado uno, y en otros tres. Lucas Scrochio refiere de uno, que tenia un Testiculo escondido en la Ingle, entre el Cutis, y los Musculos. (los que tienen escondidos se llaman *Testicondos*, y està experimentado, que son mas venereos, que los *Didimos*, esto es, los que los tienen descubiertos, y assi no es causa de infecundidad, ni motivo de divorcio, como prueba Paulo Zachias en sus Questiones Medico-Legales) Aldrovando hace mencion de un niño, que naciò con los Testiculos, y el Escroto en el Occipucio, y las demàs partes genitales en su sitio natural.

Vido Vidio refiere haver visto en un Monge continentisimo los Testiculos, y Vasos Espermaticos del todo secos; y yo observè en un hombre de quarenta años, que por demasiada continencia, y falta de uso tenia inhabiles, y como paraliticos los instrumentos de la ereccion: de modo, que haviendo contraìdo matrimonio, me consultò acerca del remedio de esta ineptitud, de que no hallè otra causa, que la torpeza inducida por su castisimo ocio.

CAPITULO V.

DEL EPIDIDIMIS, VASOS DEFERENTES, Veſiculas Seminarias, y Proſtatas.

Epididimis. EL *Epididimis* (que quiere decir *Sobre-Teſte*) llamado tambien *Paraſtata*, es un Cuerpo eſtendido ſobre la longitud de cada Teſticulo, y eſtr echamente (ſi creemos à Graaf) unido à la Tunica Albuginea. Nace de ſeis, ò ſiete canales ſeminales del Teſte, que redoblando ſe forman primero un globo mayor, y deſpues otro menor, que termìna en el Vaſo deferente, el qual es un miſmo conducto continuo, ſolo que en el Teſte, y Epididimis eſtà con muchas rebueltas, y en el deferente eſtà mas recto. El uſo del Epididimis es perfeccionar mas el Eſperma, è introducirle en el Vaſo deferente. (*Veaſe Eſtampa 6. fig.* 1. O.)

Vaſos deferentes. Los Vaſos deferentes ſe llaman aſsi por ſu uſo, que es llevar el Eſperma gota à gota, para depoſitarle en las Veſiculas Seminarias. Algunos los llaman *Eiaculatorios*, creyendo que ellos le arrojan en el Coito, pero ſe engañan. Su ſubſtancia es compueſta de dos Tunicas, como nervioſas: ſu figura redonda: ſu concavidad al principio obſcura, al medio mayor, y al fin muy manifieſta: ſu ſitio parte dentro del Eſcroto, y parte dentro del Abdomen, porque tienen ſu origen en el Teſte; y ſubiendo cubiertos con la Vayna, ò produccion del Peritoneo, por donde baxan los Vaſos Eſpermaticos, entran por los Anillos de los Muſculos del Abdomen; y al llegar à lo alto del Pubis ſe inclinan ſobre los Ureteres, àzia la parte poſterior de la Vexiga, y finalmente terminan en las Veſiculas Seminarias.

Veſiculas Seminarias. El extremo de eſtos Vaſos deferentes, aſsi que llega al eſpacio que hay entre la Vexiga, y el Inteſtino Recto, ſe dilata, y forma unas Vexigas, ò Celdillas Membranoſas de tres dedos de largo, llamadas *Veſiculas Seminarias*, una à cada lado, unidas al cuello de la Vexiga, y al Recto, por una Membrana entretexida de Fibras carnoſas; mediandi-

diante cuya contraccion (si hay quien las determine) se comprimen las dichas Vesiculas, y exprimen la materia seminal contenida; y assi hay personas, que con el calor de una lavativa vierten el Esperma, por razon de esta union, y simpathia del Recto, con las Vesiculas. (*Vease Estampa 6. fig. 1. X. y fig. 4. D. D.*)

Sus cavidades, y uso.

Las cavidades de estas Vesiculas, ni son iguales en diversos sugetos, ni entre sì mismas: la mas ancha suele tener un pulgar de gruesso. Comunicanse todas entre sì, pues soplando una, todas se hinchan; pero no las derechas con las del otro lado: su uso es ser deposito del Semen para el tiempo del Coito.

Vasos Yaculatorios.

Del extremo de cada Vesicula Seminaria sale un pequeño conducto de un dedo de largo, que al principio sale mas ancho, y se và estrechando conforme se acerca à la Uretra, à la qual penetran por detràs del Cuello de la Vexiga: por donde salen los dos, hay enmedio una Caruncula, llamada *Verumontano*, que sirve de Valvula, para que ni la orina entre à estos conductos, ni lo que sale por uno, estorve à lo que sale por otro. Los Orificios de estos conductos terminan en un borde espongioso, que hace oficio de Esphincter, impidiendo, que el Semen se derrame continuamente, hasta el tiempo de la eyaculacion, que se afloxa, y permite salir lo que viene impelido. Por esso estos conductos con propriedad se llaman *Yaculatorios*, pues quando las Membranas de las Vesiculas Seminales les aprietan, exprimen el Esperma espumoso, que al salir por estos Vasos Yaculatorios (que le impelen) causa por su exquisitissimo sentido aquella voluptuosa titilacion, que llamò Democrito *pequeña Epilepsia*: y assi, por no haverse descubierto estas Vias, se equivocaron los Antiguos, creyendo que esta sensacion era causada por el impetuoso exito del Semen, por los Orificios de las Prostatas.

Verumontano.

Advertencia à los Cirujanos.

Algunos Cirujanos quando meten la Candelilla, hallando el estorvo de esta Caruncula, que llamamos *Verumontano*, juzgan que es carnosidad superflua, y con grave daño de los pacientes, introducen Causticos para consumirla: por esso es necessario poner esta advertencia, para que los principiantes se acostumbren à discer-

nir

nir la que es natural de las caruncúlas preternaturales.

Proſtatas. Las *Proſtatas* ſon dos cuerpos glanduloſos, ovalados, y algo duros, ſituados entre las dos Membranas de la Uretra, à la raìz del Miembro Viril, debaxo del cuello de la Vexiga, y rodeadas de ſu Eſphincter, al principio de la Uretra, que paſſa por entre ellas en aquel lugar en donde eſtà el Verumontano. (*Veaſe Eſtampa 6. fig.* 1. S. *y fig.* 4. E.)

Eſtas Glandulas eſtàn cubiertas de Fibras Muſculoſas, parecidas à las que cubren las Veſiculas, y ſirven para el miſmo fin de comprimirlas, quando conviene, y hacerlas exprimir en un humor blanco, y viſcoſo, parecido à la clara de huevo, que ſale por diez, ù doze Vaſos excretorios al Canal de la Uretra, cerca del Verumontano. Cada Orificio de eſtos Vaſos tiene una rugoſidad, ò caruncula en ſu extremo, que hace veces de Eſphincter, porque no haya copioſa efuſion de eſte humor perpetuamente. Los Vaſos de eſtas Glandulas ſon de los Hypogaſtricos, y Meſentericos inferiores, y los Nervios del Plexo Hypogaſtrico. El uſo del liquor viſcoſo que deſtilan, es, bañar la ſuperficie de la Uretra, para defenderla de la acrimonìa de la orina, y en el Coito ſervir de vehiculo al Semen, porque no ſe pegue à las paredes de eſte Canal, ſino reſvale, y llegue al lugar de ſu deſtino. Por eſſo ordinariamente deſtila poco à poco; pero en el Coito, como ſe comprime el Eſphincter de la Vexiga, y las Fibras, que rodean las Proſtatas, no ſolo ſe detiene la orina todo aquel tiempo, ſino las obliga à derramar mayor cantidad de eſte humor.

Cauſa de la Gonorrea. Los mas creen, que las Proſtatas ſon la parte afecta en las Gonorreas, porque el ſal acre venereo, pegandoſe à los Orificios de los Vaſos Excretorios, corroe las Caruncúlas, que hacen veces de Valvúlas; y aſsi, no haviendo impedimento, fluye copioſa, y continuamente eſte humor viſcoſo, cuyo fluxo llaman los Profeſſores *Gonorrea*, y el Vulgo *Purgaciones*.

Pero verdaderamente, aunque el vapor corroſivo, y maligno, que exhala de la parte venereamente afecta, es cauſa de la Gonorrea, no ſolo las Proſtatas ſon el fugeto de eſta afeccion; pues llegando à tocar eſte vapor

à

à la Uretra de una persona sana, sus malignas particulas penetran la membrana, que la sirve de Epidermis, y no solamente vician el succo nutricio de este conducto, sino el liquor de las Vesiculas Seminarias, de las Prostatas, y de todas las demàs Glandulas, que se abren àzia la Uretra, los quales liquores assi immutados, se evacuan en forma de Sanie: y demàs de esso, se origina una disposicion inflamatoria en todas estas partes, la qual brevemente se comunica al cuello de la Vexiga, de que se sigue grande ardor, y dolor al orinar. Tambien hay dolor al erigir, y à veces la ereccion se hace corva, porque no tan facilmente se estiende la Uretra inflamada, y ulcerada, como los cuerpos cavernosos; y esta es la razon de sentirse como una cuerda tirante al largo de la Uretra. De estas ulceras quedan necessariamente cicatrices, que estorvan la facil salida de la orina, las quales tienen algunos por carnosidades superfluas, è imprudentemente con grave daño de los sugetos introducen causticos para consumirlas, con lo qual no logran otra cosa, que irritar, ò inflamar estas partes, y causar una total supresion de orina, y à veces abscessos, fistulas, y ulceras incurables.

El verdadero methodo de aplacar los simptomas, que sobrevienen à la inflamacion de estas cicatrices (que quedan despues de las Gonorreas) es la Dieta refrigerante, sangrias, lavativas, baños, emulsiones, è injecciones atemperantes, despues de los quales remedios, con sola una tienta de plomo graduada, se suele hacer salir facilmente la orina.

Demàs de las Prostatas yà dichas, Couper, Anatomico Inglès, demostrò otras nuevas Prostatas, situadas à cada lado de la Uretra, entre los Musculos erectores, y eyaculatores, cuyos Canales excretorios se abren à la Uretra àzia la raìz del Miembro Viril. El uso de estas nuevamente descubiertas Glandulas, es, perpetuamente destilar un humor blanco, y glutinoso, que defiende de la Uretra de las sales urinosas. Nuevas Prostatas.

CA-

CAPITULO III.

DEL MIEMBRO VIRIL.

EL *Miembro Viril* (llamado asi, por ser proprio de solo este sexo, y tambien *Pene*, ò *Verga*) està compuesto de partes continentes, y contenidas: las continentes son la Epidermis, y Cutis: las contenidas, y proprias de esta parte, son los dos cuerpos cavernosos, la division Membranosa, que los separa, la Uretra, el Balano, el Frenillo, los Vasos, Ligamentos, y Musculos.

Cutis. El Cutis en esta parte, por ser delicado, es de agudo sentido: no tiene debaxo Pinguedo, porque aqui mas serviria de carga, que de utilidad, pero no carece de la Membrana Pinguedinosa.

Cuerpos cavernosos. Los cuerpos cavernosos son dos, uno à cada lado, que forman la mayor parte de este miembro: nacen de la parte inferior del Hueso Pubis, à quien estàn fuertemente unidos por un robusto ligamento: en su origen estàn separados, pero luego poco à poco se vàn acercando en forma de una Y griega, y al fin cerca de la Glande se juntan, y con la Uretra parece que no hacen sino un solo cuerpo. Su substancia exterior es dura, y como tendinosa, semejante à las Tunicas de las Arterias: la interior es fungosa, y con muchas porosidades, y cavernas, parecida al mehollo del sahuco.

Division membranosa. Estos dos cuerpos cavernosos se juntan por una como Valla Membranosa, la qual cerca de la Glande se adelgaza tanto, que se hace inperceptible: esta tiene innumerables agujeros, por donde se comunican estos dos cuerpos; de modo, que soplando en uno, se hinchan ambos, y se entumece toda la Verga.

Uretra. La *Uretra* es un Canal nervioso, y redondo, estendido desde el cuello de la Vexiga, hasta el agujero de la Glande: su sitio es debaxo, y enmedio de los cuerpos cavernosos: su grueso es como el de una pluma de escrivir: su substancia està compuesta de dos Membranas muy de-

li-

licadas, entre las quales, demàs de las glandulas, (que yà diximos) hay una substancia espongiosa, capàz tambien de hincharse: su cavidad es casi igual en toda su longitud, solo en su fin hay una como Cavernilla, donde suele pararse con gran dolor el Calculo, y el humor acre de la Gonorrea: su superficie interna està bañada del liquor glutinoso, que destilan las Prostatas, y demàs glandulas Uretrales: su figura es obliqua, como la de una S, porque baxa desde el cuello de la vexiga, hasta el Pubis, y luego sigue toda la longitud del miembro, en cuyo extremo termina: esta figura deben notar los Cirujanos, para introducir diestramente, y sin detrimento la Candelilla en la cavidad de la vexiga.

El uso de la Uretra es ser conducto comun à la orina, y semen, y por esso tiene quatro muy considerables agugeros, uno de la cervìz de la vexiga, por donde se evacua la orina, dos de los Vasos yaculatorios, por donde recibe el esperma, y otro en el extremo de la Glande, por donde salen ambos (*fig.* 4. F.)

Otros muchos pequeñissimos agugeros penetran à la Uretra, que son orificios excretorios de las Prostatas antiguas, y nuevas, y de otras glandulas, colocadas dentro de su substancia, las quales comprimidas (quando ella se hincha) previa, y copiosamente derraman un humor mucilaginoso, para bañar sus paredes, porque no se detenga el Esperma en el Coito, y continuamente le destilan en aquella debida cantidad, que basta para defenderlas de la accion de la sal urinosa.

La cabeza, ò extremo del miembro Viril (llamado *Glande*, ò *Balano*, por parecerse à la figura de una bellota) es la unica parte carnosa del miembro, lisa, y muy sensitiva, por la delicadissima membrana que la cubre, de cuya confricacion procede gran parte del deleyte sensual: empieza en una margen, ò borde, que sobresale circularmente, llamado *Corona*, y angostandose poco à poco, termìna en punta, donde està el agugero comun à orina, y semen. Esta Glande no es otra cosa, que la continuacion de la substancia espongiosa, assi de los cuerpos cavernosos, como de la Uretra; y por esso, quando el Pene se hincha, tambien, aunque no tan promptamente: Glande.

se

se hincha la Glande. Los que nacen con este agugero cerrado, corren riesgo, si no se dà providencia de abrirle: lo qual es manifiesta prueba, de que las aguas, en que nada el Fetus, no vienen de su orina, como quiere Drelincurcio, y otros Autores, pues en los imperforados se hallan estas aguas, sin que haya orina. (*figur.* 1. V. *figur.* 4. H.)

Prepucio. Cubre à la Glande el *Prepucio*, ò *Capullo*, (que es una extension de los tegumentos comunes) pero tan floxamente, que estendiendose, ò arrugandose, la tapa, ò la descubre: unese à ella por un tenuisimo ligamento, llamado *Frenillo*, el qual, quando es muy corto, no dexa baxar el Prepucio, y assi debe cortarse, como se hace en los niños con el Frenillo de la lengua, quando por corto no les dexa mamar. Si la extremidad del Prepucio se aprieta tanto, que no permite descubrir la Glande, se llama esta enfermedad *Phimosis*; y si se estrecha tanto por debaxo de la corona, que no puede subir à cubrir la Glande, se llama *Paraphimosis*. Finalmente, si el Prepucio se corta circularmente, ò por enfermedad, ò por Rito Judayco, esta operacion se llama *Circuncision*.

Vasos del Pene. Hallanse en los lados de la *Espalda*, ò parte superior del Pene, nervios que le vienen del Plexo Hypogastrico, y los principales del ultimo par del hueso Sacro, todos los quales se distribuyen por èl, y sus musculos, especialmente por la substancia externa, y como tendinosa, que cubre los cuerpos cavernosos: Sus Arterias vienen de las Hypogastricas, y Pudendas: de aquellos dos troncos insignes se introducen, por donde se unen los dos cuerpos cavernosos, à quienes dàn sus mayores ramos: otros ramos de las pudendas se distribuyen por su circunferencia. Sus Venas, que son en igual numero que las Arterias, buelven por enmedio de la Espalda del Pene la sangre à las Venas Hypogastricas, y Pudendas, y entre unas, y otras hay comunicacion, porque mas facilmente se haga en esta parte el circuito de la sangre.

Por què và tanta sangre al Pene? Todos estos Vasos son en este miembro mas grandes, que lo que corresponde à su magnitud, porque no sien-

siendo decoroso, que padeciessemos perpetua satiriasis, y siendo precisa alguna vez la ereccion, dispuso la naturaleza, que concurriendo mayor copia de sangre, y comprimiendose las Venas, por la tension de los Musculos, se represe en ellas la sangre, que và por las Arterias: y siendo manifiesto, que quanto mas grandes sean los Vasos, tanto mas serà la copia, que se represe: es tambien consiguiente, que quanto mas sea la copia, tanto mas se hinchará el Pene, y se ayudará la ereccion.

Tiene el Miembro Viril seis musculos: los dos primeros se llaman *Erectores*, porque ayudan à la ereccion: estos nacen en la tuberosidad, ò eminencia del Ischion, y lateralmente se radican en los cuerpos cavernosos. Los segundos son los *Eyaculatores*, (otros dicen *Acceleratores*) porque puestos en accion, comprimen las Vesiculas seminarias, Prostatas, y Uretra, y hacen salir por ella aceleradamente el esperma, y la orina: estos toman origen del Esphincter del Ano, y terminan lateralmente en la mitad de la Uretra. El tercer par de Musculos son los *Transversales dilatadores*, que nacen cada uno de la parte interna de la tuberosidad misma de cada Ischion, y se inserta cada uno por su lado en la parte lateral, y posterior de la Uretra, à la qual dilatan, quando obran. Musculos del Pene.

Unese el Pene à los Hueffos del Pubis, por un robusto Ligamento, que nace de la Simphisis, que los une, y termina en la parte media, y superior de èl: este Ligamento, no solo sirve para su ereccion, sino para suspenderle, porque no cayga demasiado sobre los Testes quando se afloxa. Ligamento.

EX-

EXPLICACION DE LA ESTAMPA septima, donde se representan las partes de la generacion en la muger.

Figura 1. Representa las partes de la generacion unidas en su natural sitio.

A. *Vena Cava.*
B. *Aorta descendente.*
C. C. *Vasos emulgentes.*
D. D. *Riñones.*
E. E. *Ureteres cortados, cuyos otros extremos se vén abaxo en la Vexiga.*
F. F. *Vasos Iliacos, donde se vè, que la Arteria monta sobre la vena.*
g. *Fondo del Utero.*
G. *Centro del Utero, que estrechandose forma el cuello.*
H. *El intestino recto atado.*
I. *La Vexiga urinaria.*
K. K. *Ligamentos redondos del Utero.*
m. m. *Ligamentos largos.*
L. L. *Los Testiculos, ù Ovarios.*
M. M. *Tubas Falopianas.*
N. *Membrana del Ovario.*
O. *Vasos Espermaticos.*
P. P. *Venas, y Arterias Hypogastricas, que vàn al Utero.*
q. *Entrada de la Vagina.*
r. r. *Labios de la Vulva.*
s. *El Clitoris.*
t. t. *Las Nimphas.*
u. *Sitio donde la Uretra penetra à la Vagina.*

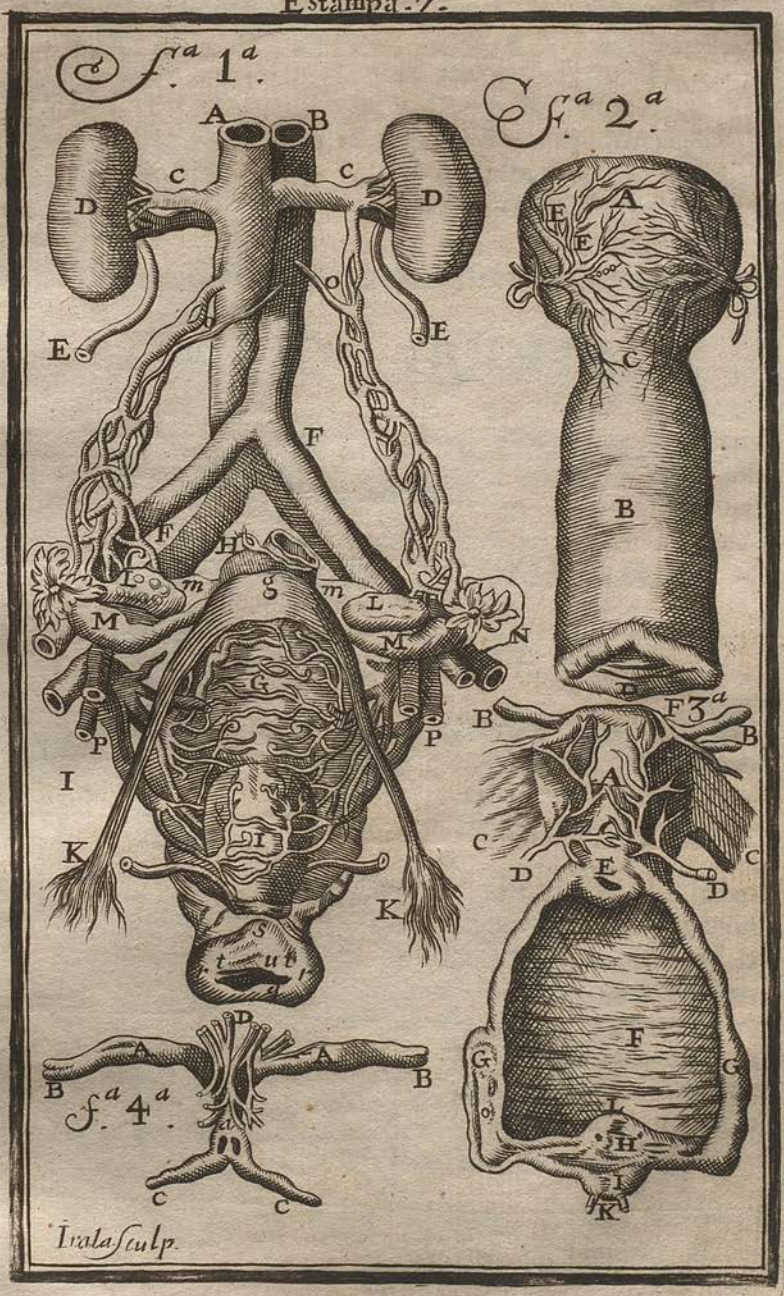
Figura 2. Representa el Utero separado de las demàs partes.

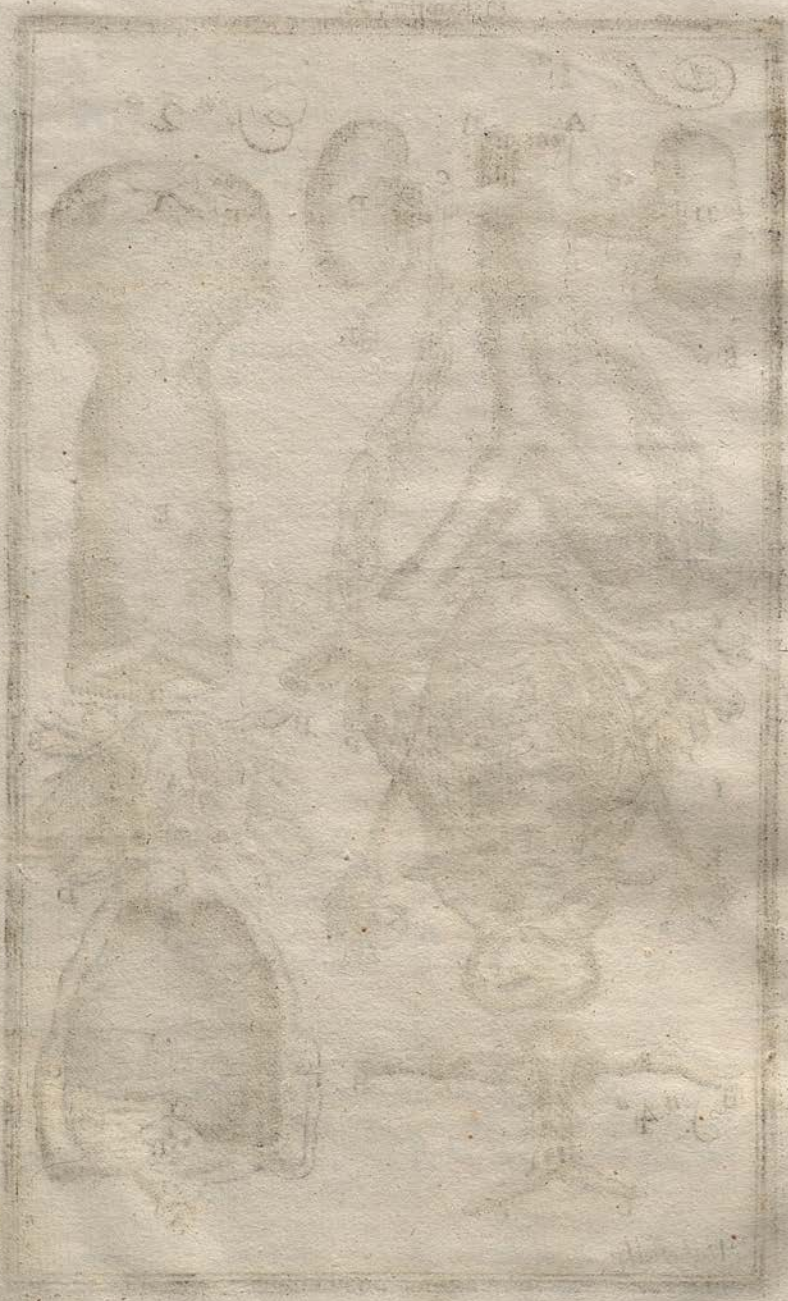
A. *Su fondo.*
B. *La Vagina.*
C. *Su cuello.*
D. *La entrada de la Vagina.*
E. *Los Vasos Lymphaticos ligados, porque abulten.*

Figura 3. Demuestra la Vagina abierta.

A. *El Utero.*
B. B. *Tubas de Falopio, cortadas cerca del utero.*
C. C. *Ligamentos largos.*
D. D. *Vasos de la Matriz.*
E. *Orificio del Utero, que entra dentro de la Vagina.*
F. *Las arrugas de la Vagina.*
G. G. *El grueso de la Vagina en su parte inferior.*
H. *Orificios de los conductos ex-*

Estampa 7.





excretorios, que vienen de las glandulas de la Uretra.
I. *Clitoris.*
K. *Nervios que se distribuyen en el Clitoris.*
L. *Orificio de la Uretra.*

Figura 4. Demuestra el Clitoris, y las Nimphas.
A. *Piernas del Clitoris.*
a. *Cuerpo del Clitoris.*
B. *Musculos del Clitoris.*
C. *Las Nimphas.*
D. *Vasos del Clitoris.*

LECCION QUINTA.

DE LAS PARTES DE LA GENERACION en la muger.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS INTERNAS.



LAS partes de la generacion en la muger, ò son internas, ò externas: las internas serán las primeras en la explicacion, aunque las externas ocurren primero en la disseccion.

Vasos Espermaticos.

En las mugeres, assi como en los hombres, hay vasos sanguineos Espermaticos: las Arterias nacen tambien de la parte anterior de la Aorta, pero prosiguen de distinto modo: pues à su mitad se dividen en dos troncos, de quienes el mayor và al Utero, y el menor al Teste. A estas Arterias acompañan otras correspondientes Venas Espermaticas, que subiendo del Utero, y los Testes, se juntan en dos troncos, uno à la derecha, que và à la Vena Cava, y otro à la izquierda, que và à la Emulgente.

Vasos inferiores del Utero.

Otras Arterias, y venas inferiores hay en el Utero, que son ramos de las Hypogastricas, y Hemorroidales:

las primeras son mayores, y se distribuyen por el Utero, y su Vagina: las segundas Hemorroidales, son menores, y pocas, y se distribuyen solamente en la parte inferior de la Vagina. Todas estas Arterias se comunican entre sì, y las Venas, con las Venas, por Anastomoses muy manifiestas; lo qual se evidencia, porque geringando qualquier liquor en qualquiera de estos Vasos, ò soplando, se vè que passa el ayre à los demàs del mismo genero; pero no hay Anastomoses de Arteria con Vena, ni Vena con Arteria.

Diferencia de Vasos en hombre, y muger.

Los Vasos Espermaticos de la muger se diferencian de los del hombre, en que son mas cortos, porque las partes donde vàn no estàn tan distantes, y en que la Arteria no baxa rectamente, sino con muchos rodeos, y enlaces, para que la Sangre no baxe tan precipitadamente à partes tan delicadas como los *Ovarios*, ò Testes femeninos: por lo demàs, los usos son los mismos en ambos sexos.

Testiculos, ù Ovarios.

Tienen tambien las mugeres dos *Testiculos*, que los modernos Anatomicos llaman *Ovarios* (porque demuestran, que estàn llenos de huevos, como las hueveras de las aves) estos estàn dentro del Vientre en la cavidad del Hypogastrio, sobre los Huessos Ileos, à los lados del fondo del Utero, de quien distan dos, ò tres dedos. Diferencianse de los del hombre en su magnitud, figura, conexion, tegumentos, y substancia.

Magnitud. y figura.

Su magnitud es varia, segun diversos estados, y edades; pero lo comun es, ser la mitad menores, que los del varon. Su figura es redonda, pero aplanada por delante, y detràs: su superficie es aspera, y desigual en las viejas, pero lisa, è igual en las mozas, aunque no tanto como en los varones.

Conexion.

Unense al Utero por un fuerte ligamento, y por las Tubas de Fallopio, y ligamentos latos: al Peritoneo por los Vasos Espermaticos; de suerte, que no tienen Musculos Cremasteres, porque eran superfluos, no haviendo de estàr pendulos. En las preñadas estàn mas cerca del cuello de la matriz, porque el fondo en la preñez se dilata, y està mas alto.

Tegumentos.

Cubrenlos dos Membranas, una propria, y otra que los

los dà el Peritoneo entretexida con algunas Fibras carnosas.

Descubiertas las Tunicas de los Ovarios, aparece su substancia blanca, y compuesta de Membranas, unidas floxamente por sutiles Fibras, y enlazadas con los Vasos (esto es, Nervios de los Intercostales: Arterias, y Venas de las Espermaticas: y Vasos Lymphaticos, que descargan en el Receptaculo del Chilo) entre estas Membranas estàn contenidas muchas pequeñas Vexigas, llenas de un humor diaphano, parecido en todo à la clara del huevo de las aves, y que cocido tambien se endurece como ella: lo que hace creer, que siendo la naturaleza uniforme en sus obras, estos se pueden reputar por huevos, de que se hace la generacion del hombre, como del huevo de la gallina se hace la generacion del pollo, y que el organo que los contiene, es como una *huevera*, sin que haya en esto mas diferencia, que en el, nombre, pues à las hueveras de las mugeres llamaron los hombres *Testiculos*, y à los Testiculos de las aves quisieron llamar *Ovarios*, assi como à los huevos de las plantas les gustò llamarlos *semillas*; porque segun el Axioma de los nuevos Philosophos, *todos los vivientes nacen de huevos, ò espermas, incluìdos en Tunicas.* Substancia

De lo dicho se infiere, que las mugeres no se pueden castrar, sin riesgo grande de la vida, por tener sus Testiculos muy internos, y vecinos à partes tan sensitivas. Las mugeres no se pueden castrar.

Algunas veces se hallan en estos Ovarios otras Vesiculas, que contienen un humor aquoso, que al cocerse, no se quaxa tan facilmente, y estos tumores aquosos, ò falsos huevos, se llaman *Hidatides* (la figura de los Ovarios se puede vèr en la *Estampa 7. fig.* 1. L.) Hidatides.

Dos conductos, que vàn desde los Testiculos al Utero, uno à cada lado, se llaman *Tubas de Fallopio*, por parecerse en su figura à la Tuba, ò Trompeta Militar, y por haverlas encontrado primero Fallopio, Anatomico de Padua. Estàn a los lados del Utero, à cuyo fondo entran con un remate muy angosto, desde el qual, estendiendose, y dilatandose, se retuercen, y suben hasta el Ovario, al qual abrazan, rodeando casi su mitad, y con Tubas de Fallopio.

quien se unen por una Membrana delicada, y cortada en muchas listas entretexidas de Fibras Musculosas. (*Vease Estampa 7. fig. 1. M.*)

Estàn las Tubas huecas, pero no es igual su cavidad en toda su longitud: por la parte mas ancha cabe un dedo pequeño: àzia el Utero apenas cabe un alambre. Su longitud es varia, lo ordinario es de quatro, ò cinco dedos: sus Vasos son comunes à los Testiculos: su substancia es carnosa, para que puedan poco à poco con su movimiento impeler àzia el Utero la Vesicula, ò Huevo, que cae del Ovario. Constan de dos Tunicas: la interna, que està arrugada, (y mas en sus extremos, que en su mitad) es continuacion de la interna del Utero, y la externa se continùa con la externa del Utero mismo.

Uso. El uso de las Tubas es llevar lo espirituoso del Esperma masculino à los Ovarios, para hacer fecundos los huevos: recibirlos, quando caen del Ovario, y por medio de sus Fibras Musculosas, conducirlos al Utero. Para esto se requieren varias condiciones: La primera, que el huevo estè en debida madurèz, por cuyo defecto las muy niñas, (en quienes los huevos aun no estàn perfectos) y las viejas (en quienes yà estàn secos) son infecundas: La segunda, que el huevo estè inspirado turgente, y hecho fecundo por la Aura Espermatica del Varon, pues entonces, no cabiendo en la celdilla Membranosa del Teste, se abre camino, y sale al principio de la Tuba: La tercera, que esta misma Aura seminal determine à las Fibras carnosas de la Tuba à comprimir el Teste, para que mas promptamente cayga el huevo, y para que con un movimiento peristaltico, semejante al de los Intestinos, le vayan conduciendo hasta la matriz. Esto consta de que pocos dias despues del Coito se ha encontrado en el Canal de la Tuba la Vesicula, que analogicamente llamamos *huevo*: en confirmacion de lo qual, Gerardo Blasio refiere haver hallado en la disseccion de una muger, que no mucho antes havia parido, un huevo en la cavidad de la Tuba izquierda, y otros dos estrechamente pegados, que yà casi salian del Testiculo: y el mismo Blasio hallò otros dos huevos humanos dentro del Utero. Ni es de admirar, que quepan por tan estre-

chos

chos caminos, quando el Fetus siendo tan grande, sale por el estrecho orificio del Utero.

Tambien se ha observado, que el Fetus caìdo yà en la Tuba, y no pudiendo por alguna causa passar adelante, alli ha crecido hasta romperla, y saliendo à la cavidad del Vientre, ha causado su muerte, y la de la Madre. O nito lo que se cuenta del Niño de Tolosa, que estuvo 25. años incluìdo en la cavidad del Abdomen, porque parece caso fabuloso.

El principal organo de la generacion es el *Utero*, ò *Matriz*, situado en lo inferior del Hypogastrio, entre el Intestino recto, y la Vexiga. (*Vease Estampa 7. fig.* 1. G.) Su numero es uno, aunque Dionìs observò, y demonstrò dos; y al contrario Columbo, ni hallò Utero, ni Ovarios en una muger, la qual quando cohabitaba padecia grandes dolores. Utero.

La cavidad del Hypogastrio donde està colocado este organo, es mas ancha en las hembras, que en los hombres, para que pueda situarse el Utero, y estenderse con mas libertad en la preñez: la magnitud del Utero no puede determinarse, por ser diversa en diversos estados, estaturas, y edades: en las doncellas es de la magnitud de una nuez, en las incontinentes de una pequeña calabaza, y en las preñadas es su grandeza portentosa, pues sube hasta mas arriba del ombligo. Su figura es la de una ventosa, ò una pera, pero no redonda, sino algo aplanada por delante, y por detràs: lo ancho, que es el fondo, està àzia arriba, y el cuello àzia abaxo: à los lados de su fondo hay dos eminencias, llamadas *Hastas*, por parecerse à los pitones de un Ternero, quando empiezan à crecer, y no son otra cosa, que los extremos de las Tubas, que alli se unen. Su magnitud. Su figura.

El grueso del Utero es tambien vario en diversos tiempos, y en diversas partes suyas: àzia su orificio interno es mas denso: en las doncellas todo èl es mas delgado, en las preñadas notablemente grueso, (y tanto mas, quantas mas veces lo han estado) en el tiempo de la menstruacion tambien se pone muy hinchado, por la mucha copia de sangre que contiene, y à proporcion que se và evacuando, se disminuye. Muchos creen, que Su grueso.

las Membranas del Utero son de distinta condicion que las demàs, pues conforme se dilatan se engruessan, al contrario que otras, y assi en el preñado tiene dos dedos de gruesso; pero debemos creer, que son como todas, pues si en los primeros meses del preñado estàn mas gruessas, es por la multitud de humores que alli concurren; pero en los ultimos, en que estàn mucho mas dilatadas, estàn mas tenues, por no estàr tan llenas de humor

Su substancia.

La substancia de la matriz es membranosa, para poder mejor dilatarse, y comprimirse en la preñèz, y el parto. Consta de tres Membranas, una *externa*, y gruessa, que viene del Peritoneo: otra *propria*, aun mas gruessa, compuesta de todo genero de fibras, rectas, obliquas, y transversas, cuya elasticidad ayuda mucho à la expulsion del Fetus: y la ultima *interna*, y propria es delgada, nerviosa, y lisa, à cuya superficie en el fondo de esta Viscera, se halla pegada la Placenta: esta Tunica àzia el cuello se halla arrugada, y poblada de pequeñas Glandulas, que filtran un humor mucilaginoso, para humedecer el Orificio interior.

Su union.

Unese el cuello de la matriz por delante à la Vexiga, y los huessos del Pubis, mediante el Peritoneo; y por detràs al Recto, y hueso Sacro. El fondo està mas libre, porque assi convenia para el aumento, y expulsion del Fetus; pero no obstante tiene quatro ligamentos, que le atan, dos superiores, y dos inferiores.

Ligamentos anchos.

Los ligamentos *superiores*, llamados *Anchos*, son dos producciones del Peritoneo, que salen de los Lomos, y se radican en los lados del fondo, para impedir que cayga sobre la Cervìz: son semejantes à las alas del Murcielago, y sirven tambien para mantener en su sitio los Ovarios, y conducir los Vasos que vàn al Utero. Quando estos ligamentos se relaxan, hay *procidencia de la matriz*, que alguna vez suele ser tanta, que ha havido mugeres tenidas por hermaphroditas, por haver salido la Vagina, y parecer el cuello con su orificio interno la Glande de un Miembro Viril. Regnero de Graaf tiene por imposible, que en las doncellas, el fondo pueda passar por la estrechèz del Orificio interno para caer hasta la

Va-

Vagina; pero en las paridas lo cree posible, si la *Placenta* està muy pegada al fondo, y el partero imprudentemente tira de ella, y se trae consigo el fondo mismo, en el qual caso se sigue fluxo de sangre, que hace morir à la paciente.

Ligamentos redondos.

Los ligamentos *inferiores*, llamados *Redondos*, porque lo son, nacen de los lados del fondo, àzia sus dos eminencias, dichas Hastas, de donde baxan obliquamente, y penetrando los Anillos del Abdomen (como los Vasos Espermaticos en el hombre) llegan à las Ingles, y se dividen en muchos ramos, unos se radican cerca del Clitoris, otros en los labios de la Vulva, y otros vàn à los Muslos, y se confunden con las Membranas, que cubren estas partes. Por esta razon se originan los dolores, que sienten las preñadas en los Muslos, conforme se và elevando el fondo del Utero, pues tira àzia arriba estos ligamentos, y las Membranas con quienes estàn adherentes, y por lo mismo no pueden estàr de rodillas mucho tiempo, porque estirados los dichos ligamentos, traen àzia abaxo la matriz.

Por que sienten dolores las preñadas en los Muslos?

Por los mismos agujeros del Abdomen, por donde salen estos ligamentos, suele caer à la Ingle el Intestino, ù Omento, y causar hernia como en los hombres.

Las mugeres padecen hernias.

Estos ligamentos redondos, demàs de su substancia interior (sembrada de todo genero de Vasos, y de algunas fibras carnosas) estàn cubiertos por fuera de dos Membranas: cerca del Utero son gruessos, huecos, y redondos, hasta el Pubis, donde son menores, y llanos.

Uso de estos ligamentos.

Su uso, unos quieren sea afianzar el Utero, porque no se levante: pero esto es falso, pues en las preñadas sube hasta el Epigastrio, y tambien en los movimientos convulsivos hystericos. Otros quieren, que sean Vasos deferentes; pero constando por experiencia, que el Semen femenino baxa por las *Tubas* al Utero, y que el humor derramado en el Coito sale de las Prostatas, es falsa esta opinion. Lo mas creible es, que son verdaderos Musculos, que ayudan en el parto la salida del Fetus, trayendo con fuerza el fondo àzia la Vagina: sirven tambien los dos de mantener al Utero en equilibrio, por-

que no se cayga, ò incline à un lado, ni à otro.

Vasos del Utero.

Los Nervios, que se distribuyen en el Utero, unos son del *Par intercostal*, y otros de la medula *del Hueſſo Sacro*. Sus Arterias, y Venas son de las *Espermaticas*, è *Hypogastricas*, como queda dicho al principio de este Capitulo. Tiene tambien Vasos Lymphaticos, los quales son muy manifiestos, y demonstrables en las Bacas, y buelven la lympha superflua de la nutricion al Receptaculo del Chilo. En la probabiliſsima opinion de que el Fetus se nutre en el Vientre de un humor lacteo, semejante à aquel, que yà nacido le alimenta, parece debe tener Vasos Lacteos, que caminan à èl desde el Mesenterio, ò Cisterna Chilifera: y en confirmacion de esto, se ha visto salir con la orina este candido humor, segun trae Bonet en su *Medic. Septentrion.*

Uso de el Utero.

El primero, y principal uso del Utero es, ser unico, y fecundo campo de la generacion, dando passo à la parte espirituosa seminal masculina hasta el Ovario, de donde se desgaja el huevo de su caliz por la trompa, y conservarle caìdo, nutrirle, y aumentarle hasta la perfecta madurèz del Fetus, que mediante sus fibras musculosas le echa fuera en el parto. El segundo uso es, ser lugar por donde se expurgan menstrualmente las impuridades de este sexo. De esto se infiere, que lo que se nos cuenta de mugeres, que han concebido en el Estomago, Abdomen, ù otras partes, es fabula indigna del credito de los eruditos.

Si el Utero anda vagante, como cree el vulgo?

Dificultase, si el Utero tiene movimiento errante por el cuerpo? Algunos defienden, que sì. Lo primero, porque en las passiones histericas se quexan las mugeres de que sienten subir la Madre hasta las fauces. Lo segundo, porque aplicando à la nariz cosas olorosas, se exciran paroxismos uterinos, (sin duda porque sube) y aplicandolas á las partes pudendas, se mitigan los accidentes, porque baxa; y al contrario, quando ha subido, los olores ingratos la obligan à descender. Lo tercero, porque en la preñez se eleva, y en la procidencia se baxa: Luego puede vagar por el Vientre.

Pero los mas prudentes no creen, que el Utero pueda andar errante. Lo primero, porque lo impiden los dos ligamentos redondos, y principalmente los dos anchos. Lo segundo, porque en los cadaveres de mugeres, que han muer-

muerto de afecto histerico, y se quexaban en vida de una bola que las ahogaba, se ha encontrado la matriz en su sitio natural. Lo tercero, porque para subir à las fauces era menester romper el Diaphragma, que se halla entero. Lo quarto, porque muchas preñadas padecen esta enfermedad, y ninguno de buen juicio afirma, que en ellas el Utero puede subir con fetus, y todo hasta las fauces.

A la primera razon en contrario se dice, que aquella bola, que sienten las mugeres, no es el Utero, sino convulsion del Diaphragma, Intestinos, y Musculos de las fauces, que las hace parecer que tienen en la garganta un globo, que las ahoga; y quando se toca este bulto cerca del Estomago, es alguna porcion de flato, que igualmente comprimida por todos lados con la Chispatura de Musculos, y Membranas circunvecinas, representa especie de bola. A la segunda se responde, que los buenos, ò malos olores, ni excitan, ni aplacan las pasiones histericas, como tales olores, (pues el Utero no tiene olfato con que discernirlos) sino porque los buenos aplicados à la nariz, mediante la suave sensacion que excitan, relaxan las Fibras del cerebro, y assi dexan passar las vibraciones spasmodicas, suscitadas por el acido histerico; pero los malos olores, con la molesta sensacion que producen, obligan las Fibras à corrugarse, y como resistirse para no admitirlos, con lo qual interceptan las irritaciones histericas, y aun mediante la continuidad, propagan esta accion hasta el vientre inferior, con lo qual aplacan esta vibracion convulsiva, y cessa el histerismo. Esto se confirma, porque los mismos aromaticos aplicados à la Vulva con los sutiles, y amigables efluvios, que despiden, dilatan las vias, y resuelven la aura, que causa semejante accidente. A la tercera se satisface, diciendo, que los movimientos de procidencia, y dilatacion son passivos, y no animales: pues uno depende de la gravedad, ò peso del Utero, que relaxados los ligamentos le obliga à baxar, y otro del impulso que hace la sangre, y el Fetus quando crece, que ampliandole le obligan à subir.

CA-

CAPITULO II.

DE LAS PARTES GENITALES EXTERNAS de la Muger.

Vulva. LA primera parte externa genital, que aparece en la muger, es el orificio exterior, llamado *Vulva*, ò *Parte Pudenda*. En ella hay que considerar la parte superior, llamada *Pubes*, ò *Empeyne*: la eminencia, que sobresale en lo alto de la rima, dicha *Monte de Venus*: las partes laterales, llamadas *labios*: y la abertura, que està enmedio, à quien llaman *Rima mayor*. Apartados los labios, se hallan las *Nimphas*, el *Clitoris*, el *Conducto urinario*, y las *Carunculas Mirthiformes*.

Pubes. El *Pubes* es la parte superior de la Vulva, compuesta de cutis velloso, y mucha pinguedo, para que los huessos no se ofendan mutuamente en el Coito.

Monte de Venus. El Monte de Venus està debaxo del Pubes, y forma una como cuesta sobre los labios. Estas partes à los catorce años se cubren de vello, el qual en las corruptas es mas crespo, que en las virgenes: su uso mas parece moral, que physico, pues sin duda la naturaleza puso este vello à las partes vergonzosas, como indicando à los hombres su torpeza.

Labios. Del Monte de Venus baxan los dos labios, que se juntan en el Peritoneo: constan del cutis redoblado, carne espongiosa, y mucha pinguedo: cubrelos un vello mas delicado: en las doncellas estàn mas firmes, y en las que han parido mucho, estàn floxos, y pendulos, y el cutis ligamentoso, que los une por abaxo, està relaxado, y no tirante, como en las virgenes.

Rima mayor. El espacio que hay entre los labios, y que se estiende desde el Monte de Venus al Peritoneo, se llama *Rima mayor*, porque es abertura mayor, que el orificio del cuello del Utero, al qual llaman *Rima menor*.

A veces suele acontecer, que los labios estàn to-

totalmente unidos, ò por vicio de organizacion, (y à las que esto tienen llamamos imperforadas) ò por algunas Ulceras, abscessos, ò parto laborioso: en el primer caso esta adherencia de los labios se debe al punto abrir, para dàr exito à las orinas, que detenidas causarian la muerte: en el segundo caso, como haya algun lugar para la evacuacion de la orina, y el menstruo, se puede esperar à la methodica curacion de los sobredichos accidentes.

Nimphas. Apartados los labios, se vèn dos eminencias espongiosas, y blandas dichas *Nimphas*, pues assi como estas, (fingieron los Poetas) que habitaban las Fuentes, assi ellas residen à uno, y otro lado del conducto Urinario: su figura es triangular, su substancia carnosa, y membranosa, su magnitud varia en diversas mugeres, estados, y edades, y à veces crecen tanto, que sobresalen fuera de los labios, y es preciso cortarlas. Esta incomodidad es tan comun en Africa, que hay hombres, que vàn gritando por las calles, y solo viven de hacer esta operacion, como nuestros Castradores. Las Nimphas nacen en la parte interna de los mismos labios, y se estienden hasta lo mas alto de la Rima mayor, donde se juntan, y forman una Membrana, que sirve de Prepucio al Clitoris. En las doncellas estàn tan sòlidas, y apretadas, que por ellas sale la orina con susurro; pero en las que han parido, estàn mas floxas, y blandas. Sus Vasos sanguineos son de los Pudendos, sus Nervios de los Intercostales, su uso es dirigir la orina, para que no se extravìe por los labios, y estenderse para abrir la Rima en el tiempo del parto: tambien se hinchan en la concupiscencia, como dirèmos del Clitoris. (*Vease Estampa 7. fig. 4. C. C.*)

Clitoris. En la parte alta de los labios, sobre las Nimphas, hay un cuerpo como glanduloso, redondo, y largo, muy parecido al Miembro Viril, el qual se llama *Clitoris*. Este es el principal organo del deleyte sensual en las hembras, de modo, que algunas han suplido el defecto de Varon, excitando con su confricacion deleyte sensual, y por esso algunos le llaman *Contemptus Viri*, que quiere decir *desprecio del Varon*, porque parece suple por èl. (*Vease Estampa 7. fig. .S.*)

Es-

Este Miembro es por sì tan pequeño, que en las niñas, y en los cadaveres apenas se percibe; pero à la edad de catorce años empieza à hacer su oficio, y crece al passo de la edad, y la concupiscencia, tanto, que Helwigio cuenta haverle visto medio codo fuera de la Vulva, y tan gruesso como un recio pulgar: en el fervor de acto venereo se hincha, y enfurece como el Miembro Viril; y en algunas ha crecido tanto, que han podido abusar de la Venus con otras mugeres, y dàr ocasion al vulgo para creer las fabulas de hembras convertidas en varones, assi como à las de hombres transformados en mugeres, ha dado motivo el ocultarse del todo el Pene, segun lo testifica Paulo Sorbait.

Fabula vulgar de la mutacion de sexos.

Partes del Clitoris.

Consta el Clitoris de las mismas partes que el Miembro Viril, solo que en su extremo, ò Glande no tiene agujero, sino como una fisura, ò señal de èl: su Membrana es continuacion de la de los lados de la Rima mayor, la qual unida en su parte superior, cubre su extremidad, y sirve de Prepucio al Clitoris. Tiene este Miembro dos cuerpos cavernosos, uno à cada lado, que nacen del Ischion, y antes de juntarse se llaman *Pies* suyos, y juntos forman toda la corporatura, entre cuyas fibras se encuentran copia de sangre obscura, y crassa.

Sus musculos.

Quatro Musculos tiene el Clitoris, dos *Erectores*, que nacen de la eminencia del Ischion, y se radican sobre los cuerpos cavernosos, y dos *Pudendos*, que corresponden à los Yaculatores del Varon: estos, que son mas anchos, y llanos, traen su origen del Esphincter del Ano, y por detràs de los labios se unen lateralmente al Clitoris, cerca del conducto urinario: segun su postura parece que sirven de cerrar el Orificio de la Vulva, y comprimir en el Coito el Pen, y no de elevar el Clitoris, ò arrojar el Esperma, como otros presumen: sirven tambien en algunas mugeres de mover voluntariamente los labios.

Vasos, y uso del Clitoris.

Tiene tambien el Clitoris su freno: participa *Nervios* considerables del *Intercostal*: Arterias, de las *Pudendas*, y *hemorroidales*: Venas, que con el mismo nombre vàn à la Cava. (todos estos son Vasos grandes para que ayuden à su ereccion) El uso de esta parte es ser estimu-

lo

lo para la generacion, excitando la concupiscencia.

Debaxo del Clitoris hay un orificio redondo, mas ancho, y corto que en los hombres, llamado *Conducto urinario*, y por ser mas corto, y ancho, orinan las mugeres mas presto, y no padecen tan frequentemente del Calculo, porque el facil, y prompto exito de la orina no dexa detener los sabulos, ò arenas, que suelen formarla. Tiene el conducto urinario su Musculo *Esphincter*, que arbitrariamente suprime, ò permite el exito de este liquido.

Conducto urinario.

Su Esphincter.

Entre las fibras carnosas del conducto urinario, y la Tunica de la Vagina, hay un cuerpo glanduloso algo blanco, y un dedo de grueso, que se estiende hasta cerca de la Vexiga, y termina en lo inferior de la Vulva con muchos canales excretorios, que derraman un humor mucilaginoso (principalmente en el Coito) para el mismo fin, que el que destilan las Prostatas del hombre: de donde se infiere, que esta es la parte que padece en las Gonorreas, como tambien se convence por las disecciones de cadaveres, que han muerto de esta enfermedad.

Prostatas femeninas.

Abriendo mas los labios, se vèn enmedio de la *Rima menor* (ù orificio externo de la Vagina) quatro *Carunculas*, llamadas *Mirthiformes*, por parecerse en la figura à las hojas del Arrayan, ò Myrtho: estàn puestas en quadro, la mayor debaxo del conducto urinario; la menor en el angulo opuesto, y las dos medianas à los lados de estas. Estas Carunculas en las doncellas estàn unidas por Membranillas, las quales, si se rompen en el Coito, no buelven à reunirse, y assi se hallan separadas en las corruptas. Estas Carunculas son producciones de las arrugas carnosas de la Vagina: su uso es comprimir para reciproco deleyte el Pen, y al tiempo del parto se recogen para dàr passo al Fetus; por esso algunos dias, despues de èl, se ocultan; y no buelven à descubrirse, hasta que la Vagina se restituye à su estado natural.

Carunculas Mirthiformes.

Algunos Anatomicos creen, que estas eminencias no son Carunculas, sino una Membrana, llamada *Himen*, estendida transversalmente, y con un agujero enmedio, para que tenga exito la evacuacion menstrual, la qual

Himen.

Mem-

Membrana se rompe en el primer acto, y assi la reputan por signo indefectible de la virginidad.

Otros dicen, que no hay mas Carunculas, que una en el conducto urinario, y que las demàs eminencias, que se encuentran, son el *Himen* roto, y corrugado; por lo qual afirman, que las tales Carunculas no se hallan en las doncellas: cada uno alega observaciones en su favor: lo mas probable, es, que en las virgenes hay estas Carunculas aunque estrechas, y unidas por sus Membranillas (como queda dicho) en unas mas, en otras menos: de modo, que no hay signo infalible, y patognomonico de la virginidad; pues aunque es regular en el primer acto haver dificultad, dolor, efusion de sangre, estrechèz del orificio, &c. todos son indicios falaces, pues los menstruos con su humedad, y acrimoìna, pueden corroer las Fibrillas, y relaxar todas estas partes, como prueban Paulo Zachias, y Reyes, que tratan difusamente este punto.

Vagina. La *Vagina* es un Canal Membranoso, redondo, y largo, que està entre el orificio interno, y externo del Utero: llamase *Vagina*, porque sirve como de vayna al Pene: su sitio es la cavidad del Hypogastrio, entre la Vexiga, y el Intestino Recto, al qual se une tan estrechamente, que parece que sus Membranas se confunden, de modo, que rota qualquiera de ellas en un parto trabajoso, en la operacion de la Fistula del Ano, ò en la corrosion de qualquiera Ulcera, los excrementos facilmente passan del Intestino à la Vagina; en el qual caso se impide esta comunicacion, introduciendo un pessario agujeradò por arriba, y por abaxo, y cerrado por los lados. La substancia de la Vagina es Membranosa, para admitir compresion en el Coito, y extension en el parto: su comun longitud es de seis dedos, poco mas, ò menos: su anchura medio dedo: consta de dos Membranas, una externa, y carnosa, por la qual se mueve, y une al Recto, y la Vexiga, y otra interna, blanca, nervìosa, y con arrugas; blanca, porque es nervìosa; nervìosa, para ser sensitiva; y corrugada, para proporcionarse à la longitud del Pene, estenderse en el parto, y excitar con su desigualdad mayor titilacion: en las que

han

han parido mucho, ò usan mucho de la Venus, se borran poco à poco estas arrugas. *Vease la Estampa 7. fig. 2. B. y las arrugas en la fig. 3. F.)*

El orificio externo de la Vagina, antes de la Pubertad, es aun mas estrecho, que su canal mismo: y esta estrechèz del orificio externo, assi como la multitud, y aspereza de las arrugas de la Vagina, es la señal mas probable, que podemos tener de la virginidad. Orificio de de la Vagina.

Algunas veces el orificio de la Vagina està cerrado con una Membrana tan exactamente, que ni aun la evacuacion menstrual puede salir: las que tienen esta disposicion, se llaman *imperforadas*, cuyo obstaculo no se puede quitar sino por operacion, cortando la dicha Membrana. Què son imperforadas?

El orificio interno del Utero, ò extremo interior de la Vagina, es muy semejante al agujero de la Glande Viril: esta dà passo à lo que entra, y sale de la matriz: es muy estrecho, y denso, y se cierra despues de la concepcion, tanto, que segun Galeno, ni aun puede entrar por èl la punta de una aguja; y assi persevera hasta los ultimos meses del preñado, en que un humor viscoso le humedece, y relaxa, para el mas facil exito del Fetus: en el parto se estiende mucho en longitud, y latitud: su movimiento es necessario, y no voluntario. *Vease Estampa 7. fig. 3. E.)* Orificio interno.

El espacio que hay entre el orificio interno, y el fondo del Utero, se llama *pequeña cerviz*; tiene un pulgar de largo, y es tan ancho como una pluma de escrivir: està cerrada tambien todo el tiempo de la preñèz: rara vez llega à entrar dentro de ella el Miembro Viril; pero si alguna vez por su demasiada longitud ha llegado (hallandole abierto en el tiempo de la menstruacion) ha quedado comprimida la Glande, y ligado el hombre como los perros; el remedio de lo qual es derramar agua fria sobre ambos genitales. Cuello pequeño, ò cerviz del Utero.

Entre el texido de la Membrana interna de la Vagina hay innumerables pequeñas Glandulas, que destilan un humor viscoso para humedecer este conducto, cuya acrimonia causa el *furor uterino*, y la mucha copia es lo que llamamos *flores blancas*, *catarro uterino*, ò *Gonorrea simple*. Glandulas de la Vagina.

La

Sphincter de la Vagina.

La Vagina tiene su *Esphincter* situado sobre el Clitoris, que naciendo del Esphincter del Ano, sube lateralmente, y la ciñe, sirviendo de cerrarla, para que el ayre externo no pueda entrar, y enfriar el Esperma espirituoso masculino, antes que penetre por las Tubas à los Ovarios.

CASOS RAROS.

EN el Utero observò Scarfio lombrices: Vega, Hollerio, y Crœfolio, piedras, y este ultimo observò todo su cuerpo cartilaginoso. Merchlin hallò dentro de su cavidad huessos, y Gemma observò toda su cerviz ossificada.

Pemplio viò tan grande el Clitoris en una muger, que abusaba de esta parte, seduciendo à otras de su sexo. Diemerbroech cuenta haver conocido otra, cuyo Clitoris era tan grande como un Miembro Viril. Finalmente, Bartholino refiere entre los casos raros, que el Clitoris en una Veneciana se ossificò con la frequencia del abuso venereo.

En el caso de crecer tan extraordinariamente el Clitoris, para evitar la incomodidad, se suele cortar lo mas cerca que se puede de su raìz, impidiendo el fluxo de sangre con los adstringentes, y conveniente ligadura.

CAPITULO III.

DE LA MENSTRUACION.

PARA la multiplicacion de los animales, es necessaria la concepcion, y para la concepcion requiere disposicion del Utero, y apetito del Coito. Estas dos condiciones en algunos animales, se hallan à determinados tiempos; en los Ciervos, y Ovejas, à fin de Agosto; en los Gatos por Invierno; en otros por Primavera; y en las Perras hay esta disposicion en algunos, pero no

no determinados tiempos, y en fin, cada hembra de su especie siente el ardor venereo, quando su Utero se hincha, y arrara, porque fermentando sus humores, excitan calor, y prurito, que la determinan à buscar el consorcio del macho. En las mugeres, aunque siempre hay disposicion para concebir, la hay mucho mayor en el tiempo de la menstruacion, en que fermentan los humores del Utero, y causan rarefaccion en èl, la qual mutacion es precisa, assi porque debiendose alli nutrir el Fetus, no pudiera comunicarse el succo, que debe nutrirle, si estuviera el Utero denso, y apretado, como porque no pudiera baxar el huevo por las Tubas, si estas no se dilataran.

Causa de la menstruacion.

La causa de este hervor, ò turgencia està en el mismo Utero, porque alli aparecen primero sus afectos, y de alli se comunican à todo el cuerpo. En los brutos los genitales se hinchan, è inflaman, derramando un suero mordàz, que los obliga à correr como furiosos por las selvas, y estregarse contra los troncos, por libertarse de aquel irresistible estimulo. En las mugeres, cada mes hay evacuacion de sangre, en mas, ò menos copia, segun la plenitud, estacion del año, y demàs circunstancias, y por esso esta evacuacion se llama *Menstruo*, porque viene cada mes.

Causa de la menstruacion, segun los Galenistas.

La causa de la menstruacion, segun los Galenistas, es la multitud de la sangre: sus razones son, que las mugeres, por lo comun, tienen vida ociosa, y assi, no resolviendose sus humores con el exercicio (como en los Varones) causàran varias enfermedades: si pròvida la naturaleza no huviera dispuesto, que menstrualmente se depusiesse la superflua plenitud.

Impugnacion.

Impugnase esta vulgar opinion. Lo primero, porque muchas mugeres sin plenitud, antes con muy poca sangre (como las hecticas, y convalecientes) menstruan, y los hombres no, aunque sean muy plethoricos. Lo segundo, que las rusticas habituadas al trabajo, y violento exercicio, tienen su ordinaria evacuacion, y por lo comun mas copiosa, que las delicadas, y ociosas. Lo tercero, que antes la plenitud es impedimento de la menstruacion, pues

muchas veces los Medicos se vèn obligados à sangrar para excitar esta evacuacion en las plethoricas: tan lexos està de ser causa, la que solo es estorvo. Lo quarto, porque aunque añadan, que tambien es causa final de la menstruacion la nutricion del Fetus, no es suficiente razon, pues en los brutos hembras hay tambien necesidad de la nutricion del Fetus, y muchas veces plenitud, y con todo esso ninguno menstrua, sino es las Monas, que teniendo menos sangre comparativamente que las Bacas, menstruan como las mugeres, y las Bacas nunca; lo que hace creer, que ni la plenitud, ni la nutracion del Fetus, son causas, ni eficientes, ni finales de la menstruacion.

Opinion de los Astrologos.

Los Medicos Astrologos defienden, que la causa del menstruo es el influxo, y aspecto de la Luna, que manda sobre todos los cuerpos humedos. Esta hypothesis mas tiene de credulidad, que de certidumbre, pues falta explicar, por què siendo cuerpo humedo la sangre de los Varones, no lo hace la Luna crecer tambien menstrualmente, y prorrumpir fuera de sus Vasos: fuera de que no conviene este dominio de la Luna con la experiencia, pues debieran todas las mugeres menstruar en un mes Lunar; y se vè, que unas lo hacen en el periodo de quince dias, otras de veinte, otras de treinta, &c. Argumento manifiesto, de que mas consiste en el temperamento, y demàs conjunto de causas phisicas sublunares, que en el mal entendido, y peor probado imperio de la Luna.

Nuestra hypotesis.

La causa mas probable es un fermento uterino de naturaleza salina alkalica, pues los efectos que se observan son de mordacidad, subtileza, y ardor, propriedades de los que llaman alkalicos, este fermento, ò menstruo se recoge poco à poco en las partes glanduloſas del Utero, entre los espacios de las fibras, y en los ultimos reticulos de los Vasos, y alli deteniendo adquiere acrimonìa de fermento, que llegando à la debida actividad, y copia abre camino, y se mezcla con toda la sangre, excitando en ella turgencia, y fervor, del qual se originan. Lo primero, los dolores en Lomos, y Caderas, que sienten

las

las mugeres, causados de que al subir por la Vena Cava la masa sanguinea, arrarada, y espumosa, estiende los Vasos, y Membranas circunvecinas. Lo segundo, la relaxacion, y dilatacion de la misma corporatura del Utero, y apercion de sus Vasos, à lo qual se sigue la evacuacion de la sangre por ellos, sino es que estèn tan mal dispuestas, y obstruidas estas partes, que no pudiendo salir por ellas, refluya, y salga por otras vias; y assi hay exemplo de muchas mugeres, que han tenido su menstrua evacuacion por el estomago, ano, ojos, narices, &c. de que hay observaciones, y en particular Hummano observò los Lochios (evacuacion, que tiene gran parentesco con el menstruo) por las narices con sucesso feliz. Lo tercero, se origina, que mediante esta fermentacion, se despuman, y evacuan con la sangre todas sus impuridades, el qual tumulto dura, hasta que del todo se evacua el referido fermento, ò en caso de no evacuarse, causa varios, y crueles symptomas.

En esta hypothesis se concibe claramente, por què viene esta evacuacion con determinado periodo, y es, porque segun el temperamento, edad, estacion del año, en fin, segun la crasis de los liquidos, y textura de los sòlidos, adquiere el fermento uterino la precisa actividad en determinado tiempo, como sucede en las demàs levaduras, y fermentos, que en determinado tiempo se exaltan, y adquieren el preciso vigor; v. gr. el fermento del vino, y pan, que à determinado tiempo mueven fermentacion, y el fermento de las Viruelas, Tercianas, y Quartanas, con seguro periodo excitan su tumulto. Razones de congruencia.

Concibese, por què en los hombres, y brutos (exceptuando las Monas) no hay menstruo, pues no tienen parte dispuesta, que cada mes recoja esta minera fermentiva. Concibese, que el tardar quince, veinte, ò treinta dias en adquirir la debida exaltacion, consiste en la detencion que necesita, para que sus partes salinas se expliquen sobre las demàs. Concibese, que la estacion caliente mueve esta evacuacion, eva-

cuacion, exagitando el fermento, atenuando la sangre, para que subministre mas copiosa materia, y dilatando los Vasos, para que mejor la reciban, y embien: assi como el tiempo frio tambien la mueve accidentalmente, repeliendo el calor à las partes internas; pues como dixo Hypocrates, *los Vientres en Invierno, y Primavera estàn Calidissimos.*

Concibese, por què en las obstruìdas no hay esta evacuacion, pues los Intersticios, y Vasos de su Utero estàn cerrados, y ocupados con multitud de humores gruessos, y en su sangre estàn embotadas las particulas alkalico-salinas, de que debe constar este fermento: Y tambien se concibe, por què las que llaman *Viragos*, no menstruan, sin duda, porque la conformacion natural de su Utero, quanto ellas mas distan del genio femenino, tanto es menos dispuesta para recoger, y depositar la referida levadura.

Concibese, por què falta el menstruo en las preñadas, y en las que crian: en las preñadas, porque despues de la concepcion se immuta la conformacion de su Utero, y assi queda incapàz de congregar el dicho fermento; y en las que crian porque aun no està restituido su Utero à su nativa constitucion, pues los Pechos, y el Utero se corresponden tan sympathicamente, que mientras ellos se mantienen dilatados, el Utero por consentimiento conserva la disposicion que en la concepcion recibiò, y solo se reduce à su estado antiguo, quando los Pechos se rducen al suyo. Debo advertir, que aunque algunas preñadas, y lactantes menstruan, es por los Vasos de la Vagina, en quienes puede, aun despues de la concepcion, permanecer la conformacion nativa conducente, para recoger el fermento menstruo.

Causa final del menstruo.

De todo lo dicho se infiere, que assi como el Labrador, para que el grano fructifique en la tierra, la ara, y la mulle, no solo porque mejor se interne, sino porque el nitro del ayre pueda penetrar à vivificarle;

assi

assi la naturaleza ha dispuesto mecanicamente dilatar, y como mullir las partes internas femeninas de la generacion, no solo para que mas libremente pueda penetrar la Aura Espermatica, que debe influir en el Ovario, sino para que mas facilmente pueda descender el huevo por la Tuba al fondo del Utero, donde se ha de celebrar su nutricion; y esta es la verdadera causa final del menstruo; por esto las Viragos, como no menstruan, no conciben.

CAPITULO IV.

DE LA GENERACION.

SUpuesta la fabrica de las partes de la generacion, y la disposicion que adquieren en fuerza de la menstruacion, y supuesto el estimulo venereo, providamente infundido en los animales por el Autor de la naturaleza, luego que en el Coito la Aura seminal masculina inspira en el Ovario, y se insinua al huevo, ò huevos con quien (segun el grado de su actividad) encuentra, excita en ellos calor, y turgencia, de modo, que no cabiendo en las celdillas membranosas, donde estan contenidos, rompen la carcel, y caen al conducto de la Tuba, que està preparado para recibirlos, y por su movimiento peristalico conducirlos à la concavidad del Utero, que es el fecundo campo, donde principalmente se celebra la concepcion, ò generacion de los animales, como en la tierra se celebra la generacion de las plantas; pero còmo esto se haga, es la dificultad entre Medicos, y Philosophos.

Opinion antigua.

Hasta poco hà creyò el vulgo de los Philosophos, y Medicos, que los animales eran engendrados unos por otros, mediante el semen, à quien reputaban por causa instrumental de esta obra, dandole no sè què mal explicada virtud de delinear la admirable fabrica de los miembros; pero yà la industria de los Philosophos Modernos, poco satisfechos del rudo modo de discurrir en tan curiosa materia, reparando, que no hay Agente na-

tural tan sabio, que sepa hacer la mas humilde flor, quanto, y mas la estupenda machina de un animal, infirió, que Dios solo podia ser el Autor immediato de tan inefable obra, pues ni la alma del padre tiene suficiente ciencia para ello, y aun quando la tuviera, no informa la materia del Fetus, para que pueda obrar en ella; ni la alma del mismo Fetus; pues quando se empieza à fabricar su domicilio, aun no està criada, y primero es ser, que obrar; ni el semen, pues esto no puede recibir del padre la ciencia, y virtud, que èl mismo no tiene: y assi, ni sabe que es numero, figura, ò accion, ni tiene conocimiento para dirigir los medios conducentes al fin: Luego solo Dios es el immediato Autor de la generacion. Ni vale decir, que el semen es un subdelegado, como dicen nuestros Escolasticos: pues si nosotros, aun despues de hecho, no comprehendemos el artificio del cuerpo humano, y por esso trabajamos en investigarle, mal le comprehenderèmos antes de hacerse; y por consiguiente, mal podremos dar la ciencia y poder, que no tenemos, à un substituto, ò podatario: con que estas voces Escolasticas son huecas, que abultan mucho, y dicen nada.

1. opinion moderna.

Estos Modernos estàn divididos en varias sectas: La primera dice, que Dios en la primera Creacion hizo todos los cuerpos de los vivientes, assi vejetables, como sensitivos, organizados en compendio, pero tan pequeños, que muchos millones de millones juntos, aun no podian percibirse por los sentidos. Dice tambien, que estos principios, ò semillas los esparciò por los Elementos, entre cuyas particulas andan confusos, introduciendose en todos los cuerpos de plantas, y animales, hasta que en alguno encuentran matriz, y succo nutricio proporcionado, que los penetre, y aumente, explicando en lineas sensibles el viviente, que estaba alli insensible, y en potencia, à lo qual llaman generacion; advirtiendo, que el succo nutricio proporcionado solo se prepara en aquella especie, de la qual es la semilla, que se debe actuar.

2. opinion.

La segunda secta solo se diferencia de esta, en que no pone à las semillas confusas con los Elementos, sino su-

ſupone, que el Criador en la primera hembra de cada eſpecie, formò tantos pequeñiſsimos corpuſculos, quantos hijos tuvo, ò pudo tener, y en cada uno de eſtos quantos pudo concebir, y aſsi *in indefinitum*; v. g. en Eva eſtuvo formada en breviatura inſenſible toda la poſteridad de Adàn: eſto es, los que fueron, ſon, ſeràn, y pudieron ſer. Con que en eſte ſyſthema, el Generante mediante ſu Eſperma, ſolo explica, y pone en movimiento aquella organizacion, que alli eſtaba oculta, è inviſible, à lo qual llaman *Generacion.*

3. opinion.

La tercera opinion añade, que en la eſpecie humana las pequeñas ſemillas del Ovario, ſon como otros tantos inſectos, ò guſanillos, que primero viven con alma de brutos, haſta que ſuccede la alma racional, que los hace hombres.

Impugnanſe eſtas opiniones.

La primera opinion es falſa, pues en ella no ſe puede entender como ſe hace la primera nutricion; porque ſi las ſemillas vagantes con los Elementos ſon tan ſutiles, que penetran por los poros de qualquier mixto, penetraràn tambien por los del ſucco nutricio, y aſsi el ſucco nutricio no podrà penetrar por los ſuyos, (para nutrirlas, y aumentarlas) como quiera, que es impoſsible ſer los poros mayores, y menores, reſpecto de uno miſmo.

En la ſegunda hypotheſis no ſe puede explicar, por què los hijos ſalen parecidos à los padres, pues ſi yà eſtaban formados en el Semen, no hay à quien ſe atribuya eſta nueva figura, ò ſemejanza, ſiendo accidental, que à las ſemillas ya figuradas, las actùe, y ponga en movimiento eſte padre, ò el otro. Ni ſe puede explicar la generacion de los *Hibridas*, ò animales de eſpecie mixta, como la mula, que en la magnitud, pelo, y fuerza ſe parece à la Yegua, y en la configuracion al borrico, pues el parecerſe à uno, otro, y aſsi en eſpecie, como en individuo, es ſuficiente argumento para perſuadir, que en la ſemilla no eſtaba yà formado el animal, ſino que ambos ſexos concurren à ſu formacion.

La tercera opinion, no ſolo es falſa, ſino ſuperflua, y ridicula: Pues què neceſsidad, ni razon hay, de que para ſer hombre, ſea preciſo ſer primero beſtias; ni

que la forma humana se haya de introducir en una lombriz, ò gusano?

Fuera de que todas estas opiniones, por querer ensalzar el Poder, y Sabiduria del Criador, defraudan mucho su Gloria; pues assi como en un Reloxero es mayor industria fabricar una machina, que, segun la connexion de sus partes, indique las horas, que si èl con su mano, moviendo las ruedas, las señalàra, assi en el Criador concebimos mayor Potencia, y Sabiduria, haviendo fabricado la machina animal, con tales leyes, y mecanica, que supuesta la virtud nutritiva, se siga necessariamente la generativa, ò propagativa, que si desde la Creacion huviera formado, como con su mano, todos los vivientes futuros y possibles en compendio.

Nuestra hypothesis.

Por lo qual tenemos por mas verisimil, que la generacion no se distingue de la nutricion, sino en el modo; pues la generacion no es mas que una primera nutricion, assi como la nutricion no es otra cosa que una succesiva generacion. Para persuadir este pensamiento, suponemos lo primero, que de la misma materia que nos nutrimos, nos formamos, segun el axioma de los Philosophos. Lo segundo, que la facultad nutritiva, y generativa son tan inseparables, que no hay substancia que se nutra, que no tenga potencia de engendrar su semejante, ni cosa que engendre su semejante, que no tenga potencia nutritiva. Lo tercero, que la materia que nutre cada parte, debe ser de distinta naturaleza, y configuracion; v. gr. salino terrea para los huessos, viscosa para las Membranas, &c. Lo quarto, que la parte del succo nutricio, proporcionada à cada miembro en varias circulaciones, và poco à poco recibiendo la configuracion correspondiente, segun la particula, ò molde por donde se elabora, hasta que desmoronados los Angulos, queda del todo parecida, en el qual caso se agrega, y conglutina, ocupando el lugar de lo que se ha resuelto, y quedando convertida en parte viviente. Lo quinto, que no pudiendo aglutinarse à los Miembros todo lo que se elabora, es preciso que muchas de estas particulas nutritivas yà figuradas, no hallando hueco donde encaxarse, de modo, que estèn libres del impetu de los liquidos,

dos, refluyan à las Vias comunes, desde donde son filtradas, y depositadas en los Testiculos de ambos sexos, que son como Colatorios suyos, y alli se conservan, hasta que comunicando la aura masculina expansion en el huevo femenino (pues se tienen entre sì como el àzido, y alkali, que nunca se actùan, ni ponen en movimiento sin mutua convinacion de ambos) le obligan à salir del Ovario, y baxar por la Tuba al Utero. Lo sexto, que puestas en movimiento todas estas partes del succo nutricio de ambos sexos, que antes estaban quietas, se empiezan à rebolver mutuamente, y no buelven à aquietarse, hasta que un systhema, ò baraja de ellas (permitaseme decirlo assi) queda coordinado, y conforme al modelo general por donde se labrò: esto es la ternilla junto al hueso, el Tendon junto à la Ternilla, la Pierna junto al Muslo, &c. Lo septimo, que todas aquellas partes que sobran, y no han hallado lugar, ni oportunidad de colocarse, se precipitan al fondo, y sirven de coliquamento, ò nutrimento à aquel humunculo, que se supone yà formado, en el qual, empezando à tener movimiento los liquidos, y elasticidad los sòlidos, yà se debe concebir como machina viviente, por la informacion de la alma racional, criada, è infundida por Dios quando concurren las debidas disposiciones para obrar.

Vès aqui, Lector, verisimilmente explicada la generacion, segun necessidad mechanica, quanto puede alcanzar nuestro limitado entendimiento, sin las sombras de la famosa facultad formatriz, que tanto tiempo tuvo embelesadas nuestras Escuelas. Ni haga admiracion, que el succo nutricio derivado del hombre, y puesto en movimiento no se aquiete, hasta quedar formado en figura de otro hombre: pues qualquiera materia agitada dentro de un liquido, quando se aquieta, queda formada en determinada configuracion, y no pueden sossegarse sus particulas en otra, porque segun la especial figura de cada una de ellas, hasta que todas quedan en una cierta postura firmemente travadas entre sì, y resistentes al impulso del liquido en que nadan, el mismo liquor con su movimiento intestino desune, y desencaxa las que afectan agregarse sin la debida situacion; y assi por experien-

cia

cia se vè, que la sal marina disuelta en agua, no se sossiega hasta formarse en moleculas cubicas, el salitre en agujas hexagonas, y la plata, y agua fuerte en el *Arbol*, que los Chimicos llaman de *Diana*: con que no es inconcepible, que las diversas particulas seminales, puestas en movimiento, no se aquieten, hasta quedar convinadas en aquel orden, que es debido à su elaboracion, y al exemplar del Prototypo, por donde se formaron.

Explicanse en nuestra hypothesis varios Phenomenos.

Este pensamiento, no solo es conforme à la mente del grande Hypocrates (cuya opinion fue, que la genitura baxaba de cada parte) sino con èl se explican facilmente todos los Phenomenos de la generacion. Lo primero, por què enflaquecen los Luxuriosos? Pues evacuan en los repetidos Coitos muchas partes del succo nutricio, que debian ceder en beneficio, y alimento de sus miembros.

Se explica, por què el Fetus sale semejante en especie, sexo, individuo, accidentes, y costumbres à sus progenitores? Pues baxando el Esperma expecifica, è individualmente figurado, debe comunicar à la prole el caracter que trae: y si la parte decidua del Varon, que està destinada à formar el Pene, halla mas breve, y facil aptitud de colocarse en la region del Pubis, que la que està destinada à formar la Vulva (lo qual puede consistir en estàr mas exquisitamente trabajada, ò en llegar primero, ò en acomodarse mas exactamente al lugar) se engendra varon, y si no hembra. Semejante si por alguna contingencia (que qualquiera es capàz de concebir) quedan colocadas, mas, ò menos partes de las que debian, y mejor, ò peor elaboradas, sale el Fetus monstruoso, con monstruosidad correspondiente al defecto, que se supone: assi como si los genitales de ambos sexos hallan oportuno lugar de colocarse en el debido sitio, puede engendrarse un verdadero hermaphrodita, de que hay muchas observaciones, que trae Bonet, contra la opinion de Diemerbroech, que no admite hermaphroditas verdaderos, sino aparentes.

Se explica la observacion de Juan Conrado Peyer, que viò nacer dos muchachas con una Vulya, y Ano co-

mun

mún à ambas, quizàs porque no havia porciones seminales elaboradas para dos partes pudendas.

Se explica, como quando hay materiales suficientes, ò systema duplicado, ò triplicado de particulas sucede la generacion de los mellizos, ò tergeminos, cayendo del Ovario dos, ò mas huevos, fecundados por la inspiracion masculina. Tampoco es imposible concebir, que si un huevo contiene en su cavidad otro mas pequeño, podrà nacer un Fetus impregnado de otro, ù de tantos quantos fueren los huevecillos contenidos; y assi no parece imposible lo que Thomas Bartholino cuenta de una muger, que pariò un Fetus preñado de otro; y lo que refiere Gabriel Clauderi de otra muger, que pariò una niña, que à los ocho dias de nacida, precediendo dolores, (indicados por el llanto, y fatigas que demonstraba) y elevacion del vientre, prorrumpiendo en una evacuacion de agua sangre, pariò otra hija viva, arrojò las secundinas, se subsiguio la purgacion lochial, y en fin, fue un solemne parto, con todas las ceremonias de tal. Tenia el segundo Fetus dedo y medio de largo, recibiò el Bautismo, y poco despues murieron ambos. Esta observacion no es dificil de creer, à quien no juzgasse imposible, que pueda parir una doncella, ò que una niña pueda ser nieta de su padre.

Se explica, por què se forman las secundinas, pues tienen su principio de aquellas Tunicas de que està cubierto el huevecillo en el Ovario: y tambien se explica facilmente la superfetacion, ò por què varios huevos succesivamente se fecundan: ò por què succesivamente caen al Utero.

Se explica, por què el huevo està adherente à uno de los lados, ò al fondo de la matriz; pues quando cae por la Tuba, hallando la superficie interior bañada de un humor viscoso, es muy natural que siendo entonces muy ligero, se pegue à alguna de las paredes, ò al fondo, (segun le determinasse la postura de la muger) y que se pegue por la Placenta, que por ser parte mas aspera, y desigual, no puede resvalar tan facilmente como las Tunicas, cuya superficie lisa es mas facil à deslizarse. Una vez alli adherido el Embrion por el lado de la Placenta, el mismo impulso de los li-

liquidos (assi de los Vasos uterinos, que se abren menstrualmente, como de los Vasos umbilicales, que empiezan à tener uso con la vida del Fetus) rompe passo, y comercia la vitalidad entre ambos. Sino es que la Madre, quando està recien adherido el huevo, le haga desprender con algun violento esfuerzo, como cuenta Hypocrates de aquella Psaltria, que à los ocho dias de la concepcion arrojò un verdadero huevecillo.

Se explica, no mas arduamente, que en otras hypotheses, por què la imaginativa vehemente invierte la generacion, è imprime en el Fetus varios caractères de la idèa; pues como la imaginativa, ò es, ò induce especial movimiento en liquidos, y sòlidos, no es dificil de entender, que este movimiento, si es eficàz, pueda imprimir alguna mutacion en el Embrion, que entonces es delicado, y muy alterable: Y assi Galeno cuenta, que de padres blancos naciò un hijo negro, porque su madre en la concepcion aprehendiò vivamente la figura de un Etiope, que enfrente viò pintada. Borrichio, por el mismo modo, viò nacer un niño manco. Segeri, dos con gangrenas. Scholz, otro con todo el lado izquierdo erisipelatoso, por la idèa de fuego que concibiò su madre, oyendo tocar à èl. Schmidt, por la imaginacion de oìr un escopetazo, y juzgar falsamente la muger, que havia sido herida en la nalga, pariò un niño con un agujero cerca del Ano. En fin, quien quisiere vèr otras muchas observaciones, que acreditan el poderoso, influxo, y efecto de la imaginacion, lea à Donato, Schenkio, Hildano, Horstio, Bartholino, y otros citados por Bonet en su Medicina Septentrional.

Se explica, por què aunque ambos padres sean mancos, suele salir el hijo perfecto, aora sea (como dice Diemerbroech) porque suple la imaginativa, aora sea porque de los abuelos passò à los padres succo nutricio correspondiente al Miembro que falta, si estos nacieron yà defectuosos, ò si no nacieron assi, porque aun se conservan en ellos partes nutricias, que estaban destinadas à nutrir aquel Miembro, antes que le perdiessen.

De lo dicho se infiere, que las generaciones en ma-

materias putridas, que las Escuelas llaman *per accidens*, son tan verdaderamente *per sé*, y subsstanciales como las demàs, pues sin suponer semilla de aquella especie (que con el calor de la putrefaccion se actùe, y fecunde en la materia putrida, como en matriz) ningun Agente natural, ni el acaso, es capàz de formar la admirable fabrica de los sentidos en un Raton, ò Lombriz, la estructura de musculos, el enlace, y colocacion de los Vasos, los organos de la ingestion, digestion, y egestion, y en fin, toda la machina animal, no menos estupenda por ser pequeña, que la de los animales, que el Vulgo llama perfectos; y ciertamente, si yo me persuadiera à que un Insecto podia engendrarse accidentalmente, ò por acaso, no hallaria dificultad en la opinion de los Epicureos, que suponen al Mundo accidentalmente formado por el casual concurso de sus atomos.

Se explica, por què los niños son infecundos, no solo por la laxidad de sus sòlidos, y la poca actividad de sus liquidos, sino porque no abundan de Esperma, porque consumen mucho succo nutricio en crecer; y los viejos son tambien estèriles, porque yà estàn muy depauperados de èl.

Se explica, por què los animales castrados engordan mas, pues no teniendo Testiculos, no hay donde se divierta el succo nutricio, y todo cede en aumento de sus miembros: por lo qual, tambien no son comunmente tan animosos, por faltarles aquella inspiracion seminal, que hace à los liquidos mas acres, y vigorosos, en lo qual principalmente consiste en los hombres el mayor valor, y robustèz; y consiste el dilatarse, y exasperarse la trachea, arrecarse la voz, y salir pelo à la barba, de lo qual carecen los Eunuchos, porque sus humores, siendo mas dulces, no son capaces de excitar tantas novedades, y tumultos en liquidos, y sòlidos

CAPITULO V.

DE LA PREñEZ, Y PARTO.

Tiempo de la animacion del Fetus.

DEspues que el huevo humano turgente, por la inspiracion seminal, y no cabiendo en su celdilla, sale à la Trompa del conducto Fallopiano, por cuyo movimiento peristaltico es suavemente propelido à la cavidad de la matriz, à cuya superficie se pega por el lado de la Placenta, que es la parte mas desigual, y capàz de pegarse: y despues que las partes mas sutiles, y espirituosas del semen masculino, penetrando por las porosidades de las Membranas, se ponen en mutua agitacion con las particulas femeninas, se vàn formando, y quaxando como queso (segun se explicò Job) los miembros todos à un tiempo, (porque haviendo agente, y materia proporcionada, no hay razon para que uno sea antes, y otro despues, como algunos opinaron) y reciben ruda delineacion à los siete dias de la inspiracion, y distinta, y manifiesta à los quarenta, si hemos de creer à Hypocrates, por quien se goviernan prudencialmente las Leyes Civiles, no pudiendo hallar evidencia en materia tan escondida. Entonces, quando yà los miembros estàn con suficiente organizacion para servir à sus oficios, y quando yà el circuito de los humores es reciproco entre la Madre, y Fetus, es muy de creer, que Dios infunde la alma racional creada, espiritual, eterna indivisible, incorruptible, inteligente, y en fin, Imagen de su Criador; y que de este modo empieza à vivir el hombre animado de una forma, que contiene eminentemente las tres vidas vegetativa, sensitiva, è inteligente. Todo lo qual es muy conforme à la primera formacion; pues segun consta de las Sagradas Letras, primero formò Dios organicamente del limo de la tierra al hombre, y despues le inspirò en aquel soplo de vida la nobilisima alma racional, principio de todas sus operaciones.

Des-

Diferencia del Fetus à los adultos.

Despues de animados el Fetus, de dia en dia se và perfeccionando mas, y mas en los nueve meses, que alli habita, hallandose la diferencia de este estado à quando yà està nacido: Lo primero, en que las Arterias, y Vena Umbilical, que en el Fetus son Vasos abiertos, en los adultos se consolidan, y faltandoles el uso, degeneran en Ligamentos: Lo segundo, que el Higado, y el Cerebro son mayores: el Higado para que submministre mayor copia de colera, que supla el defecto de actividad en su dulce sangre; y el cerebro, porque es la fuente de la nutricion, de que hay tanta necesidad en aquella primera edad: Lo tercero, la Apendix vermiforme del Intestino Ciego es mas ancha, que en los adultos, y las Capsulas Atribiliarias son mayores: Lo quarto, los Riñones tienen la superficie mas desigual: Lo quinto, la Glandula *Tymus* es mas corpulenta, que en los adultos, porque es de las nutritivas, y hay mas necesidad de esta nutricion entonces, que en las demàs edades: Lo sexto, los Pulmones (como aun no hay recibido ayre dentro de su substancia) estàn mas carnosos, y pesados, y por esso echados en agua se vàn al fondo, al contrario del Pulmon de los adultos, que sobrenada: Lo septimo, en el corazon se halla abierto el *Agujero Oval*, que està entre la Auricula derecha, y la izquierda, y dà passo desde la Vena Cava à la Vena Pulmonaria: y tambien està abierto el *Canal Arterioso*, que es un conducto, que comunica la Arteria pulmonaria con la Aorta, para la especial circulacion de sangre, que se hace en el Fetus, pues como no respira dentro del Utero, su Pulmon està apretado, y no puede por èl passar tanta copia de sangre; por lo qual, la mayor parte de la que viene por la Cava, passa por el agujero Oval à la Auricula, y Ventriculo izquierdos; (mediando Valvula, que estorva su regresso) y la que sale del Ventriculo derecho àzia la Arteria Pulmonaria (sin passar al Ventriculo izquierdo) và por el Canal Arterioso à la Aorta descendiente; de modo, que la sangre no passa por ambos Ventriculos, como en los yà nacidos, sino la que entra al izquierdo viene de la Cava, y la que sale derecho passa à la Aorta.

ta: Lo octavo, los hueſſos del cranio eſtàn muy ſeparados por las ſuturas, principalmente àzia la *Mollera*, donde ſe toca immediatamente el Cerebro: y aſsi eſtos, como los demàs hueſſos del Cuerpo, ſon tan blandos como cera, ò propriamente ſon Ternillas, y ſus Articulaciones imperfectas, y como Membranoſas. Los dientes no aparecen, y ſolo ſe halla en los alveolos una mucoſidad que es ſu raiz (porque es caſo monſtruoſo nacer los niños yà con dentadura, como dicen ſucediò à Luis XIV. lo qual ſe tiene por ſeñal de gran robuſtèz, y verdaderamente eſte Principe lo fue, aſsi en las fuerzas del animo, como en las del cuerpo) el conducto auditorio no eſtà patente, ſino cerrado con una Membrana continua con el Epidermis, la qual deſaparece deſpues del parto.

Lo que ſienten las preñadas en los primeros meſes.

En los primeros meſes del preñado (en que la conſtitucion del Utero aun no ſe ha mudado totalmente) el fermento menſtruo uterino, que aun alli ſe recoge, no teniendo ſalida por los Vaſos de la matriz (que ſuponemos impedidos) recircula à las partes internas, y conforme adonde và cauſa varios phenomenos, como ſon vomitos, inapetencia, dolor, y tenſion de pechos, vertigos, cephalalgias, ſubverſion de los ſenſorios; de modo, que lo que antes ſe apetecia, deſpues ſe aborrezca, y otros diverſos efectos.

Partes contenidas del Utero en la preñèz.

En los meſes de la preñèz hay que conſiderar diferentes coſas contenidas en el Utero: esà ſaber, el *Fetus*, las *Membranas* que le cubren, las *Aguas* en que nada, la *Placenta*, que le une à la matriz, y la *Cuerda Umbilical*. El *Fetus*, ò *Embrion* es una pequeña maſa eſpermatica, ruda en el principio, que en el eſpacio de los nueve meſes viene finalmente à ſer un cuerpo humano perfecto.

Membranas de el Fetus.

Las Membranas del Fetus ſon dos, y ſegun otros, tres. La primera, y externa es el *Chorion*, denſa, eſpongioſa, y ſembrada de innumerables, Vaſos ſanguineos. La ſegunda interna, ſe llama *Amnion*, delicada tranſparente, con algunos Vaſos de ſangre, la qual contiene las aguas, donde nada el Fetus. La tercera (que ſe halla en los brutos, pero algunos Autores la niegan en el hombre

bre) es la *Alantois*, que se continùa con el *Uracho*, y sirve de recibir la rina, situada entre el Chorion, y el Amnion. En España son tan pocas las disecciones que se hacen, que nunca la he visto hacer de esto; y assi no puedo declararme partidario de opinion alguna, aunque Autores de la mayor nota afirman, que la hay en el hombre, como en los brutos.

La *Placenta*, llamada tambien por los Antiguos *Higado uterino*, (porque tiene modo de substancia, parecido al Higado) es una masa carnosa, y espongiosa, unida al Utero, como el hongo al arbol, de donde nace la Cuerda Umbilical, por la qual està atado el Fetus. El numero de las Placentas, corresponde en las mugeres al numero de los Fetus. Su figura es redonda, aplanada, aspera, y convexa por el lado del Utero, y concava por el lado que mira al Fetus. Su diametro es de ocho dedos, y su grueso de uno: unese por su parte convexa con el Utero, por medio de una Membrana, que es continuacion del Chorion, y por su parte concava con el Fetus por la Cuerda Umbilical: toda la Placenta està cubierta de una tela muy lisa, que se continùa con el Chorion, y el Amnion. No es fixo el lugar donde se une la Placenta al Utero, tal vez se une al lado derecho, otras veces al izquierdo, y lo mas comun al fondo, segun le determina la situacion de la muger, quando cae el huevo. La substancia de la Placenta es vasculosa, formada de los extremos de las Arterias, y Venas Umbilicales: su uso es comerciar la sangre mutuamente del Fetus à la Madre, y conducir el alimento, que debe nutrirle. Placenta.

La *Cuerda Umbilical* es una trenza del grueso de un dedo, compuesta de los Vasos Umbilicales retorcidos, y cubierta de una Membrana fuerte, y continua con el Amnion: nace en la Placenta de las pequeñas raices de los Vasos, que juntos se unen en los troncos Umbilicales, cuya extremidad termìna en el Ombligo del Fetus: su longitud es de casi una vara. Lo primero, para que el Embrion pueda moverse libremente, sin arrancar con sus esfuerzos la Placenta, de donde està pegada. Lo segundo, para que quando nace el Fetus, no suceda Cuerda Umbilical.

un fluxo de ſangre mortal, aunque no ſe liguen los Vaſos. Lo tercero, para que deſpues del parto ſe puedan tirar, y ſacar commodamente las Pares.

Uſo de los Vaſos Umbilicales.

De los Vaſos Umbilicales, las Arterias nacen de las Iliacas del Fetus, una à cada lado, y vàn por los lados de la Vagina al Ombligo, de donde ſalen, y continùan ſu camino en linea eſpiral por la Cuerda, haſta la Placenta, donde ſe dividen en infinidad de ramos, que llevan la ſangre del Fetus à ella, de donde la toman las Venas, para que recirçule à la Madre. La Vena Umbilical es dos veces mas ancha que las Arterias, y nace de innumerables raices en la Placenta, que unidas forman el tronco, el qual con rodèos tambien eſpirales, và con las Arterias al Ombligo, y de alli al Higado del Fetus, (como yà ſe dixo) terminando en el ſeno de la Vena Porta, adonde lleva la ſangre, que recibiò en la Placenta, aſsi de las Arterias del Fetus, como de las de la Madre.

El Uracho en los brutos es un conducto, que và deſde el fondo de la Vexiga, haſta el Ombligo, y deſpues termìna en la Tunica Alantois, adonde conduce la orina de la Vexiga: en el Fetus humano no eſtà demonſtrado, ſi eſte canal eſtà abierto, y ſirve de lo miſmo: ſolo ſe ſabe, que en los adultos hace veces de ligamento, y no de conducto.

De dònde ſe origina el humor en que nada el Fetus?

Lo que es cierto es, que el Fetus, todos los nueve meſes eſtà metido, è inundado en un humor lymphatico, que unos quieren ſea filtrado por las Glandulas de la Placenta, y otros, que haya Vaſos particulares, que lleven deſde la Matriz al Amnion eſte liquor, que es aquella agua, que rotas las Membranas cerca del parto, copioſamente ſe derrama, à lo qual llama nueſtro vulgo *romper la Fuente*. Por eſſo el Amnion tiene figura eſferica, porque como el humor que contiene hace igual preſsion por todos lados, no permite, que alguna ſobreſalga, y aſsi las obliga à tomar figura redonda, la qual toma tambien el Vientre de las preñadas, no pudiendo eſte phenomeno ſuceder, ſi ſolo contuviera un cuerpo deſigual, y anguloſo, qual es el Fetus.

Eſte humor contenido en el Amnion, no es excrementicio, como vulgarmente ſe cree, ſino una lympha nu-

nutritiva, lo qual se prueba. Lo primero, porque no tiene sabor, ù olor de orina, sudor, ni otro excremento. Lo segundo, porque abierto el Fetus se encuentra en su estomago este mismo liquor, lo que no sucediera, si fuera excremento. Lo tercero, porque en los ultimos meses hay menos cantidad de èl en el Amnion, y si fuera excrementicio, debiera haver mas.

El humor del Amnion no es excrementicio.

Segun esto, es probabilissima la sentencia de Hypocrates, Democrito, Epicuro, Plutarco, y Encio, (à que tambien yo me inclino) que el Fetus dentro del Utero, se nutre por la boca, chupando este liquor lymphatico seroso en que nada. Persuadese lo primero, porque esta limpha es materia proporcionada para que se nutra, pues es semejante à aquella de que se formò. Lo segundo, porque se halla gran copia de ella, y de su misma naturaleza en su Estomago, è Intestinos. Lo tercero, porque en los Intestinos crassos se hallan excrementos crassos, que llaman *Meconio*, ò *Pez*, lo qual no pudiera ser, si no chilificàra, y se nutriera por la boca. Lo quarto, porque el Estomago de los recien nacidos no chilificàra tan vigorosamente, si no estuviera habituado yà à ello en el Utero: ni el Infante pudiera tolerar, sin notable mutacion, la estrañeza del nuevo alimento: ni las lacteas, y el ducto thoracico se pudieran conservar abiertas, estando nueve meses sin uso. Lo quinto, porque assi que nace, busca el pecho, y mama, indicando, que le falta aquella succion con que se deleytaba en el Vientre. Lo sexto, porque algunos niños (como cuenta Diemerbroech de una hija suya) buelven por vomito humor lacteo, antes de haver tomado el pecho. Advierte se, que aunque el Fetus està sumergido en el dicho humor, no se ahoga, porque no respira.

El Fetus se alimenta por la boca.

No obstante, toda la comunicacion desde la Madre al Fetus, es por el Ombligo: no solo porque por alli le subministra el liquor lacteo, ò chiloso, que mama en el Utero, (assi como quando se cierran estos caminos despues del parto se le subministra subiendo à los Pechos, como probè en la *Converf.* 8. de mi *Medicina Sceptica*) sino porque le embia desde la Placenta la sangre animada con el Nitro aereo, la qual es precisa para que viva el

Comunicacion por el Ombligo.

Fetus: de modo, que la Placenta en los Embriones, sirve de lo que el Pulmon en los adultos, y por esso algunos la llaman *Pulmon Uterino*, pues la sangre que và por las Arterias de la Madre, vitalizada con el ayre, la recibe el Fetus por la Vena Umbilical, y esta es la que conserva su calor, y su vida; pues aunque el Fetus, del liquor que chupa por la boca, hace chilo, y sangre (assi como los Oviparos encerrados en la Cascara la engendran del humor albuminoso, que los inunda) esta sangre seria viscosa, é inutil para mantener su vitalidad, no respirando, si la Madre con la sangre espiritualizada, que le comunica, no supliera este defecto.

Que muchas veces es util sangrar à las preñadas, còmo, y dè donde.

Por esso en las preñadas pletoricas es saludable consejo hacer algunas evacuaciones cortas, interpoladas un poco antes de la correspondencia de las faltas, y de los Vasos superiores: *cortas*, porque las copiosas defraudan al Fetus la debida vitalidad: *interpoladas*, ò à *pausas*, porque si se hacen continuadas, hay el riesgo, de que provocada la sangre àzia las partes superiores, se interrumpa en las inferiores la circulacion àzia el Fetus, y con ella la vida: *antes de la correspondencia de las faltas*, por evitar, que al tiempo de exagitarse el Utero en los periodos de la menstruacion, la plenitud con el Orgasmo, no sufoque, ò haga arrancar el Fetus, *y de los Vasos superiores*, porque si se hace de los Vasos del Tobillo, segun leyes mechanicas, se mueve la sangre con mas celeridad, è impetu por la Aorta, àzia los Vasos de la matriz, sobre el Embrion, con riesgo de desprenderle, ò ahogarle.

Por què las Arterias no vàn rectasal Fetus?

Es tan grave este inconveniente, que por evitar el Autor de la naturaleza el impetu de la sangre sobre el Fetus, dispuso, que la que baxa por las Arterias de la Madre, no solo pierda su fuerza, derramandose en la substancia, y obliquidades de la Placenta, sino dispuso, que la Vena Umbilical no fuesse rectamente, sino retorcida, y en linea espiral al Ombligo del Fetus, ayudando tambien à detener el curso de la sangre, que và por ellas, el latido de las Arterias Umbilicales, que con su diastole (como con una Pendola) alternativamente detienen el movimiento.

Illaciones de lo dicho.

De todo lo dicho resumidamente se infiere: Lo primè-

mero, que entre los Vasos grandes del Fetus, y los de la Madre no hay Anastomoses, porque si se tocàran boca à boca, al separarse estos considerables ramos en el parto, se siguiera fluxo incurable de sangre, y lo moderada que es, naturalmente, la *purgacion lochial*, es suficiente prueba de que solo destila de los Vasos Capilares, y porosidades del Utero. Se infiere lo segundo, que hay manifiesta circulacion desde la Madre al Fetus; pues demàs de las razones alegadas, està demonstrado por experiencia, que infundiendo azogue en los Vasos de una Perra preñada, y hecha la diseccion, se hallan porciones del azogue en los Vasos de los Cachorros, segun observacion, que se comunicò à Monsr. Michelet, Medico primario de nuestro Rey. Se infiere lo tercero, que el Fetus tiene su particular circulacion directamente independiente de la de la Madre: pues muchos niños han vivido algun tiempo en el Utero, muerta su Madre, y por consiguiente faltando en ella el movimiento circular: y se confirma por el diverso rithmo, que se observa en las pulsaciones de la Madre, y las del Fetus. Se infiere lo quarto, que si al tiempo de la concepcion se forman dos Fetus, y debiendo tener cada uno su Amnion, ambos se rompen, suelen unirse los dos Fetus, y salir pegados, de lo qual traen exemplos Peyer, Helwigio, y las Miscelaneas. *Natur. Curios.* Se infiere lo quinto, que el Uracho sirve de llevar la orina à la Alantois, y al espacio, entre el Chorion, y el Amnion, pues en muchos adultos, cerrandose la via ordinaria, ha solido salir la orina por el Ombligo, repitiendo su primitivo camino por el Uracho; y Diemerbroech, rompiendo al travès la Cuerda Umbilical, observò un pequeño raudal de serosidad, que no pudo ser otra cosa, que el Uracho roto.

Se infiere lo sexto, que los nudos, ò papilas que se encuentran à trechos en la dicha cuerda, llenos de un liquor candido, son como otros tantos pezones, por donde destila à la cavidad del Amnion el humor lacteo en que nada, y de que se alimenta el Fetus.

El sitio que tiene el Embrion en el Utero, no es determinado, lo mas regular es, estàr la Cabeza mas alta, Situacion del Fetus.

encogidos brazos, y Piernas, las Manos sobre las rodillas, ò sobre el Pecho cruzadas, los pies encogidos àzia atràs, de modo, que las Plantas toquen la nalga, tal vez se ponen atravesados, lo qual conocen bien las preñadas, por el bulto, y estorvo que sienten en uno de los lados del Vientre.

Termino de la madurèz.

Nueve meses es el termino ordinario de la madurèz del Fetus; pues aunque se observan partos vitales à los siete, y à los ocho meses, (por mas que lo nieguen los Astrologos) estos son casos raros, y aun mas raros que lo que se piensa, pues yo estoy persuadido à que las mas veces yerran las mugeres el computo, ò maliciosamente fingiendole, ò inocentemente ignorandole: por lo qual aun es mas culpable la demasiada credulidad de algunos, que à cada passo suponen partos de trece, y catorce meses, y aun de uno, ù dos años, pues esto, aunque posible, es rarissimo; porque si cada vejetable, y animal tiene su inalterable termino de maduracion, (los Pollos à veinte y un dias de empollado el huevo, los Perrillos à los dos meses, los Corderos à los tres, las Bacas à los nueve, como las mugeres, y los Potros al año) tambien debemos presumir, que observa inviolablemente este natural instinto el Fetus humano, y que el parto de siete, ù ocho meses es una especie de aborto, y el de mas tiempo monstruosidad, (como lo seria el que una cepa fecunda tardasse dos años en dàr fruto) y las mas veces es impostura de las mugeres, por escusar la nota de delinquentes, ayudando la piadosa indulgencia de los informantes. Sè que las leyes toleran otros terminos; pero tambien sè, que se estiende à mas la piedad, y la prudencia, que la Physica.

Causas del parto.

Cerca de estàr maduro el Fetus, incitado de la hambre ocasionada por la penuria del liquor del Amnion, y por la poca satisfaccion, que halla por ser muy seroso, (pues en los ultimos meses, siendo mas grande, consume mas, y necesita mas pleno alimento, que el que viene por el Cordon Umbilical) estimulado de la necesidad de respirar, por estàr su sangre mas espirituosa, y fervida, y estrañando las estrecheces de la materna carcel, baxa la cabeza àzia abaxo, buscando de bru-

bruces, y con ansia pasto copioso, y substancioso, que le satisfaga, y assi la inclina àzia el orificio del Utero, (à lo qual llaman nuestras vulgares, *dàr buelta la Criatura*) hasta que passado algun tiempo, no pudiendo absolutamente tolerar tantas penurias, hace varios esfuerzos, y contorsiones, con las quales rompe las Membranas, en que estaba embuelto, à que se sigue efusion de la agua, sangre, y demàs humores contenidos: (las mugeres dicen *quebrar la Fuente*) de este modo se humedece, y relaxa la Vulva, y partes cercanas, disponiendo facil passo al fruto nasciente. Con tan sabia industria, y conexion logra la naturaleza sus fines, sacando de cada efecto preciso un provecho manifiesto.

A la explicada calcitracion del Infante, se sigue violenta irritacion de todas las Membranas circunvecinas, y de los ligamentos del Utero, de que se originan los acerviſsimos dolores del parto, que por esso empiezan en los Lomos, y prosiguiendo por las Caderas, terminan en el Pubis: todas estas Membranas, y Musculos irritados conspiran à la expulsion del Fetus, relaxando la yà humedecida articulacion de los huessos Isquios, y Pubis, segun opinion, y observacion de Diemerbroech, Severino, Pinèo, Riolano, y otros; aunque Dionis, y otros muchos tienen estas sicondroses por muy estrechas para poder descerrajarse. No solo ayuda el Utero à esta expulsion, sino el Fetus mismo: que el Fetus haga impulso en el parto, consta de que muchos han nacido muerta su Madre; y que concurra el Utero, y demàs Membranas, y Musculos vecinos, consta de que muchas han parido muerto el Infante.

El Fetus, como queda dicho, no respira dentro del Utero, y por consiguiente no llora, porque si se dilatàra el Pecho, atraxera el liquor del Amnion, y se sufocàra; no obstante, Livavio, Camerario, Bartholino, y Boyle trahen varios exemplos de niños, que lloraron dentro del Vientre; y Timèo añade, que estos gemidos de los niños dentro del Utero suelen ser infeliz agüero de alguna calamidad en sì mismos, en sus Padres, ò en sus Republicas; y lo persuade con la infausta experiencia del año de 1624. pues estando en la Iglesia una muger preñada en

nueve meses, ella, y los circunstantes oyeron llorar el Fetus dentro de su vientre, y con efecto poco despues que le pariò, èl, y ella fueron atosigados por una criada, su marido muerto de peste, su casa quemada, y los demàs hijos muertos tambien, ò puestos en suma miseria; y este caso, segun este Autor presume, fue anuncio de la subseguida Guerra Septèntrional, tan funesta à aquella Republica, y à toda la Pomerania.

Pero yo soy de dictamen, que todas estas son cabilaciones supersticiosas, y que aunque poco antes de nacer, y rotas yà las Membranas, pueden tal vez los niños respirar, y suspirar, como prueba este ultimo exemplo, no lo pueden hacer quando estàn incluìdos en las Tunicas, è inundados del humor lymphatico. Lo primero, porque se ahogarian. Lo segundo, porque el espiritu nitroso, que comunica el ayre, sin el qual no puede subsistir la llama vital, và en los niños participado con la sangre, que les embia la Madre. Lo tercero, porque haviendo comercio por el agujero Oval del Fetus entre sus dos Venas *Cava*, y *Pulmonaria*, y por el Canal Arterioso entre sus dos Arterias *Pulmonaria*, y *Aorta*, no es menester la respiracion como en los adultos, para que circule su sangre.

El presagio de Timèo se debe despreciar con Bartholino, que gallardamente le refuta. A las demàs observaciones se responde, que padecieron equivocacion los testigos, haviendo oìdo quizàs algun flato, que passando por conducto estrecho, imitaba gemido.

Por què los niños no excrementan en el Utero?

El no respirar los niños en el Utero, es causa de que no excrementen: pues faltando el movimiento del Diaphragma, Musculos del Abdomen, y demàs de la respiracion, solo su dèbil movimiento peristaltico no es suficiente à propeler las heces por la dilatada longitud de los Intestinos, principalmente siendo ellas tan tenaces, y pegajosas, que por esso se llaman *la pez*, hasta que respirando despues que nacen, no solo el ayre dà mayor elater à sus acciones sistalticas, sino el continuado impulso del Diaphragma, y Abdomen vence la resistencia del *Meconio*, y le obliga à salir.

Causas de el aborto.

De la doctrina dicha se deduce, que las causas del abor-

aborto son todas las que obligan al Fetus antes de tiempo à hacer impetu para salir, ù al Utero, y demàs Membranas à sacudirse de lo que las molesta; en cuya espicificacion no me detengo, por tocar este assumpto à la Medicina, y tratar de èl difusamente los Autores.

El Fetus debe salir de la cabeza rectamente, porque assi hay menos obstaculos, donde tropiece; pero si sale en otra postura, es mas, ò menos peligroso, segun la situacion, y tal vez imposible el parto; sino es que con operacion manual se reduzca al sitio debido, lo qual pertenece à las operaciones de Cirugìa. Una vez nacido, se trae consigo, mediante la cuerda umbilical, todas las secundinas, (llamadas assi, porque son como un segundo parto) despues se le ata la dicha cuerda à raìz del Ombligo, y se le corta à quatro dedos fuera de èl, y lo que sobresale, por falta de uso se seca, y cae à los seis, ù ocho dias. Lavase el Infante para que aquella costra blanda, y como caseosa, que saca en la superficie, originada de lo pingue del liquor, en que nada, se limpie: suele lavarse con vino, no solo porque limpia mas, sino porque tambien le fortifica, y recobra de los trabajos del nacimiento; solo en caso de salir los miembros excoriados no conduce el vino, porque con su acrimonìa causa dolor en el tierno cuerpecillo: entonces mas aprovecha el aceyte rosado, ù otro liquor balsamico, y no acre: finalmente se embuelve, y acuesta con su madre, para que el materno familiar calor le fomente. Modo de salir el Fetus.

Entretanto faxan à la preñada, assi porque las partes relaxadas se reduzcan à su antigua conexion, y las injurias exteriores no las ofendan, como porque con la compression se ayude la purgacion lochial, exprimiendo los Vasos que se dilaceran arrancada la Placenta, para que vaya destilando aquella sangre acre, è impura del Utero, la qual si se detiene, se inficiona malignamente, y refluyendo à otras partes, causa los horrendos simptomas, que tanto assustan à los Medicos. Por què faxan à las paridas?

Despues que se cierra el camino de esta lympha nutricia al Utero, refluye àzia las Mammas, y para abrir los conductos antes cerrados excita la *Calentura Lactea*, que es una especie de Diarìa, que sobreviene por la irrita- Causa de la calentura de la leche.

tacion de los sòlidos, como la calentura *de denticion*. Finalmente, acabada la lactacion, se reduce la muger al estado antiguo, y natural.

Esta pròvida succesion de mutaciones acredita tan Poderoso, y Sabio à nuestro Criador, que haviendo Atheistas de todas Profesiones, no hay exemplo de Anatomico alguno, que hecho cargo de tan maravillosa correspondencia de organos, religiosamente no haya confessado Deidad, refutando las ceguedades del acaso Epicureo, lo qual no es poco elogio de la Anatomia.

Ni hay que admirar, que en materia tan obscura, y que parece que el mismo Criador la ocultò al examen de los hombres entre lo sensible de los principios seminales, y las sombras del materno claustro, hayamos hablado con tanta incertidumbre, è imperfeccion; sì bien hemos inquirido mas analiticamente que otros el Genesis humano, quanto permite la humana congetura.

TRATADO SEGUNDO.

DEL PECHO,

Ó CAVIDAD VITAL.

LECCION SEXTA.

DEL CORAZON, Y MOVIMIENTO de la Sangre.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES continentes del Pecho, y principalmente de las Mammas.

EL *Pecho*, *Vientre medio*, ò *Cavidad Vital*, es todo el espacio, à quien terminan por arriba las *Claviculas*, por abaxo el Diaphragma, por delante el *Sternon*, por los lados las *Costillas*, y por detràs las *Vertebras*: su parte posterior se llama *Espalda*, y la anterior absolutamente *Pecho*. Pecho.

Su figura es ovalada, aunque no del todo, pues el Diaphragma no està rectamente orizontal, sino en un plano obliquo, mas abaxo de atràs, que de adelante. Esta dividida la cavidad del Pecho en parte derecha, è izquierda, por una separacion membranosa, llamada *Mediastino*, Su figura.

La substancia del Pecho, parte es huessosa, y parte car- Substancia.

carnosa, à diferencia de los otros dos Vientres, de quienes el superior todo es hueſſo, y el inferior por delante todo carnoſo.

Uſo. El uſo del Pecho es incluìr, y defender al Corazon, Pulmones, y otros inſtrumentos de la vitalidad, por lo qual ſe llama *Cavidad Vital.*

Diviſion en partes continentes, y contenidas. Divideſe el Pecho en partes continentes, y contenidas: Las continentes, ò ſon comunes, ò proprias: Las comunes ſon las miſmas, que en lo demàs del cuerpo, y ſolo tienen de eſpecial, que el Cutis del Pecho en muchos hombres es velloſo, y el del ſobaco en todos, quizà porque alli hay Glandulas mayores, y mayor calor, que ayuda à la erupcion; y por eſte miſmo motivo la pinguedo es mas amarilla, porque eſtà recocida con la cercanìa del fuego vital del corazon.

Tambien es digno de reparo, que el *Vientre ſuperior*, cuya circunvalacion toda es hueſſo, caſi no tiene gordura, porque no ſiendo meneſter para defenſa, ſerviria de eſtorvo: el *inferior* tiene mucha, porque neceſsita mas abrigo, y fomento, pero el *Vientre medio*, que ni es todo carnoſo, ni todo oſſeo, tiene pinguedo con medianìa entre ambos.

Las continentes proprias ſon las *Mammas*, los *Muſculos Pectorales*, *Intercoſtales*, y el *Diaphragma*, los hueſſos *Eſternon*, *Coſtillas*, *Claviculas*, *Eſcapulas*, *Vertebras*, y la *Pleura.*

Las partes contenidas ſon el *Corazon*, el *Pericardio*, los *Pulmones*, con parte de la *Aſpera-Arteria*, y *Eſſophago*, y los grandes Vaſos, la *Arteria Magna*, *Vena Cava*, *Vaſos Pulmonarios*, *Canal Thoracico*, y muchos *Nervios.*

De todas eſtas partes hablarèmos en eſte ſegundo Tratado, y tambien del Cuello, que ſe cuenta tambien entre ellas, por ſer parte acceſſoria del Pecho.

EX-



Estamp. VIII.


Fig. 2a.
Fig. 9a.
K
I
I
K
A
G
C
H
B
H
L
L
F
F
Fig. 3a.
A
B
Fig. 4a
Fig. 1a
A
B
D
E
H
H
Irala sculp.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA octava, donde se demuestran los Pechos de la Muger, y el Diaphragma.

Figura 1.

A. *Un Pecho entero en su sitio natural.*
a. *La Mammila.*
b. *La Papila, ò Pezon, con el circulo mammario.*
B. *Otro Pecho, quitados los Tegumentos.*
a. b. *Vasos sanguineos mammarios, assi los superiores de los Intercostales, como los inferiores Epigastricos.*
C. C. *Las Ternillas de las Costillas falsas de uno, y otro lado.*
D. *El Diaphragma.*
E. *Vena Cava descendente.*
F. *Aorta descendente.*
G. *Vena hepatica cortada.*
H. H. *Los Riñones.*

Figura 2. Demuestra un Pecho desnudo del Cutis, separado del Cuerpo.

A. A. A. *Glandulas de las Mammilas.*
B. B. B. *Vasos Lactiferos.*
C. *La Papila, donde terminan todos los Canales Lactiferos.*

Figura 3. La Papila vista con el Microscopio.

A. *El Cutis levantado.*
B. *Substancia de la Papila, compuesta de Glandulas, Canales Lacteos, y demàs generos de Vasos.*

Figura 4. Representa una parte de la Mammila descubierta, para que se vea la comunicacion de los Canales Lacteos con la Papila *a. a.*

Figura 5. Dà clara idèa del Diaphragma separado, y visto por su parte superior.

A. A. *Musculo superior.*
B. *Musculo inferior.*
C. *Centro nervioso, ò tendinoso*
D. *Abertura, que dà passo al Essophago.*
E. *Abertura, que dà passo à la Vena Cava.*
F. F. *Dos producciones del Diaphragma, que se unen à las Vertebras.*
G. G. *Venas Diaphragmaticas.*
H. H. *Arterias Diaphragmaticas.*
I. I. *Dos pequeños Vasos, Arteria, y Vena, que le entran por la parte superior.*
K. K. *Nervios Phrenicos, ò Diaphragmaticos.*
L. L. *Otros Nervios, que nacen de los Intercostales.*

Las

Mammas, su sitio, y numero.

Las *Mammas* son dos eminencias glanduloſas, de figura de medios globos, ſituadas en lo alto del pecho, una à cada lado, ſobre los Muſculos Pectorales, que ſirven de traher el brazo àzia delante: el fin de eſta ſituacion es, para que pudieſſe la Madre tener entre ſus brazos al infante, quando le cria; pues el uſo de las Mammas es circular la leche, y reſervarla para alimentarle. (*Veaſe Eſtampa* 8. *fig.* 1. A. B.) Dos ſon las Mammas, aſsi porque una ſola no pudiera abaſtecer quanto alimento es neceſſario para nutricion del infante, como porque eſtando una imposibilitada, otra ſuplieſſe ſu defecto.

Su magnitud.

Su magnitud es varia, por razon del Païs, edad, ſugeto, y eſtado. Algunas Indias las tienen tan largas, que las echan ſobre los hombros: unas mugeres las tienen mayores que otras, y eſtas, como las tengan mas glanduloſas, que carnoſas, ſon mejores criadoras: à las niñas apenas ſe las conoce, ſino un pequeño veſtigio del pezon, y con la edad ſe vàn manifeſtando, pues en las doncellas adultas eſtàn redondas, duras, y abultadas haſta los quarenta años, en que ſe vàn afloxando, y cayendo, de modo, que ſolo llegan à ſer ſolo pellejo: en las preñadas ſon mas grandes, y en las que crian mucho mayores.

Papila, y Mammila.

Conſideranſe en las Mammas la *Papila*, (que comunmente llamamos *Pezon*) y la *Mammila*. La Papila es la pequeña eminencia, que ſe vè enmedio, en la qual terminan todos los Nervios; y por eſſo es de tan exquiſito ſentido, que quando el niño la chupa, ſe engrie, y percibe deleyte, y quando no, ſe afloxa: Rara providencia! para que aſsi las mugeres ſe aplicaſſen con guſto à dàr de mamar à los niños, ſiempre que lo neceſſitaſſen. La ſubſtancia de la Papila es eſpongioſa, ſemejante à la Glande del Miembro Viril, y los agujeros que tiene ſon las extremidades de los conductos lactiferos, que vienen de las Glandulas de la Mammila: eſtos ſon ordinariamente ocho, ò diez, y ſirven de que por ellos ſalga la leche, quando el niño la atrae chupando, y apretando: por eſſo no es uno ſolo, porque con la mucha copia de un ſolo raudal no ſe atragantaſſe. Las Amas, que tienen mas, y mayores conductos de eſtos, crian mejor,

por-

porque con menos trabajo saca el niño mas alimento. Tambien son mejores criadoras las que tienen mas pequeño el pezon, porque si es grande, no se acomoda tan bien à su boca, y le impide el mamar bien. En las doncellas es la Papila pequeña, y encarnada, en las que crian gruessa, y como morada, y en las viejas obscura, y denegrida.

Circulo mammario.

Tiene el Pezon en su circunferencia un cerco, que los Latinos llaman *Areola*, y otros *Circulo Mammario*, cuyo color en las doncellas es pàlido, en las preñadas, y nutrices obscuro, y en las viejas casi negro: en este circulo se vèn tambien pequeños orificios, que quando los aprieta el infante, vierten una serosidad, filtrado por pequeñas Glandulas, para regar sus labios, porque con la continua accion de chupar, no se resequen.

Substancia de las Mammas.

La substancia de la Mammila està compuesta de gran numero de Glandulas desiguales, y ovaladas, puestas al rededor de una Glandula grande, que hay en el centro, la qual es como cisterna, ò principal deposito de la leche: consta tambien de todo genero de Vasos, y de mucha gordura, assi exteriormente, como entre las Glandulas, para sostener blandamente las ramificaciones.

Sus Venas, y Arterias.

Reciben las Mammilas Arterias, y Venas, llamadas *Mammarias*, que son ramos que nacen de las *Subclavias*, y baxando por los dos lados del Sternon, se distribuyen por todas sus Glandulas, y partes externas, donde se juntan con otros ramos de las *Intercostales*, *Thoracicas superiores*, *y Epigastricas*.

Sus Nervios

Sus nervios vienen de las Vertebras de la Espalda, principalmente del quinto par, los quales despues de repartirse por su substancia, terminan en la Papila, y la dàn el delicado sentido, que hemos dicho.

Vasos lactiferos.

Tienen las Mammas otros particulares Vasos, que se llaman *Lactiferos*, porque conducen la leche, y la reservan quando no chupa el niño: estos conductos nacen de las Glandulas, y unidos forman mas gruessos canales, que se anastomizan entre sì, y en algunos parages se dilatan tanto, que forman como unas pequeñas celdillas, hasta terminar en la gran Glandula del centro,

tro, desde la qual salen otras Canales àzia la Papila, que està sobre ella, en cuyos orificios, demàs de ser estrechos, hay Valvulas, que impiden la efusion continua de la leche, que defraudaria al infante mucha parte de su nutrimento.

Todo esto lo confirma la observacion de Totenfeld, que descubriò la Cisterna Mammaria llena de leche, y muchos conductos de comunicacion entre ella, y las demàs Glandulas. Constan tambien las Mammas de muchos Vasos Lymphaticos, que buelven las sobras de su nutricion.

Uso de las Mammas.

Quatro usos tienen las Mammas: El primero, recibir la leche, y circularla por sus Glandulas, separando lo puro por los conductos lactiferos, y bolviendo lo impuro por las Venas. El segundo, reservar este liquor para alimentar al Infante. El tercero, servir de defensa à la Cavidad Vital. El quarto, servir de ornato en las mugeres.

Mammas de los hombres.

Las Mammas de los hombres son mas pequeñas, y poco, ò nada Glanduloſas; aunque en algunos gordos abulta tanto la pinguedo, que igualan à los de las mugeres: sirven en este sexo solo de defensa, y semejanza en la escie. No obstante, se han visto Varones, que han tenido leche; y Gaspar à Reyes refiere de cierto Portuguès, que à sus mismos Pechos criò todos sus hijos.

Por què en las preñadas và leche à las Mammas.

En las doncellas los conductos lactiferos se mantienen estrechos, y cerrados; pero assi que el Utero se engruessa en la preñez, no solo comprime el tronco descendente de la Aorta, sino los Vasos Lymphatico-lacteos, que tienen correspondencia con los de las Mammas, y assi la sangre, no teniendo tan libre el passo àzia las partes inferiores, và en mayor copia àzia las Mammas, y las pone mas abultadas; y el Chilo abre passo por los conductos lactiferos, que antes estaban apretados, y poco à poco los và dilatando: por esso al principio solo puede penetrar la mas tenue serosidad, en medio del preñado un suero mas espeso, y despues del parto, à tres, ò quatro dias, verdadera leche. Que este phenomeno suceda por esta compression, y recìproco co-

mer-

mercio entre las Mammas, y el Utero, parece se prueba con lo que refiere Herodoto de los Scitas, que para ordeñar mas copia de leche de sus Yeguas, las soplan los genitales con fuelles, sin duda para que hinchado el Utero, comprima los Vasos Lacteos, que vàn à èl, y assi refluya mas leche à sus tetas. Esto es constante en doctrina de Hypocrates, que en el *Libro de la Naturaleza del Niño*, dixo: *La leche se hace necessariamente, quando los Uteros hinchados por razon del Fetus, comprimen el Vientre de la muger, y assi lo pinguissimo de las comidas, y bebidas refluye al Omento, y à las carnes.*

Señalanse otras causas del confluxo de la leche à las Mammas.

Demàs de la dicha, tambien son causas de venir leche à los Pechos, la continuada succion, la vehemente imaginativa, y el fermento uterino. La *continuada succion*, pues qualquiera liquor espontaneamente concurre àzia donde se le quita la presion del ayre; y assi se vè en las que crian, que si no las mama algun niño, se retira la leche; y Bouchardo cuenta, que una muger viuda, de edad de 60. años, aplicando muchas veces un niño à sus pechos para criarle, sucediò, que de la repetida succion, se subsiguiò copia de leche, y con efecto le criò siete semanas, y le huviera criado mas tiempo, à no haverlo interrumpido un acaso La *vehemente imaginativa* produce tan raros movimientos en sòlidos, y liquidos, que no es dificil concebir, que pueda abrir, y dilatar los Canales Lactiferos, y determinar al Chilo à que suba à las Mammas, pues sabe excitar otros raros movimientos en nuestros humores, y conductos. En confirmacion de lo qual trahe Diemerbroech varios exemplos de mugeres yà viejas, que aplicando muchas veces con deseo un niño à sus pechos, les ha confluìdo suficiente cantidad de leche para criarle; y lo que es mas, aun en hombres ha sucedido esto mismo.

Pero entre todas, la mas poderosa causa (en mi sentir) es el *fermento Uterino*, que elevado se comunica por todos los Vasos, (y assi por los Lacteos del Utero, que se comunican con las Mammas) y dilata las Vias Lactiferas, mas, ò menos, segun el grado de su eficacia: por esso suelen las mugeres sentir entonces dolor àzia la Espalda, y Homoplatos, por la divul-

sion de estos conductos antes apretados. Esto se persuade: Lo primero, porque quando se pone en accion este fermento de la menstruacion, se observa aun en las doncellas alguna novedad en los Pechos. Lo segundo, porque à tres, ò quatro dias del parto, quando la matriz se comprime para restituirse à su antiguo tono, se minora la purgacion por abaxo, y el fermento lochial refluye à las partes superiores, donde para ampliar competentemente estas vias, irrita las Membranas, y excita Fiebre de genio de Diarias. Lo tercero, porque las que crian, si las viene el menstruo, padecen mutacion en la leche. Lo quarto, porque las que crian, si se hacen preñadas, y con la mutacion que padece su Utero, no recogen mas el fermento Uterino, faltando este, se buelven à cerrar, y apretar los Canales Lactiferos, de modo, que no và leche à ellos en tanta abundancia: todo lo qual persuade, que la levadura Uterina es eficacissima con causa del confluxo de la leche à los Pechos.

De què materia se hace la leche.

Explicada la historia, y uso de las Mammas, que es preparar la leche para alimento de los niños, (cuyas vias estrechas, cuyos fermentos debiles, y cuyas encìas sin dientes son incapaces de masticar, y digerir alimentos sòlidos, y solo toleran este familiar, y liquido pasto) solo resta inquirir, de què materia se hace la leche.

Los antiguos Galenistas creyeron, que de la sangre, por nueva elaboracion, se hacia la leche en los Pechos, y oy se defiende en nuestras Escuelas; pero esta opinion manifiestamente es contra la mente de Hypocrates, y contra ella alega Marciano seis razones en el *Commentar. del Verf.* 250. La primera, que si la leche se hiciera de la sangre, ninguna muger que cria pudiera vivir, echando de sì cada dia una, ù dos libras de leche (y por consiguiente de sangre) por espacio de uno, ù dos años, sin incurrir en hydropesìa, ù otras enfermedades, que sobrevienen à los grandes dispendios de este humor: y se confirma con exemplos de prodigiosa copia de leche, que se ha observado en algunas mugeres: Scherfio viò una primeriza de 28. años, que desde el quinto mes de preñada, hasta el parto, echò cada dia libra y media de leche. Y en las bestias es la misma la materia de la leche, las

Ba-

Bacas de Epiro, segun Aristoteles, dàn cada dia mas leche, que sangre cabe en sus Venas, y Arterias, pues dan una amphora, que son 80. libras. La segunda, porque muchas, que crian, tienen su menstruo, y las recien paridas los lochios, lo que no pudiera ser, si tanta sangre se empleàra en la leche. La tercera, porque en dexando de criar, fuera tanta la plenitud de sangre en las mugeres, que las sufocaras y con todo esso, muchas quedan sanas, y tan poco pletoricas, que ni aun los meses suelen venirlas por algun tiempo. La quarta, que al tercero, ò quarto dia del parto, quando viene leche à los pechos, debiera faltar la purgacion lochial sanguinea, lo qual se experimenta falso, pues muchas abundan de leche, en quienes fluye largamente el puerperio. La quinta, porque si de la sangre se hiciera la leche, huviera comunicacion de los Vasos sanguineos del Utero à los de las Mammas; pero consta de la historia Anatomica, que no hay tal comercio: pues las Venas, que salen del Utero, descargan en la Cava, y esta en el corazon, y la sangre que refluye del Utero, primero debiera hinchar otras partes, que las Mammas, lo qual no se observa: Luego ni la leche se hace de la sangre, ni los Vasos sanguineos son las vias de comunicacion. La sexta, porque si la leche se hiciera de la sangre, fuera imposible, que conservàra el olor, sabor, y color de lo que se come; (como no lo conserva la sangre misma) pero la leche tiene el olor, y virtud de lo que se ha comido, segun Hypocrates, 6. *Epidem.* donde dice: *Si las mugeres comen elaterio, ò cohombrillo, se purgan los niños*; y el mismo Marciano trae de una Doña Francisca, que tomado un medicamento purgante, no creyendo, que tan presto passasse la virtud de èl à los Pechos, puso al instante à mamar una niña, à quien la sobrevino casi una superpurgacion mortal, sin haver aun obrado la Madre: señal evidente de que el purgante fuè arrebatado à las Mammas con la violencia de la succion. Otro caso refiere alli Marciano de una tal Pompilia, que haviendo tomado de una vez, para evacuarse, seis libras de leche de Cabras, toda passò à los Pechos tan repentinamente, que no bastando à agotarla una muchacha que criaba, fue preciso traer muchos niños, que la mamassen, porque pa-

rece querian rebentar los Pechos. Estos argumentos parece prueban, no solo que la leche no se hace de la sangre, pero que ni aun passa por el prolixo rodèo de los Vasos sanguineos, para ir à los Pechos.

A estas razones se añade, que parece circulo vicioso en la naturaleza hacer del Chilo blanco otro humor roxo, para despues bolverle à dàr las qualidades, que le quitò: pues el Chilo, y la leche son tan parecidas substancias, que solo se diferencian, segun mas, ò menos.

Demàs, que debiendo tardar tanto en hacerse el alimento Chilo, passar por las Lacteas, Glandulas del Mesenterio, Canal Thoracico, Vena Cava, y ambos Ventriculos del Corazon, para empezar à hacerse sangre, y salir por la Aorta, y Subclavias à las Mammas, para convertirse en leche, quisiera yo saber de los que defienden esta opinion, quien hace que las que crian, poco despues de comer, sientan venir el golpe de la leche? Quien hace que la leche tome tan presto, y tan sin mutacion, las qualidades de lo que se ha comido, y las que no se perciben en la misma masa de la sangre? Quien hace, que dando à la Ama un purgante, se purgue luego el niño; y dandola à beber leche con una tintura de azafràn, al instante su leche tome el mismo olor, color, y sabor? Còmo se puede explicar la observacion de Diemerbroech, de aquella muger, que echò por los pechos un trozo de Chicoria, que el dia antes havia comido; y de otras, que han echado cabellos por los pechos? Còmo se ha de componer lo de Salomon Brannio, que en una muger parida, al quitarla el emplastro, que tenia sobre una Ulcera en el pecho, viò salir la Cerbeza, que poco antes havia bebido, con su misma substancia, y qualidades, solo algo mudado el color? Còmo se entenderà, que una muger, que ni come, ni bebe, no tiene leche, debiendo tenerla siempre que tenga sangre? A cierta muger, que criaba, sucediò, que no comiendo en tres, ò quatro dias por una pesadumbre, chupando fuertemente el muchacho, en vez de leche sacò sangre; y assi que comiò manjares de buena substancia, tuvo copia de leche; lo qual prueba, que no se engendra la leche de la sangre

gre, pues no engendrára tan presto, ô se huviera engendrado antes.

Estas razones han convencido à los Autores de este siglo, para defender que la materia de la leche es el Chilo, no distinguiendose estas dos substancias, sino en que la leche es menos serosa; pero creen, que es el Chilo, que và con la sangre, y se filtra en las Glandulas Mammarias, pues no todo el Chilo se convierte en sangre en las primeras circulaciones. Pruebanlo lo primero, porque las Mammas tienen mas Vasos sanguineos, que los que requerian para su nutricion: Luego es para llevar el Chilo, que debe filtrarse. Lo segundo, porque à falta de leche, sacan los niños sangre: Luego con la sangre và la leche, pues las Venas se comunican con la Papila. Lo tercero, porque nadie ha demonstrado otros conductos por donde vaya: Luego và por las Arterias con la sangre. 2. opinion.

Lo mas probable es, que desde la Cisterna Chilifera, y Ducto Thoracico, se comunica el Chilo à las Glandulas Mammarias, donde se circùla, y separa de los fermentos inteſtinales, que lleva consigo: lo qual se prueba con las ultimas razones alegadas contra la opinion Galenica; à que se añade, que la experiencia es lengua de la naturaleza, y si la leche se filtràra de la sangre, no sintieran las que crian subir las que llaman *poyadura* por la Espalda, con dolor, ù hormigueo, y darlas golpe en el mismo Pecho: y se confirma con lo que cuenta Ojao Borrichio de una muger preñada, que acostumbrada à tomar azeyte essencial de agenjos, assi que pariò, y puso la criatura al Pecho, se advirtiò que lloraba, y se condolia: hasta que probando la leche de la Madre, se hallò, que era amarga como agenjo; lo que no pudo ser, sino porque con el repetido uso de este medicamento, todas las vias Chiliferas, y Lacteas estaban imbuidas del referido sabor, lo que se conociò, en que mudando Ama cessò toda la molestia del niño; pero la principal prueba serà la respuesta à las objeciones. La mas verisimil opinion.

A la primera se dice, que demàs de incluir el dudoso supuesto, de que los Vasos sanguineos lleven la ma- Respuesta à las objeciones.

materia de la nutricion, lo qual se probarà que es falso el haver mas Arterias en las Mammas, de las que parece corresponden à su corporatura, es porque la leche con el calor se conserva, y por esso fue menester mas sangre Arterial en esta parte, que la calentasse; y aun por lo mismo los Pràcticos aconsejan el abrigo, por tener el occurso del ayre frio, que suele quaxarla: el mayor numero de Venas fue menester, assi porque fuessen capaces de recibir la mucha sangre, que và por las Arterias, como porque debian bolver al circulo, demàs de ella, la leche, que sobra de la nutricion del Infante.

A la segunda se dice, que el sacar sangre la fuerte succion, no es prueba de que la leche viene con la sangre, sino que siendo todos estos vasillos delicados, el impetu abre comunicacion, donde quizàs no la havia.

A la tercera se dice, que el no estàr descubiertas tales vias, no prueba que no las hay, porque es mas limitada la ciencia humana, que la naturaleza. Mas de seis mil años estuvo oculto el camino del Chilo, y no seria buen argumento, que no le havia, porque no estaba descubierto. Quando hay fuertes razones por alguna opinion, no valen los argumentos negativos. Llegarà quizàs algun tiempo, en que este comercio de las vias del Chilo con las Mammas, ò le halle la industria, ò le descubra la contingencia.

A esta hypothesis se acomodan todos los phenomenos, que se experimentan; es à saber, por què despues de comer viene al punto mas copia de leche? Por què la sienten las mugeres subir por las espaldas, y dàr golpe en el Pecho, lo que no pudiera suceder, si se filtràra lentamente en las Glandulas? Por què no pierde la leche el color, y qualidades de lo que se come? Por què se han visto salir pelos, el trozo de Chicoria de Diemerbroech, y la Cerbeza de Brannio? Los quales admiten dificil explicacion en la hypothesis contraria.

Seguiase hablar de los Musculos, y huessos continentes del Pecho; pero de estos se dirà en el Tratado IV. adonde toca la Osteologia, y Miologia: solo aqui hablarèmos del Diaphragma, y de las partes continentes

tes membranosas, que son la Pleura, y Mediastino, para cuya demonstracion se cortan las Cartilagos, que unen el Esternon con las costillas, y todo lo separado se levanta, ò quita, para que aparezcan las dichas Membranas, el pericardio, y todas las partes contenidas.

CASOS RAROS.

DIximos, que eran dos las Mammas, pero extraordinariamente se han visto mugeres con tres, ò quatro: de una hace mencion Hanneo en sus Epistolas, que tenia dos pechos en el lado izquierdo, y uno en el derecho. Thomàs Bartholino observò otra con tres, dos en su sitio natural, y uno sin Papila en la espalda. Borello viò lo mismo. Otra muger huvo en Roma con quatro Mammas, todas lactiferas, la qual nunca pariò mas que un Fetus: y de otra con otras quatro hace mencion Cabrolio.

De esta penultima observacion se infiere, quan falsamente algunos pretenden, que à cada hembra diò la naturaleza tantos pechos, quantos Fetus havia de parir; como sintiò Scaligero, aunque se desdixo despues; pues las puercas suelen parir 16. marranillos, y no tienen tantas Mammas; y algunas mugeres con solas dos han parido tres, y aun siete niños, como se viò en Padua en la Familia de los Porcellos, y en Castilla en la de los Laras. En este año, que escrivo esto, una muger en Galicia con solas dos Mammas, pariò succesivamente en espacio de dos meses seis muchachos, y una muchacha, que por modo de superfetacion havia concebido, y aun quedaba con dolores; hasta que ultimamente se ha sabido, que en ellos muriò, sin acabar el parto.

No obstante, que el sitio natural de los pechos es la parte anterior, Helwigio refiere haver oìdo à cierto Viagero Polaco, que una muger en la Isla Macarsar tenia los pechos en la espalda, y los daba al niño por debaxo del sobaco, assegurando, que aquella monstruosidad era comun à todas las de su familia. Mas extraor-

dinario es lo que observò Muralto en una teta monstruosa, que tenia cierta muger en la Ingle, por haver visto su madre preñada, una ubre de Baca, cuya vehemente aprehension imprimiò aquella idèa monstruosa en la hija; esta teta llegò à crecer hasta setenta y tres libras, llegando por su peso, y longitud hasta los pies: muerta la muger, se hallò en su diseccion, fuera de otros notables Vasos, un ramo insigne de la Vena Iliaca, y se reparò que su substancia era mammilar del todo, ò glanduloſa, y con mucha gordura.

Pedro Borello viò dos papilas en un Pecho: lo mismo observò Hollerio, y Kerkringio en Amsterdàm.

CAPITULO II.

DEL DIAPHRAGMA, PLEURA, MEDIASTINO, Thymo, y Pericardio.

Diaphragma, y su sitio.

ABierto el Pecho, se vè el *Diaphragma*, que es un gran Musculo, principal, y necessario para la respiracion, situado obliquamente al travès del cuerpo, el qual separa la cavidad vital de la natural: pues por delante se une al Esternon, por los lados à las Ternillas de las Costillas falsas, y por detràs à las Vertebras de los Lomos; de modo, que està mas baxo por detràs, que por delante, y por esso, quando hay sangre, agua, ò pus en uno de los dos lados de esta cavidad vital, los Cirujanos, para sacarla, abren por la parte posterior, entre segunda, y tercera, ò entre tercera, y quarta de las Costillas falsas, contando por abaxo, à distancia de cinco, ò seis dedos del Espinazo, buscando el lugar mas declive, adonde naturalmente inclina el liquor.

Su figura, y substancia.

La figura del Diaphragma, no considerando sus Tendones, por donde se une à las Vertebras, es ovalada. Su substancia en la circunferencia es tendinosa (aunque no lo parece, si no se examina atentamente) despues

en

en su mayor parte se hace carnosa, y en su mitad (que llaman *Centro Nervoso*) es del todo tendinosa, porque no es otra cosa, que la union de todas sus Aponeuroses. La herida de este Centro nervoso es muy peligrosa, y comunmente trae por sympthoma aquella convulsion de la boca, que llamamos *Risa Sardonica*. En las heridas del Diaphragma observò Parèo, no solo que una porcion del Pulmon baxaba al Vientre, sino que todo el Estomago, y parte del Colon subian al Pecho.

Componese el Diaphragma de dos Musculos: el delantero, y superior es delgado, pero largo, porque se estiende desde el Esternon por ambos lados, casi hasta las Vertebras. El posterior, è inferior es mas grueso, su Vientre es mas carnoso, y està agujerado, para dar passo al Essophago. Este tiene dos dilataciones, que se unen à las Vertebras: la *derecha* mas larga, està atada por tres cabezas, ò tendones à las dos primeras Vertebras del Lomo, y à la ultima de la Espalda: la *izquierda* mas corta, està atada à la ultima de la Espalda, y à la primera del Lomo. Las Aponeuroses de estos dos Musculos unidas, forman en medio el centro nervoso, que hemos dicho. Sus partes.

Dos Membranas cubren el Diaphragma, una por arriba, que es continuacion de la Pleura, y otra por abaxo, àzia el Vientre, que es continuacion del Peritoneo. Sus Tunicas.

Està agujerado por el lado derecho en su parte tendinosa, para que passe la Vena Cava por detràs en su parte carnosa, para que baxe el Essophago, y por los lados, para que passen al Vientre los ramos del Nervio Intercostal. El Canal Thoracico, la Aorta descendente, y la Vena Azigos no le aujeran propriamente, porque passan por una como hendidura, que està entre sus dos Tendones, ò principios. Sus agujeros.

El Diaphragma recibe por cada lado un Nervio considerable de los que nacen de la Cervìz, y atravesando la cavidad del Pecho, sostenido del Mediastino, al llegar à èl se divide en quatro ramos, y à veces en mas, de quienes unos se reparten por su parte carnosa, y otros por la tendinosa. Tambien por abaxo recibe algunos ramos de los Intercostales, y Lumbares. Sus Vasos.

Las

Las Arterias inferiores del Diaphragma, nacen de la Aorta descendente, tal vez de la Celiaca, y de las Adiposas: las superiores son de las Subclavias, y todas suelen anastomizarse entre sì.

Sus Venas inferiores buelven à la Cava: otras superiores, que hay en uno, y otro lado, vàn à las Subclavias, y todas ellas tambien se anastomizan entre sì. A estas Venas, y Arterias llaman algunos *Phreneticas*, por el gran contentimiento, que esta parte tiene con la cabeza, pues inflamado el Diaphragma, sobrevienen furiosos, y continuos delirios; pero el consentimiento no parece que es por los Vasos sanguineos, pues ninguno se comunica directamente con la cabeza, sino por los nervios, en quienes se halla directa comunicacion, y assi à estos con mas razon se les debe llamar *Phrenicos*, que à los Vasos de la sangre.

Su movimiento.

El movimiento del Diaphragma, parte es natural, y parte voluntario, *natural*, pues se mueve de suyo en la respiracion ordinaria, sin que pensemos en ello, como en el sueño: *voluntario*, pues quando querèmos, le acelerамos, retardamos, ò suspendemos.

Quando *inspiramos*, el Diaphragma se pone en accion, pues contrayendose las fibras àzia su principio, y circunferencia, se pone mas llano: y baxa àzia el Vientre inferior, apretando las Visceras contenidas en èl: en la *expiracion* cessa de obrar, y assi buelve à ponerse convexo, y sube àzia el pecho tirado del Mediastino, y Pericardio, por esso se encuentra assi en los cadaveres, porque el hombre muere expirando.

Su uso.

De lo dicho se infiere, que el uso del Diaphragma es ser principal musculo, è instrumento de la respiracion.

Symptomas de la herida del Diaphragma.

Quando este musculo està herido en su centro nervioso, siente el enfermo pesadèz, opresion, y dolor agudo en aquella parte, sobreviene tos molesta, y delirio, y à veces *Risa Sardonica*, prenuncios todos de la futura muerte. Pero si la herida està en la parte carnosa, y no penetra à los miembros contenidos en el Vientre, ni Pecho, no es tan peligrosa, y puede facilmente reunirse. (*Vease el Diaphragma Estampa* 8. *fig.* 5.)

La

La *Pleura* es una Membrana duplicada, y denſa, que cubre interiormente la cavidad del pecho, como el Peritoneo el Abdomen, y las Meninges el Cerebro. Su ſuperficie interna es liſa, porque no ofenda las partes contenidas, y el Pulmon ſe mueva junto à ella mas comodamente: la externa es deſigual, porque ſe una mejor al Perioſtio de los hueſſos, y à los Muſculos Intercoſtales. Es ſenſibiliſsima, por los muchos, y tirantes nervios, que en ella ſe entretexen, y es la parte afecta en el dolor pleuritico; pues aunque algunos quieren, que en eſta enfermedad, no ſolo padezca la Pleura, ſino la parte correſpondiente del Pulmon: Wilis demonſtrò en la diſeccion de varios Cadaveres pleuriticos, que puede haver dolores de coſtado ſin vicio alguno del Pulmon. Pleura.

La Pleura eſtà mas eſtrechamente unida à las Vertebras, que à las demàs partes, por lo qual tomaron algunos pretexto para decir, que de alli nacia; pero en el cuerpo humano, ſegun Hypocrates, *todo es principio, y todo fin*, pues todas las partes ſe empiezan à delinear à un tiempo, como inſinuè en mi Hypotheſis de Generacion, y aſsi *hecho el circulo, no ſe halla principio.* Su union.

Tiene la Pleura muchos agujeros, unos inferiores, que correſponden à los del Peritoneo, para dàr paſſo al Eſſophago, Vena Cava deſcendente, y Nervios del Octavo Par: otros ſuperiores para el Eſſopago, Aſpera-arteria, Vena Cava aſcendente, y los miſmos Nervios del Par Octavo. Sus agujeros.

Recibe Nervios de los Intercoſtales, y de los que vàn al Diaphragma: Arterias de las Intercoſtales, Mammarias, y Diaphragmaticas; y ſus venas vàn à la Intercoſtal, y à la *Azigos*, ò *Vena ſin par*. Sus Vaſos.

Su uſo es cubrir la cavidad del Pecho, dàr una Tunica à cada Miembro contenido, y afianzar los Muſculos Intercoſtales. Su uſo.

El *Mediaſtino* es una Membrana duplicada, que divide la cavidad del Pecho en dos mitades, y no es otra coſa, que la miſma Pleura, que ſe redobla por cada lado, deſde las Vertebras de la Eſpalda, y atraveſando por el medio del Pecho, viene à unirſe à la parte interna, y ca- Mediaſtino.

casi media del Esternon: digo casi media, porque la cavidad derecha del Pecho es mas ancha que la izquierda, y, assi el Pulmon derecho es tambien mayor.

Sus Vasos. Participa *Nervios* de los Estomachicos, y Diaphragmaticos, que al baxar por esta Membrana la reparten algunos ramos: *Arterias*, de las Mammarias, y Diaphragmaticas superiores: *Venas*, que vàn à las Mammarias, y à la Azigos. Tiene otra Arteria, y Vena particulares, que se llaman *Mediastinas*, y son ramos de la Aorta, y Cava. Tambien tiene *Vasos Lymphaticos*, que buelven lo superfluo de su nutrimento al Canal Thoracico.

Equivocacion de los Antiguos. Creyò la Antiguedad, que entre esta duplicatura del Mediastino havia manifiesta cavidad, y separacion, que servia para el eco de la voz; pero fue equivocacion, pues aunque en las disecciones suele aparecer apartada esta doblèz del Mediastino, es preternaturalmente por alguna efusion de Lympha, ò Pus, que ha dividido su continuidad, ò porque quando se arranca el Esternon se dilacèra: y esto lo persuade, que abriendo la cavidad del Pecho por la Espalda, se encuentra siempre unida la duplicatura del Mediastino.

Entre esta duplicatura està incluìdo el Pericardio, Corazon, Essophago, el tronco de la Vena Cava, y los Nervios de la octava conjugacion.

Uso del Mediastino. El uso del Mediastino es dividir la cavidad vital en dos Emisspherios, tan exactamente, que la sangre, Lympha, ò Pus, que se derrama en uno, no puede passar al otro: tener aligado, y pendiente al corazon, y Pericardio: sustentar el Diaphragma, y los Vasos, que vàn à èl, para que las Visceras del Vientre no le traygan àzia abajo con su peso: y hacer, que quando un Emisspherio del Pecho està penetrantemente herido, el otro pueda servir para la respiracion, y assi impedir, que el herido se sufoque.

Thymo. El *Thimo* es una Glandula conglomerada, situada en la parte superior del Pecho, immediatamente debaxo del Esternon, y las Claviculas: en aquel lugar donde la Aorta, y Vena Cava superiores se dividen en las Subclavias, ocupando el espacio que hay entre estos Vasos, y el

Pe-

Pericardio, unido al Mediastino, y al principio de las Carotidas. (*Vease la Estampa 9. fig.* 1. D.)

Su figura es varia, è irregular, aunque algunos quieren, que se llame assi, por parecerse à la hoja del Tomillo, que los Latinos llaman *Thymus*. Su color es casi blanco en los niños, y obscuro en los adultos. Tambien en los niños, mugeres, y demàs cuerpos jugosos, es mas grande que en los adultos, y cuerpos secos, lo que me hace creer, que tiene relacion, y dependencia con el jugo nutricio del cuerpo.

Sus Nervios nacen del Par vago: sus Arterias de las Subclavias, y Carotidas: sus Venas *Thymicas*, descargan en las yugulares: y sus Vasos Lymphaticos se exoneran en la Vena Subclavia, ò en el Canal Thoracico. Sus Vasos.

Su uso, segun los Ancianos, era servir como de almohada à la division de los dos grandes Vasos, porque no se ofendiessen con las Vertebras; pero si este fuera su uso, como repara Dionìs, debieran aumentarse en los adultos, à proporcion que se aumentan los Vasos que deben sostener. El mismo Dionìs cree, que solo tiene uso en el Fetus, (como los Vasos Umbilicales, agujero botal, Canal Arterioso, y Riñones succenturiados) y sirve de filtrar un liquor chiloso, y lacteo, en vez del que havia de ir por el Canal Thoracico, y una Lympha fermentativa, para que èntre mas espirituoso en la Subclavia. Otros quieren, que separe una Lympha, para diluìr el Chilo en el Pecho, como lo hacen las Glandulas Mesentericas en el Vientre. Otros juzgan, que prepara el succo nutricio del Fetus. Otros, que separa el humor del Pericardio. Otros, que recibe el Chilo del Canal Thoracico del Fetus, sirviendole de remanso, quando los Vasos estàn muy llenos. Su uso.

De esta variedad de votos se infiere, que su uso no se sabe; y assi, mientras el tiempo no enseña otra cosa, me serà licito pensar, que el Thymo es Glandula de las nutritivas, que purifica, y deposita una gran parte de succo nutricio, que le và del Canal Thoracico, para el riego de todas las partes cercanas. Por esso en los niños es mayor, porque entonces crecen, y necessitan mas riego; por lo mismo en los cuerpos humedos està mas abul- Mi opinion.

abultado, porque abundan de mas ſucco nutricio. Eſte uſo ſe prueba, porque en los Ternerillos ſe han encontrado muchos Vaſos lacteos, que vàn à eſta Glandula, y mucho Chilo dentro de ella, ſi ſe mata un Ternero, deſpues de haverle alimentado con cantidad de leche, y por eſſo es de tan delicado ſabor. En los adultos, por la ſequedad ſe diſminuye el Thymo, como las Mammas de las mugeres, quando las falta leche.

Pericardio. El Pericardio es una grueſſa, y denſa Membrana, dentro de la qual eſtà incluìdo el Corazon, (*Veaſe Eſtampa 9. fig. 1. A.*) es de la miſma figura, y magnitud que èl, porque ſolo diſta de ſu externa ſuperficie, quanto ſe requeria para el deſahogo de ſus pulſaciones. Eſtà compueſto de dos Tunicas, la exterior es produccion del Mediaſtino, y la interior, ò propria ſe cree, que es continuacion de los quatro grandes Vaſos, que hay en la Baſe del Corazon: ſu ſuperficie interna es liſa, para que no le ofenda en ſus movimientos.

Eſtà unido por arriba à los grueſſos troncos, que entran, y ſalen del Corazon, y en eſte parage eſtà agujereado para darles paſſo: por abaxo, que es por ſu punta, eſtà ligado al centro tendinoſo del Diaphragma tan eſtrechamente, que no ſe puede ſeparar ſin romperle; y circularmente eſtà pegado al Mediaſtino.

Participa Nervios del recurrente izquierdo, y algunos del Octavo Par: Arterias, y Venas del Mediaſtino, y de las Diaphragmaticas. Tiene otra particular Vena, dicha *Capſular*, que và à las Axilares, y algunos Vaſos Lymphaticos, que terminan en el Canal Thoracico.

Su uſo. Su uſo es ſervir como de caxa, ò tegumento al Corazon, guardando eſte Organo tan neceſſario para la vida; y depoſitar en ſu cavidad una ſeroſidad, que humedece eſta viſcera, porque no ſe ſeque, ò recaliente en ſus repetidos Syſtoles, y Diaſtoles.

Humor del Pericardio. Acerca del origen de eſte humor, unos ſienten, que es el vapor condenſado, que reſuda por los Poros del Corazon, pero ſiendo capaz de quaxarſe; pues Martello le obſervò en conſiſtencia de gelatina, ſe infiere, que no es puro vapor, ò ſuero, ſino verdadera Lympha.

La

La opinion mas aceptada es, que en la superficie interna del Pericardio hay Glandulas, cuyos Vasos excretorios filtran à la cavidad este humor lymphatico, del qual siempre hay determinada cantidad, porque segun la ley, y medida de que puso el Criador en las glandulas, solo filtran à proporcion de lo que se exhala, y consume con el calor del corazon, y partes vecinas.

El color de este humor es pàlido, y à veces sanguinolento. Algunos han dicho, que es inutil en el viviente, tomando fundamento de una observacion de Columbo, que no le hallò en el Pericardio de un Discipulo suyo: ni yo le hallè el año de 1706. en un niño, que naciò con el corazon fuera del pecho, la qual referirè despues, aunque tengo hecho Tratado aparte, pues las cosas raras no fundan regla; y tambien se han encontrado muchos sin Bazo, y aun sin Cerebro, y nadie dice, que estas partes no tienen uso en el viviente. Por lo comun, en todos se halla. Su cantidad regular es dos medianas cucharadas; y es de advertir, que si esta agua del Pericardio se derrama por estàr herido, en consolidandose buelve à reproducirse.

CASOS RAROS.

LA Pleura en algunos cadaveres pleuriticos la hallò Riolano diez veces mas grueſſa que lo ordinario; y Binningero hallò sobre ella tanta gordura, que oprimiendo à los Pulmones, fue causa de Dipsnea, y de la muerte.

Entre la duplicatura del Mediastino se han encontrado abscessos, y efusiones de Lympha.

Aunque el Pericardio naturalmente carece de pinguedo, en un Mercader de Amsterdàm se hallò tanta, que no dexaba al corazon espacio suficiente para dilatarse, y assi el tal muriò de repente, sin hallarse en su cadaver otra causa, como refiere Bonet en su *Sepulchreto*. Saraceno en su Carta à Hildano cuenta, que en cierto cadaver, que en vida padeciò gran sed, molesto ardor, y dificultad de respirar, hallò el Pericardio sin agua, y pegado al co-

ra-

razon. Riolano, y Lower obſervaron dentro de èl Lombrices, que eran cauſa de palpitacion; como tambien lo es el humor que incluye, quando ſe hace mas acre, y mordàz. Blaſio hallò de eſte humor treinta onzas, y otros una, y à veces dos libras, ſin que precedieſſe palpitacion; con que ſe engañan los que afirman, que la mucha cantidad de eſta agua es cauſa de ella.

Salmuth encontrò en ſu cavidad Pus. Zacuto no hallò en un Pthyſico otra cauſa de ſu enfermedad, que un tumor en el Pericardio. Otros han obſervado Dipſnea, por inflamacion ſuya. Ballonio viò dos veces palpitacion de corazon, originada de eſtàr pegado con el Pericardio.

Sphererio en ſus Obſervaciones, refiere haver viſto una muerte repentina, por haverſe engendrado una Lombriz dentro de èl, la qual en la diſeccion ſe encontrò viva. Tan ocultas ſuelen ſer las cauſas de nueſtras enfermedades, y muerte!

EXPLICACION DE LA ESTAMPA IX, donde ſe repreſentan las partes internas del Pecho.

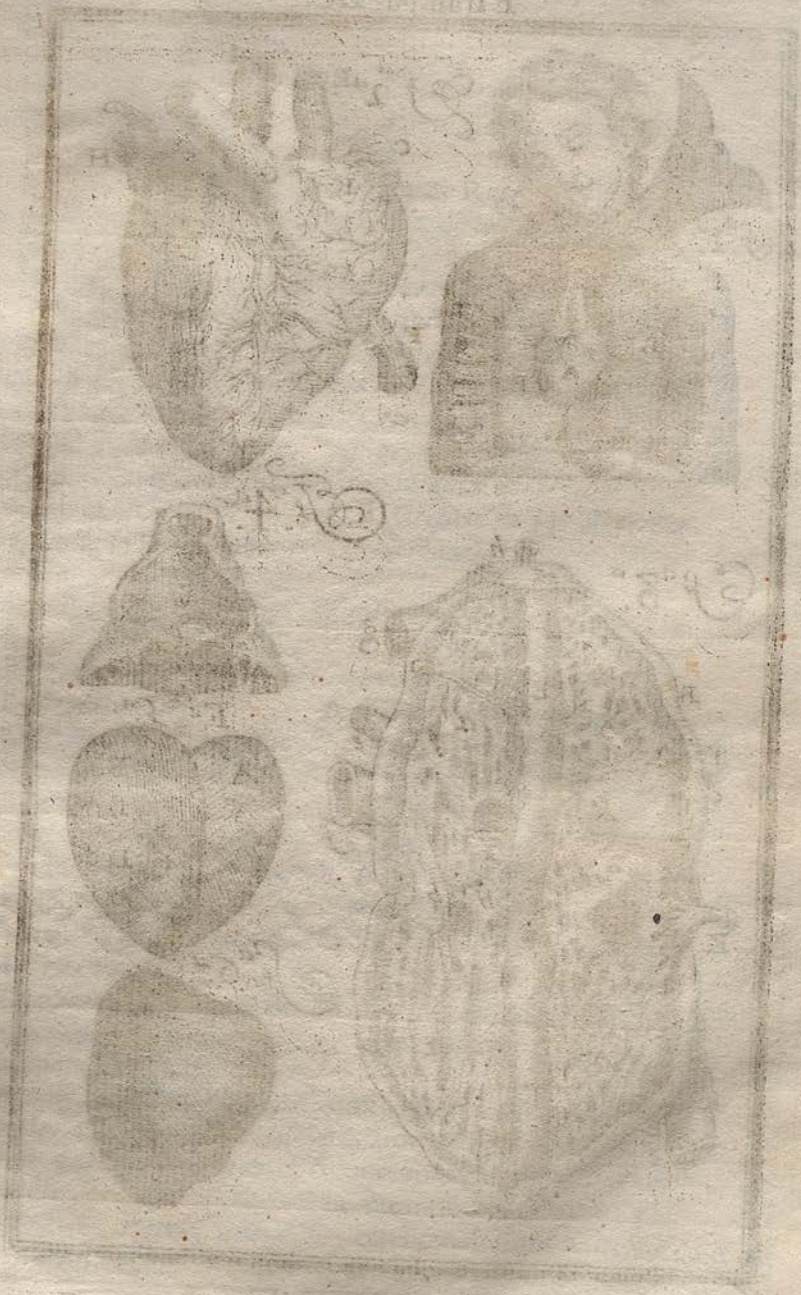
La Figura 1. repreſenta el Pecho abierto, levantado el Eſternon, y apartadas las Coſtillas, para que ſe vea.

A. *El Pericardio pendiente del Mediaſtino, dentro del qual eſtà contenido el corazon.*
B.B. *Las dos alas del Pulmon.*
C. *El Eſternon levantado.*
D. *La Glandula Thymo.*
E. *La Pleura, que cubre por dentro la cavidad.*
a. a. *Las Coſtillas quebradas, y buel.as àzia fuera.*

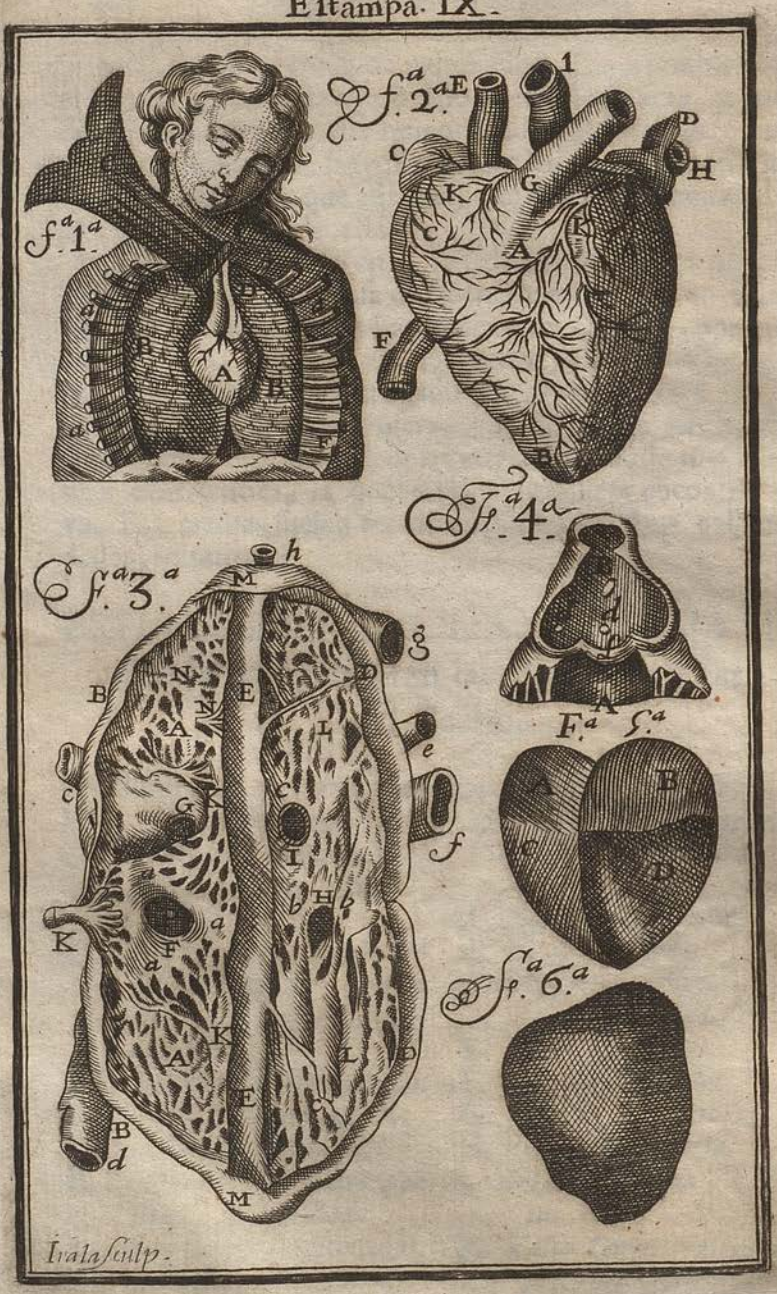
La Figura 2. repreſenta el Corazon, con ſus grandes Vaſos, y Auriculas.

A. *Baſe del Corazon.*
B. *Punta, ò Cono.*
C. *Auricula derecha.*
D. *Auricula izquierda.*
E. *Cava aſcendente.*
F. *Cava deſcendente.*
G. *Arteria Pulmonaria.*
H. *Vena Pulmonaria.*
I. *Arteria Magna, ò Aorta.*
K. *Vaſos Coronarios, proprios del Corazon.*

La



Estampa. IX.



La Figura 3. representa el Corazon abierto en longitud, para que se vea su substancia interiormente.

A. A. *Ventriculo derecho.*
B. B. *Sus paredes, que son las mas delgadas.*
C. C. *Ventriculo izquierdo.*
D. D. *Sus paredes, que son mas gruessas.*
E. E. *Septo-medio.*
F. F. *Orificio de la Vena Cava.*
G. *Orificio de la Arteria Pulmonaria.*
H. *Orificio de la Vena Pulmonaria.*
I. *Orificio de la Arteria Magna.*
K. *Producciones carnosas del Ventriculo derecho.*
L. *Producciones, ò Columnas carnosas del izquierdo.*
M. M. *Punta, ò Cono del Corazon.*
N. *Producciones carnosas transversales.*
a. a. *Valvulas Tricuspides de la Vena Cava.*
b. b. *Valvulas Mitrales en el orificio de la Vena Pulmonaria.*
c. *Tronco de la Cava ascendente.*
d. *Tronco de la Cava ascendente.*
e. *Tronco de la Arteria Pulmonaria.*
f. *Tronco de la Vena Pulmonaria.*
g. *Aorta descendente.*
h. *Aorta ascendente.*

Figura 4. Representa la mecanica de las Valvulas en la Aorta.

A. *Parte del Ventriculo izquierdo abierto.*
B. *Tronco de la Aorta abierto.*
L. c. *Tres Valvulas Semilunares, que dàn passo à la sangre àzia fuera, y le cierran àzia dentro.*
d. d. *Orificio de las Arterias Coronarias.*

Figura 5. Dà idèa de las Fibras Espirales.

A. *Fibras exteriores, que baxan de la derecha à la izquierda en espiras, ò en caracol, sobre el Ventriculo derecho.*
B. *Fibras, que baxan del mismo modo sobre el izquierdo.*
C. D. *Fibras interiores, tambien Espirales, pero con opuesta direccion à las precedentes.*

Figura 6. Representa las Fibras Longitudinales, que se retuercen mutuamente àzia la punta del Corazon, y buelven à subir à la Base.

CAPITULO III.

DE EL CORAZON.

ABierto el Pericardio, se descubre el Corazon, principio de la vida, fuente del calor natural, Sol del Microcosmo, el primero que vive, y el ultimo que muere, cuya dignidad obscuramente aplaudida por los Antiguos, entramos à explicar, segun principios de Mecanica, y Physica, desterrando el confuso mysterio, que ocultan tan especiosos epithectos.

Corazon. El Corazon no es mas, que un robusto Musculo, de figura pyramidal, situado en la cavidad del Pecho entre los dos Pulmones, que sirve de organo principal del circuito de la sangre, en el qual consiste la vida. (*Vease Estampa 6. fig. 2. A. B.*)

Su figura. La figura del Corazon es la de una piña, con la Base àzia arriba, y la punta ázia abaxo, inclinada algo al lado izquierdo, pues si estuviera perpendicular, impidiera la subida de la sangre por la Vena Cava, y por caer la punta àzia este lado, se siente pulsacion en la tetilla izquierda, y no en la derecha.

Su sitio. Està situado, como dixe, entre los pulmones en el centro del cuerpo, aunque mas cerca de la cabeza, que de los pies: porque àzia abaxo corre la sangre, ayudada de su mismo peso, pero àzia arriba, como debe moverse contra su natural, se recompensa la resistencia con la cercanìa.

Su magnitud. El corazon en los hombres es mayor que en los brutos, respectivamente à su cuerpo. Lo mas ordinario es tener seis dedos de largo, y quatro de ancho, por su Base. Los que le tienen mas ancho, son menos fuertes, porque estàn sus fibras mas floxas, y sus Ventriculos mas dilatados, y assi, ni baten, ni impelen la sangre con tanto vigor, en lo qual consiste la mayor fortaleza: al contrario sucede en los que le tienen mas recogido, pues sus fibras estàn mas apretadas, tirantes, y sòlidas.

Este

Este Musculo està fuertemente unido, y suspendido por los quatro grandes Vasos, que se radican en su Base, y atado al Mediastino por multitud de Fibras; lo demàs de su cuerpo està libre, para la facilidad de sus pulsaciones. Su union.

Cubrele por fuera una Membrana delicada, aunque fuerte, que parece continuacion de la Tunica externa de las grandes Arterias: assi como la sutil Tunica, que cubre la superficie interna de sus Ventriculos, se cree es continuacion de la interna Tunica de las mismas Arterias: pues es muy probable, que como los Nervios participan sus Tunicas de las Meninges del Cerebro, las Arterias participen las suyas de las del Corazon. Su Membrana.

Debaxo de esta Tunica externa, àzia su Base, se halla gran cantidad de gordura, para humedecerle en su perenne movimiento. En los brutos suele ser tanta, que oculta todo el Corazon; y por esso se cuenta, que en los Sacrificios del Gentilismo, se persuadian à veces los supersticiosos Interpretes, y Sacerdotes, à que las reses no tenian Corazon, por estàr sumergido entre la gordura, lo que vanamente atribuìan à indignacion de sus Dioses. Su Pinguedo.

La substancia del Corazon es carnosa, y tendinosa, semejante à la de los otros Musculos, porque està compuesta de muchas Fibras, enlazadas unas con otras, y assi que se sepàra la tunica exterior, se ven sobre el Ventriculo derecho algunas Fibras delicadas, y rectas, que terminan desde la punta en su Base. (*Vease Estampa 9. fig. 6.*) Debaxo de estas Fibras primeras, hay dos fuertes de Fibras carnosas mas sòlidas: las unas exteriores, que baxan de su Base en linea espiral, sobre el Ventriculo diestro, desde la derecha àzia la izquierda, y las mas terminan en el Septo-medio, y muy pocas llegan à la punta: las otras interiores vàn al revès de estas sobre ambos Ventriculos, porque baxan desde la izquierda à la derecha, cruzando à las primeras. (*Estampa 9. fig. 5. C. D.*) Su substancia.

Sobre el Ventriculo izquierdo no hay exteriormente Fibras rectas, sino luego aparecen las Espirales, que nacen en la Base del Corazon de la substancia tendinosa, que forma los orificios de sus Ventriculos, y Valvulas, y baxan unas de la derecha à la izquier-

da, y otras de la izquierda à la derecha hasta terminar en el Septo-medio. Tambien hay otras muchas, que baxando hasta la punta del Corazon, se retuercen alli, y luego retroceden hasta la Base, de modo, que el centro que dexan enmedio es lo mas delicado de la punta.

Es de advertir, que la substancia del Corazon es mas gruessa, fuerte, y dura àzia el Ventriculo izquierdo, que àzia el derecho, porque el derecho solo tiene que circular la sangre por los Pulmones; pero el izquierdo tiene que impelerla, y circularla por las mas distantes partes del cuerpo. Es de advertir, que algunas fibras, apartandose poco de la Base, buelven luego à ella, y por esso es mas abultado el Corazon por arriba, porque alli hay mayor concurso de fibras. Es de advertir, que muchas fibras carnosas se que dan en la superficie interna de los Ventriculos, donde forman aquellas eminencias, ò columnas carnosas, que se vèn, (*Estampa 9. fig. 3.* K. L.) las quales terminan en fibras tendinosas, de que estàn suspendidas las Valvulas con tal mechanica, que quando se comprime el Corazon para arrojar la sangre, tiran de las dichas Valvulas por la parte que se radican, y assi las abren en las Arterias, segun conviene para que salga, y quando se dilata el Corazon, se afloxan, y assi caen las Valvulas, y cierran el orificio, porque no retroceda.

Tambien sirven estas columnas, y los sulcos, que hay entre ellas, de batir mas la sangre, y de que salga fuera toda la compresion; pues si la superficie interna fuera lisa, no se acercàran tanto las paredes, como siendo aspera; pues quando las fibras se ponen en accion, las columnas carneas se erizan, y estrechan la cavidad de los Ventriculos.

Es de advertir finalmente, que todas las fibras carnosas del Corazon rodean el izquierdo Ventriculo, y por esso es mas sòlido, y robusto que el derecho: y que muchas de las internas forman entre los dos Ventriculos el *Septo-medio*, que es como una pared carnosa, que los divide.

De-

De lo dicho se infiere, que dixo bien Hypocrates, que el *corazon es Musculo*, aunque de nobilisima accion, y de muy singular mechanica; pues consta de fibras tendinosas, y carnosas, se mueve por influxo del Cerebro, al contraerse se pone mas duro, aspero, y sòlido, y es principal instrumento del movimiento circular, lo qual prueba, que en èl concurren todas las circunstancias, y constitutivos, que en los demàs Musculos; pero la principal prueba serà la respuesta à las objeciones. Que el corazon es verdadero Musculo.

Objeciones satisfechas.

Arguyen lo primero, que el corazon engendra el espiritu vital, y la sangre, lo qual prueba, que tiene mas dignidad, que ser Musculo. Respondese, que èl por sì no engendra sangre, ni espiritu vital, pues ni se explica, ni se concibe, que tenga tal virtud. El semejante engendra otro semejante, y assi la sangre engendra otra sangre, y esta se engendra dentro de los Vasos, en el qual sentido no solo se engrendra dentro del corazon, sino dentro de todos los demàs Musculos donde hay Venas, y Arterias, sì bien el corazon es el principal organo, que contribuye à hacer la sangre espirituosa, porque batiendola con sus alternados, y fuertes golpes, la atenua, y desmenuza en minimas actuosas particulas, en lo que consiste su espirituosidad; pero tan lexos està de obstarle esto para ser Musculo, que antes lo hace, porque lo es. Y aun dado caso, que en el corazon se engendràra por sì la sangre, y espiritu, teniendo el constitutivo de ser immediato instrumento del movimiento, lo demàs no le impide para que sea Musculo, aunque de mayor dignidad.

Arguyen lo segundo, que es mas duro que otros Musculos; pero esto solo prueba, que es mas robusto que ellos. Arguyen lo tercero, que tiene Ventriculos, y Valvulas; pero de esto solo se infiere, que es Musculo destinado para el especial uso de la circulacion, para el qual le dió la naturaleza el competente aparato de partes. Arguyen lo quarto, que no todo lo que consta de fibras carneas, se debe llamar Musculo. Respondese, que debe llamarse Musculosa, pues siempre sirve para algun movimiento. Arguyen lo quinto, que el movimiento del corazon no es volun-

tario, como en los demàs Muſculos. Reſpondo, que no es del concepto del Muſculo eſtàr ſujeto à la voluntad, pues los *Erectores* ſon Muſculos, y no eſtàn ſujetos al arbitrio; y lo miſmo digo de las fibras muſculoſas de los Inteſtinos, que hacen involuntariamente el movimiento periſtaltico.

Vaſos del corazon particulares.

El corazon tiene ſus proprios Vaſos, llamados *Coronarios*, porque le ciñen como corona, y ſe diſtribuyen en toda ſu ſubſtancia, y Auriculas.

Arterias.

Las *Arterias Coronarias* ſon dos, que ſalen del tronco de la Aorta immediatamente, ſobre ſus Valvulas Semilunares, luego que ſale del Ventriculo izquierdo, antes de penetrar el Pericardio, porque era razon, que del calor natural, que como centro reparte à todos los Miembros, tomaſſe lo primero para sì. (*Veaſe Eſtampa 9. fig.* 2. K K.)

Venas.

Las *Venas Coronarias*, que comunmente ſon dos, nacen con pequeños ramos en la ſubſtancia del Corazon, y ſus Auriculas, y entran en la Vena Cava, cerca de la Auricula derecha, y buelven la ſangre que fue por las Arterias Coronarias. Eſtos Vaſos, al llegar à la punta del corazon en ſus ultimas ramificaciones, ſe anaſtomizan Venas con Venas, y Arterias con Arterias, de modo, que no ſe puede averiguar, de què tronco nace cada ramo.

Advertencia.

Es de advertir, que en las Venas Coronarias parece que no hay Valvulas, como en otras Venas del cuerpo, pues ſi ſe geringa en ellas algun liquor, paſſa ſin dificultad dentro de los Venticulos, y Auriculas, penetrando toda la ſubſtancia del corazon, lo que hace creer, que la ſangre que và por las Arterias Coronarias, no ſolo buelve à la Cava por el tronco de las Venas Coronarias, ſino una parte de ella: deſde los miſmos ramos de eſtas venas, entra por el atajo à los Ventriculos, y Auriculas.

Nervios.

Los *Nervios* del corazon ſon del Octavo Par, principalmente de un Plexo ſituado encima de èl, que Willis llama *Plexo Cardiaco*, y tambien de los Intercoſtales. Demàs de eſtos, recibe algunos ramos de la medùla del Eſpinazo; y por eſſo ſe obſerva, que aunque ſe corten los del Octavo Par, è Intercoſtales, que vàn al corazon,

zon, no por esso dexa de vivir algun tiempo el animal, aunque al fin muere por falta de respiracion.

Como el corazon tambien se nutre, no dexa de tener *Vasos Lymphaticos*, que buelven el residuo de su nutricion, y por junto à la Aorta vàn à descargarlo en el Canal Thoracico. Vasos lymphaticos.

Tambien entre la pinguedo de su Base tiene muchas pequeñas glandulas conglobadas, que separan la materia pinguedinosa, y sirven de raiz à los pelos, que suelen hallarse en la superficie del corazon. Glandulas.

He hablado hasta aqui de las partes, que sirven para el uso particular, resta aora explicar distintamente las que sirven para el oficio comun de Parte Principe: y se consideran dos *Auriculas*, dos *Ventriculos*, el *Septo-medio*, quatro *grandes Vasos*, y once *Valvulas*. Partes que sirven para el oficio público.

Azia la Base del corazon hay dos pequeñas producciones, llamadas *Auriculas*, porque parecen orejuelas. Su substancia es membranosa, para que pueda dilatarse, y algo musculosa, y robusta, para que pueda comprimirse. Creese son expansiones de los Vasos, à quienes estàn unidas: la derecha, y mayor està en la extremidad de la Vena Cava, (*Estampa 9. fig. 2. C.*) y la izquierda, y menor està en la extremidad de la Vena Pulmonaria: (*alli mismo* D.) de modo, que su sitio es entre los orificios de estos Vasos, y los Ventriculos del corazon. Su superficie externa es rugosa, (quando no estàn llenas, y estendidas) la interna es desigual, y con algunos sulcos, los quales son mas en la izquierda. Su color en los niños es encarnado, y en los adultos mas obscuro, que el del corazon. Dilatanse, y comprimense à opuesto tiempo, que el corazon, (segun consta por autopsia en animales vivos) y por esso algunos creen, que son musculos verdaderos, y antagonistas de èl: otros dicen, que no tienen movimiento activo, sino passivo, que depende del pulso del corazon. Su uso es ser depositos, y medidas de la sangre que baxa por las venas, para que quando estàn contrahidos los Ventriculos, tenga la sangre aquel remanso donde recogerse, mientras se abren; y quando se abren, no baxe por las venas tanta copia, y tan precipi- Auriculas.

tadamente, que haya peligro de sufocacion, sino que entre solo la debida cantidad, que puede entrar sin riesgo.

Ventriculos

Yà insinuamos, que en el corazon havia dos Ventriculos: estos son dos concavidades, que hay en su centro: el *derecho* es de figura de media Luna, mas ancho que el izquierdo, pero mas corto, y sus paredes mas delgadas, porque su uso es recibir en la dilatacion la sangre que viene por la Cava, y arrojarla en la siguiente compresion por la Arteria Pulmonaria, solo à que gire por los Pulmones, para que, animada del ayre, passe al izquierdo Ventriculo, para lo qual, siendo el espacio corto, no necesitaba de mas fuerza. (*Estampa 9. fig. 3. A. A.*) El *izquierdo* es mas angosto, pero mas largo, y sus paredes mas densas, y robustas, no porque no exhale el espiritu, (como dicen algunos) pues si èl por sì estuviera separado de lo mas corpulento de la massa, pudiera penetrar los mas estrechos poros de las partes mas solidas, sino porque su contraccion debia vencer mayor resistencia, impeliendo la sangre, y forzandola à passar por la substancia de las partes mas remotas, para que buelva por la Cava al diestro Ventriculo del mismo corazon, que se supone el mas notable centro de este circulo. El uso del Ventriculo izquierdo es recibir en la dilatacion la sangre, que le viene por la Vena Pulmonaria, y arrojarla en la compresion por la Aorta à todo el cuerpo. (*Estampa 9. fig. 3. C. C.*)

Septo medio.

Divide los dos Ventriculos, como se dixo, una pared carnosa, de un dedo de grueso, llamada *Septo-medio*, (*Estampa 9. fig. 3. E. E.*) compuesto de fibras musculosas, como lo restante del corazon, que conspiran à sus movimientos de Systole, y Diastole. Algunos, introduciendo con violencia una aguja por el Septo-medio, han querido persuadir, que hay agujeros en este Septo, que penetran de un Ventriculo à otro, por donde passa la sangre; pero no hallandose tales conductos, y siendo contra las leyes de circulacion, se deben tener por imaginarios: demàs, que haviendose algunas veces visto este Septo duro, y cartilaginoso, y considerando, que la naturaleza cuidadosa ha puesto en los Embriones el *Agujero Oval*,

Oval, y *Canal Arterioso*, para mantener el comercio entre los Ventriculos; y en los Adultos la Arteria, y Vena Pulmonarias, hace creer, que no hay tales agujeros, pues fuera superflua toda esta maquina, si pudiera passar la sangre de un Ventriculo à otro, sin transitar por los Pulmones.

Quatro grandes Vasos tiene el corazon, dos en cada Ventriculo, pues en cada uno entra una vena, y sale una arteria: en el derecho entra la *Vena Cava*, (*Estampa 9. fig. 2. E. Cava ascend. F. Cava descend.*) que es el mayor Vaso del cuerpo, è introduce la sangre de todo èl, como un caudaloso rio, en el Occeano del corazon, para que en la siguiente compression salga de este mismo Ventriculo por la *Arteria Pulmonaria*, (*fig. 2. G.*) que dividida primero en dos troncos, y despues en mas, y mas ramos, se distribuye numerosamente por ambos Pulmones, que son como el Mediterraneo de este circulo. A esta Arteria llamaron nuestros mayores *Vena Arteriosa*; pero su consistencia dura, y firme, como de Arteria: el uso de llevar sangre del corazon à otra parte, y su accion, que es el pulso que tiene, (como se observa en las disecciones de animales vivos) persuaden suficientemente, que es Arteria, y no Vena. Al Ventriculo izquierdo pertenece otra Vena, y otra Arteria; la *Vena* es la *Pulmonaria*, (*figura 2. H.*) cuyos ultimos Capilares ramos reciben la sangre por anastomosis de los ramos Capilares de la Arteria Pulmonaria, yà dicha, y la llevan, uniendose en un tronco, al izquierdo Ventriculo, (mediando la Auricula, que sirve de medida) en el qual entra, quando se dilata, y en la siguiente compression sale por la *Aorta*, ò *Arteria Magna*, (origen de todas las arterias del cuerpo, fuera de la Pulmonaria, y la Aspera) para vivificar, y calentar todas las partes. (*figura 2. I.*) A la Vena Pulmonaria llamaron nuestros Antecessores *Arteria Venosa*, pero su substancia blanda, su uso (que es llevar sangre al corazon) y el no pulsar, la acreditan de verdadera Vena. Los quatro Vasos.

Once son las *Valvulas*, que estàn en la extremidad de los quatro grandes Vasos del corazon, y sirven de compuertas, puestas con tal mechanica, que en las Ve- Las once Valvulas.

nas

nas dexan passo à la sangre, para que vaya àzia el corazon, y si quiere retroceder, se cierran para impedirlo; y en las arterias permiten que salga la sangre del corazon afuera, y cerrandose, la estorvan que buelva àzia atràs.

Tricuspides

En la extremidad de la Vena Cava hay tres, llamadas *Tricuspides*, ò *Triangulares*, porque casi tienen figura de triangulo: estas estàn con tal artificio dispuestas, que quando se dilata el corazon, se afloxan, y caen, dando passo à la sangre, que viene por esta Vena, para que entre al Ventriculo derecho; y quando el corazon se comprime, se cierran, (porque las tiran las fibras tendinosas de que estàn suspendidas) y no solo estorvan el retroceso à la sangre, que una vez entrò en el Ventriculo derecho, sino impiden que venga otra nueva; pues la que havia de entrar, la obligan à divertirse en la Auricula, para que se mida, y no obste à la ola que viene detràs. Esta es la inefable sapientisima industria, con que el Criador dispuso la economìa vital.

Sigmoideas

En el orificio de la Arteria Pulmonaria hay otras tres Valvulas, llamadas *Sigmoideas*, por tener casi la figura de una C. que los Griegos dicen *Sigma*. Estas, por su especial colocacion, permiten, que la sangre en la compression salga por esta Arteria à los Pulmones, y prohiben, que en la dilatacion buelva à entrar otra vez à este Ventriculo.

Mitrales.

En el Ventriculo izquierdo, al extremo de la Vena Pulmonaria, hay dos Valvulas, que se llaman *Mitrales*, porque juntas forman la figura de una Mitra Episcopal: estas se abren àzia el corazon, como las de la Vena Cava, y se cierran àzia los Pulmones, y assi impiden que la sangre, que una vez ha entrado al Ventriculo izquierdo, buelva otra vez atràs.

Semilunares.

En el principio de la Aorta se hallan otras tres Valvulas *Semilunares*, (porque son de figura de media Luna) y estas se abren àzia fuera del corazon, para que la sangre impregnada del ayre, que entrò al Ventriculo izquierdo por la Vena del Pulmon, hecha espumosa, y volatil con tan continuados batimientos, salga à todas las Arterias del cuerpo, y no retroceda à este Ventriculo.

To-

Todas estas Valvulas son membranosas, y cumplen el numero de once.

La colocacion mechanica de estas Valvulas es, que en todos los Vasos estàn circularmente ligadas por una extremidad con la pared del Vaso; y por otra estàn libres, mirando àzia donde ha de correr la sangre, y assi sucede, que si por acaso quiere correr al contrario de su destino, la parte que està libre se abre con el mismo impulso àzia el centro de la cavidad del Vaso, formando un genero de saco, ò bolsa, donde se detiene, como se vè con un Estilete, quando se demuestran estas Valvulas (*y està representado Estampa 9. fig. 4.*) Mechanica con que estàn puestas las Valvulas.

Es de notar la diversa figura de ellas en las Venas, que en las Arterias: pues en las Venas son triangulares, y en las Arterias redondas, quizàs porque en las Venas deben cerrar mas exquisitamente el Orificio, pues como hay mas ocasion de que quiera retroceder la sangre por ellas (quando el corazon se comprime) fue preciso que la naturaleza cerrasse con tres compuertas triangulares geometricamente el circulo del Vaso; pero en las Arterias, como no hay tanto riesgo de que retroceda (pues en la compresion del Corazon no puede, y en la dilatacion tampoco, porque el impetu que lleva la sangre àzia fuera lo impide) por esso no fue menester, que las Valvulas cerrassen exquisitamente el ambito del Vaso, y bastò que fuessen semicirculares. Por què en las Venas son triangulares, y en las Arterias semicirculares?

De todo lo explicado se deduce claramente, que el uso del Corazon es recibir la sangre (quando se dilata) en ambos Ventriculos, en el derecho por la Vena Cava, y en el izquierdo por la Pulmonaria, para arrojarla en la siguiente compresion la del derecho Ventriculo por la Arteria Pulmonaria, y la del izquierdo por la Magna, à que se sigue batirla, y adelgazarla con sus continuos golpes, y hacerla circular, à fin de dàr color à todos los Miembros, y dàr materia, para que en algunas Visceras se filtren los liquores precisos para la economia natural. Este alterno movimiento del Corazon se llama *Pulso*, y se compone de dos partes, una, la dilatacion, ò *Diastole*; otra, la contraccion, ò *Systole*, y con la repeticion de ellas, recibe, è impele siempre Uso del Corazon.

nue-

nueva sangre, y de este modo la hace circular á toda; siendo el principal movil de este movimiento.

Mutacion que recibe el Corazon en estos movimientos.

En el Systole se acorta todo el ambito del Corazon en todas tres dimensiones, longitud, latitud, y profundidad, y quedan mas pequeños sus Ventriculos, porque se acercan sus paredes al Septo-medio, y la punta à la Base; en el Diastole, al contrario se dilata toda su circunferencia, y se ensanchan los Ventriculos, restituyendose por el resorte de sus fibras al natural estado, de que las sacò la violencia del Systole.

Advertencias sobre el movimiento del Corazon.

Debo advertir, que à un mismo tiempo se hace la dilatacion, y compresion en ambos Ventriculos, entre los quales movimientros hay una intermedia quietud. Tambien debo advertir, que el Corazon, y las Arterias se dilatan contrariamente; pues quando el Corazon se comprime, ellas edilatan para recibir la sangre; y quando èl se dilata, ellas se comprimen para embiarsela. Esto consta por razon de la circulacion, y por autopsia, tocando con una mano la punta del Corazon en el lado izquierdo, y con otra la Arteria del carpo derecho. Debo finalmente advertir, que quando se comprime el Corazon no se acerca en linea recta su punta àzia su Base (como creyò la Ancianidad) sino obliquamente, y en caracol, por la direccion espiral de sus fibras.

CASOS RAROS.

EN el Corazon humano se han encontrado varias monstruosidades. Lo primero, ser tan grande, que sin vicio alguno de los Pulmones por su rara magnitud, era causa de Asthma: assi lo refiere Ballonio. Lo segundo, haver dentro de sus Ventriculos Carunculas: traelo Bartholino. Lo tercero, haverse hallado dentro de èl un hueso, que fue unica causa de Pthisis en un hombre; y fue lo mas maravilloso, que en el dicho hueso estaba claramente representado la efigie del difunto: aunque el observador (que fue Samuèl Spilemberger, Medico Ungaro) no dice, si esculpida, ò pintada: yo mas creo, que seria aprehension suya. Lo quarto, haver dentro

Estampa X.


OBSERVATIO SPECIALIS DE CORDE
C
A
B
C
A. COR PROTRUSSUM
B. Aorta Pectus Ingrediens
C. linea sterni fissuram indicans

tro del sinieſtro Ventriculo una Lombriz con la cabeza roxa, el cuerpo blanco, y la cola hendida, que causaba vehementes dolores, segun por relacion de otro cuenta Zacuto Lusitano. Lo quinto, se ha encontrado la Aorta con sus Valvulas osificada, lo que fue causa de muerte repentina, segun Raygero. Lo sexto, todo el corazon cartilaginoso, como le encontrò en un hombre de genio feroz Riolano. Lo septimo, el corazon al revès, (esto es, el izquierdo Ventriculo à la derecha, y el derecho à la izquierda) como lo viò en una Muger Mollembroccio. Lo octavo el corazon partido, y dividido en dos puntas, que señalaban por fuera los dos Ventriculos: Assi lo observò Bartholino. Lo nono, en vicioso sitio, con su punta al lado derecho, que pulsaba en la tetilla dieſtra, lo que reparò Riolano en la diseccion de la Reyna Madre del Rey Christianissimo Luis XIII. Lo decimo, el corazon fuera del Pecho, orizontalmente colocadas su punta, y su Base, y sin Pericardio, haviendose hecho lugar para salir por entre el Esternon, como yo observè en un niño recien nacido el año de 1706. de que tengo escrita observacion aparte en Lengua Latina, y puede vèr el curioso. (*Estampa* 10. *figura unica.*)

A. *El Corazon fuera de el Pecho.*
B. *Aorta, que entra al Pecho.*
C. *Linea roxa, por donde estaba partido el Esternon.*

Tambien se ha observado varias veces el corazon cubierto de pelos, lo qual se cree indicio de fortaleza, y ossadia: pues del Griego Aristomenes Mesenio cuenta Plinio, y Valerio Maximo, que èl solo ponia en fuga los Esquadrones enteros de los Lacedemonios, y en una ocasion matò 300. de ellos: este fue herido, y preso dos veces, las quales escapò con singular industria; pero à la tercera, abriendole sus enemigos el pecho por curiosidad, le hallaron el corazon peludo, señal de su rara fortaleza. Otro famoso Ladron, condenado à muerte por sus execrables delitos, quitandole del suplicio yà por muerto, sucediò, que estaba vivo, y cuidandole, convaleciò; pero inclinado por su depravado genio à reincidir, fue segunda vez preso, y ahorcado, en cuyo cadaver di-

diſecado, ſe hallò el corazon todo velloſo, ſegun obſervò Benivenio. En Ferrara hizo Amato diſeccion de otro inſigne Ladron facinoroſo, cuyo corazon ſe hallò tambien hirſuto. De otro Ajuſticiado en Venecia hace mencion Mureto, en quien ſe viò el corazon lleno de pelos. Scultero cuenta de otro Noble Polaco, que haviendo eſtudiado en Italia, dexò à Minerva por Marte, y muerto en una funcion, ſe expuſo en la Loſa Anatomica, donde ſe hallò ſu corazon por todos lados velloſo, en ſeñal de ſu feroz, y belicoſa inclinacion. Omito haverſe hallado muchas veces porciones pinguedinoſas dentro de ſus Ventriculos, polipos, lombrices, y piedras; y dentro de ſu ſubſtancia tuberculos, abſceſſos, y otras coſas eſtraña, que han originado varios ſymptomas.

CAPITULO IV.

DEL PULSO, Y LA CIRCULACION DE LA Sangre.

Deſcripcion del Pulſo. ESTE movimiento del Corazon, y las Arterias, compueſto de dilatacion, y contraccion, y de dos pauſas intermedias, ſe llama *Pulſo*. Su cauſa ſon las fibras carneas del Corazon, y de la Tunica muſculoſa de las Arterias, que ſon como Muſculos Antagoniſtas, que obran reciprocamente: ſu fin es hacer circular la ſangre, para calentar, y vivificar todos los Miembros, y dàr materia à las Glandulas, para la filtracion de varios humores.

En la dilatacion, ò Diaſtole, todo el cuerpo del corazon ſe enſancha en circunferencia, apartandoſe ſus paredes del Septo-medio, y la punta de la Baſe: entonces recibe en el Ventriculo derecho la ſangre por la *Cava*, y en el izquierdo por la *Vena Pulmonaria*. Sigueſe la contraccion, en la qual todo el corazon ſe recoge circularmente, ſe pone mas duro, y redondo, y la cavidad de ſus Ventriculos ſe eſtrecha tanto, que fuerza à ſalir la ſangre que havia recibido en el Diaſtole: la del

Ven-

Ventriculo derecho por la Arteria Pulmonaria, y la del izquierdo por la Aorta: pues solo estos Vasos son los que hay patentes, para que pueda salir, porque en la Vena Cava, y la Pulmonaria, las Valvulas se cierran, (como yà dixe) y lo estorvan.

Este movimiento pulsifico es tambien comun à las Arterias; pero con esta distincion, que pulsan al contrario, pues quando el Corazon se comprime, ellas se dilatan para recibir la sangre, que en la compresion èl las embia; y quando ellas se comprimen para arrojar la sangre, y que prosiga el circulo, el Corazon se dilata para bolverla à recibir: el qual succesivo gyro se llama *Circulacion* de la sangre, en el qual absolutamente consiste la *vida* de los animales; y en èl, si es justo, y ordenado, consiste la *salud*, como si es desordenado, y preternatural *la enfermedad*.

Que en la circulacion de la sangre consiste la vida.

De lo qual se colige, que la *facultad pulsifica*, proclamada en nuestras Escuelas, es un solo sonido, cuyo significado, ni se nos explica, ni puede explicarse; pues à un mismo tiempo debiera esta facultad dilatar el Corazon, y las Arterias, (como quiera que quando urge el fin de la atemperacion en todas partes urge, y lo mismo el de la expulsion de los hollines) pero consta por autopsia, ò propria experiencia, que se dilatan en diferentes tiempos: luego no es por esta sola facultad pulsifica. La verdadera facultad, ò potencia pulsifica, identificada con el alma pertenece à los Metaphysicos, y no à los Physicos, Medicos, ni Anatomicos: para estos la facultad pulsifica, no es mas que la mechanica muscular del Corazon, y las Arterias, que es causa de la compresion, y el impetu de la sangre arrojada, que impeliendo las paredes de los Ventriculos, y Vasos, es causa de la dilatacion. Ni el fin de esta es el que daban los Antiguos: pues si en la contraccion se expelieran los hollines, el Corazon los expeliera à las Arterias, y estas à las Venas, y Corazon: con que tuvieramos unos hollines circulantes, que nunca se expelieran; y por huìr de la circulacion de la sangre, dieran en otra circulacion ridicula.

Facultad pulsifica mal explicada por los Antiguos.

Digo, que el impulso de la sangre es causa de la Dias-

Diastole, (haviendo considerado con mas reflexion, y mudado la sentencia que en otro tiempo defendì) porque ni en el Corazon, ni en las Arterias hallo aptitud mechanica, para que por sì dilaten la cavidad, pues quando sus fibras se ponen tensas, y en accion, deben acortarse, y estrechar el ambito contenido: y quando se afloxan, deben tambien caer las paredes, y no dilatar la cavidad. Fuera de que se observa, que ligada, ò cerrada la cavidad de la Arteria, de alli abaxo cessa el Pulso, sin duda porque faltando el curso de la sangre, falta la unica causa del impulso, y Diastole de las Arterias.

Explicanse las diferencias de Pulsos.

Por esta razon, el pulso se varìa segun varias edades, temperamentos, passiones, y enfermedades, al passo que se varìa la proporcion del movil, y el movido. En los niños, el Pulso es acelerado, y frequente, porque como su sangre es mas liquida, y serosa, y su Arteria docil, cuela con mas facilidad, y assi no hallan tanta resistencia, lo qual no puede ser, como dicen las Escuelas, para atemperar el calor nativo, pues en esta edad es mas suave, y benigno que en otras. En los adultos, la sangre es mas espesa, y cargada de partes salinas, y terrestres, y assi fluye menos, y resiste mas à los batimientos del Pulso, por lo qual este es mas alto, aunque mas raro, pues arrojando mas copia el Corazon en cada latido, recompensa con la cantidad la frequencia. En los viejos, la sangre es mas crassa, y terrestre, y assi corre mas lentamente: con que ayudando à esto la dureza de los instrumentos, y la debilidad de su virtud, resulta en ellos un Pulso tardo, duro, languido, y à veces intermitente.

Segun los temperamentos, tambien es diferente el Pulso: los sanguineos le tienen grande, fuerte, y tenso; los biliosos, vehemente, acelerado, y algo duro: los phlegmaticos, alto, lento, y blando: los melancolicos, pequeño, tardo, y duro. En estos tambien es desigual, porque sus extravagantes idèas hacen notables impressiones en el movimiento de su sangre.

Tambien las diversas passiones del animo tienen sus especiales diferencias de Pulso: en la alegria es igual, magno, y pleno: en la tristeza pequeño, y languido:

en

en la turbacion desigual : y en la ira, fuerte, y acelerado.

Mucho mas considerables son las mutaciones que se observan en las enfermedades, pues en los sanos es el Pulso igual, assi en pulsaciones, como en pausas, robusto en los latidos, y mediocre en celeridad, y frequencia; pero en los enfermos se varìa, segun la enfermedad immuta la *virtud*, el *instrumento*, y el *uso*, que son causa continente del Pulso. En el Syncope, el Pulso cessa, ò apenas se percibe: en la mayor parte de las fibras es mas elevado, brioso, veloz, y frequente (menos en las malignas por coagulacion, y en el principio de las accessiones, que es mas concentrado, y pequeño) en el Asthma, y Pulmonìa, es blando, dèbil, y mas ancho que en el estado natural: en la Apoplegìa sanguinea, es comunmente tenso, y duro: en la serosa, ancho, raro, y blando: en los insultos uterinos, pequeño, y obscuro, y tal vez deficiente, aunque facilmente se recupera con el auxilio de qualquier liquor espirituoso; y si no se recupera es pèsima señal. En fin, las varias diferencias de Pulsos, nos hacen conocer el estado de la sangre, de las fuerzas, y de los organos. Quando la virtud es dèbil para comprimir, y la ola de la sangre tarda, y dèbil para dilatar, resulta un movimiento confuso (que llamamos Pulso *formicante*, ò *vermicular*) y del mismo modo se pueden explicar las demàs diferencias de Pulso, comunes en la Pràctica, omitiendo otras muchas, que no tienen mas sèr, que en el entendimiento de los Escolasticos.

Uso del Pulso.

El uso, ò fin del Pulso, como queda insinuado, es hacer circular la sangre, y demàs liquidos de nuestro cuerpo, para que el calor nativo, y el humedo radical, se comuniquen peremnemente à todos los miembros, para vivificarlos, y nutrirlos.

Que el Pulso se hace successivamente.

De aqui se infiere, que aunque parece sensiblemente, que el Pulso se hace à un mismo tiempo en todas las Arterias, la razon demuestra, que se hace successivamente primero en los troncos mayores, y despues en los ramos menores, hasta los minimos; porque aunque la undulacion de la sangre velocissimamente corre por todas las Arterias, no obstante, primero debe passar por

las mayores para llegar à las menores, pues siendo movimiento local, debe ser succesivo.

Por què pulsan las Arterias, y no las Venas?

Tambien se infiere la razon, por què pulsan las Arterias, y no las Venas? Pues el golpe de la sangre en las Arterias và siempre de cavidad mayor à cavidad menor, y assi azota las paredes del Vaso; pero en las Venas và de cavidad menor à mayor (esto es, desde los ramos à los troncos) con que pudiendo espaciarse la ola de la sangre, no bate las paredes del Vaso.

Pruebase que hay circulacion de la sangre.

La peremnidad del Pulso, es convincente argumento de la circulacion de la sangre: pues embiando perpetuamente el corazon sangre à las Arterias, estas nunca se vèn demasiado hinchadas; y recibiendola continuamente por la Vena Cava, esta nunca se halla vacia, lo que debiera suceder, si no circulàra, ni passàra de las Arterias à las Venas: luego hay circulacion, que *es un movimiento progressivo de la sangre, que la dà el Corazon, arrojandola à los grandes troncos de las Arterias Pulmonaria, y Aorta, y de alli à sus ramos menores, hasta los Capilares, de donde entra por las Venas Capilares, y menores, à los mayores troncos de la Vena Pulmonaria, y Cava, para bolver finalmente al Corazon, y repetir esta tarèa mientras dura la vida.*

Definese la circulacion.

Inventor de la circulacion.

De esta circulacion de la sangre, fue felìz inventor Guillermo Harveo; pues aunque Cesalpino, y Paulo Sarpi, Religioso Servita, la insinuaron primero (y aun otros quieren que Hypocrates) otros, que los Medicos Chinas, y otros citan la Sacra Escritura en aquellas palabras: *Hasta que se rompa el Cordon Argenteo, y retroceda la Cinta de Oro,* en que entiende el raudal de la sangre: à Harveo solo se debe claramenre haverla sacado de las tinieblas de la congetura à las luces de la demonstracion: assi como à Colòn se debe el descubrimiento de la America, y no al Poeta, que casualmente dixo: Llegarìa tiempo, en que *no serìa la Isla de Thule la ultima de las Tierras.*

Pruebase por razon la circulacion.

Pruebase la circulacion con varias, y eficaces razones, porque el Corazon en cada pulsacion arroja à las Arterias, por lo menos, una dracma de sangre: con que haciendo mas de quatro mil pulsaciones en cada hora, arrojarà en cada hora mas de treinta libras, y en cada un dia mas de

se-

setecientas y veinte, cantidad tan excessiva, que admitirla en un solo hombre, seria locura: con que reparando por otro lado, que con todo este perpetuo afluxo de sangre, ni las Arterias se hinchan, ni la substancia de las partes, ni tampoco el corazon, ni las Venas se agotan: se infiere, que la que sale del corazon (dexando en cada parte lo que conviene) buelve otra vez à èl, lo qual es circuicion.

Dixe, que en cada contraccion arrojaba el corazon mas de una dracma de sangre, (aunque en esto estàn sumamente varios los Autores, pues Harveo quiere, que arroje media onza, Hogelando una dracma, y Bartholino medio escrupulo) y no es mucha ponderacion, segun lo que se observa en las disecciones de animales vivos, ò en una Arteriotomia; pues si se hace el computo de lo que una pequeña Arteria arroja en cada pulsacion, y la sangre que irà por las demàs ramificaciones de todo el cuerpo en aquella pulsacion misma, y que toda ha salido del corazon en una Systole, (pues tanto arroja èl en cada contraccion, quanto en aquella contraccion misma saliera por todas las Arterias juntas, si se contàran) se infiere, aunque en el numero de las pulsaciones hay gran variedad, segun las fuerzas, temperamento, y passiones del animo, que lo menos que en cada Systole podemos concebir, que sale del corazon, es una dracma; y si fuesse mas, serà mas eficàz el argumento.

La segunda razon, que prueba la circuicion de la sangre, es la situacion de las Valvulas, pues en las Venas estan de tal modo colocadas, que permiten passar qualquier liquor, y la sangre misma, desde las menores à las mayores, y no al contrario: y assi se vè, que si se sopla, ò geringa una vena, passa el ayre, ò geringatorio desde las menores Venas àzia la Cava, y el Corazon, y no desde las Venas mayores à las menores. Las Valvulas del corazon confirman lo mismo, pues las de la *Cava*, y *Vena Pulmonaria* se abren àzia la cavidad de sus Ventriculos, y se cierran àzia fuera; y en las Arterias *Aorta*, y *Pulmonaria*, es al contrario, pues se abren àzia fuera, y se cierran, è impiden, que retroceda lo que una vez saliò. A què fin, pues, huviera puesto el Autor de la naturaleza esta mechanica de las Valvulas, que se abriessen, ò cerrassen àzia determinada 2. razon.

parte, si no fuera por la Ley que impuso al liquor, para que corriesse con determinado destino?

3. razon. La tercera razon es, lo que se observa en las ligaduras, pues atada una Vena en Pierna, ò Brazo, lo primero se hincha debaxo de la atadura, porque la sangre que viene, no puede passar, se remansa; y si despues se hace una cisura debaxo de la ligadura, sale sangre; pero si se hace sobre la ligadura no sale. En las Venas superiores (como en la Yugular) sucede al contrario, pues ligado el cuello se hinchan las Venas sobre la ligadura, y picadas por arriba, sale sangre: pero por debaxo de la atadura, ni se hinchan, ni picadas sale sangre, como observan continuamente los Sangradores. Argumento convincente de que la sangre viene por todas las Venas àzia el corazon, y no al contrario, y assi, en las Venas inferiores sube, y en las superiores baxa, como en las Arterias inferiores baxa, y en las superiores sube, porque desde el corazon es arrojada por las Arterias à la circunferencia, y de toda la circunferencia buelve por las Venas al centro, que es el corazon.

Tambien se experimenta en las ligaduras, que si estàn muy floxas, suele no salir bien la sangre por la Vena, porque halla alguna cavidad por donde subir, y assi no sale por la cisura: como tampoco sale si se aprieta demasiado, porque entonces se comprimen tambien las Arterias, y no puede baxar por ellas la sangre para bolver por la Vena, y salir por la cisura. Observase finalmente, que ligadada qualquiera Arteria, se hincha entre la ligadura, y el corazon. Demonstraciones todas claras, de que la sangre và por las Arterias al ambito del cuerpo, y buelve por las venas al centro, lo qual es circular.

4. razon. Lo quarto se prueba, pues rompiendo qualquiera Vena considerable, aunque se sangre en la parte superior, se evacua por ella toda la sangre del cuerpo, lo qual no pudiera ser si no circulàra; pues aunque en las Escuelas dicen, que succesivamente à la que se evaqua, sube toda la demàs por evitar el *Vacuo*, esto es manifiestamente falso, y aun es digno de admirar, que hombres por otra parte ingeniosos, se equivocassen tan torpemente, (prueba de lo que ciega aun al mas agudo una preocupacion) pues la experiencia

en-

enseña, que en qualquier Vaso lleno de un liquor, si se hace abertura, se derrama el liquor, que està superior à ella, y no sale el que està inferior, porque entra el ayre, y ocupa el vacìo: luego el salir por el cuello, v. g. la sangre de los pies, es porque sube al corazon, y el corazon la impele à toda la circunferencia.

Dixe, que para esto debia romperse qualquier *Vena* considerable, porque si es capilar de las que hay en la substancia de las partes, al punto se restaña la sangre: pues el succo nutricio viscoso, que alli se esparce para nutrirlas, como si fuera una clara de huevo, và poco à poco restañando el fluxo, hasta que totalmente le detiene; y assi se vè, que poco à poco, conforme và incrasando este gluten, cada instante es menos la sangre que sale. Prueba de que por los estambres membranosos baxa un succo nutricio, diferente del liquor de las Venas, y Arterias.

5. razon, segun la mente de los Antiguos.

Tambien se prueba la circulacion, aun segun la mente de los Antiguos: pues, segun ellos mismos nos enseñan, la fiebre es un *calor estraño, encendido en el corazon, y que dimana de él, mediante los espiritus, y la sangre, por Arterias, y Venas*; y siendo diez y seis, ò diez y ocho libras de sangre las que suele comunmente haver en el cuerpo humano, si no bolviera al corazon la sangre, que una vez embia, presto se acabaria esta emanacion del calor, porque presto se acabaria la emanacion de la sangre, que es quien le lleva: luego aun segun la mente de los Antiguos, es preciso admitir este perenne circuìto de la sangre.

Pruebase con experiencia.

Pero si alguno, por obstinacion, ò por hacer lucir su ingenio, quisiere buscar evasion à estas razones, no podrà menos de rendirse à la siguiente experiencia. Don Florencio Kelli, otro tiempo Disector Regio, y de nuestra Sociedad de Sevilla, por medio de un excelente Microscopio, poniendo un Pez sobre un cristal, y debaxo una luz, demonstrò en su cola la circulacion de sus humores; pues siendo diaphana, no solo permitia registrar con evidencia como corrian por los Vasos arriba, y abaxo, segun su destino, sino se veìan los globulos solidos, de que se componen los humores, nadando en un liquido aqueo; y aun se reparaba el diferente gra-

do de impulso, y directa velocidad, que llevaban los que caminaban por el centro del Vaso; como rechazaban àzia el medio, los que chocaban contra las paredes; y como del movimiento de todos resultaba una hermosa confusion deleytable à la vista: en fin, alli evidentemente se veìa el grado de celeridad, que llevaba el liquor, y de alli se puede congeturar lo que camina en una hora, lo qual se vè tambien por una sangria. Esta experiencia se hizo en presencia del Rey nuestro Señor, que por ser aficionado à la Anatomia, y demàs ciencias naturales, no solo ha leìdo por su propria curiosidad la Neurologìa de Wiussens, y otros muchos Tratados, (como me consta) sino se dignò esta vez su Magestad de divertirse, viendo esta agradable demonstracion.

Usos de la circulacion

El uso de este circuìto es: Lo primero, que las particulas del Chilo, mezclandose con la massa sanguinea, atenuandose, y exaltandose sus azufres con repetidos gyros, y golpes, se conviertan poco à poco en sangre, lo que no pudiera suceder, si estuviera solo contenida en los Vasos, con movimiento de undulacion, como creìan los Galenicos.

Lo segundo es, que como la sangre, quando està à mucha distancia del còrazon, pierde mucho de su movimiento, y espirituosidad, por lo mucho volatil, que se exhala, es conducente que buelva otra vez al corazon à batirse de nuevo, y exaltarse, para recobrar su vigor primitivo, y que con las repetidas concusiones se expliquen mas sus principios actìvos, assi para que pueda calentar al cuerpo, como para que vayan mas expeditas las particulas, de que se deben engendrar los demàs humores en las glandulas.

Lo tercero, que sin esta circulacion, y continuo batimiento, estuviera facilmente expuesta la sangre à coagularse, y las partes à mortificarse, faltandolas la vitalidad, que consiste en el influxo, y movimiento de este calido innato.

Lo quarto, que por beneficio de este circuìto, las medicinas, assi interiormente tomadas, como aplicadas exteriormente, difunden en breve tiempo su virtud por todos los miembros.

Lo

Lo quinto, que supuesta la circulacion, se explican claramente las causas de muchas enfermedades, las crises, metastases, y otros phenomenos de la machina animal, en que entre los antiguos Medicos havia interminables, y obscurisimas altercaciones, hasta que anunciò paz el Iris de este felìz descubrimiento. Ojalà huviera dado à la Practica Medica tanta luz, y adelantamiento como ha dado à la Theorica!

Lo sexto, y ultimo, sirve el circuìto de la sangre para promover el succo nutricio, que baxa del Cerebro por las Fibras: para hacerle circular en las glandulas nutritivas, porque llegue mas puro à las partes: para fomentarle suavemente con su blando calor, porque no se quaxe, y cause apostemas, pues el mucho frio, ò mucho calor le coagula; (como se vè en la clara del huevo, que con el mucho calor, ò frio se endurece, y con el benigno calor se conserva, y actua) y lo ultimo, para hacerle penetrar à los intimos estambres de las Fibras, porque se nutran; como el calor del Sol hace circular, y penetrar el jugo de la tierra, por las fibras leñosas de los arboles. De que se infiere, que el corazon en los animales hace el oficio, que el Sol en el gran mundo, y el Cerebro el oficio, que la raìz en los vejetables; por lo qual los Philosophos antiquisimos llamaron al hombre planta al revès, cuya raìz està àzia arriba, y el tronco, y rama àzia abaxo. Que la circulacion sirve para que el succo nutricio circùle, y nutra.

De la doctrina dada se deduce, que la sangre està sujeta à tres movimientos opuestos. : El primero, es el *progressivo*, ù de *circuicion*, yà dicho, en que se mueve desde el corazon por las arterias, à la circunferencia del cuerpo, y desde la circunferencia por las venas al centro, ò corazon. El segundo, es el *pulsatil*, que bate la sangre, y la comprime de la circunferencia del Vaso al centro. Y el tercero, es el *expansivo*, ù de *rarefaccion*, que se hace del centro del Vaso à la circunferencia: pues quando la sangre se pone rara, y espumosa, como sucede en las fiebres, violentos exercicios, ò en tiempo de gran calor, (en que se vè, que los Vasos, antes sutiles, y casi imperceptibles, se hinchan considerablemente) entonces hace impetu àzia las paredes de los Va- 3. Movimientos à que està sujeta la sangre.

sos: y assi este movimiento es directamente opuesto al pulsatil, è indirectamente al de circuicion; pues mas tardamente deben latir las Arterias, y correr la sangre por ellas, quanto la sangre contenida haga mas impetu àzia la circunferencia de los canales por donde corre. De que se infiere la razon, por què en las calenturas, que llaman *putridas*, parece que es mas tarda, y dificil la quiete externa, y la contraccion de la Arteria, que la dilatacion: pues siendo mas violenta la expansion de la sangre, que la virtud motriz del corazon, y las Arterias, es mas ligera la dilatacion, que la compresion; pero no es por la razon, que dixeron nuestros mayores de la expulsion de los hollines; porque en una fiebre ardiente, nadie negarà, que el fin de la atemperacion de aquel furioso incendio insta mas, que la expulsion de los excrementos fuliginosos, que en una causa tènue, y seca, qual es la Bile, no pueden ser muchos.

Circulacion, segun Riolano.

Convencidos todos los Modernos, unanimes confiessan el circuìto de la sangre; y si alguno, como Homoboni, le ha negado, despues arrepentido ha cantado la Palinodia; pero aun no todos convienen en el modo. Riolano defiende, que la sangre solo circùla por los ramos mayores, pero no por los ramos menores, ò capilares, ni por las Venas, y Arterias del vientre inferior. No obstante ser cierto, que quando hay partes muy crasas, y melancolicas en la sangre, suelen aposarse en algunos ramos menores, sin que el impetu de la circulacion pueda hacerlas seguir su progresso, (como sucede en los que padecen *varices*, ò *hemorroides*, en quienes se vèn las Venas hinchadas de sangre terrestre remansada, que no puede proseguir el circuito) con todo esso naturalmente toda la sangre circùla hasta en los pequeñissimos Vasos: pues una Arteria capilar del pie en sola una hora derrama mas sangre, que es necessaria en todo un mes para la nutricion del mismo pie: (aun en la opinion de estos, que dicen que la sangre nutre) luego no solo và à los Vasos menores la sangre precisa para su nutrimento, sino circùla por ellos perpetuamente aquella, que les corresponde, segun su magnitud, y distribucion. Demàs, que si no circulàra la sangre por los Vasos pequeños, no pudiera en

ellos

ellos caber la mucha, que viene por los grandes. A esto se añade, que por autopsia en la disección de los brutos, consta, que ligados los Vasos Mesentericos, se hinchan las Arterias àzia el corazon, y las Venas àzia los intestinos: luego en el Vientre inferior, como en todas las demàs partes, la sangre circùla, y baxa del corazon por las Arterias Mesentericas à los Intestinos, y sube por las Venas Mesaraycas de los Intestinos à la Porta: luego la opinion de Riolano es falsa.

Modo de circulacion, segun otros

Otros admiten tan rigidamente la circulacion, que ni aun quieren que la sangre salga del recinto de sus Vasos, sino que entre los ultimos orificios de las Arterias, y los de las Venas haya continuidad, ò anastomoses, (esto es, que se toquen boca à boca) porque dicen, que no puede concebirse de otro modo, que la sangre passe de unos Vasos à otros. Esta opinion la tienen por falsa todos los que admiten, que la sangre nutre, porque si no se derramàra la sangre en la substancia de las partes, no pudiera agregarse à ellas, y nutrirlas; pero no reparan, que es invalido el argumento: pues la medula del cerebro, los huessos, ligamentos, y tendones (en su opinion) se nutren, sin que entre su substancia blanca se derrame la sangre roxa, como consta por autopsia: Luego para que las demàs partes se nutran, tampoco parece necessàrio, que se derrame entre sus fibras el liquor roxo contenido en los Vasos sanguineos. La mas poderosa razon contra estos anastomizantes, es, que en todas las partes carnosas, si se pica sale sangre, y como no todas las partes son Venas, y Arterias, se infiere, que no solo hay sangre en las Venas, y Arterias, sino en la substancia de todas las partes carnosas. Fuera de esso, en la hydropesìa Ascites, la inundacion serosa no està solo contenida en los Vasos, sino difundida en la substancia del Abdomen; con que si huviera las pretendidas anastomoses, no tuviera por donde bolver à entrar à los Vasos, para evacuarse por orinas, ò camaras, como criticamente suelen vèr los Practicos. Ultimamente, si la sangre nò se difunde por las porosidades de las partes, no se puede concebir, como se hagan tan elevados apostemas, como solemos observar: pues solos los Vasos hinchados, por mas que se ensanchàran, no pudieran cau-

cauſar tan grandes, y uniformes elevaciones, ſiendo ſus ramificaciones tan deſiguales.

Nueſtra opinion. Por todo lo qual tengo por veriſimil, que el circuìto de la ſangre ſe hace tambien por la ſubſtancia de las partes, concibiendo, que la Arteria termìna en un Plexo, ò reticulo eſpiral, circular, quadrado, ò de otra figura, y derrama la ſangre, que conduce entre las poroſidades de cada parte minima, y que de la ſubſtancia de eſta miſma parte, y no de la boca de la Arteria, toman principio las ſutiliſsimas raices de la Vena, las quales ſorben la ſangre, y la conducen à ſus mayores troncos, para que buelva al corazon, y repita el circuìto. Es verdad, que en algunas partes (como queda advertido en la Hiſtoria Anatomica) hay Anaſtomoſis de Arteria con Arteria, y Vena con Vena, porque el Autor natural provido lo diſpuſo aſsi, para la mas commoda circuicion, y para que ſi ſe obſtruyeſſe, ò impoſsibilitaſſe un ramo, paſſaſſe la ſangre por otro, porque no ſe defraudaſſen tan facilmente los miembros del vital comercio de la ſangre.

La ſangre, pues, derramada en la ſubſtancia de las partes, aunque no ſirve de nutrirlas, ſirve de fomentar, y adelgazar ſu nutrimento, para que penetre à ſus interiores eſtambres, donde no puede penetrar la ſangre miſma, como el calor del Sol lo hace con el jugo nutricio de las plantas.

Para explicar el modo como circùla la ſangre por la ſubſtancia de las partes, es muy claro, y oportuno el exemplo que trae Diemerbroech de una Eſponja, la qual ſe ſuponga cubierta de una piel, y à ella entre un conducto por un lado, y por otro ſalgan dos, ò tres; pues ſi por el primer conducto ſe introduce con fuerza un liquor, ſe verà, que tanto queda de èl en la Eſponja, quanto baſtan à embeber ſus poroſidades, y lo reſtante paſſarà, y ſaldrà por los otros conductos, no immediatamente, ſino filtrandoſe por el cuerpo de la tal Eſponja. Pero ſi el liquor fueſſe tan demaſiado viſcoſo, que obſtruya los poros, ò los conductos, que le han de recibir, ò eſtos conductos ſe eſtrechen, ò contundan, entonces la Eſponja, no pudiendo embiar quanto recibe, ſe pondrà hinchada, y dura.

De

De este modo explica la causa de los Apostemas; pero como yo estoy en la persuasion de que la causa de estos tumores es el succo nutricio detenido en las partes (como probè en mi *Medicina Sceptica*, y esforzarè adelante, quando trate del Cerebro) el exemplo tiene lugar transferido à este succo, que tambien circùla; y èl solo, como viscoso, y blanco, es capàz de pudrirse, y convertirse en Pus. Tambien sirve el exemplo en las Echimoses, y otras Estagnaciones sanguineas, sì bien rara vez se coagula el succo nutricio en la substancia de las partes, sin que tambien detenga el progresso de la sangre; y por esso en los principios de estos tumores phlegmonosos se observa rubicundèz, y pulsacion, (testimonios del impedido circulo por Arterias, y Venas) hasta que hecho yà el Pus, la sangre buelve à tomar su rumbo por sus Vasos, y entonces cessàn los latidos, y encendimiento: ò si ha quedado alguna sangre grumosa, y estancada, suele salir en grumos con su proprio color, quando se abre el abscesso, segun observan los Cirujanos Practicos, y consta por la Historia, que traygo en mi primer Tomo de *Medicina Sceptica*, *Convers. 9.* comunicada por el Padre Fray Lorenzo Navarro, Cirujano mayor del Hospital de Anton Martin, y de la Suprema, y General Inquisicion.

Circulacion de la sangre en el Fetus.

Ahora resta explicar, còmo se hace el circuìto de la sangre en el Fetus, por ser muy diferente el modo de circular la sangre en nosotros antes de nacer, que despues de nacidos. Como el Fetus no respira dentro del Utero, porque se sufocaria, si dilatàra el Pecho, atrayendo el liquor en que nada, estàn sus Pulmones densos, y apretados, y assi no puede passar por ellos toda la sangre, que entra en el derecho Ventriculo del corazon, no solo porque tanta copia no halla facil camino, sino porque halla otro atajo mas breve, y facil, que son *tres conductos*, por donde passa de un Ventriculo à otro, sin ir por los Pulmones, los quales tres conductos se cierran despues de respirar; porque hallando entonces la sangre mas facil camino por los Pulmones, faltandoles el uso, se consolidan. No obstante, siempre la sangre circùla por el Pulmon, como por todas las demàs partes, no solo

por

por los Vasos Bronchiales, sino por los Pulmonarios, aunque no en aquel gran torrente, que es preciso para el comercio de uno à otro Ventriculo, à lo menos para què esta parte conserve la vitalidad, como las otras, y los Vasos Pulmonarios no pierdan su uso.

El primero de estos conductos es el *Foramen botal*, llamado tambien *Agujero Ovalado*, el qual abre passo à la sangre, desde la Auricula derecha del corazon, à la Auricula izquierda, mediando una Valvula, que impide à la sangre que viene por la Vena Pulmonaria, que passe por este agujero ovalado, àzia la Auricula, y Ventriculo diestros.

Este agujero Oval sirve para dàr passo à la sangre que viene por la Cava, àzia la Auricula, y Ventriculo izquierdo, sin que passe por el Ventriculo derecho.

El segundo conducto es el Canal Arterioso, que sale de la Arteria Pulmonaria, y termìna en la Aorta descendente, dando passo à la sangre, que sale del Ventriculo derecho, para que sin passar por el izquierdo, vaya al tronco descendente de la Aorta.

El tercero conducto es un Canal venoso, situado en la parte concava del Higado, que nace del seno de la Vena Porta, al lado opuesto, por donde entra al mismo seno la Vena Umbilical, y và obliquamente à avocarse con la Vena Cava immediatamente, debaxo del Diaphragma.

El uso de estos tres conductos en el Fetus, es dàr breve passo à la sangre, evitando los largos rodeos, que hace en los adultos, porque no pierda inutilmente las particulas aereas, que ha recibido de la Madre, y que le son precisas para continuar su circuìto, y muy dificiles de recuperar no respirando; pues tanto necesita el Fetus dentro del seno de su Madre de esta parte vital del ayre, como los adultos, aunque la recibe de diferente modo.

En los adultos (como he dicho) la sangre, que viene por la Vena Cava, entra en la Auricula derecha, y despues en el seno derecho del corazon, desde el qual sale por la Arteria Pulmonaria à todos los Pulmones, y buelve por la Vena Pulmonaria à la Auricula, y Ventri-

triculo izquierdo: y de este sale por el tronco de la Aorta superior, è inferior à todo el cuerpo. De modo, que en los adultos toda la sangre del cuerpo passa por el Pulmon; porque como quando buelve otra vez al Ventriculo derecho buelve craſa, y despojada de sus partes espirituosas, que ha perdido en el dilatado circulo de todo el habito del cuerpo, para que pueda continuarle, es necessario, que por medio de la respiracion se la comunique nuevo ayre, que la vivifique, y haga apta para circular nuevamente.

En el Fetus las particulas aereas, mezcladas con la sangre de la Madre, se comunican por medio de la Placenta, ò Pulmon Uterino, à la sangre de la Vena Umbilical, de donde promptamente passan al seno de la Vena Porta; pero porque no se disipen partes tan necessarias para la vida en el camino ordinario de los innumerables Vasos, y Glandulas del Higado, dispuso la naturaleza el yà referido *Canal Venoso*, por donde la sangre de la Vena Umbilical, animada con las particulas del ayre, halla passadizo a la Vena Cava descendente, y de alli promptamente al Corazon. Y por evitar tambien la naturaleza el largo, è inutil camino de los Pulmones, donde faltando la respiracion, en vez de recibir ayre, perderia muchas de sus particulas nitrosas superfluamente, (como queda dicho del Higado) por esso puso el *Agujero ovalado*, por donde và la mayor parte de la sangre que baxa por la Cava à la Auricula, y Ventriculo izquierdo; y la menor parte al Ventriculo derecho, de donde sale luego à la Arteria Pulmonaria, è immediatamente por el *Canal Arterioso* de comunicacion, su mayor porcion passa à la Aorta descendente, y la menor sigue el camino de la Arteria, y Vena Pulmonarias, hasta llegar al Ventriculo izquierdo, de donde con la sangre, que passò por el Agujero ovalado, sale junta toda al tronco de la Aorta.

De aqui se infiere el gran cuidado que puso la naturaleza, de que no se malgastassen en los vivientes estas vitales particulas derivadas del ayre, sino que llegassen sin dispendio, y por el mas breve camino al centro de la vida, que es el Corazon.

CA-

CAPITULO V.

DE LAS CAUSAS DEL MOVIMIENTO del Corazon.

TAN claro es el movimiento del corazon, como obscura su causa, y aunque quedò insinuado en el Capitulo precedente, que la causa del Systole, ò contraccion, eran las fibras Musculosas, y la del Diastole, ò dilatacion, era el impulso de la sangre, me ha parecido razon tratar este punto mas de proposito, assi por ser de los mas curiosos de la Phisiologia, como por ser tan controvertido, y dificil, que en èl casi hay tantas opiniones, como cabezas.

1. opinion de Galeno.

La primera opinion es de Galeno, y sus sequaces, que afirman se mueve el corazon por una facultad, que llaman *Pulsifica*, voz muy socorrida en todas las questiones, para los que quieren evadirlas, y no satisfacerlas; pues en hallando el efugio de una facultad, assi el que arguye, como el que responde, no passan adelante, y quedan tan contentos, como si huvieran aclarado la duda; pero debiendo qualquier movil tener bulto, y corporatura, que siendo incompatible en un lugar con la corporatura del movido, venza su resistencia, y le arroje del espacio, que ocupa, (si es verdad que lo que impele à un cuerpo es cuerpo) no se concibe como esta facultad tenga esta condicion, quando, segun la explican sus Patronos, es puramente espiritual, y metaphysica; y aun quando se admita esta voz *Facultad* por compendiosa, es menester explicarla, señalando la causa corporea que influye en el movimiento, la qual encontrada, en vano es admitir otra facultad distinta de ella.

Quanto, y mas, que si se entra à indagar esta Facultad con mas reflexion, ò se identifica con el alma, ò es potencia inseparable de ella: y de què le servirà à un Medico considerar solo las potencias del alma, que son las mis-

misмas essencialmente en todos? sin descernir la machina, ò potencia corporea, en que se funda el movimiento, y que es diferente en cada individuo, y aun en cada edad, estado, y circunstancias. Añadese, que el corazon de una Aguila arrancado de su cuerpo, y separado de su alma material, pulsa por muchissimo rato; y si acaso dicen, que el alma de los insectos es divisible, y que en su corazon permanece alguna parte del alma, se puede hacer el argumento en el hombre, en quien, segun hay exemplos en la Historia, arrancado el corazon, dura por algun tiempo su movimiento, sin ser su alma divisible, ni sus potencias separables. Y si acaso añaden, que le mueven los espiritus dirigidos primero por la facultad, es vano efugio: pues no es menos dificil, que esta facultad mueva immediatamente à los espiritus, que el que mueva immediatamente al corazon mismo; y si para mover al corazon ha menester instrumento, para mover à este instrumento necesitarà de otro instrumento, y procederèmos hasta el infinito; si no ha menester instrumento para mover à los espiritus, tampoco le necesitarà para mover al mismo corazon: luego, ò no hay, ò no es menester para los Medicos considerar otra facultad, que esta machina corporea, capaz (segun leyes mechanicas) de comprimir, y dilatar el corazon: luego esta idèa de las Escuelas, demàs de oponerse à la simplicidad Philosophica, nos enreda en prolixos circulos, é inutiles questiones, que ni traen mayor luz à la Practica, ni sirven mas, que de fatigar los ingenios, y extraviarlos del camino physico de la naturaleza.

2. Opinion de Dionis.

La segunda opinion es de Pedro Dionis, que cree se mueve el corazon por el impulso de la sangre, que dilata sus Ventriculos, quando entra à ellos impetuosamente; assi como el Molino se mueve por la agua de la presa, que và impetuosa por el canal, y choca contra la rueda. Esta opinion parece falsa, pues el corazon fuera del cuerpo, donde no hay sangre, que con su golpe le dilate, pulsa, como se vè en el corazon de la Vivora arrancado. Demàs, que el corriente de la sangre por las venas es blando, y tranquilo: luego no puede dilatar tan impetuosa, y vehementemente al corazon, como natu-

turalmente èl ſe dilata. Yo aſſeguro, de propria obſervacion, que en el referido Niño, que naciò con el corazon fuera del pecho, latìa con tanta vehemencia, è impelia los dedos con tanto vigor, como ſi con una geringa arrojàran violentamente qualquier liquor en ſus Ventrículos.

Añadeſe, que Pedro Dionìs no ſeñala quien hace la compreſsion, que es la principal parte del movimiento pulſifico. Las razones con que prueba ſu concluſion, ſon invalidas: Dice, que en un violento exercicio el Pulſo ſe acelera, y frequenta, no por otra cauſa, ſino porque la ſangre corre mas precipitadamente: Dice, que en uno que ha padecido inedia mucho tiempo, ſon las pulſaciones perezoſas, y raras, porque el ayuno empobrece el caudal de la ſangre, y aumentandoſe eſte, luego que ſe come, buelven los pulſos à recuperar ſu robuſtèz; pero padece equivocacion en ſus razones, y confunde el efecto con la cauſa, pues no ſe acelera el Pulſo, porque corre la ſangre mas ligera, ſino corre la ſangre mas ligera, porque ſe acelera el Pulſo. El corazon de una Vivora arrancado, ſin que haya ſangre, pulſa; y ſi ſe pica con una aguja, acelera ſus pulſaciones, ſin que haya liquor que corra acelerado (como puede obſervar el que quiſiere hacer la experiencia) luego la celeridad del sòlido no depende de la celeridad del liquido, ſino al contrario ſe acelera el liquido, quando le impele acelerado el sòlido.

Y confirma todo eſto, el que deſpues de una dilatada abſtinencia, en que el pulſo late dèbil, ſi ſe toma algun alimento, eſpecialmente eſpirituoſo, à breviſsimo rato ſe fortalecen, y aceleran los latidos del corazon, ſin que ſe haya engendrado nueva ſangre, pues en tan poco tiempo apenas el alimento ſe havrà empezado à convertir en Chilo: luego no es la ſangre quien hace el movimiento del corazon, ni ſu velocidad quien acelera ſus pulſaciones.

3. Opinion. Otros juzgan, que el corazon ſe mueve por la materia ſutil, ò primer elemento Carteſiano, que penetrando por todos los cuerpos, impele aquellos por quienes no halla facil ſalida. Eſta opinion es defectuoſa, pues

no

no explica, por què esta materia sutil no mueve del mismo modo que al Corazon, à todos los demàs Musculos del cuerpo, ni nos enseña en què consiste la succesion alternativa de dilatacion, y compresion.

Otros con Glissonio creen, que este movimiento se hace por un espiritu vivifico, que hay en la sangre; pero la fabrica del Corazon convence, que se mueve como verdadero Musculo: fuera de que el corazon de una Anguila recien sacado pulsa (como se ha dicho) sin que alli haya sangre, ni este espiritu vivifico, que reside en ella. A lo qual se añade, que ligada la Aorta, al punto falta el pulso en las demàs Arterias; y con todo esso quedando ellas llenas de sangre, no puede faltar el espiritu vivifico, que reside en ella. Ultimamente, esta opinion no explica la razon de la succesiva alternacion del Systole, y Diastole. 4. opinion de Glissonio.

Algunos con Mauro Cordato se persuadieron à que el movimiento del Pulmon era la causa del movimiento del Corazon: y verdaderamente la experiencia enseña en los animales recien muertos, que quando se debilita, ò cessa el movimiento del Corazon, introduciendo por la Trachea ayre à los Pulmones, buelve al punto à latir briosamente. Pero considerando, que los niños en el Utero no respiran, ni los Pezes debaxo del agua, y con todo esso tienen pulso: y considerando, que el Corazon de una Vivora, separado del Pulmon, late por mucho tiempo con el mismo Rithmo, que en el estado natural, y no tremulamente (que es lo que suelen dàr por efugio) nos hace creer, que el Corazon tiene su virtud pulsatil, independiente del movimiento del Pulmon. 5. opinion de Mauro Cordato.

Es celebre la opinion de Diemerbroech, que defiende hay un espiritu acre, y fermentativo, que desde el tiempo de la generacion en adelante permanece incluso entre las fibras del Corazon, el qual quando por el calor se exalta, hincha sus fibras, y assi le comprime, acortandolas en longitud; y despues fermentando con la sangre, que cae à los Ventriculos, la arrarà, y assi hace que se dilaten ellos, repitiendo esta alternacion toda la vida: dice tambien, que lo que de este espiritu se disipa, se resarce de la sangre que viene por los Vasos 6. opinion de Diemerbroech.

Coronarios para la nutricion. Este sentir no parece verisimil, assi por algunas de las razones yà propuestas contra las demàs opiniones, como porque no se puede explicar, como se hace la dilatacion en el Corazon de los animales vivaces, que arrancado de su cuerpo pulsa, no haviendo alli sangre, à quien este espiritu pueda arrarar, para dilatar los Ventriculos. Ni vale decir, que faltando la accion à las fibras, ellas mismas se relaxan, y assi se dilata el Corazon: pues à la relaxacion de las fibras no se sigue dilatacion sino compression de èl, porque relaxadas ellas, deben relaxarse las paredes de los Ventriculos; y assi, cayendo unas sobre otras, deben estrechar su cavidad, lo qual es comprimirse el Corazon. A todo esto se añade, que las promptas, è insignes alteraciones, que recibe el pulso en las passiones de animo, persuaden, que la virtud motriz del Corazon, viene del Cerebro, (donde hacen los pathemas del animo su primera impression) y no reside privativamente en èl mismo: y se confirma con una experiencia, pues en los brutos, ligados, ò cortados los Nervios del Octavo Par, cessa el movimiento regular pulsatil del Corazon, y solo hace una palpitacion trèmula, y perturbada; y si se cortàran todos los que vàn à èl, sin duda muriera repentinamente el animal; peremptorio argumento, de que la virtud pulsifica baxa por los Nervios, desde el Cerebro, y no està residente en el Corazon mismo.

7. opinion de Bayle.

Por huir estas dificultades el Doctor Francisco Bayle Tolosano, supone, que el Corazon, y las Auriculas son Musculos Antagonistas, que obran con modo contrapuesto, de suerte, que quando èl se comprime, ellas se dilatan, y al contrario. Supone tambien, que la virtud, ò influxo motivo, es el espiritu animal, que influyendo en las fibras, las ensancha, y por consiguiente las acorta, y assi comprime los Ventriculos, obligandolos à arrojar la sangre à las Arterias: Acabada esta compression del Corazon, se comprimen las Auriculas, y arrojan con violencia à los Ventriculos la sangre que havian recibido de las Venas, con el qual impulso se dilatan los Ventriculos, y sucede la Diastole, perpetuandose esta interpolacion toda la vida. Esta opinion, por lo que toca

al

al influxo del espíritu animal, queda impugnada en el primer *Tratado Proemial*, hablando de la causa del movimiento de los Musculos: por lo que toca à lo demàs, aunque se explica bien la compresion, no tan bien la dilatacion, pues en un corazon separado del cuerpo hay dilatacion, y no hay sangre arrojada de las Auriculas, que impela los Ventriculos. Demàs, que por mas violencia que lleve la sangre no puede impeler tan igual, y robustamente por todo su ambito al corazon, como se experimenta.

Por todo lo qual, atendida la estructura del corazon, la naturaleza del Pulso, y Phenomenos que se observan à cerca de èl, tengo por verisimil, que el corazon se mueve como un verdadero Musculo, compuesto de variedad de fibras, con la mechanica que diximos en el *Tratado Proemial*, hablando del movimiento muscular, pues la *contraccion* la hacen las fibras espirales, que acortandose en la longitud, aprietan toda su circunferencia; y à la *dilatacion* en el estado natural, concurren muchas concausas. La *primera* es, la ola de la sangre, que arrojada por la compresion de las Arterias (cuyas fibras carneas son Antagonistas de las del corazon) entrando en los Ventriculos, ayuda à dilatarlos. La *segunda* es, la elasticidad de las mismas fibras, que violentadas en la compresion como un arco tirante, se restituyen despues à su estado natural. La *tercera*, las fibras longitudinales del mismo corazon, que obran como Antagonistas, y à contraposicion de las espirales, pues como las longitudinales no describen cumplido circulo, quando se acortan en longitud, es preciso que traygan àzia la Base la parte donde se radican, y assi estando exteriores, levantan las paredes, y dilatan los Ventriculos, concurriendo à ello el impulso de la sangre, y el resorte de las fibras espirales, quando cessa la violencia de la compresion, que las tenia fuera de su natural sitio. 8. Hypotheſis.

De este modo se entiende, como el corazon de los Insectos, arrancado de su cuerpo, puede pulsar, y dilatarse, sin que haya sangre que le dilate, lo qual no puede explicarse facilmente en las otras hypotheses; pues despues que en el Systole se han contrahido todas sus fibras

obliquas, en faltando la fuerza que las comprimia, ellas mismas por su propria elasticidad, resaltan para restituirse à su presencia, (pues si bien se repara, quando se dilata el corazon de una Anguila, arrancado del cuerpo, no excede los terminos de su natural extension, sino recupera el natural sitio que havia perdido en el Systole) entonces se ponen en accion tambien sus Antagonistas las fibras rectas, y de este modo se celebra el Diastole. En el estado natural, demàs de las dos dichas, hay otra, y la mas principal concausa, que es la sangre misma, la qual impelida por las Auriculas, ayuda eficazmente à dilatar el corazon.

Es razon de congruencia de esta hypothesis, el que en la dilatacion estàn recogidas las Columnas carnosas, porque las fibras rectas dilatorias, que terminan en ellas, estàn entonces tensas, y en accion, (lo qual conduce para que reciba el corazon mayor copia de sangre) pero en la compresion se afloxan las referidas Columnas, porque entonces las tales fibras dilatorias no estàn tirantes, ni en operacion, (como creen todos los que siguen las contrarias hypotheses) y esto sirve para estrechar mas el hueco de los Ventriculos, porque en el Systole no quede sangre, que no sea arrojada à las Arterias; y la laxitud de las Columnas carneas sirve, para que batida entre sus asperezas, salga mas atenuada, y espumosa.

Solo resta explicar, en què consista esta alternacion del Systole, y Diastole, para lo qual, aunque no era menester mas razon que la general de todos los Musculos Antagonistas, como los de los labios, y ojos, de los quales, quando uno està en accion, el opuesto se relaxa, y afloxa; y assi, quando las Arterias, y Auriculas se comprimen, el corazon se dilata; y quando èl se comprime, se dilatan ellas: no obstante, concurre en el corazon otra razon especial, y es, que quando se ponen en accion las fibras obliquas, que son mas numerosas, y robustas, comprimen los Ventriculos; y assi que comunican el grado de impetu que concibieron, pierden la fuerza, como se vè en los Funipendulos; y entonces la ola de la sangre que arrojan las Auriculas, el conato de

las

las fibras para recuperar ſu natural preſencia, y el vigor que adquieren las rectas, que ſon Antagoniſtas, obligan al corazon à dilatarſe; y quando una, y otra fuerza ſe pone en equilibrio, ſucede la quiete, que media entre las pulſaciones.

Si el Syſtole es el primer movimiento del corazon, ò el Diaſtole?

Controvierteſe en las Eſcuelas, ſi el corazon empieza ſu movimiento por el Syſtole, ò por el Diaſtole? Punto tan dificil de decidirſe, como poco importante de ſaberſe. Parece, que nueſtros Eſcolaſticos tienen demonſtrado todo lo importante, pues ſe detienen en indagar lo inutil. Lo cierto es, que la queſtion ſolo puede admitirſe por exercicio del entendimiento, mas para fatigarle, que para inſtruirle. Es probabiliſsimo, que el corazon empieza por la compreſsion; pues ſiendo axioma, que la ſangre es primero que el corazon, el primer movimiento, que debe hacer, quando eſtà perfecto, y vital, es arrojar eſta ſangre à las Arterias, para dàr principio à la circulacion, y à la vida. Lo ſegundo, porque aſsi que es corazon, debe obrar como un Muſculo involuntario, y la principal accion del Muſculo es, mudar ſu paralelogrammo, y aſsi acortarſe, y comprimirſe. Confirmaſe, pues, ſi un muerto, como Lazaro, reſucitaſſe, la primera parte de ſu pulſo ſeria el Syſtole, para arrojar la ſangre, que las Venas, y Auriculas havrian vaciado en ſus Ventriculos; pues conſta por experiencia, que en los cadaveres caſi toda la ſangre ſe halla en las Venas, y Ventriculos, porque las arterias con ſu latido la expelen, y aſsi ſe hallan vacìas; y parece que lo miſmo debe ſuceder, quando ſe dà vida à uno, que la perdiò, que quando ſe le dà à uno, que nunca la tuvo.

Tambien ſe puede explicar la alternacion del Syſtole, y Diaſtole del corazon, por la dilatacion, y compreſsion de las Arterias del cerebro; pues ſegun nueſtra hypotheſis de las cauſas del movimiento de los Muſculos, (que ſe dixo en el *Tratado Proemial*) ſuponiendo, que aquel *punto roxo ſaltante*, que es lo primero que aparece en la incubacion del Pollo, (y lo miſmo ſe puede diſcurrir en la generacion de los demàs animales) determìna à las fibras del corazon à executar el primer

movimiento; (lo qual no es arduo de entender, quando se vè, que el corazon de una Aguila, separado de su cuerpo, si cessa de pulsar, bañandole con agua caliente, ò sangre, buelve à latir con brio, determinando sus fibras al movimiento el contacto de estos liquores calidos) y supuesto este primer movimiento, que es muy probable sea el Systole, se sigue, que todas las Arterias, y las del Cerebro, se dilaten por la sangre que las embia el Corazon, y assi estiren, ò compriman las fibras del Cerebro, que vàn à los Nervios Cardiacos, las quales se deben suponer cercanas à las Arterias, à lo qual se siga otro Systole en el Corazon, y à este otro Diastole en las dichas Arterias Vertebrales, prosiguiendo esta reciprocacion toda la vida: luego es muy de creer, que la alternacion de las Arterias del Cerebro sea causa de los alternos movimientos del Corazon, supuesto en èl el primer movimiento causado por la determinacion que le dà el *punto saliente*, que en los animales es el exordio de la vitalidad. Ni haga admiracion esta reciprocacion de causas, pues en la naturaleza, en quien se hallan tantos movimientos continuos, no se puede esto concebir de otro modo, que supuesto el primer movimiento, admitiendo esta mutua accion, y reaccion de dos entre sì mismos.

Explicanse varios Phenomenos.

En esta hypothesis se explica facilmente, por què los Pathemas del animo immutan tan brevemente el pulso: pues como las passiones del animo, ò supongan, ò induzcan un especial movimiento en las fibras del Cerebro, es natural, que este promptamente se comunique al Corazon por los Nervios Cardiacos.

Explicase el Pulso desigual.

Se explica la desigualdad del movimiento del Corazon, y del Pulso, ò por la desigual vibracion de las fibras en el Cerebro, originada de una perturbacion del animo, ò por la desigual textura de la sangre, segun varias porciones suyas, pues si una parte es mas gruessa, y gelatinosa, y otra mas tènue, y fluìda, la gruessa resiste mas à la contraccion, y sale mas tarde, y en menor copia, y la fluìda sale mas promptamente, y en mayor cantidad, à que se sigue ser mas tarda una contraccion, que otra, el Systole, que el Diastole, y de diferente du-

duracion las quietes, en lo qual consiste la desigualdad, que llaman *Colectiva* de los pulsos. En confirmacion de lo qual, yo observè en una enferma, que padecia Terciana perniciosa, que en la intermision de las accesiones tenia el pulso colectivamente desigual, sin duda por la desigual textura de su sangre; pero en las mismas accesiones, con las frequentes, y mayores concusiones del corazon, reducida toda su massa sanguinea à igual textura, y fluxibilidad, tenia el Pulso, aunque magno, acelerado, y frequente, no obstante sensiblemente igual.

Contra esta hypothesis se puede objetar, que el Corazon en los embriones pulsa antes de estàr perfecto su Cerebro. A esto se responde, que quando empieza à pulsar el Corazon, aunque estè aun imperfecto el Cerebro, no tanto, que no pueda influir en este movimiento: assi como, aunque estè entonces imperfecto el Corazon, no tanto, que no pueda pulsar, y cumplir suficientemente con su oficio, ò funcion: y mucho mas, siendo verisimil, que la parte que và mas anticipada en la generacion, es el Cerebro, como parte, cuyas funciones son primeras, y mas precisas; (como se probarà quando se hable de èl en el *Tratado III.*) y assi se vè en los abortos, que la parte que sale mas perfeccionada, y crecida, es la cabeza.

Arguyen lo segundo, que los Nervios del Corazon son muy pequeños, quando à otras partes, que no estàn en perpetuo movimiento, ha concedido la naturaleza Nervios considerables, como al Ojo, à quien, demàs del *optico*, diò el *motor*, y el *pathetico*, que son bastante insignes: luego la virtud motriz del Corazon no viene del Cerebro. Fuera de que los mas de los Nervios del Corazon, segun Wilis, no penetran à su substancia, si no se pierden en su tunica externa Auriculas, y Vasos. A esto se responde, que los Nervios del Corazon, aunque sutiles, si se juntaran en un tronco, formaran uno bastantemente grande; pero atendiendo la naturaleza, à que si fuera un solo Nervio, à la mas leve ocasion podia imposibilitarse con gran peligro de la vida, dexò providamente en la multitud afianzada la seguridad de este indis-

pensable movimiento. Fuera de que para las acciones perpetuas, consta por experiencia, que no ha instruìdo la naturaleza nervios tan notables, como para las voluntarias, porque las voluntarias requieren mas violentos esfuerzos: por esso en los movimientos arbitrarios se cansa el animal, y necesita reparar con el alimento, ò el sueño su quebranto; pero en los naturales, y necessarios, por mas tranquilos, recibe descanso, y deleyte. A lo de que los nervios no penetran su substancia, se dice, que sus ultimas distribuciones son tan tènues, que no se permiten al examen de la vista, pues aunque se pierde el nervio en la tunica exterior de qualquier musculo, las fibras membranosas, que embuelven, y cruzan à las carneas probablemente, no son mas que una expansion de la Tunica externa.

Arguyen lo tercero, que los espiritus del cerebro se engendran de la sangre arterial, la qual no puede subir al cerebro, sin que pulse el corazon: luego precede el pulso à la generacion de los espiritus animales; y assi, estos no pueden concurrir al primer movimiento. Este argumento milita solo contra los que defienden espiritus animales, los quales responden, ò que el corazon empieza à pulsar por los espiritus comunicados de la Madre, ò que no es absolutamente necessaria materia de los espiritus la sangre arterial, aunque lo es regularmente en los animales adultos; y assi, que el cerebro, antes de estàr perfecto, puede engendrar algunos espiritus para el primer movimiento del corazon: y supuesto este primer movimiento suplido por la Madre, en todo el resto de la vida obran con mutua dependencia, y respecto estas dos Partes Principes, comunicando el Cerebro influxo para el movimiento del corazon, y dando el corazon materia precisa para este influxo. Lo cierto es, que la naturaleza ha sido en esto tan secreta, que ningun hombre ha podido demonstrar entre principios tan invisibles las causas del Pulso, ni las razones de su alternacion; por esso andan divididos en dudas, y opiniones, entre las quales no desmerece su lugar la nuestra, no menos probable que las otras.

CA-

CAPITULO VI.

DE LA SANGRE MISMA.

POR Sangre entendemos el humor roxo contenido en Arterias, y Venas, y compuesto de variedad de particulas sòlidas, dissueltas, y nadantes en un suero, ò liquor aquoso.

Las particulas de que se compone esta *massa*, que llaman *Sanguinaria*, son por la mayor parte sulphureas, sales de varios generos, partes terreas, fibras chilosas, y otros innumerables corpusculos, participados por la respiracion de minerales, vejetales, y animales. Todo esto compone un agregado roxo à la vista, porque la especial superficie de los globulos, que nadan en este humor aquoso, determìna à la luz á que rechace, de tal modo, que represente à los ojos el color rubicundo, segun la mente de los Cartheſianos.

De aqui se infiere, que la sangre, que llaman las Escuelas *Quarto humor*, (ò solo la parte rubra de la massa) ni puede ser humeda, ni se puede decir humor; pues es parte sòlida, y seca, no siendo otra cosa, que el crassamento de la sangre dissuelto en el suero. Esto se persuade facilmente, porque si se pone la sangre al fuego, en resolviendose aquella serosidad, que le hacìa fluxible, al punto los corpusculos roxos se quaxan en un cuerpo duro; y en la sangre de las sangrias se observa, que assi que la falta el batimiento del Corazon, y las Arterias, el suero se aparta à la circunferencia, (subflavo, albicante, ò verdoso, segun las particulas que abundan, y ha podido dissolver consigo) y en el medio queda todo lo roxo, como si fuera un requeson sòlido, y rubicundo, à veces con una costra jaleosa encima, que es la parte fibrosa, ò chilosa, que no ha podido desleir el suero: Luego esta parte roxa por sì, ni es humeda, ni fluìda, ni se puede llamar humor, pues solo por sì es fluìdo el suero, y por èl es fluìda toda la massa.

Que

Que la massa sanguinea incluya esta variedad de particulas, se prueba, porque algunas continuamente entran à los Vasos sanguineos, y se confunden, y mezclan con ella, mediante su perpetua agitacion, y circuìto, como las que se introducen por la inspiracion: la lympha, que sobra de la nutricion de las partes: los humores salivales, y el pancreatico: la Bile, que refluye del Higado: y el Chilo, que entra à la Subclavia: otras salen perpetuamente, como las que componen la colera, liquor pancreatico, orina, y la materia transpirable: argumento de que todas estaban contenidas en ella.

Estas varias particulas, de tal mòdo estàn unidas, y contemperadas, quando la sangre està sana, que ni son perceptibles por los sentidos, ni dañan al hombre; pero quando se disgregan, ò distemperan, porque algunas exceden en quantidad, ò son improporcionadas en qualidad, para poderse unir, entonces se hacen sensibles sobre los demàs principios, y dañan al hombre, lo qual se conoce por la sensible amarillèz, acrimonìa, y amargura, si exceden las partes bilioſas; por la aspereza, si sobrenadan las partes salinas; por la viscosidad, fibrosidad, y blancura, si exceden las partes crudas, àcidas, y chilosas, ò por otras qualidades competentes à las particulas que abundan.

De lo dicho se colige tambien, que la sangre por instantes recibe mutacion, por razon del vario concurso, y éxito de humores, mayor, ò menor, que padece: pues perpetuamente està dando materia para la filtracion en las Glandulas excretrices, y recibiendo por recirculo gran parte de estos mismos humores engendrados en los filtros, y mucho de la lympha nutricia, y chilo, que la entra del Ducto Thoracico; y no contribuye poco el chilo à esta continua mutacion de la sangre, pues no se une intimamente, ni se convierte en ella al primer ocurso, hasta que con repetidas trituraciones, y circuìtos, por los mas pequeños Vasos, se divide en tenuisimas particulas, y recibe dos mutaciones, una en la union local, y otra en la substancia, pues de chilo se và siempre acercando mas, y mas à la forma de sangre.

Se-

Segun Analyſis Chimica, la ſangre conſta de un alkali volatil, una parte oleoſa, y ſutil, y algo de àcido, todo exactamente unido, y diſſuelto en la porcion ſeroſa, que es dos tantos mas en cantidad; y parece razon de congruencia de ſu color roxo eſta variedad de particulas, pues toda ſubſtancia, que conſta de partes alkalinas, y ſulphureas, con algun àcido por mayor digeſtion, ſe buelve roxa, como ſe vè experimentalmente en el zumo del ſymphito, y en algunas conſervas, ſi ſe las echa encima algun àcido. Pero de la ſangre, la mas rutilante, y roxa es la de las Arterias, aſsi porque alli eſtà mas impregnada de las particulas del ayre, que recibe en los Pulmones, como porque eſtà mas batida, rara, y eſpumoſa: y que eſto ſea aſsi, conſta por experiencia, pues aun en la ſangre venal, que vemos en las tazas deſpues de una ſangria, la parte ſuperior, que ha concebido mas eſpuma, y ha gozado mas cerca del contacto del ayre, eſtà tan explendida, y rubicunda, que parece ſangre arterial, no ſiendo de diverſa eſpecie, que la demàs, pues ſi toda ſe echa en un vaſo muy ancho, donde el ayre pueda penetrar ſu profundidad, toda aparece del miſmo rutilante colorido. Por la contraria razon los inſectos mas frios tienen la ſangre blanca, por lo qual ſuelen llamarſe *exſangues*, pues ſiendo debiliſsimos de pulſacion, expanſion, y circuicion, no ſe exaltan baſtantemente los azufres de ſus liquidos, para adquirir el color roxo; y por eſſo las acciones de eſtos animales ſon tambien dèbiles; no aſsi como en los ſanguineos, en quienes ſon robuſtiſsimas.

Aqui ſe ſuele preguntar, ſi hay eſpiritus vitales engendrados en el corazon, y difundidos por las Arterias? A que ſe reſponde, ſegun la doctrina dada, que ſiendo la ſangre liquor eſpirituoſo, neceſſariamente incluye partes ſutiles, que ſe llaman *Eſpiritu*; pero aſsi como el eſpiritu de vino eſtà unido, y ligado en el vino con los demàs principios, y ſolo puede ſepararſe deſtruyendo el vino, aſsi el eſpiritu de la ſangre eſtà unido con la ſangre, y ſolo puede ſepararſe de ella deſtruyendola; de modo, que mas propriamente ſe puede decir, que và

Si haya eſpiritu vital?

por

por las Arterias la sangre vital espirituosa, que el espiritu vital engendrado, y por sì separado en el Corazon, porque en el Corazon, que no es mas que un Musculo, no se puede explicar, ni concebir esta virtud de engendrar por sì espiritus, ò si los engendra es accidentalmente, batiendo, y atenuando la sangre, lo qual tambien hacen las Arterias, porque tambien pulsan; pero realmente, ni uno, ni otras lo hacen: assi como aunque el vino se hace en la cuba, su espiritu no es engendrado por la cuba; quanto, y mas, que el engendrarse espiritus, como acabo de decir, debia suceder por medio de los movimientos, y exaltaciones, que padece este liquido, y estos, no solo los padece en los Ventriculos del Corazon, sino en todas las Arterias, y Visceras.

Que conste la sangre de partes sulphureas, se prueba mas, porque los alimentos pingues, oleosos, y dulces, que usamos, digeridos, y mezclados con la sangre, no pueden menos de dexar en ella muchas de las particulas sulphureas, de que abundan. Del mismo modo se prueba, que consta de partes salinas, assi àcidas, como alkalicas volatiles; pues no solo usamos tambien de alimentos salinos de diversas naturalezas, sino la Chimica extrae estas varias sales de la sangre: y la sal, que observamos en la orina, no es menos poderoso argumento del assumpto.

Si todas estas sales, y azufres estàn en la debida cantidad, ò proporcion, dissueltas en la conveniente copia de suero, contribuyen para el justo circuìto, y sanidad; pero si todo generalmente abunda, causa tension en los Vasos, peso, y lassitud en las fibras, y dificultad en el circulo, y las filtraciones; y mucho mas, si hay mucho crassamento, y poco suero, porque entonces los principios activos se estrechan mas, faltandoles el debido vehiculo, y mutuamente se aguzan, y exaltan: si las sales son mas acres, ò los azufres mas inflamables, causan varios orgasmos: si exceden las partes terrestres, suceden scirros, hypocondrias, varices, y opilacion de Vasos, y Entrañas: si el suero es mucho, y crudo, lleno de particulas àcido-chilosas, los principios activos estàn opresos, y la sangre es mas humeda, y tarda, dis-

pues-

puesta à causar obstrucciones, debilidad en todo el cuerpo, y cachexia.

Muchos, assi Antiguos, como Modernos, defienden, que el corazon es el que sanguifica, porque es principio de la vida, y del calor, segun el especioso titulo que le diò la Ancianidad, aunque no nos explicò como podia el corazon calentar à la sangre, quando la sangre parece que le calienta à èl. Y se confirma, porque el corazon no es mas que un Musculo, y los demàs Musculos no tienen virtud de dàr calor à la sangre, si no que sea accidentalmente: luego ni el corazon la tiene. Esto se vè por experiencia, pues en cessando el movimiento de la sangre, falta el calor al corazon, y las demàs partes: luego antes la sangre las dà calor à ellas. Por lo que toca à sanguificar, està observado por auropsia en la generacion de los Oviparos, que primero es la sangre, que el corazon: luego el corazon no engendra la sangre.

La verdadera causa del calor de la sangre, y por consiguiente de la sanguificacion, es su movimiento, y la variedad de particulas, que en ella concurren, pues assi que entra el Chilo à la jurisdiccion de los Vasos sanguiferos, se sujeta à los mismos movimientos, que la sangre, y sus particulas en varios gyros se vàn disponiendo, y combinando en el mismo orden que las otras, en lo qual consiste, que el Chilo se convierta en sangre: assi como convertirse el leño en fuego, no es mas que las particulas del leño moverse con el mismo modo, y combinarse con el mismo orden, que las del fuego, porque la forma material de las cosas es la coordinacion de sus partes minimas, participada por el movimiento: con que la sangre hace sangre, como el fuego hace fuego, el hombre à otro hombre, y cada semejante su semejante; pero ni el Higado, ni el Corazon hacen sangre, porque son totalmente dissimiles con ella. Causas del calor, y sanguificacion.

Los Avicennistas suponen, que el Higado sanguifica, tan assertivamente, como si fuera principio *lumine naturæ noto*, sin mas razon que el ser de un color, y modo de substancia, como sangre quaxada; pero esta es de ningun momento, porque este color antes se le dà Que el Higado no sanguifica.

la

la sangre al Higado, que el Higado à la sangre; pues si se lava intimamente su substancia, segun observò Glissonio, geringando con violencia agua, y leche por la Vena porta, todo el Higado queda blanco, y se vè que no es mas, que un conjunto de Vasos, y fibras de naturaleza espermatica. Fuera de esso, en los Embriones empieza à haver sangre antes de estàr formado el Higado: luego el Higado no es quien la engendra. Tambien en algunos animales el Higado es amarillo, ò verde, y con todo esso engendran sangre roxa: luego el Higado por razon de su color, no es autor de la sangre, siendo este color engañoso, y no proprio en èl, sino de la mucha sangre que le baña, y circùla por sus innumerables Vasos. Finalmente, Dionis observò, como yà se dixo, que ningun Vaso Chilifero, và al Higado, y si del Chilo se hiciera en èl la sangre, sin tanto rodèo, y extravìo huviera conducido la naturaleza los Vasos Lacteos, ò Chiliferos, à su substancia, y no al Pecho. Quede, pues, establecido, que el Higado no sanguifica.

Quien sanguifica son los tres movimientos yà dichos de *circuicion*, *pulsacion*, y *rarefaccion*, que no solo son causa de la sanguificacion, como queda persuadido, sino de que se separen las particulas para la generacion de cada humor en su especifico colatorio, pues las partes sulphureas antiguadas, se desunen para la colera, muchas sales nitrosas para el pancreatico, y demàs liquores salivales, otras de indole ammoniacal para la orina, las evaporaciones mas sutiles para materia transpirable: y assi de otras particulas, que en fuerza de las concusiones, y batimientos, se atenùan, y disgregan de toda la massa. De aqui se infiere, que yerran los vulgares Medicos, que en todas las enfermedades acusan al àzido: pues aunque en las Chronicas comunmente suele pecar; en las mas fiebres agudas, peca una sal disolviente, ò alkalico volatil.

Que la sangre no nutre.

Siguese controvertir, si la sangre es materia de la nutricion. En la qual controversia fue antiguamente recibidissima opinion, que la sangre nutria. Los mas Antiguos, y aun oy nuestras Escuelas defienden, que es la sangre Venal, la que se distribuye para nutrimento de to-

todas las partes: pues como no conocieron la circulacion, suponiendo, que por las Arterias solo se difunde el espiritu vital, y sangre Arterial, para dàr calor, y vivificar el cuerpo, creìan, que las Venas se ramificaban por todos los Miembros, para regarlos, y nutrirlos; pero desde que se descubriò, que la sangre circùla, se sabe, que las Venas no llevan sangre à las partes, si no la buelven de las partes al corazon, como queda demonstrado antecedentemente: luego por las Venas no và la materia de la nutricion.

Por este motivo, los mas de los modernos pretenden, que es la sangre de las Arterias la que nutre porque solo estos Vasos llevan humor à las partes, quando todos los demàs estàn destinados para bolverle; pero no todos convienen en una misma cosa, porque los mas, viendo que todas las partes se forman antes que haya sangre, y que la sangre (esto es la parte roxa de la massa) es muy desemejante en qualidades à las partes que se han de nutrir, pues no tiene los dotes de blancura, viscosidad, y gran coagulabilidad, que se requieren para ser apta materia de nutricion: niegan que esta parte roxa nutra, y solo confiessan, que nutre una parte blanca, y viscosa, que compone la massa, à la qual llaman *Succo nutricio*, y no es otra cosa, que el Chilo, que aun no se ha convertido en sangre. Y lo confirman, pues de lo mismo que nos engendramos, debemos nutrirnos, (no siendo la nutricion mas que una succesiva generacion) pero nos engendramos de una materia blanca mucilaginosa, y congelable, qual es el esperma: luego nos nutrimos de otra semejante, y no de los globulos roxos de la sangre.

Esta opinion tiene razon en quanto à la parte negativa, de que la sangre, que llaman *quarto humor*, no nutra; pero en quanto à la afirmativa, de que la parte blanca, y chilosa, que compone la massa, es el succo nutricio de los Miembros, padece graves dificultades, que la hacen menos verisimil. Pues esta parte blanca, y fibrosa de la sangre, siendo un Chilo, aun no bastantemente circulado, parece materia grossera, para poder penetrar à los estrechissimos poros de las fibras. Y si hacemos re-

fle-

flexion à que la sangre es liquor mas sutil, y atenuado, que esta parte gelatinosa, ò chilosa, que và con ella, y que la sangre, aunque es liquor tan espirituoso, y exaltado, no puede penetrar à los intimos estambres de los miembros; por lo qual aun segun la mente de los que llevan la contraria opinion, no puede introducirse entre las fibras de los Tendones, ni entre los poros de los huessos, ni aun dentro del cuerpo calloso del Cerebro, siendo parte tan blanda (y esta sin duda es la causa, por què estas partes se vèn siempre blancas, y sin indicio de haver llegado à ellas sangre) parece, que mucho menos podrà penetrar à ellas un succo mas craso, y corpulento, y que le faltan aun algunas elaboraciones, y circuitos, para ser tan sutil, y exaltado como la sangre.

Esta, y otras razones, que aleguè en mi *Medicina Sceptica*, y reproducirè quando trate de la Cabeza, me han persuadido, à que ni la sangre, ni parte alguna que vaya con ella, nutren, sino el succo que baxa del Cerebro, por las fibras medulares de los Nervios, à todos los poros de las partes, segun el pensamiento de nuestra Doña Oliva Sabuco, pues este liquor tiene todos los requisitos para nutrir: por ser tènue, y sutil, penetra las mas densas fibras, y se insinùa à los mas apretados poros (y assi dixo Hypocrates, que el alimento del hombre era un humor leve) por ser viscoso, facilmente se pega: por ser coagulable, en faltando el vehiculo aquoso, con poca alteracion toma la consistencia necessaria para convertirse en parte sòlida, y en fin, por ser suave, y ageno de toda acrimonìa en el estado natural, no irrita las partes, antes se associa amigablemente con ellas: lo que no sucede à la parte chilosa de la sangre, que demàs de ser crasa, y grossera, no puede menos de incluìr explicadas muchas partes salinas, y acres de los alimentos, pues el chilo, que và con toda la massa, no haviendo padecido muchas alteraciones, conserva aun en los sanos muchas qualidades de los mismos manjares, que se comen.

Contra esta hypothesis se puede objetar lo primero, que si la sangre no se gastàra en la nutricion, siempre debiera conservarse en la misma quantidad, y assi era

en

en vano que fuesse Chilo, para reparar lo que de ella se pierde. Lo segundo, que el repartir la naturaleza este liquor à todos los miembros por tan industriosa distribucion de Vasos, parece que arguye les embia por ellos la materia de su nutricion. Tambien pueden objetar los Avicenniastas lo tercero, que la sangre quarto humor, tambien es sutil, viscosa, y coagulable, como nuestro succo nervoso: luego tambien es apta materia para nutrir.

A la primera objecion se dice, que aunque no hay evacuacion de sangre debaxo de la forma de sangre en el estado natural, no obstante siempre este liquor padece perpetuo dispendio de los principios que le componen, sin que se gaste en la nutricion: y assi perpetuamente necesita repararse: pues sus partes sulphureas, y alkalicas se apartan para hacer la bile, las salinas, y aquosas para la orina, las volatiles para la materia transpirable, &c. Con que en lugar de estas, es preciso que del Chilo perpetuamente se les agreguen otras de la misma naturaleza, para que se conserve siempre en la misma cantidad, y qualidad, sino es que por el indebido uso de las *cosas nonnaturales*, se aumente, ò se vicie, lo qual es causa de algunas enfermedades. Demàs, que el argumento es contra los mismos que le hacen; pues aunque nutra la parte chilosa que và con la sangre, tampoco de la sangre quarto humor, se gasta nada en la nutricion, y con todo esso siempre và chilo para restaurarla: luego, aun segun ellos, es preciso admitir, que se consume en otros fines, pues necesita resarcirse.

A lo segundo se dice, que la naturaleza embia la sangre espirituosa por la numerosa distribucion de Arterias, no para nutrir los Miembros, sino para calentarlos, vitalizarlos, promover las filtraciones en las Glandulas excretrices, hacer penetrar el succo nervoso nutricio, y conservarle fluìdo con su blando fomento, para que se introduzca, y nutra las partes. Esta opinion es muy conforme à las leyes de la naturaleza, y à la mente del grande Hypocrates.

La naturaleza, en todo consiguiente, para todas sus obras siempre se vale de dos machinas, ò principios;

uno activo, y otro passivo; uno masculino, que dà movimiento, y otro femenino, que le recibe: en los minerales, el Azufre mueve, y el Mercurio nutre; en los vejetales, la agua aumenta, y el calor excita; y en los animales el succo blanco, aqueo, y viscoso es el que vejeta, y el humor roxo, calido, y espirituoso es el que vivifica; por lo qual dixe, tratando de la circulacion, que el Cerebro hacia oficio de raìz en el hombre, y el Corazon era como el Sol de esta racional planta. Es tan conforme esta opinion à la conducta de la naturaleza, que hasta en el huevo de los Oviparos observamos, demàs del germen, de que se hace el pollo, dos distintas substancias: una activa, y masculina, que llamamos *yema*, caliente, sulphurea, y oleosa, principio del calido innato, y de la sangre, pues en ella se vèn las primeras betas, y estrias roxas, ò primeros preludios de la sangre: y otra femenina, blanca, aquea, viscosa, y coagulable, que llamamos *clara*, principio del nutrimento. Formado el pollo, la yema dà fomento à su calido innato, y la clara alimento à su humedo radical, que son los dos principios, que (en sentir de los mejores Philosophos) componen la naturaleza. Hypocrates, debaxo de esta misma idèa, dixo en los Libros *de Dieta*, que *dos cosas componian al hombre, distintas en virtud, y facultad, pero concordes, y commodas en el uso; esto es, el fuego, y el agua: el fuego lo mueve todo, la agua todo lo nutre*: què cosa mas clara, y conforme à nuestra hypothesis! Al desorden de estos dos principios se reducen casi todas las enfermedades, y es la idèa mas util para la Practica Medica, como probarè quando la escriva, (si Dios me dà salud) y el mismo Hypocrates lo insinùa en el lugar citado, por aquellas palabras: *Al fuego, quando llega al extremo de la agua, le falta alimento: y al agua, quando llega al extremo, ò flaqueza del fuego, la falta movimiento*: Luego haviendo puesto la naturaleza en los vejetales, y animales estos dos principios en distintas Provincias, aunque conspirando commodamente à un mismo fin, es muy verisimil, que tambien en el hombre la sangre, ò liquor roxo contenido en las Arterias, solo tenga el uso de calentar, y mover, y el succo blanco con-

contenido en las fibras le tenga solo de nutrir. Esto basta para responder à la objecion segunda, pues de la nutricion mas extensamente hablarè, quando explique los usos del Cerebro.

A la tercera objecion se responde, que la sangre, quarto humor, ò parte roxa de la massa sanguinaria, ni es tan sutil, que pueda penetrar à todos los intermedios de las fibras, (pues no penetra dentro de los Tendones, y Membranas, como queda advertido, y por esso estas partes aparecen blancas; y aun en las partes carnosas adonde penetran, solo entran à los intermedios mas floxos, pero no à los estambres intimos de cada fibrilla) ni por sì es tampoco coagulable; pues solo se quaxa la sangre por razon de esta porcion crasa, blanca, y gelatinosa, que contiene, la qual separada, liquada, ò corroìda (como en las fiebres malignas dissolutivas) no se quaxa el resto de la sangre: esto es lo que constituye lo fibroso de ella; y tanto es mas fibrosa, y coagulable, quanto mas tiene de esta parte visco-chilosa: la qual verdad alcanzò el mismo Galeno, y todos los antiguos; sì bien no explicaron, què era esto fibroso de la sangre.

Ultimamente, pueden objetar, que cortada, ò ligada por mucho tiempo una grande Arteria, se marchitan las partes, à quienes llevaba la sangre: Luego và con la sangre por las Arterias el nutrimento. A esto se dice, que impedido el comercio de la sangre, es verdad, que los Miembros se defraudan de la nutricion; pero no es por defecto de materia, ò principio passivo, sino por defecto del calor vital, ò principio activo; pues faltando el circuìto de la sangre; no hay quien promueva al succo nutricio, ni quien le atenùe, y haga penetrar: al modo que en faltando el Sol à las plantas se marchitan, no por defecto de riego, y materia para que se nutran, sino por defecto del calor, que exagite los succos de la tierra, y los haga circular por las fibras.

CASOS RAROS.

POR caso extraordinario no puedo menos de referir, que Bartholino, segun cuenta en una carta à Sachso, hallò gusanos en la sangre: y hay quien cree, que todas las epidemias, y pestes se fundan en una especifica plaga de insectos, que se engendra en la sangre.

Tambien observò Gleissel salir entre la massa sanguinea muchas piedras; y no es de descreer, que se engendrassen en ella, como se engendran en otras partes.

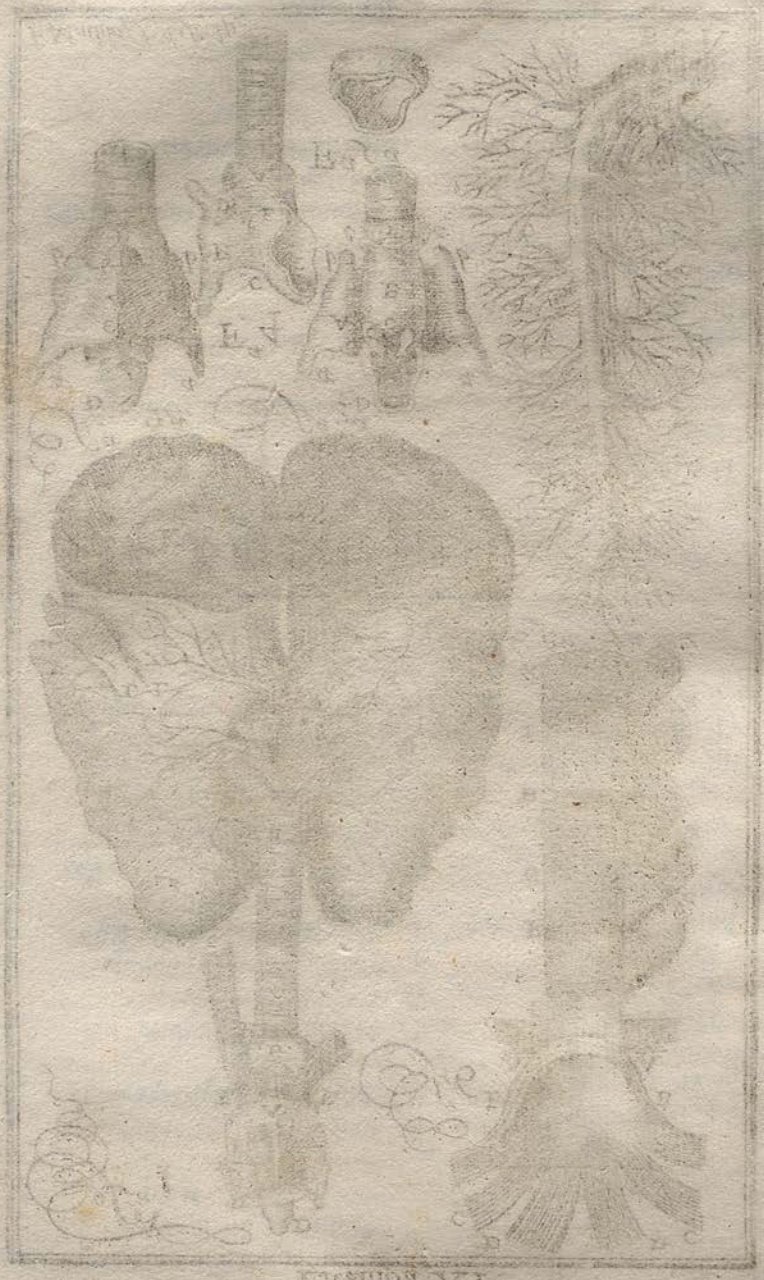
EXPLICACION DE LA ESTAMPA XI. que representa el Pulmon, con la Trachea-Arteria, y Laringe, y tambien la Laringe, y Essophago.

Figura 1.

A. *Laringe.*
B. *Tronco de la Trachea.*
C. *Los dos mas gruessos Bronchios.*
D. *Epiglotis.*
E. E. *Musculos esternotiroides.*
F F. *Musculos hiotiroydes.*
f. f. *Ligamentos, que unen el huesso hioides con la Ternilla Tiroydes.*
G. *Musculos Cricotiroydes anteriores.*
H. *Glandula Tiroydea.*
I. I. *Los dos Pulmones.*
K. K. *Su parte inferior.*
L. L. *Separacion de cada Pulmon en porciones menores.*
a. *Glandulas situadas en la division de la Trachea.*
b. *Glandulas situadas al lado de la Trachea.*
d. d. *Ramos de la Vena Pulmonaria.*
x. *Ramos de la Arteria Pulmonaria.*
e. *Huesso hioides.*

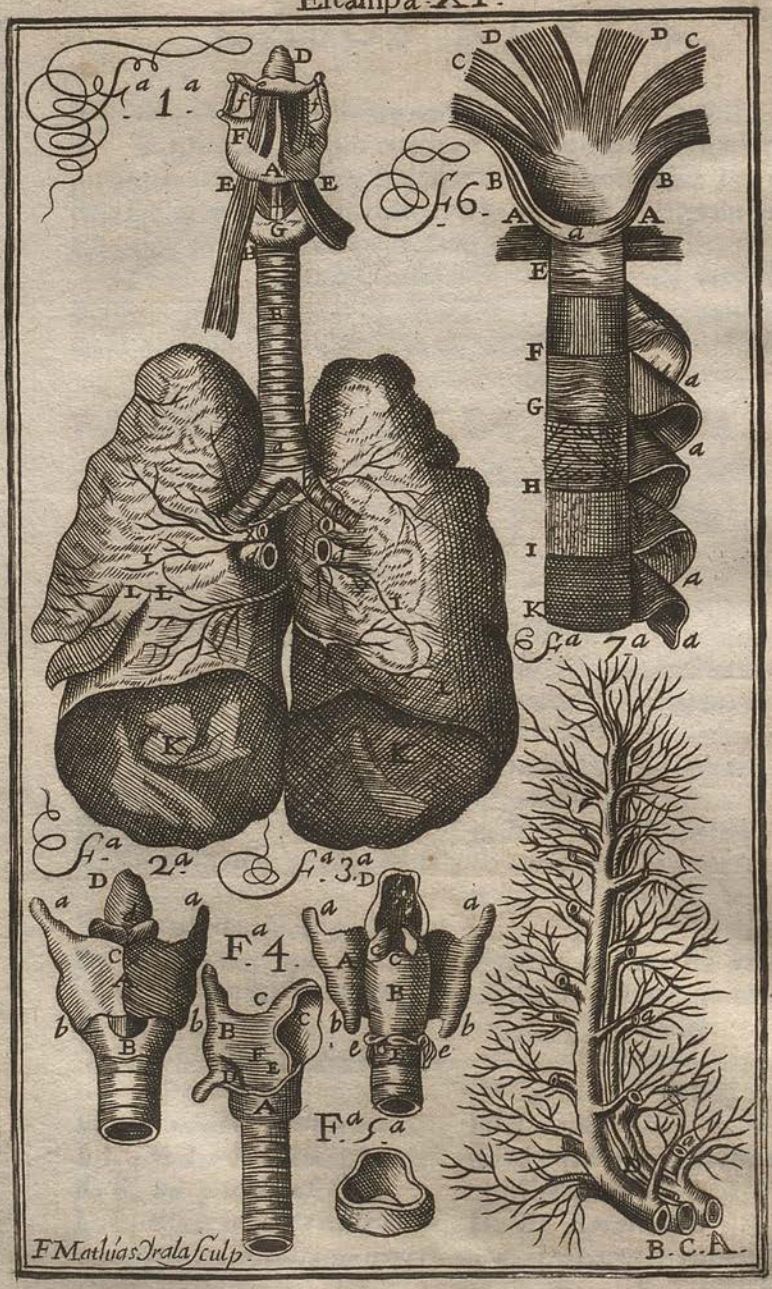
Figura 2. demuestra las Ternillas de la Laringe vistas por delante.

A. *Ternilla Tiroydes.*
B. *La Cricoydes.*
C. *Hendidura, ò muesca de la Tiroydes.*
D. *La Epiglotis.*
a. a. *Dos producciones superio-*



TABULA XI

Estampa XI.



riores de la Tiroydes.
b. b. *Sus dos producciones inferiores.*
d. *Glandula Epiglotica.*

Figura 3. Representa la Laringe vista por detràs.

A. *La Tiroydes.*
a. a. b.b. *Sus quatro angulos.*
B. *La Cricoydes.*
C.C. *Las dos Ternillas Aritenoydes.*
D. *La Epiglotis, señalados los orificios excretorios de sus Glandulas.*
E. *Principio de la Trachea.*
e. e. *Glandulas, que hay en sus lados.*

Figura 4. Demuestra los musculos de la Laringe en su parte lateral.

A. *Ternilla Cricoydes.*
B. *La Tyroydes.*
c. *La Epiglotis.*
C. *Ligamento que hay en su parte convexa.*
D. *Musculo Cricotiroydes anterior.*
E. *Musculo Cricotiroydes lateral.*
F. *Musculo Tiroaritenoydes.*

La Figura 5. demuestra la Ternilla Cricoydes sola.

La Figura 6. representa las Tunicas del Essophago, y Musculos de la Pharinge.

A. A. *Musculo Essophagico.*
B. *Musculos Estilopharingeos.*
C. *Ptherigopharingeos.*
D. *Cephalopharingeos.*
a. *Entrada del Essophago.*
E. *Tunica exterior del Essophago.*
F. G. *Tunica carnosa con dos ordenes de fibras.*
H. *Tunica Vasculosa.*
Y. *Tunica Glandulosa.*
K. *Tunica Nervios a.*
a. a. a. a. *Cada Tunica buelta, porque se vea la de abaxo.*

Fig. 7. Señala como se acompañan en el Pulmon los Bronchios con los Vasos sanguineos.

A. *Bronchio, ò ramo de la Trachea-Arteria.*
a. a. *Pequeños Bronchios cortados.*
B. *Ramo de la Arteria Pulmonaria.*
C. *Ramo de la Vena Pulmonaria.*
D. *Vasos Bronchiales.*

LECCION SEPTIMA.

DEL PULMON, Y LA RESPIRACION, y otras partes contenidas en el Cuello.

CAPITULO I.

DEL PULMON, TRACHEA-ARTERIA, y Laringe.

Pulmon, y su sitio.



EL *Pulmon* es una grande Viscera, principal instrumento de la respiracion, situado en la cavidad del pecho, cuyo espacio casi todo ocupan el corazon, y èl, (quando se llena de ayre) aunque en los cadaveres, por defecto del ayre, y sangre, està mas recogido. Llamase tambien *Liviano*, por ser muy ligero. (*Vease Estampa* 11. *figura* 1.)

Substancia.

La substancia del Pulmon es membranosa, organizada de un innumerable conjunto de Vesiculas entretexidas con los Vasos, à quienes estàn unidas, ò por explicarlo mejor, de cuya extremidad estàn suspensas, cubriendo toda esta maquina una Membrana externa: de suerte, que el Pulmon puede compararse à un racimo de ubas, embuelto en una tela; y quando està lleno de ayre, es muy parecido à la espuma.

Division de sus lobulos.

Divideſe el Pulmon en parte diestra, y siniestra, mediando el Mediastino, y à cada porcion de estas llamaron algunos *Pulmon*, por lo qual à toda la Viscera llamaron en plural *Pulmones*, ò *Livianos*. Aun cada porcion de estas se divide por lo menos en otras dos, y la derecha à veces en tres, ò quatro *Lobulos*, ò porciones menores; y de aì viene, que la cavidad derecha del pecho es mayor que la izquierda.

Aun

Aun cada Lobulo, ò porcion menor de estas, se subdivide en minimas Vexiguillas membranosas, redondas, y continuas con la Tunica interna de la Trachea-Arteria: de modo, que todas se comunican entre sì, para que el ayre, y las materias contenidas puedan libremente passar de unas à otras. Sus Vesículas.

Estas Vesiculas, ò Celdillas membranosas, formadas de la extremidad de las Tunicas de la Trachea-Arteria, entretexidas con los Vasos, y revestidas, ò fortalecidas de otro doble enlaze de fibras carnosas, y por fuera de una Tunica, que se cree expansion de la Pleura, componen todo el cuerpo del Pulmon, en el qual, los Lobulos mayores se perciben distinguidos: (segun observacion del famoso Malpigio) si medio hinchado con el ayre del Pulmon, se expone al Sol, entonces aparecen los intermedios diaphanos, y siguiendolos, y delicadamente cortando, se demuestran los Lobulos entre sì distintos, aunque unidos à los ramos de la Trachea, y demàs Vasos. Lo mismo se vè cociendo levemente el Pulmon, y sutilmente separando estos intermedios con algun instrumento à proposito.

La figura del Pulmon se parece à la pezuña de un Buey, pues es giboso, ò convexo por la parte que mira à las costillas, y concavo por la que mira al corazon, para abrazarle mas exactamente. Su figura.

Estàn unidos los Pulmones al Esternon, y à la Espalda por el Mediastino, al cuello por la Trachea-Arteria, al Corazon por la Arteria, y Vena Pulmonarias, en muchos à la Pleura, y Diaphragma, por fibras como ligamentosas; y aunque esto es contra el orden natural, en algunos cadaveres, que se abren, casi todo èl està tan adherente à la Pleura, y Diaphragma, que apenas dexa cavidad en el Pecho. Su union.

Algunos dicen, que el Pulmon no puede unirse à la Pleura, sino por alguna herida mal curada, por supuracion, ò por alguna glutinosa pituita, que secandose le pega: y añaden, que los que tienen esta disposicion, padecen Asthma; pero se engañan, pues en algunos se halla casi toda su membrana exterior pegada à los lados, los quales en vida respiraban con gran facilidad;

y es muy conforme à razon, porque mas libremente se harà la respiracion, si al elevarse el pecho, eleva unido consigo al Pulmon: demàs, que estando unido, no comprime tanto al Corazon.

Diemerbroech observò, que en aquellos, en quienes està pegado el Pulmon, sucedia mas frequentemente dolor de Costado; y si sobrevenia supuracion, arrojaban por tos mas facilmente el Pus; pero en los que estaba libre, aunque raras veces caian en esta enfermedad, si terminan en supuracion, muy rara vez la expelian por esputo, y assi se hacian Empiycos. La razon de esto es clara, porque estando pegado el Pulmon, la continuidad hace que el Pus passe libremente, desde la Pleura à su substancia misma; pero estando separado, es mas natural que cayga, y se derrame en la cavidad del Pecho, causando *Empiema*. Tambien observò Diemerbroech, que en muchos, en quienes estaba suelto el Pulmon, se encontrò la Pleura inflamada, sin que passasse el vicio à èl; pero en los que estaba ligado, siempre que se inflamaba la Pleura, se hallaba inflamado el Pulmon por aquella parte donde se unian.

Su color. El color del Pulmon en los adultos es algo roxo, y ceniciento, ò manchado de varios colores, como jaspe, en los que han padecido larga enfermedad, ò han sido muy aficionados al uso del tabaco de hoja, ò aguardiente, se suele encontrar negro, ò amoratado, y à veces una mitad se halla de un color, y otra de otro. En los recien nacidos, que aun han respirado poco, son los Pulmones encarnados claros, y de mas densa substancia, hasta que con la continua respiracion los và alterando el ayre, y mudando el color, y haciendose mas raros, y espongiosos.

De esta idèa, que hemos dado de los Pulmones, se infiere, que à nada mas propriamente se pueden comparar, que à dos racimos de ubas, pendientes de un solo tronco, que es la Trachea-Arteria: pues los Lobulos mayores de cada Pulmon, son como los gajos de cada racimo, los menores como los grumos, y las Vesiculas, como los granos, suspensas de las extremidades de los Bronchios, como las ubas de las extremidades del esco-

ba,

bajo: solo que este conjunto de Vesículas en el Pulmon, está enlazado, como se dixo, con un *reticulo ligamentoso*, cuyas fibras terminan en la Membrana externa: algunos discurren, que ellas son la causa, de que esta Membrana estè de tal modo dispuesta, que dè passo de fuera à dentro, y no de dentro à fuera; pues si algun humor, ò el ayre, quiere salir fuera, con el mismo impetu con que lo pretende, estira el reticulo, y hace que se cierren los agujeros, ò poros, por estàr construìdos con la misma mechanica que las Valvulas; pero si algo quiere entrar de fuera à dentro, se afloxan las fibras, y assi ceden los poros, y dan passo al liquor.

Que sea esta la mechanica de esta Tunica, se prueba, porque soplando fuertemente por la Trachea, y llenando los Pulmones de viento, no solo no se siente salir algo fuera, sino à todos retienen todo el ayre, hasta que se secan. Y aunque algunos dicen, que en la inspiracion penetra el ayre hasta la cavidad, porque en las heridas del Pecho, sin ofensa del Pulmon, aplicando una luz, la apaga el soplo que sale, se responde, que este ayre que apaga la luz, no entra por la Trachea, sino al elevarse el Pecho, coge ayre la cavidad, y este es el que al comprimirse, sale estrechado por la herida; y si instassen, que por què no sucede lo mismo en las heridas del Vientre? Se dice, que el hueco del Vientre es menor, porque està todo lleno de los Intestinos, y Visceras; y quando el Diaphragma se aplana en la inspiracion, todo el espacio le ocupan las partes contenidas, y assi no coge ayre.

Probado con experiencia, que de dentro à fuera del Pulmon nada sale, se prueba tambien con experiencia, que de fuera à dentro algo puede entrar, pues en las mismas heridas de Pecho, que no penetran su Membrana, geringando algun liquor Medicinal, passa lo mas sutil al Pulmon, y se siente el sabor en la boca (como experimentò Galeno en la Mulsa) y se vè en los Empiycos, que suelen echar por sputo, ù orina el pus contenido en la cavidad del Pecho: luego los poros de la dicha Tunica admiten de fuera à dentro algo, ahora sea porque hay Valvula en ellos, ahora porque hay alguna Ca-

run-

runcula blanda, y riguroſa, como en el Canal Pancreatico, ahora porque eſtàn obliquamente diſpueſtos como de las lacteas del Meſenterio diximos, pues de qualquier modo de eſtos ſe concibe clariſsimamente ſu mechanica, y à que es ineſcrutable à los ſentidos ſu eſtructura.

No obſtante lo dicho, en algunos que padecen hydropesìa de pecho, el humor pudre, y desfigura la ſuperficie externa de eſta Membrana, haciendo que toda ella ſe relaxe, y reblandezca, con lo qual ſe aplaſtan ſus orificios, y no dexan paſſar el agua, ni permiten que ſe expurgue por anacatharſis.

Que hay eſta infinidad de Veſiculas tambien ſe prueba, pues hinchando el Pulmon reciente de un animal, ſe regiſtran en ſu ſuperficie con el Microſcopio. Los intermedios entre Lobulo, y Lobulo, que obſervò Malpigio, no ſon ſimples eſpacios huecos, ſino veſiculas tambien membranoſas cubicas, ò de otra figura irregular, que ſe comunican entre sì, y eſtàn ocupadas de ayre, y de un enlace de Venas, y Arterias ſutiliſsimas.

Algunos Anatomicos ſoſpechan, que la Tunica externa del Pulmon, no tiene diferente fabrica que las demàs Membranas, y que la mechanica de abrirſe de fuera à dentro, y no de dentro à fuera, es hypotheſis inventada para explicar, como el pus de una Pleureſia ſupurada puede expelerſe por la boca, pues no es neceſſario fingir eſta eſpecialidad de poros, pudiendo en una Pleureſia, no ſolo ſupurarſe la Pleura, ſino la Membrana del Pulmon, ò eſtando unidas ambas, paſſar el pùs à las Veſiculas, introducirſe en los Bronchios, y ſalir por expectoracion. Uno, y otro penſamiento ſon probables, y mientras no haya evidencia, qualquiera puede ſeguirſe, porque la veriſimilitud es varia, aunque la verdad es unica.

Otros Anatomicos no pueden perſuadirſe, à que la Membrana del Pulmon ſea continuacion de la Pleura; pues la Pleura es ſenſibiliſsima, y ella es de poco, ò ningun ſentido, como ſe conoce en los Peripneumonicos, que aunque tengan el Pulmon, y la Membrana externa

in-

inflamada, casi no sienten dolor; pues uno de los sig nos de transmutarse la Pleuresia en Pulmonia, es cessar el agudo dolor. En las heridas de pecho, penetrada la dicha Membrana, casi no hay sentimiento, y si hay alguno es de la Pleura, y Musculos cercanos. Tampoco en los Pthisicos Pulmonares, en que hay llaga, y està corroìda la dicha Tunica (como han demonstrado los Anatomicos en varios cadaveres, que tenian todo el Bofe ulcerado) hay dolor: luego es mas probable, que esta Membrana no es mas que una expansion de los Vasos que entran à la substancia del Pulmon.

No obstante es muy probable, que la Pleura dà una tunica à cada parte contenida del Pecho, como el Peritoneo à cada parte del Abdomen; pues el tener mas, ò menos agudo sentido, no pende de ser produccion de partes mucho, ò poco sensibles, pues todas las partes en el cuerpo son continuaciones unas de otras, y unas son sensibles, y otras no: los Tendones sensibilissimos endurecidos, se hacen Ternillas, y las Ternillas aun mas condensadas (si se observa con curiosidad) degeneran en huessos, que son insensibles. La razon de la mayor, ò menor sensibilidad en las Membranas, pende de la mas laxa, ò mas tirante textura; y pues un Tisù muy tenso puede continuarse con un Tafetan muy floxo, tambien de la Pleura sensitiva puede ser continuacion la Membrana del Pulmon laxa, y poco sensible.

Esta laxidad de todo el Parenchima del Pulmon le hace raro, y liviano, principalmente por el ayre, que siempre contiene entre sus huecos: tanto, que Dionìs, para distinguir si un niño ha muerto antes de nacer, ò yà nacido, aconseja que se corte una porcion de su Pulmon, la qual se eche en agua, y si se và al fondo, conjetura que ha muerto dentro del vientre; pero si se queda encima, dà indicio de que ha muerto yà nacido, y que alguna vez ha respirado: pues una vez que se ha atraìdo ayre en la inspiracion, no todo sale en la expiracion, y assi lo que queda dentro es lo que hace ligero al Pulmon, y es causa que no estè denso, y compacto como en el Fetus, en quien por no tener las Vesiculas ayre, los Vasos estàn comprimidos, y por esso no puede passar por ellos

Prueba de Dionìs para conocer si un niño ha muerto, yà nacido,

ellos toda la sangre, y assi và por el Agujero Oval, y Canal Arterioso, como queda dicho.

Pero aunque es bien fundada conjetura, no es tan infalible, que no admita equivocacion: pues de observacion de Diemerbroech, en algunos niños dentro del vientre se hallaron los Pulmones casi semejantes en color, y modo de substancia à los de los adultos, y que echados en agua sobrenadaban, segun hizo la experiencia en uno: y dice, que la causa es, porque dentro del vientre puede haver en el Pulmon ayre engendrado de los vapores mas sutiles, assi como se engendra el que hay dentro de sus Intestinos, y en la cavidad de su Abdomen: con que el consejo de Dionis, segun Diemerbroech, no passa de una probable conjetura.

Vasos del Pulmon.

Despues de todo lo dicho, no se puede hacer justo concepto de la fabrica del Pulmon, sin saber sus Vasos; esto es, sus Arterias, y Venas, llamadas *Pulmonarias*; sus Vasos Bronchiales, llamados *Ruischianos*, por el Anatomico Federico Ruisch, que primero los demonstrò; sus Nervios, y Vasos Lymphaticos; y los ramos de la Aspera-Arteria.

Vasos comunes, y particulares

La Vena, y Arteria Pulmonarias, son Vasos comunes, porque sirven para el oficio publico del Pulmon; y la Vena, y Arteria Bronchiales son particulares, porque estàn destinados privativamente para sus particulares usos.

De la Arteria, y Vena Pulmonarias se hablò en la Leccion passada, tratando de los Vasos del Corazon, y del circuito de la sangre, y se dixo, que la *Arteria Pulmonaria*, era un gruesso tronco, que salia del Ventriculo derecho, y ramificado hasta las pequeñas Veiculas, llevaba à todo el ambito del Pulmon en cada Systole la sangre, para que se revivificasse con la permixtion del nuevo ayre atraìdo por la respiracion, y passando à los pequeñissimos ramos de la Vena Pulmonaria, entrasse al izquierdo Ventriculo del Corazon, por el tronco considerable de la *Vena Pulmonaria*, para salir despues por la Aorta à todas las demàs partes del cuerpo.

Estos Vasos Pulmonarios no derraman la sangre en las

las porosidades de la substancia del Pulmon, sino los ultimos ramillos de la Arteria, se continùan con los orificios de las Venas, è introducen en ellos por anastomosis la sangre que llevan, si no es que por alguna violenta tòs, ò corrosion se rompa algun ramo, y derrame la sangre en las Vesiculas, la qual se sale por los Bronchios, y causa la hemophtisis, ò esputo de la sangre: Anastomosis de los Pulmonarios.

Contra la Anastomosis de estos Vasos Pulmonarios oponen lo primero, que si la Arteria boca à boca derramasse la sangre en la Vena, nada de sangre se comunicàra à la misma substancia del Pulmon, y assi no pudiera nutrirse. Argumentos contra la Anastomosis de los Vasos Pulmonarios.

Oponen lo segundo, que segun la aphoristica sentencia de Hypocrates: *Los que tosen sangre espumosa, à estos les sale del Pulmon*: luego se derrama sangre en la substancia del Pulmon.

Oponen lo tercero, que la cantidad de sangre que se encuentra en los sufocados, arguye que no hay la referida Anastomosis.

Con todo esso es muy probable, que hay Anastomosis entre los orificios de estos Vasos Pulmonarios; pues notoriamente se vé, que el Pulmon es casi exsangue, y se debe congeturar, que si passando por los Musculos, y otras Visceras menos cantidad de sangre, no obstante estàn mas sanguinolentas, y encarnadas, passando por el Pulmon perpetuamente toda la sangre del corazon, debiera ser su color mas encendido, si se derramàra en su substancia, y porosidades: luego por esso tiene color exsangue, porque circùla por Anastomosis. Soluciones

La primera objecion no tiene fuerza en nuestra opinion, pues como hemos persuadido, las Arterias no llevan la sangre para nutrir; y aunque las Arterias llevàran el nutrimento à las partes, tampoco tuviera fuerza; pues las Pulmonarias, que son Vasos destinados para el oficio comun, no servirian para este oficio particular, sino las Bronchiales; porque teniendo el Pulmon dos oficios, uno publico de hacer circular, y vivificar la sangre por medio del ayre que la comunica, y otro privado de necesitar sangre para sì, como qualquiera otra parte, debiò tener dos generos de Vasos; es à saber, los Pul-

mo-

monarios para el uso comun, y los Bronchiales para el particular.

A la segunda objecion se dice, que si se rompe, ò corroe qualquier Vaso del Pulmon, de modo, que la sangre se derrame en las Vesiculas, y Bronchios, es preciso que con la interposicion del ayre conciba espuma, y salga despues con tòs, dando con su espumosidad fundamento à los Medicos para congeturar la parte de donde viene: pero de este estado morboso, que pinta Hypocrates, mal se infiere, que en el natural hay las referidas Anastomoses.

A la tercera se satisface diciendo, que en el Pulmon de los sufocados se encuentra gran copia de sangre, porque impedida la circulacion, la sangre represada rompe las Anastomoses, se extravasa, è inunda todas las Vesiculas, y porosidades.

Vasos Bronchiales. La Arteria, que es propria, y particular del Pulmon, se llama *Bronchial*, que nace de la parte posterior de la Aorta descendente, mas arriba de las Intercostales, sobre la Base del Corazon, desde donde se retuerce àzia el lado derecho, y abrazando à la Trachea-Arteria, despues de dàr algunos ramos al Essophago, se distribuye, y acompaña à los Bronchios, hasta que por su sutileza se hace invisible. Suele hallarse duplicada, y tal vez triplicada. Su uso es llevar sangre Arterial para vitalizar al Pulmon, como và à todos los demàs miembros; y para ayudar el movimiento muscular de sus fibras carnosas, para lo qual no puede servir la de la Arteria Pulmonaria, porque no se derrama entre las fibras, por razon de las Anastomoses, como es preciso para el movimiento de las fibras carneas, segun nuestra hypothesis del movimiento muscular.

Toda la sangre de la Arteria Bronchial, despues de passar por la substancia del Pulmon, es recibida en los ramillos de la Vena *Bronchial*, (que siempre acompañan à los de la Arteria) y el tronco de esta Vena, derechamente entra en la Cava. Entre los Vasos Bronchiales se debe presumir, que no hay Anastomoses, sino que circùla la sangre por entre los poros del Pulmon, como, y con las leyes que por todas las demàs partes.

Los

Los Nervios del Pulmon son del Par vago, que siguen la distribucion de los Vasos Bronchiales: por la parte medular de estos Nervios le viene el nutrimento, y por la membranosa participa algun movimiento, y sentido. Por paralysis de estos Nervios concibiò Wilis la Asthma, que llama *Convulsiva*; y por irritacion de las fibras nerviosas, que se distribuyen por todos los Bronchios sucede la tòs, y con ella suele arrojarse algo contenido en las Vesiculas. Sus Nervios.

Tiene tambien muchos Vasos Lymphaticos, que llevan la lympha residua de la nutricion al Canal Thoracico: y que tengan este uso es muy verisimil, pues para què otro fin havia de haver tantos en una parte, que estando tan cerca del Corazon, y del ayre, no tiene riesgo de que alli se espese la sangre, y se detenga en su circuìto? Y aun quando se tuviera, serìa mucho mayor, faltando tanta copia de lymphas, que vàn à otra parte, donde no parecen necessarias: luego el mas probable fin es, bolver el suero que sobra del nutrimento. Sus lymphaticos.

El Vaso mas principal, è insigne del Pulmon es la *Aspera-Arteria*, ò *Trachea*, dicha tambien *Caña del Pulmon*. Este es un conducto, parte cartilaginoso, y parte membranoso, que se estiende desde la mitad de la garganta hasta el Pulmon, donde se divide en muchos ramos, llamados Bronchios. (*Vease Estampa* 11. *fig.* 1. A.B.) Este conducto està situado sobre el Essophago, à quien acompaña hasta la quarta Vertebra del Pecho: alli la Trachea se divide en dos gruessos ramos, que entran cada uno por su lado, en los dos Pulmones: y cada ramo de estos se divide en otros tantos, quantos son los Lobulos mayores, y despues se subdivide en tantos ramillos, quantos son los menores Lobulos, hasta que en fin termina, y forma las pequeñas Vesiculas Pulmonarias. Trachea-Arteria.

En la Trachea Arteria se consideran tres principales partes, que son su cabeza, llamada *Laringe*; su tronco, llamado absolutamente *Trachea Arteria*; y sus ramos, llamados *Bronchios*. De la Laringe tratarèmos despues. Partes de la Trachea.

El tronco de la Trachea, y sus primeros ramos estàn com- Su Tronco.

compuestos de Ternillas, y Membranas: las Ternillas à modo de anillos, estàn colocadas una sobre otra à igual distancia, y unidas por medio de las Membranas. Estas Ternillas parecen redondas, pero no llegan atràs, sino forman por delante un medio circulo, de modo, que parecen una C: y esto es para la conveniencia del tragar, pues si las Ternillas de la Trachea formàran todo el circulo, y llegàran hasta atràs, el Essophago, que està debaxo de ella, no pudiera libremente ensancharse para dàr passo à los alimentos.

No obstante Winslow es de contrario sentir, porque dice observò, que la Trachea-Arteria no està derechamente sobre el Essophago, sino desde la Laringe se tuerce à la derecha, de modo, que la parte izquierda de sus Cartilagos cubre algo el lado derecho del Essophago, y la parte derecha de estos Cartilagos està tan cercana à las Vertebras, como el Essophago mismo. Y lo confirma, porque si la parte posterior membranosa de la Trachea estuviera hecha para ceder al Essophago, quando los alimentos passan, para què tendrian los Bronchios por detràs esta misma structura membranosa hasta su entrada en el Pulmon, no estando alli debaxo del Essophago? Pero no hallandose otro fin de esta estructura, se debe creer es el que se ha dicho; y à la observacion se responde, que pudo ser caso extraordinario, assi el no hallarse derechamente la Trachea puesta sobre el Essophago, como no formar cumplido circulo las ternillas de los Bronchios despues que se dividen en su tronco, hasta entrar al Pulmon; y la prueba de esto es, que nunca al tiempo mismo que tragamos podemos respirar, pues los Musculos del Essophago al conducir el bocado, comprimen con su tumefaccion la parte posterior de la Trachea.

Estos anillos ternillosos desde el principio vàn siempre en diminucion, quanto mas se acercan à los Pulmones, y estàn de tal suerte dispuestos, que el inferior entra algo dentro del superior, con que estàn sobrepuestos como escamas, y esta es la mechanica, por la qual los Bronchios, quando hay movimiento, que los desencaxe, pueden alargarse en la inspiracion, y la tòs.

Todas las dichas Ternillas estàn unidas unas à otras

por

por ligamentos interpuestos, los quales en los hombres son mas carnosos, y en los brutos mas membranosos (fundamento, porque algunos han discurrido, que cada Ternilla en el hombre, es como si fuera un pequeño Musculo) y conforme se vàn succediendo unas à otras, son menos duras, y de mas blanda consistencia, hasta que finalmente se hacen membranosas, y se continùan con las Vesiculas. La razon de la dureza de la Trachea, y Bronchios, es para que siempre estèn abiertas, y patentes al ayre que entra, pues si fueran blandas, se aplastàran sus paredes, è impidieran la entrada al ayre.

Membranas de la Trachea.

Los anillos ternillosos de la Trachea estàn unidos por dos Membranas: una *externa*, delgada, y fuerte, que los ata, è impide su demasiada dilatacion, y se cree, es continuacion dela Pleura: otra *interna*, que cubre su superficie interior, y se cree continuacion de la que cubre el paladar. Esta Membrana en la Laringe es muy gruessa, en la misma Trachea de moderada densidad, y en el fin de los Bronchios tenuissima; y toda ella es de tanto sentido, que no sufre molestia, pues la menor particulilla de comida, ò bebida que llegue à tocarla, no cessamos de tosser, hasta echarla fuera. Està bañada por dentro de una lympha viscosa, que la hace lisa, para formar suavemente la voz, y defenderla de la acrimonìa de los halitos, que salen por ella en la expiracion. La demasiada cantidad de esta lympha suele totalmente impedir la voz, como sucede en los grandes catarros: su desigualdad suele desigualar la superficie, y assi sale la voz bronca, y aspera; y su defecto, (quando se seca en las fiebres ardientes) origina la voz clara, pero dura, ò como dicen los Medicos *Clangosa*, parecida à la de una Trompeta: al contrario la moderacion, è igualdad de este humor, causa la natural claridad, y dulzura de la prolacion.

Partes de la Tunica interna.

La Tunica interna de la Trachea, està organizada de tres ordenes de partes: la primera, es de fibras musculosas rectas, y circulares: la segunda, es de Glandulas, por las quales destila el humor viscoso, que poco hà diximos; y la tercera, es un mero enlace de Ar-

terias, Venas, y Nervios: los Nervios nacen de los recurrentes del octavo Par, las Arterias de las Carotidas, y Bronchiales, y las Venas vàn à las Bronchiales, y Yugulares.

Causa del rubor de las mexillas en las Pulmonìas.

Con esto es facil de explicar el phenomeno del rubor de mexillas, que se observa en los Peripneumonicos, y otros que padecen achaque de Pulmon; pues no pudiendo circular bien la sangre por los Vasos Bronchiales, hace repressa en las Carotidas, y por consiguiente en los ramos, que vàn desde estas à las mexillas, como se dirà en la division general de las Arterias.

Laringe.

Dixe, que la cabeza de la Aspera-Arteria se llamaba *Laringe*, organo principal de la voz, la qual es mas gruessa, que su tronco, y en los hombres mas abultada, que en las mugeres. Componese de cinco Ternillas diferentes en nombre, figura, y situacion.

Thiroydes.

La primera, y mas grande de estas Ternillas se llama *Thiroydes*, ò *Escutiforme*, porque tiene figura de un escudo de guerra: es concava por dentro, y convexa por fuera: el vulgo la llama *Nuez*, ò *Bocado de Adàn*, porque creen fue retrato de la falta Manzana que alli se atragantò: su figura es quadrada, y en los quatro angulos tiene quatro prolongaciones: las dos superiores son mas largas, y se juntan con las extremidades del hueso Hioides, por un ligamento: las inferiores son mas cortas, y se unen à la Ternilla Cricoydes. Tiene en su mitad una linea, que ha hecho engañar à algunos, creyendo que son dos Ternillas, pero raras veces se encuentra duplicada. Tambien tiene en su parte superior, y media una hendidura, ò muesca triangular, cuyo uso se dirà poco despues.

Cricoydes.

La segunda Ternilla se llama *Cricoydes*, ò *annular*, porque tiene figura de un anillo: es estrecha por delante, y ancha por detràs: està situada debaxo de la antecedente, y encaxa en ella: sirve como de basa à todas las demàs Ternillas de la Laringe.

Aritenoydes.

Glotis.

La tercera, y quarta son las *Aritenoydes*, ò *Gutales*, llamadas assi porque forman un genero de pico. Estas son las que con su union forman la *Glotis*, que es aquel resquicio, que conforme se dilata, ò se estrecha, hace la voz grave, ò aguda; son pequeñas, estàn colocadas

en

en la Thiroydes, y sostenidas sobre el borde de la Cricoydes, àzia la parte superior de la Laringe.

La quinta, y mas alta de todas es la *Epiglotis*, situada à la raìz de la Lengua, dicha asi, porque està sobre la *Glotis*, y la sirve de tapa: esta ternilla tiene la figura de una hoja de yedra, aunque no del todo puntiaguda, y està unida à la parte superior de la Thiroydes. La rima de la Glotis està siempre abierta, para recibir el ayre: si no es quando passa el alimento, que entonces este con su peso hace baxar la Epiglotis, y la cierra, porque nada de èl entre à la Trachea, no obstante algunas particulas liquidas suelen deslizarse, è introducirse por las paredes interiores de la Laringe, y entonces no cessamos de toser hasta echarlo fuera. Despues de passar el alimento, la Epiglotis con su elasticidad se levanta: esto es, la tension del ligamento, que la ata, la obliga à levantarse, y dexar abierta la Glotis, como aquella lengueta, que suelen tener los caxones de los Mercaderes, la qual baxa con el peso del dinero, y luego con su elasticidad buelve à elevarse. Epiglotis.

Por debaxo de la Epiglotis hay otra pequeña Ternilla de figura redonda, que es como epiphisis suya, y està articulada con la fisura triangular de la Thiroydes, donde tambien està asida la Epiglotis por un ligamento membranoso, el qual por un lado està atado à la parte convexa de la Epiglotis, y por otro à la Membrana de la Lengua; y de aqui nace, que quando sacamos la Lengua fuera de la boca, la Epiglotis la sigue necessariamente.

Debaxo de este ligamento, sobre la parte convexa de la dicha Epiglotis, se halla una Glandula gruessa, y sòlida, compuesta de otras menores, ancha por abaxo, y delgada por arriba, cuyos Vasos excretorios vierten la lympha àzia la superficie interna de la Epiglotis, para humedecerla. (*Vease Estampa* 11. *fig.* 2. d. *y los orificios de los Vasos Excretorios*, *fig.* 3. D.) Glandula Epiglotica.

En la Laringe hay otros quatro ligamentos bastantemente fuertes, dos à cada lado, insertos à la parte anterior de la Thiroydes, donde embian algunas fibras à los lados de las Aritenoydes, y à la Epiglotis para unirla con ellas. Ligamentos de la Laringe.

Glandulas de Morgan. A los lados, y al rededor de la Glotis se observan otras Glandulas delgadas, y planas, cuya primera descripcion dió el Anatomico Morgan.

Glaudula innominada Verheyen pretende haver descubierto otra Glandula redonda, llamada *Innominada*. El uso de todas estas Glandulas es filtrar un humor mucilaginoso, que humedezca interiormente la Laringe, porque el ayre, que continuamente passa, no la deseque. Si estas Glandulas se obstruyen, è inflaman, como sucede en los garrotillos internos, la Glotis se cierra, y el enfermo se sufoca en breve, si no se le socorre promptamente con sangrias de los brazos, y de la Vena Yugular, ò con la operacion de la Bronchotomia, abriendo un camino artificial, para que pueda entrar el ayre de la respiracion, yà que està impedido el natural.

Glandula Thiroydea Delante, y debaxo de la Laringe, hay otra gruessa Glandula, llamada *Thiroydea*, de color roxo, y de figura semicircular, cuyas dos puntas suben por los lados, y se unen à la Ternilla Thiroydes, (que la dà el nombre) y à la Cricoydes, y tambien al Essophago: su mitad cae à la parte inferior de la Laringe, en lo alto de la Trachea-Arteria. A Vercelloni se le antojò, que este era un nido de huevos de gusanos, que tenia sutilissimos conductos para embiarlos por el Essophago al Estomago, à fin de ayudar la digestion, è imprimir caracter de vida en el Chilo; y podia pretender, que esta era la causa de la coluvie de lombrices, que suelen engendrarse en el cuerpo. Pero mas de creer es, que esta Glandula separa, como las demàs, un humor viscoso para humedecer las partes vecinas, aunque su Vaso excretorio no està descubierto

Bocio. Suele en esta Glandula embeberse gran cantidad de humor pituitoso, que causa debaxo de la barba un tumor considerable, blando, movil, è indolente, que los nuestros llaman *Bocio*, ò *Papera*: este tumor es casi endemio en la Saboya, por las muchas crudezas que se engendran de la agua de nieve derretida, que beben en este Pais, ayudando el ayre espeso, y crasso: su curacion pertenece à las obras de la Cirugìa.

Ca-

Catorce Musculos tiene la Laringe, que sirven para mover sus Ternillas, y estrechar, ò dilatar voluntariamente la rima, para la modificacion de la voz: de los catorce, à cada lado estàn siete, y de todos ellos, quatro son comunes, y diez proprios: comunes son, los que aunque se radican en la Laringe, no toman origen de ella; y proprios, los que en ella misma tienen origen, y radicacion. Musculos de la Laringe.

Los dos primeros de los comunes, son los *Esternotiroydes*, ò *Bronchicos*: nacen de la parte superior, è inferior del primer hueso del Esternon, y suben por las Ternillas de la Trachea, hasta la parte lateral de la Ternilla *Tiroydes*, donde se radican: su uso es tirar la Laringe àzia abaxo, y estrechar la Rima. (*Estampa* 11. *fig.* 1. EE.) Esternotiroydes.

Los otros dos comunes, son los *Hiotiroydes*: nacen de la parte anterior del Hueso *Hioydes*, y se radican en la Base de la Ternilla *Tiroydes*: su uso es dilatar la Rima, y segun otros, elevar toda la Laringe. (*Fig.* 1. FF.) Hiotiroydes.

El primer Par de los proprios està en la parte lateral anterior de la Laringe: se llaman *Cricotiroydes anteriores*, porque nacen de la parte lateral anterior de la Ternilla *Cricoydes*, y se radican en la parte lateral inferior de la *Tircydes*: su uso es mover esta àzia la otra. (*Figura* 1. G.) Cricotiroydes anteriores.

Los otros quatro Pares que restan, pertenecen à la Ternilla *Aritenoydes*, dos para dilatarla, y dos para estrecharla. El primer Par de los que la abren, son los *Cricoaritenoydes posteriores*: nacen de la parte posterior, è inferior de la Ternilla *Cricoides*, y se radican en la parte posterior, y superior de la *Aritenoydes*. Cricoaritenoydes posteriores.

El segundo Par de los que abren, son los *Cricoaritenoydes laterales*: nacen de la margen lateral, y superior de la Ternilla *Cricoydes*, y se radican en la parte lateral, y superior de la *Aritenoydes*. Cricoaritenoydes laterales.

El primero Par de los que la cierran, son los *Ariaritenoydes*: llamanse assi, porque nacen en la parte posterior, è inferior de la *Aritenoydes*, y se radican obliquamente en ella misma, para contraerla, ò apretarla. Ariaritenoydes.

El segundo Par de los que cierran, son los *Tiroaritenoydes*. Tiroaritenoydes.

tenoydes: nacen de la parte concava, è interna de la Tiroydes, y se radican en la anterior de la *Aritenoydes*.

Membranas de la Laringe.

Dos Membranas tiene la Laringe, una externa, que es continuacion de aquella que cubre exteriormente la Trachea; y otra interna, que es la misma que cubre la boca, la qual baxando, cubre interiormente la Laringe, Pharinge, y Trachea.

Vasos.

Tiene la Laringe dos ramos de Nervios de los recurrentes: (llamados assi, porque despues que han baxado, buelven à subir) estos Nervios terminan en los Musculos, para que se muevan, y ayuden à articular las voces, abriendo, ò cerrando la rima de la *Glotis*: es tan verdad esto, que ligados, ò cerrados estos Nervios, al punto falta la voz: sus Arterias vienen del ramo interno, y mayor de la *Carotida*; y sus Venas vàn à las yugulares externas, por lo qual hacen tanto provecho en las graves Anginas las sangrias de la yugular.

Uso de la Laringe, y Trachea, y explicacion de la voz.

El uso de toda la Laringe es concurrir principalissimamente con el Pulmon, Trachea, y Boca à la formacion de la voz: el Pulmon và arrojando succesivamente el ayre, y la Trachea le conduce; pero porque el ayre solo es materia de la voz, y si no se le modifica, sale en la expiracion sin sonido sensible, fue menester, que en virtud del movimiento de las Ternillas de la Laringe (y en particular de las que forman la *Glotis*, que dilatan, ò estrechan la rima por donde sale) saliesse oprimido, y assi hiciesse ruido, y sonido sensible, azotando rìgidamente al otro ayre, que se le opone al passo; pero porque aun no ha recibido la ultima forma, y perfeccion de voz, la lengua, y dientes despues le modifican mas, dandole con tal, ò tal postura, el ser tal, ò tal sonido, ò sylaba, para que de algunas juntas se articule una diccion, y de muchas dicciones una clausula, ù oracion. La voz recibe lo mas, ò menos recia de la mayor, ò menor cantidad del ayre: lo mas, ò menos aguda de la mayor, ò menor estrechèz de la rima: lo mas, ò menos aspera de la mayor, ò menor desigualdad en la superficie interna de la Trachea, y Laringe: lo mas, ò menos distinta, de lo mas, ò menos bien dispuestos, y libres, que el-

estàn los instrumentos de la boca; y ninguna de estas cosas està en nuestro arbitrio, solo sì el ser recia, porque voluntariamente podemos expirar gran copia de ayre, ò el ser aguda, ò grave, porque en nuestra eleccion està el estrechar, ò no la rima; pero el ser aspera, ò distinta, no està en nuestra voluntad, porque no està en nuestra eleccion quitar la desigualdad en la superficie de la Trachea, ni tampoco vencer la torpeza, ò suplir el defecto de los instrumentos de la boca.

De la industria que usò la naturaleza en esta parte, se valiò el arte para inventar el Organo Musico; puso los fuelles, que como otros pulmones arrojan el ayre à unos conductos de madera, que imitan à la Trachea; despues las Flautas del Organo, hacen el mismo oficio que la Laringe, pues segun son mas, ò menos estrechos sus orificios, forman mas, ò menos aguda la voz, y el Organista con sus dedos, Teclas, y Registros, executa lo que la lengua, y demàs partes de la boca, conviene à saber, determinar aquel sonido à formar tal, ò tal harmonìa, con especial modificacion.

Glandulas Bronchiales.

Para esto, al modo que los Oboes, y Pifanos suelen humedecer sus Flautas, para que suenen mas dulcemente, assi la naturaleza, demàs de las Glandulas yà dichas, ha puesto otras muchas en todas las divisiones de los Bronchios, las quales filtran una lympha pegajosa, que iguala, y suaviza la superficie, y se llaman *Glandulas Bronchiales*: su numero no se puede determinar; pero sin duda hay mas de ciento en toda la extension del Pulmon: las mas grandes estàn en la division de los mas grandes ramos: su figura es diferente, unas son ovaladas, y otras triangulares, ò redondas: sus Vasos excretorios son imperceptibles por su sutileza: sus Vasos sanguineos, son de los Pulmonarios, y Bronchiales: sus Nervios del Par vago, especialmente de un plexo, situado en lo alto de la cavidad del Pecho. En el tronco de la Aspera-Arteria, no hay de estas Glandulas, porque estàn las de la Laringe, que con la lympha que derraman, humedecen suficientemente sus paredes, y otras que estàn entre el texido de su Membrana interna.

Es digno de saber, para los Cirujanos, que el Em-

Emphiſema es un accidente, que ſobreviene ordinariamente à las heridas penetrantes de la Aſpera-Arteria, quando la llaga es eſtrecha, ò la rotura no eſtà paralela al cutis, y à las carnes, pues entonces el ayre que entra, no teniendo libre ſalida, llena en breve las Celdillas adipoſas, è hincha, no ſolo el Cuello, ſino la Cabeza, Pecho, Abdomen, y Eſcroto, de lo qual ſe dixo una obſervacion muy provechoſa en el *Tratado Primero, Leccion 4. Cap. 1.*

Uſo de todo el Pulmon.

El uſo de todo el Pulmon, es ſer principal inſtrumento de la reſpiracion, recibiendo el ayre quando ſe dilata en la inſpiracion, y arrojando en la expiracion lo que ſobra de èl, unido con mucha porcion vaporoſa. Tambien es ſu uſo en los adultos, ſer preciſa maquina para la circuicion de la ſangre, no ſolo por la porcion aerea que la infunde, ſino porque à toda ella la dà paſſo por ſus Vaſos Pulmonarios, deſde un Ventriculo del Corazon al otro.

Las heridas del Pulmon, aunque ſon muy peligroſas, y dificiles de curar, aſsi por ſu continuo movimiento, que ſe opone à la union, como porque puede ſobrevenir inflamacion, que intercepte una accion tan preciſa, no obſtante no ſon ſiempre mortales, (aunque Hypocrates las dà por tales en los Aphoriſmos) ſino es que hayan ſido rotos los principales troncos de los Vaſos, à que ſe ſiga una hemorragia, que ſufoque repentinamente al herido, ò que termine la inflamacion en un copioſo abſceſſo, que le buelva Empiyco, ò Pthiſico. En confirmacion de eſto, Fabricio Hildano cuenta de un hombre, à quien por ocaſion de una herida penetrante, le cortaron una porcion de Pulmon, que ſalia fuera, y no obſtante ſe curò.

Obſervacion rara.

Yo obſervè aquì en Madrid (en preſencia de los Licenciados Don Mathias Ruiz, yà difunto, y Don Manuel de Lyra, que oy vive) en un Guarda Mayor del Boſque de Viñuelas, que haviendo ſido herido de un balazo, que le penetraba por delante la ala derecha del Pulmon, entre quinta, y ſexta coſtillas verdaderas, y ſalia por la eſpalda, deſpues de haverſe hecho una gran ſupuracion, y quedar Empiyco el enfermo con fiebre, tòs, dificultad

de

de respirar, esputos purulentos copiosissimos, diarrhea de veinte cursos al dia, suma inapetencia, extenuacion, y tan extrema debilidad, que no pudiendo tenerse sentado, expectoraba sobre una sabana, mas de medio quartillo de pus cada veinte y quatro horas, esperando él, y todos por instantes su muerte: con el uso continuo de los vulnerarios, balsamicos, y corroborantes, y una injeccion, que se le geringaba, (la qual echaba por la boca con su mismo olor, color, y sabor) empezaron los orificios de la herida poco à poco à cerrarse; y tanto, que yà no se le podia geringar, prognosticando yo por esto mas prompto el mal suceso. Cosa prodigiosa! En breve tiempo empezò à mitigarse la fiebre, y diarrhea, à suscitarse el apetito, minorarse la expectoracion, facilitarse la respiracion, y restaurar las carnes, y fuerzas: en fin, oy està perfectamente sano, mas gordo que antes, y sin lesion alguna.

Si à la inflamacion del Pulmon sobreviene supuracion, roto el abscesso, se recoge la materia sobre el Diaphragma, y causa Empiema, sino es que el Pulmon estè asido à la Pleura en el lugar donde se forma el abscesso, porque en este caso al pus suele corroer esta Membrana, y los Musculos Intercostales, y aparecer el tumor fuera àzia el cutis, el qual es menester abrir, para dàr salida à la materia; pero si cae à la cavidad del Pecho, se hace una abertura en la parte baxa de la Espalda, entre la tercera Costilla falsa, y la quarta (contando de abaxo arriba) à seis dedos de distancia del Espinazo, para dàr subfluxion al pus, no haviendo otro modo de curar al enfermo. Advertencia à los Cirujanos.

CASOS RAROS.

THomàs Bartholeto no hallò en el cadaver de una muger Pulmones; pero siendo parte tan necessaria, es de creer, que estarian disimulados debaxo de algun otro Miembro.

Hypolito Bosco, por dos veces, observò faltar una de las dos alas del Pulmon.

Car-

Cardano refiere de un hombre, que por tener toda la Trachea-Arteria osificada, no pudo ser ahorcado.

CAPITULO II.

SI EL PULMON TIENE MOVIMIENTO activo, ò passivo.

Siendo cierto, que el ayre entra à los pulmones en la respiracion; y que para que entre, es preciso que ellos se dilaten, se dificulta, si tengan movimiento activo, ò passivo? esto es, si se muevan por impulso proprio, ò sean movidos por impetu del Pecho? Y para decirlo aun mas claramente, si se llenan de ayre, por què se dilatan? ò si se dilatan, por què se llenan?

1. opinion. Platero, y Averrhoes defienden, que su movimiento es activo, independiente del Pecho, y que se llenan, porque se dilatan. Pruebanlo lo primero, porque en los apoplecticos falta el movimiento del Pecho, pues falta el movimiento de todos los Musculos; y con todo esso, no solo se mueve el Pulmon entonces, pero impele al mismo pecho, y causa aquel movimiento desigual, que se observa en los apoplecticos. Lo segundo, porque si se abre un animal vivo por el pecho, de suerte, que los Musculos no puedan conducir para el movimiento del Pulmon, no obstante se mueve el mismo pulmon arriba, y abaxo con bastante violencia. Lo tercero, porque si este movimiento no fuera natural del Pulmon, huviera un movimiento violento, y perpetuo en el viviente, lo qual repugna.

2. opinion de Sennerto. Otros por huir estas dificultades, defienden, que el Pecho, y los Pulmones se mueven cada uno por su virtud particular propria, y que ambos conspiran à la respiracion: los Pulmones dilatandose, para atraher ayre, y el Pecho, para darles lugar suficiente. Defienden tambien, que al Pecho le mueve la facultad animal, y à los Pulmones la natural. Es opinion de Sennerto, que dice, se

se llenan los Pulmones, porque se dilatan, como sucede en el fuelle.

Aristoteles, y Mauro Cordato sustentan, que el Corazon con sus pulsaciones mueve al Pulmon. Yo confiesso, que debe darle algun movimiento, quando arroja à èl la sangre; pero este es muy corto, y correspondiente al pulso, y se obscurece con el notable movimiento de la respiracion, el qual no puede provenir del Corazon. Lo primero, porque si proviniera, pulsàra el pecho con la harmonìa, y rithmo, que el mismo Corazon, y à cada pulsacion suya se elevàra el Pulmon, y dilatàra el pecho; pero se observa lo contrario, pues muchas veces en algunos el pulso del Corazon intermite por algun tiempo, y no cessa la respiracion, y en otros cessa la respiracion, y permanece el pulso. Demàs de esso, la harmonìa del movimiento respiratorio es mas tarda, pues en solo el Diastole suyo pulsa el Corazon algunas veces: luego no puede ser el Corazon causa motriz del Pulmon. 3. opinion de Aristoteles.

La mas verisimil opinion (que siguen Diemerbroech, y otros) es, que el Pulmon en la respiracion solo tiene movimiento passivo, el qual proviene como de causa ocasional del movimiento del pecho, y que se dilata, porque se llena, como sucede en la vexiga; no se llena, porque se dilata como el fuelle. Explicase: La respiracion consta de dos partes, inspiracion, y expiracion. La *inspiracion* es causada immediatamente por el peso del ayre, y la athmosphera; pues elevando los Musculos del Pecho, y el Diaphragma las partes que circundan al Pulmon, y ensanchando la capacidad del pecho, vencen la presion externa; à lo qual se sigue, que el ayre; que està junto à la boca, sea forzado por la presion, peso, y elasticidad del otro superior ayre que carga sobre èl, à entrar por la Trachea, y Bronchios (por no haver otro camino por donde entre) à ocupar el espacio, que debieramos suponer vacìo, si no entràra; pues el ayre es cuerpo de tal condicion, que faltando cuerpo, que le ciña, y detenga en su presencia, hace presion con su gravedad, y elasticidad (esta es una exigencia, ò impetu para ocupar mayor lugar) en los cuerpos La opinion mas verisimil.

que

que le interponen, hasta que hay cuerpo que le resiste, detiene, y hace equilibrio con èl; esta, pues, es la immediata causa de que el Pulmon se dilate, y la mediata, ù ocasional es la elevacion del pecho, que hacen sus musculos.

Que el ayre es pesado, y elastico.

Que el ayre sea pesado, y elastico, està convencido con physicos experimentos por Cartheſio, Galilei, Bayle, el Fenix de los Ingenios Españoles nuestro Sapientissimo, y Rmo. P. M. Feyjoò en su *Segundo Tomo*, y en la *Aprobacion Apologetica del Scepticismo*, y por todos los demàs modernos Philosophos. Està tambien convencido, que equivale esta fuerza, y peso de la atmosphera al peso que hace una columna de Mercurio de dos pies, y tres dedos de alto, lo qual se vè demonstrado en la maquina, que llaman *Barometro*, en cuya explicacion, y assumpto no me detengo, por no ser de mi proposito, baste darlo por supuesto de la mas culta Philosophia.

La razon de congruencia de nuestra opinion es, que abierto el pecho, aunque obren los musculos, no se respira, pues el ayre externo comprime al Pulmon por fuera, y està en equilibrio, con el que debia impeler por dentro; por lo qual igualadas las virtudes, el Pulmon està quieto, solo si se mueve arriba, y abaxo por el movimiento, que le imprime el Diaphragma.

Causas de la expiracion.

La expiracion es causada por los musculos del Pecho, Abdomen, y el Diaphragma, los quales comprimiendo estas partes, comprimen tambien al Pulmon, y toda la cavidad vital, y fuerzan al ayre contenido à salir. Concurre algo à esto la misma gravedad de los Pulmones, ò aquel natural conato de adquirir su debida presencia.

Respuesta à las objeciones.

Esto supuesto, digo, que los Autores de la primera, y segunda opinion confunden la causa con el efecto, y sirva de prueba la respuesta à sus objeciones. A la primera digo, que en los Apoplecticos no falta el movimiento del pecho, solo falta el movimiento de los musculos, que estàn sujetos à la providencia del cerebro, y que sirven à las acciones voluntarias; no el de los que participan nervios del cerebelo, y sirven para las naturales, y per-

perpetuas, pues se conserva el de la respiracion, el peristaltico, y el pulsatil; solo sì, quando es fuerte el apoplegía; esto es, quando yà el daño se ha comunicado al Cerebelo, se disminuye, desordena, ò interrumpe el movimiento del Thoràz, y Abdomen; y como este, segun diximos, es causa ocasional de la respiracion; ella tambien se desordena, ò interrumpe, al passo que se varìa su causa ocasional: demàs de esto, falsamente asseguran estos Autores, que en el caso dicho, el mismo Pulmon es el que eleva al Pecho: pues como dixe antes, porque se eleva el Pecho, entra el ayre, y porque entra el ayre, se dilata el Pulmon. Esta es la verdadera succesion de causas en la respiracion.

A lo segundo digo, que si se abre un animal vivo, de suerte, que el ayre exterior pueda entrar por la herida à uno, y otro lado de la cavidad del Pecho, mas facilmente que por la Trachea, se mueve el Pulmon arriba, y abaxo, el qual movimiento no es de respiracion, sino originado del movimiento arriba, y abaxo del Diaphragma, el qual concurre à la respiracion, segun el experimento de Ricardo Lower, que cortando à un perro los Nervios, que vàn à este Musculo, observó respiraba como Cavallo asthmatico: y por experiencia consta, que abierto uno, y otro lado del Pecho, se sufoca luego el animal; y en las operaciones que se hacen, nunca se rompe un lado, sin cerrar el otro.

A lo tercero digo, que aunque este movimiento es violento al Pulmon, considerado por sì solo, no le es violento en quanto compone esta maquina del hombre, ò por decirlo mejor, es violento al Pulmon, pero no es violento al mismo viviente; y en este sentido hay muchos movimientos perpetuos, y violentos en el animal, v. gr. la elevacion de las Arterias, el ascenso de la sangre, &c. los quales, aunque son violentos à las Arterias, y sangre, por ser contra su natural exigencia, no lo son al viviente, antes le conservan en el estado natural.

Aqui debo advertir, que en los que està ligado el Pulmon al Pecho, se moverà en la inspiracion, parte por el peso de la Atmosphera, parte traido por la elevacion del mismo Pecho. **Algunas advertencias.**

Debo

Debo advertir, que en la expiracion, quando comprime el Pecho à los Pulmones, no solo sale el ayre, sino los hollines, y mucha serosidad de la sangre.

Debo advertir, que los movimientos de tòs, estornudo, &c. son causados parte por las fibras musculosas de la Trachea, y Bronchios, que comprimen su cavidad, para arrojar lo que estimùla las fibras de la Tunica interna, y conducirlo hasta arrojarlo fuera, y parte por los musculos constrictorios del Pecho, y Abdomen, que simpaticamente conspiran al tal movimiento, y por esso siempre tosèmos expirando, y no inspirando, porque el tosèr es para arrojar lo que irrita, para lo qual era fuera de proposito la inspiracion, por ser movimiento, que sirve para atraer.

Debo advertir, que siempre, aun despues de la expiracion, queda dentro alguna porcion de ayre, que es la que hace al Pulmon ligero, y espongioso, y que entre cada movimiento de los dos dichos media una quiete ò pausa, quando se llegan à equilibrar la fuerza del Pecho, que resiste à salir de su natural presencia, y la virtud de los Musculos, que intentan hacersela perder: en el fin de la expiracion se aquieta el Pecho, hasta que el impetu de los Musculos vence la resistencia del mismo Pecho, y hace perder el equilibrio en que se hallaba. A la inspiracion, se sigue la quiete externa, quando se equilibran el impetu de los Musculos dilatatorios, y elevadores del Pecho, con la gravedad del mismo Pecho, que pretende bolverle à su quicio, y presencia, y con el impetu de los Musculos constrictorios, que pretende lo mismo: quando se enflaquece el impetu de los dilatatorios (enflaquecese un impetu, quando los grados de fuerza que lleva, se han comunicado à otro cuerpo) los Antagonistas, y el derecho que tiene el Pecho à adquirir su perdìda presencia, le hacen baxar, y se celebra la expiracion.

Debo, al fin, advertir, que los vapores que exhalan en la expiracion, penetran por los poros de las sutiles Tunicas del Pulmon (por donde tambien penetran dentro

tro de los Vasos las mas tenues particulas del ayre) y se recogen, y condensan en las Vesiculas, y Bronchios por el contacto del ayre, menos caliente que ellos.

CAPITULO III.

DEL USO DE LA RESPIRACION.

EXplicada la nobilisima maquina del Pulmon, à cuyo movimiento alternado debe sus alientos la vida, resta saber, què uso tenga este movimiento en los animales? Question ardua, y tan obscura como los antiguos numeros de Pythagoras, pues apenas, en tanta variedad de sentencias, se halla una, à quien pueda el ingenio menos escrupuloso entregar su creencia, sin recelo de grave fundamento en contrario. Todos han respirado desde Adàn; pero nadie ha sabido la necesidad que le obligo à este movimiento. Sentimos molestia en suspenderle; pero ignoramos, què alivio se goza en permitirle.

Si en los hombres, y demàs animales sanguineos ha puesto su Sabio Autor Pulmones, que atraygan el ayre; si en las Aves tambien los hay, y en muchas de ellas llegan hasta la cavidad del Abdomen, assi como en las Ostras, Cangrejos y demàs Testaceos ocupan todo el cuerpo; si en los Mosquitos, ò insectos ha descubierto la industria moderna tanto numero de Pulmones, y en los Gusanos de Seda, aquellos puntos obscuros, que se registran, son otros tantos orificios de su Trachea, los quales atrahe el ayre, y cerrados (si se unta el animal con azeyte) muere sufocado; si los Vegetables privados del ayre no producen, y expuestos otra vez al ayre recobran su antigua fertilidad; si es tanta la necesidad de inspirar, que todos los animales metidos en la maquina pneumatica, y sacando el ayre (por defecto de èl) mueren; y si el Fetus, assi que sale à la comun luz, no tolera carecer de este beneficio, sin duda hay en la respiracion un gran mysterio, y en el mismo

ayre

ayre alguna cosa como Divina, y vital. Esta aùn no està bien de cidida, y en tan altercado pleyto, la primera opinion es de Galeno, y su Escuela: estos dicen, que el ayre sirve para refrigerar el grande incendio del corazon, y la sangre, y assi conservar la mediocridad del calor nativo. Pruebanlo: Porque la vida consiste en el calor; pero todo calor necessita para su conservacion de moderado frio, segun el grande Hypocrates, y segun se vè en la llama, que privada del comercio del ayre, se sufoca, y muere: luego por esso el ayre conduce para la vida, porque atraìdo por el Pulmon, refrigera la sangre: fuera de esto, en las calenturas, y violentos exercicios respiramos mas frequentemente, sin duda para atemperar. tambien en los animales, que solo tienen un Ventriculo en su Corazon, no hay Pulmones, porque como en ellos no debe passar la sangre del uno al otro, ni condensarse la que sale del derecho, para que pueda recibir impetu, y caber en el izquierdo, no es menester ayre que atempere: luego en los que hay Pulmon, es porque el ayre refrigere, y condense la sangre, para que saliendo de un Ventriculo, pueda caber en el otro: no obstante, los que esto defienden, emplean su sutileza de ingenio en las siguientes objeciones.

Primera opinion.

La primera es, si la respiracion se hace para refrigerar, por què entra el ayre à refrigerar y templar la sangre, quando sale del derecho Ventriculo, y no quando sale del siniestro, puesto que entonces es mas ardiente, y espirituosa, pues està mas rara, y batida?

La segunda, quien ingenuamente podrà creer, que sea tanto el incendio de la sangre, que ni por un breve tiempo (v.gr. en los Cachecticos, è Hydropicos) pueda carecer de refrigerio? Fuera de esto, la naturaleza, por no acreditarse de superflua, pudo dàr al Corazon aquel moderado grado de calor, que convenia, y no cometer un circulo vicioso, en darle mas calor del que necessita, para quitarsele despues; pues yà que, segun dicen los contrarios, afecta la brevedad, y lo que puede hacer por poco, no lo hace por mucho, esto fue cometer una digresion viciosa.

Lo tercero, muchos Cachecticos tienen mas fria su san-

ſangre que otros ſanos, y con todo eſſo reſpiran mas frequentemente que ellos.

Lo quarto, los Buzos tienen tan caliente ſu ſangre como los demàs, pues ſuelen ſer mancebos ſanguineos, agiles, robuſtos, de anchas venas, &c. y con todo eſſo no han menester en una, ò dos horas el refrigerio del ayre, pues todo eſte tiempo ſe conſervan debaxo de la agua ſin reſpirar: luego el reſpirar no ſe ha hecho para la refrigeracion.

Lo quinto, ſi el ayre ſirve de templar el calor, por què en los Inſectos, y los mas frios animales hay mas Pulmones, indicando la naturaleza en eſto, que quanto mas frios ſon, (ſupueſtas las demàs circunſtancias) tanto mas ayre quiere que atraygan?

Lo ſexto, las Vivoras reſpiran, y ſu corazon, y ſangre caſi eſtàn actualmente frios.

Lo ſeptimo, ſi ſolo el ayre ſirve para refrigerar, pudieran, atrayendo agua los Pulmones, lograr el fin ſin ſofocarſe; pero ſe vè lo contrario, pues aun los miſmos Peces neceſsitan de ayre para vivir, y ſe vèn tal vez obligados à ſalir de la agua: luego no es ſu uſo ſolo refrigerar.

Lo octavo, en el Fetus, que no reſpira, es la ſangre mas templada, y el pulſo dèbil: luego antes el ayre aumenta el calor, pues ſi entonces antes de tiempo los ſacan à reſpirar, al punto ſu corazon, y ſangre adquieren mas calor, ſin que ſe pueda atribuìr eſto mas que al ingreſſo del ayre; que adquieran mas calor, es conſtante, pues ſe muda ſu pulſo, haciendoſe mas robuſto, y grande; y que eſto ſea por el ingreſſo del ayre, ſe perſuade tambien, pues ſi luego que reſpiran adquieren mas caliente temperamento, ſin duda en el Utero no ſon muy calientes, porque no reſpiran.

La mas probable opinion defiende, que la reſpiracion ſirve, para que del ayre que entra à los Pulmones, ſe comunique à la ſangre la porcion mas ſutil, y nitroſa, la qual conſerve, y aun aumente el movimiento de la ſangre miſma, en el qual conſiſte la vida. Para probar eſta propoſicion, ſupongo lo primero, que en el ayre ambiente, y en toda la Athmoſphera (eſta es todo el

La mas probable opinion.

espacio hasta donde llegan los atomos, que exhalan del globo terraqueo) estàn mezclados los halitos, ò efluvios de los cuerpos de la agua, tierra, minerales, piedras, plantas, y animales (ahora los desprenda la interna efervescencia de los mismos cuerpos, ahora el impetu de la materia etherea, que rapidamente penetra por todos, ahora el impulso que hace el ayre en su superficie al passar) de aqui nacen las varias propriedades del ayre en varias Regiones, segun los minerales, y otros cuerpos, y fermentaciones, que hay en ellas, y resulta, que en unos climas es el ayre saludable para la vida, y en otros dañoso; en unos bueno para la fertilidad de unas plantas, las quales transplantadas à otro se marchitan.

2. Supuesto. Supongo lo segundo, lo que se infiere de esto primero; conviene à saber, que no hay cuerpo, al qual no puedan penetrar algunos de aquellos corpusculos, en particular los que han exhalado de èl, ù otros muy semejantes à estos, y aun otros mas sutiles, si hay capacidad en sus poros, y en particular los vejetables, y animales, por la raridad de sus porosidades, admiten mas facilmente estos corpusculos, y por consiguiente se immutan mas facilmente por el ayre.

3. Supuesto. Supongo lo tercero con todos los mejores Philosophos, que en el ayre hay un espiritu nitroso, segun consta por varias experiencias, y Phenomenos Physicos, y Metheorologicos.

Prueba. Esto supuesto, se prueba la proposicion, porque estos sutilisimos cuerpos, que contiene el ayre, pueden penetrar las mas duras substancias: Luego mas facilmente penetraràn las blandas Membranas del Pulmon, y Vasos Capilares suyos, ayudando à esto el impetu con que entra el ayre en la inspiracion, y la extension que en ella tienen los Vasos sanguineos: debese creer, que estas particulas del ayre entran por los poros insensibles de las Membranas de los Vasos al Corazon, quando se dilata, pues entonces no arroja sangre, y por consiguiente debe la que hay en èl hacerse mas rara para ocupar aquel espacio, donde yà no padece presion; y assi haciendose mas rara, es preciso se la mezclen en sus intermedios los corpusculos, ò efluvios dichos.

La verdad de esto se persuade mas, pues dado el caso, que el Pecho se elevàra, y no huviera conducto para que entrasse el ayre à la cavidad del Pulmon, ni à la del Pecho (supongo, que esto es naturalmente imposible, à no haver en nosotros una fuerza, que excediesse la resistencia, y presion, que hace el ambiente, que nos circunda) la misma sangre, y el poco ayre que contenia el Pulmon, se dilatàran, faltandoles la presion de los cuerpos circunvecinos, y ocupàran toda la cavidad del Pecho, y los intermedios de la sangre, y el ayre los ocupàra la materia etherea: Luego siendo mas facil, que el ayre que entra por los Bronchios insinùe sus corpusculos entre los poros de la sangre rarefacta, debemos creer, que estos corpusculos se comunican à la sangre: la consequencia parece legitima. Pruebase el antecedente: pues una vexiga vacìa, ò qualquier animal, si se meten en la maquina, que llaman *Pneumonica*, de la qual artificiosamente se saque el ayre, el poco ayre que tenia la vexiga, faltandole la presion del ambiente, se hace tan raro, que la llena; y si se saca de la maquina mas ayre, finalmente rebienta: lo mismo sucede à una Rana, si se introduce dentro, pues por la expansion de su sangre, conforme se và sacando el ayre, se và hinchando, hasta que tambien rebienta: de este modo se explica el Phenomeno de la Ventosa Medica, porque haviendo en la parte donde se aplica (apagada la llama) menos presion, y resistencia del ayre ambiente, que en el restante ambito del cuerpo es preciso que arroje el corazon, por alli, mas lexos la sangre, y que se hinche la dicha parte: Luego si no entràra el ayre al Pulmon, la sangre, y el poco ayre contenido se dilatàran, hasta ocupar el espacio, que dexàra la elevacion del Pecho: Luego con mas razon deben penetrar, haviendo patente camino, estos tenuisimos corpusculos, para conservar el movimiento de la sangre: lo qual se infiere, de que los animales, que mas frequentemente respiran, tienen mayor calor, y efervescencia en su sangre.

A esto responden, que no son mas calientes, porque respiran mas, sino respiran mas, porque son mas calientes; pues para la atemperacion del mayor calor, han menester

mas ayre; pero esta es sutil evasion, porque un mismo animal, segun yà insinuamos, assi que empieza à respirar es mas caliente que antes era; v. gr. abrase qualquier animal hembra à la mitad de su preñez, saquese el fetus con todos sus involucros, de suerte, que no respire, se observarà su pulso pequeño, y dèbil; rompanse luego las tunicas que le cubren, y permitasele el uso de la respiracion, se verà su pulso entonces grande, velòz, frequente, y fuerte, indicios de mayor calor; pero este debe atribuirse al mayor herbor de su sangre, y este mayor herbor no puede pender de otra cosa, que del nitro aereo, que se la mezcla al transitar por los Pulmones: Luego porque respiran mas son mas calientes, y no al contrario.

Otra prueba. Finalmente, el que no quiera hacer esta sangrienta experiencia, deponga la anticipada opinion, ò preocupacion, que desde la niñez ha recibido, solo porque ha sido educado con ella, y medite sèria, y libremente, quan ageno es de la Divina Providencia hacer algo inutilmente, para luego deshacerlo; esto es, formar algunos animales muy calientes, para hacer una perpetua tarèa, y particular instrumento, ò fuelle, con que bolverlos frios: mas sencillamente se concibe, que diò respiracion manifiesta à aquellos animales, que quiso fuessen mas calientes, y que hiciessen acciones mas robustas.

Otras pruebas. Verdaderamente, que entren efluvios aereos à la sangre, lo persuaden muchas razones de congruencia: La primera, el color de la sangre, que es mas roxo, y claro en la Vena Pulmonaria, y las Arterias, que en la Arteria Pulmonaria, y las Venas, en las quales es mas obscura, y se inclina à negra; y que esto se deba refundir al ayre, ò corpusculos aereos, que se la mezclan, al passar del derecho Ventriculo del corazon al sinieftro, consta de la siguiente experiencia: Saquese sangre de una Vena, y se verà que aquella parte que està superficial, y toca el ayre, luego se pone muy roxa, y clara, y la que no le toca, por estàr en el fondo del Vaso, està casi negra. Responderàn los possèidos de la antigua opinion, que aquella es la melancolìa, que por su crasitud, y peso baxa, y ocupa el lugar inferior: pero se impugna, porque si aquella misma parte se pone promptamente al ayre, toma luego color mucho mas claro.

Otra

Otra experiencia confirma el assumpto: introduzcase ayre en la vena abierta de un animal, y se hallarà luego en su diseccion la sangre de la Arteria Pulmonaria, y derecho Ventriculo tan resplandeciente, y encarnada, como en las mismas Arterias: al contrario embargada la respiracion, cerrando la Trachea, se encuentra la sangre en las Arterias mismas tan obscura como en las Venas, sin duda porque falta esta raridad, y tintura, que la comunica el ayre.

La segunda prueba es, por què una vez respirado el ayre es inutil yà para la respiracion, y si continuamente no se nos supedita nuevo ayre, nos ahogamos del mismo modo, que si no respiraramos? de donde nace, que si una luz, ò un animal que respire, se meten en un vaso, al qual se impida el ingresso del ayre exterior, el animal, aun respirando, muere, y la luz se apaga, y si se meten ambos juntos, cada uno muere mas presto, que si se metiera solo: y si del tal vaso se saca con la *maquina pneumatica* parte del ayre, mueren ambos mucho mas presto: de lo qual se infiere, que el ayre comunica algunas particulas para vivificar la sangre, las quales es preciso se comuniquen continuamente; y si alguno discurre, que muere la llama, y el animal por el intenso calor, y falta de refrigerio, facilmente se le concluye, pues aunque aplique al vaso cantidad de nieve, lograrà refrigerar al animal, pero no eximirle de la precisa muerte, si le falta el comercio del externo ayre: ni vale decir, que le sufocan los hollines, pues ni aquellos pueden ser tantos en tan corto tiempo, que apaguen la llama en tan breve, ni aunque haya muchos, siendo tan tenues, pueden impedir, que entre el ayre; y se convence mas, porque si se aplica nieve, todos los vapores de la expiracion se condensaràn, y baxaràn al fondo, ò quedaràn al rededor del vaso, y entonces se verà, que antes que ellos puedan sufocar al animal por cantidad, muere èl por defecto de nuevo ayre, pues el antiguo, haviendo dado su mas generoso espiritu, queda vapido, sin actividad, y vigor.

Una eficàz razon para probar, que el ayre contribuye alguna parte actuosa, y precisa para el movimien-

to de la sangre, es, que en los animales que respiran, se coagula mas presto la sangre Arterial, que la Venal; porque en la mayor rarefaccion, assi como se hace mayor disolucion de las partes del mixto, assi resulta mayor disposicion para la coagulacion, porque el fin de la atenuacion de las particulas, es el mas estrecho maridage entre ellas, pues en la grande subtiliacion se reparan, y disuelven algunas, que en aquietandose, encuentran otras proporcionadas, con quienes se implican, y abrazan, lo qual no hicieran, si la vehemente agitacion no las huviera puesto en estado de disolucion, y libertad. Por esso en los animales, que tienen la colera mas acre, mayor calor, y mas arrarada su sangre, como los Toros, Hircos, &c. se quaxa mas presto, y es mas crasa, si llega à faltarla el movimiento, y en los animales, que no respiran, es la sangre mas fluìda, menos caliente, y resiste mas à la coagulacion: en algunos pezes sensiblemente es fria: en la Tortuga marina, como la misma nieve: en el Fetus es menor el calor, que en los adultos, y mas fluìda la sangre; pero assi que respira, hay en ella mayor coagulabilidad: todo lo qual es prueba de que entra à la sangre en la inspiracion algun nitroso aereo.

Objecion satisfecha. Arguiràn, que còmo es posible sea mas coagulable la sangre Arterial, teniendo mas fermentos, que la disuelvan, y hagan fluìda, y que antes la Venal es mas coagulable, pues se hace grumos tal vez en los vasos, porque yà ha depuesto en las partes, y colatorios los mas de los espiritus, y fermentos? Respondo, que esta distincion hay entre una, y otra sangre: la Arterial, quando actualmente està en movimiento dentro del cuerpo, es mas disuelta, y fluìda; pero este mismo movimiento, y rarefaccion, como dixe en el parrafo antecedente, es disposicion para mayor coagulacion, una vez que se aquiete, y salga fuera de los Vasos: al contrario, la sangre Venal es mas crasa en los Vasos, porque ni tiene tanto movimiento, ni partes tan sutiles, y assi quando tardamos mucho en respirar (ò voluntariamente, ò por alguna profunda contemplacion) el peso de esta sangre Venal grumosa, y crassa nos obliga à

res-

reſpirar altamente, aſsi para atraer mas ayre, que la volatilice, y haga rara, como para que tranſite por las dilatadas vias del Pulmon, con mayor facilidad, lo que ſe havia eſtancado: pero por lo miſmo es mas fluìda fuera de los Vaſos, porque muchas particulas que ſe havian de implicar, no eſtàn diſſueltas, y libres para abrazarſe mutuamente, al modo que mas eſtrechamente ſe unen las particulas de la harina, porque eſtàn mas comminuidas, que las del trigo, porque ſon mas grueſſas.

De eſta facil, y prompta coagulacion, y grumeſcencia de la ſangre, ſe infiere la neceſsidad de la continua reſpiracion, para que atrayendo continuamente ayre, nunca haya lugar de perder la ſangre ſu debida fluxibilidad; y ſe infiere la neceſsidad de la circulacion, porque ſi no circulàra la ſangre; ſolo vivificàra el ayre à la ſangre en los Vaſos del Pulmon; pero circulando, como circùla, en cada pulſacion del corazon ſe mezcla igualmente con todo el caudal de la ſangre, lo que ha entrado, y la arrara, y eſpiritualiza, y ſi eſto falta, y ſe pone del todo grumoſa, muere el animal.

Todo lo dicho lo confirma el nobiliſsimo experimento hecho por Hooc *ex Ephemer, erud.* 13. *ann.* 1667. y que qualquiera puede hacer: Ahogueſe un perro, ù otro animal, y quando ya falte movimiento en ſu corazon, introduzcaſe ayre con unos fuelles en la Trachea, ſe verà que buelve el movimiento de ſu corazon, y que ſe prorroga una hora; y ſe obſervarà, que finalmente la muerte no depende de que falte la circulacion (pues cortada una porcion del Pulmon, aun ſe vè circùla la ſangre) ſino de que falta nuevo ayre: lo miſmo ſucede, ſi abierto un reciente cadaver humano, ſe introduce ayre en la Vena Cava, ò Canal Thoracico. Eſta ſola experiencia, demàs de probar, que las acciones corporales, è involuntarias en noſotros ſe hacen mechanicamente, baſta à perſuadir el uſo, que defendemos de la reſpiracion.

Inſtaràn quizàs, que muerto el animal, no puede penetrar à ſu ſangre el ayre introducido por la Trachea; pero decimos, que ſi eſtà recien ſufocado, aun no eſtán cerrados los conductos, ò poroſidades, por don-

de desde las Vesículas penetran los sutiles efluvios del ayre, juntamente con mucha porcion de materia sutil, de la qual abunda el mismo ayre, por la especial constitucion de particulas, y (si hemos de creer à los Carthesianos) esta es la que sirve de vehiculo à los efluvios, la que aumenta la expansion, y conserva la fluxibilidad de la sangre, y esta, por su gran copia, es causa de que el ayre nunca se hiele en estacion mas fria, ni aun en la region mas helada.

Objecion satisfecha.

Objetaràn los Avicenistas la razon de su conclusion; conviene à saber, que quando hace mucho calor sentimos grande alivio en respirar ayre frio: luego el uso de la respiracion es refrigerar el excesivo calor. Respondo lo primero, que en el ayre frio hay mayor copia de esta porcion nitrosa, como probarèmos despues, y por esso quando hace mucho calor, y està muy arrarada nuestra sangre, y por consiguiente en estado de mayor disipacion este espiritu vivifico, y nitroso, que la viene del ayre, sentimos alivio, y deleyte en respirar frio, porque sentimos alivio en atraer mas nitro aereo.

Respondo lo segundo que en el caso dicho hay dos urgencias, una la universal de respirar, otra la de remediar aquella destemplanza caliente del Pecho; y assi entonces el ayre frio aprovecha, y dà alivio, por dos motivos: uno, porque dà en mayor copia el nitro aereo, que siempre es necessario: otro, porque templa el gran calor, que sentimos en aquella estacion ardiente. Explicase con un exemplo, aunque la agua de jabon sirve primariamente para limpiar las manos, pueden accidentalmente estas estàr tan calientes, que tengan alivio en lavarse con ella muy fria, pero este serà uso secundario, accidental: assi el ayre, aunque entonces refrigera, y alivia, porque hay aquella intemperie calida, en otras ocasiones, en que suponemos no la hay, no se atrae para refrigerar, sino para el uso dicho, que es el mas principal.

Y porque se califique nuestro sentir, pregunto à los que siguen el opuesto: Por què el calor vital de la sangre en el Vientre inferior, Estomago, Higado, &c. no se sufoca por defecto de refrigerio? Diràn, que es ma-

mayor el calor del Corazon, y el de la sangre de la Aorta; pero que no sean notablemente mas calientes, lo convence el Thermometro, y el mismo tacto, abierto à un animal vivo: diràn, que sufocan al calor nativo los hollines que exhalan; pero siendo mas los hollines, y vapores del Vientre inferior, que los del Corazon, (como qualquiera puede considerar) se les pregunta, por què en el Vientre inferior, aun sin ventilacion, no sufocan al calor nativo de estas partes?

Una especiosa persuasion de que el ayre sirve de introducir este espiritu vivifico, y no de refrigerar, es considerar, en què parte instituyò la naturaleza, que entrasse el ayre: le puso, pues, en una parte, por donde havia de passar, como por un estrecho, toda la sangre del cuerpo, lo qual solo pudo ser, para que toda ella fuesse vivificada por el ayre, y no para refrigerarla, pues el frio, que alli recibe la sangre, dura tan poco, que no se puede comunicar à las demàs partes; y por consiguiente se sufocaria el calor nativo en ellas, no llegando allà frio, que las templasse. Que se conserve muy poco la frialdad del ayre, que entra al Pulmon, se prueba, pues es tan alterable el ayre, que el que en la expiracion sale caliente, porque trae aquel movimiento vorticoso, que le ha comunicado la sangre, solo con estrechar los labios, y hacerle salir apretado, à lo qual llamamos *Soplo*, se immuta de tal modo su movimiento, que se siente frio: luego semejantemente el que entra frio, de tal modo se immutarà assi que llegue al confin de la sangre, que no conserve mas su frialdad; pero si su espiritu nitroso, de quien es como filtro el Pulmon.

Por què expirando abierta la boca, sale el ayre caliente, y soplando sale frio?

No ostante lo dicho, tambien admito, que el ayre refrigera algo la sangre; pero esto es accidentalmente, y no fin directamente intentado por la naturaleza; y digo, que en un sugeto bien templado, y el ayre mas caliente tuviera tanta copia de nitro como el frio, aprovecharia como el mismo frio.

Oponen contra lo dicho, que si la mayor rarefaccion dispone la sangre para mayor coagulacion, por què en las calenturas malignas dissolutivas, en quienes hay una insigne rarefaccion, se vè toda la sangre dissuelta,

Objecion satisfecha.

ta, y que repugna à la coagulacion? Lo mismo se vè en la putrefaccion, en la qual, aunque es grande la fermentacion, se ponen los mixtos mas liquidos. Respondo, que aunque la rarefaccion de suyo dispone para la coagulacion por la razon yà dicha, no obstante, si excede los limites de moderada, y passa à ser tumulto, ò si, aunque sea lenta, es muy dilatada su duracion, puede dissolver, y quebrantar tanto las particulas, que no queden capaces de bolverse à unir, sino es que aquierandose, por su peso se aposten, è incrassen, como sucede en las supuraciones: por esta razon, en las calenturas dissolutivas, y putrefacciones externas, se desvarata y destruye, la composicion de los mixtos, y tanto se dissuelven, que quedan inhabiles sus particulas para abrazarse; pero esto es accidental al concepto de rarefaccion.

Respuesta à las objeciones primeras.

A la primera authoridad de Hypocrates, que alegan los Galenicos, respondo admitiendo lo que dicta la experiencia: conviene à saber, que el calor se conserva con el moderado frio: hasta aqui todos con Hypocrates convenimos; pero porque este gran Genio de la naturaleza no determinò, como el moderado frio conserve al calor, dexò lugar à la question: en ella los Galenicos dicen, que refrigerando; y nosotros, que comunicando una porcion nitrosa, sin la qual todo càlido se disipa, y consiguientemente se sufoca, ò pierde su movimiento.

A su segunda razon respondo, que en las calenturas, y violentos exercicios, respiramos mas frequentemente, porque hay necesidad de traer mas copia de este nitro; y assi el Autor de la naturaleza sabiamente dispuso, que la sangre que està mas elastica, sutil, y veloz, y por tanto necesita mas cantidad del nitro aereo, determine à los Musculos de la respiracion à moverse con mas frequencia, para atraerle en mayor copia.

Refutase la opinion de Diemerbroech.

La razon que trae Diemerbroech, digo, que es falàz; pues aunque la sangre, que sale del derecho Ventriculo, salga algo mas rara, que quando viene por la Cava, no tan vaporosa, como con su eloquencia intenta persuadir. Lo primero, porque alli, demàs de venir destruida de casi todas las partes mas sutiles, el reciente

Chi-

Chilo, que viene crudo, y no puede al primer passo de este Ventriculo exaltarse, ni espiritualizarse mucho, impide que salga muy espirituosa. Lo segundo, que siendo el Ventriculo izquierdo mas caliente, segun todos, (en mi opinion, porque alli concurre todo el inspirado nitro aereo, y los repetidos batimientos del pulso) yendo la sangre una vez volatilizada en el derecho, y mas batida, debe salir de èl mas vaporosa; pero alli, sin que haya frio que la condense, cabe por el tronco de la Aorta, y baxa à las partes inferiores: luego mejor cabrà en el izquierdo la que viene del derecho, que sale menos vaporosa, y mejor podrà baxar por el tronco Arterial Pulmonario. Lo tercero, porque la del derecho, aun siendo tan vaporosa como la pinta, segun èl mismo, cabe, y puede salir por el dicho tronco de la Arteria Pulmonaria, aun sin haver recibido refrigeracion: luego tambien sin refrigeracion podrà passar por los Pulmones. Lo quarto, porque si fuera verdadera su opinion, los Buzos, que estàn mas de una hora debaxo del agua, debian sufocarse, no entrandoles en este tiempo ayre, que condense su sangre vaporosa. Lo quinto, porque si el uso de la respiracion fuesse la condensacion de la sangre, bastaria (sin respirar) aplicar nieve al pecho, y se lograria el fin, especialmente defendiendo este Autor, que nada del ayre se comunica à la sangre, sino que esta se refrigera del modo que el vino, metido en una garrafa con nieve; y no obstante, si no entra ayre, por mas que le refrigere, jamàs lograrà preservar à uno de que se sufoque: fuera de esto, en los sufocados se encuentra la sangre grumosa, y congelada: luego no mueren por defecto de condensacion.

La razon que trae, de que los que tienen un Ventriculo no respiran, porque su sangre vaporosa no tiene que passar à otro, solo es aparente, pues tampoco cupiera por los Vasos por donde debe salir: assi como acà dice, que no cabe en el izquierdo Ventriculo; v. gr. còmo puede caber la sangre del Fetus por el Agujero Oval, y Canal Arterioso, sin ayre que la condense? Por lo qual digo, que en los que tiene solo un Ventriculo el

Co-

Corazon, si no hay Pulmones, havrà otros conductos, que equivalgan à los Bronchios, por donde entre el ayre, sin cuyo comercio ningun animante puede vivir.

La respuesta à otras tan frias objeciones, como la opinion misma, se puede inferir de las razones alegadas, y las que se alegaràn en el capitulo siguiente: con ellas tambien queda desvanecido el sentir de Malpigio, y Silvio, que afirman sirve la respiracion de mezclar exactamente todas las particulas de la sangre, pues de esto sirven qualesquiera Vasos Capilares del cuerpo, cerniendola por sus estrechos diametros.

Tambien queda desvanecido el parecer de otros, que dicen sirve para la elaboracion de la sangre misma: pues la inspiracion (de que principalmente hablamos en este capitulo) primariamente no sirve para la elaboracion, mixtion, refrigeracion, ni absolutamente para la circulacion de la massa sanguinea, sino para la vivificacion, espirituosidad, è inflamabilidad suya, como persuadirè en el siguiente capitulo.

CAPITULO IV.

QUE UTILIDAD TRAYGA PARA LA VIDA el nitro sutilissimo aereo, atraìdo en la inspiracion?

LA vida de los animales materialmente es una llama, en que se funda el calor natural, y los tres movimientos de la sangre, expansivo, pulsatil, y progresivo: extinguirse esta llama, faltar el calor, y ponerse todo en quietud, es lo que llamamos morir. La llama (segun està acreditado por todos los experimentos physicos) necesita para conservarse de partes sulphureas, y nitrosas, que perpetùen el movimiento vorticoso, y expansivo de las particulas igneas: en esto estàn concordes todos los sensatos Philosophos. Siendo, pues, nuestra vida una suave llama, ò benigna inflamacion de la sangre, demàs de las parti-

ticulas ſulphureas, de que abunda eſte roxo liquor, ſe requieren las particulas nitroſas del ayre, que perpetuamente la ceben, atraìdas ſucceſsivamente por la inſpiracion, para que no ſe apague.

Que el ayre abunda de eſte eſpiritu nitroſo, lo aſſeguran los Pràcticos en eſte mineral, quienes dicen ſe halla el nitro en la tierra expueſta al ayre, y movida, ò en las paredes, y muros antiguos, impregnandoſe la miſma tierra de èl. 1. Propoſicion.

Supueſto que hay eſte eſpiritu nitroſo en el ayre, el impetu de la inſpïracion le introduce en la ſangre, lo qual es facil de probar; pues eſte nitro es tan penetrante, que penetra el criſtal mas duro, empañandole, y garapiñando el liquor que eſtà contenido, la qual penetracion no puede hacer el alkalico mas volatil, pues el eſpiritu de cuerno de Ciervo, y de Ammoniaco, ſe conſervan en vidrio ſin exhalarſe. Deſpues de eſſo, el impetu con que entra el ayre en la ſubſtancia veſicular del Pulmon, es baſtante à hacerle penetrar; pues ſi ſe corta un luquete de limon, y ſe exprime fuertemente contra la ſuperficie exterior de un vaſo de vidrio, ſe obſerva, que penetra lo mas ſutil, y el liquor contenido ſabe à limon: luego con mucha mas razon (ſiendo el Pulmon mas raro que el vidrio, y el nitro aereo mas penetrante que el azufre volatil del limon) podrà paſſar el nitro del ayre à incorporarſe con la ſangre. 2. Propoſicion.

De eſte nitro eſpirituoſo del ayre, y del alkalico volatil de la ſangre, reſulta un mixto ammoniacal, y diſſolviente, que la hace fluxible, y ſe opone à ſu coagulacion. Eſto ſe prueba, porque el miſmo eſpiritu de nitro artificial mezclado con la ſangre, la dà color roxo mas intenſo, y la ſal ammoniaco hace lo miſmo, y aun à la ſangre grumoſa de las Venas la deſata, y la hace fluìda: luego viendoſe eſtos miſmos efectos en la mixtion del ayre, y la ſangre, ſe debe preſumir, que lo que comunica el ayre à la ſangre, es un nitro volatil, que unido con ella, forma un mixto ammoniacal, que ſe opone à ſu eſtagnacion, y conſerva ſu fervor, y fluxibilidad. 3. Propoſicion.

Ni vale decir, que los acidos antes coagulan, pues eſto Objecion ſatisfecha.

esto se entiende, quando no hallan partes sulphureas puestas en movimiento, que si las hallan, ayudan al movimiento expansivo de las particulas ramosas, y assi aumentan la inflagracion, y llama, como se vè en la polvora.

Experiencia que prueba, que lo que comunica el ayre es un nitro.

Que es un nitro sutil, y purissimo lo que el ayre comunica à la sangre, se persuade con otra experiencia. Metase en la *machina pneumatica* una luz: saquese despues el ayre, se verà que se apaga. Metase Polvora, y saquese del mismo modo el ayre, y pegandola fuego por fuera con un *espejo ustorio*, se observarà, que levanta llama, y se comunica el incendiò à todo el polvo. El primer experimento prueba, que por falta del nitro aereo no arde la luz dentro de la maquina: Y el segundo prueba, que el defecto del ayre le suple el nitro (pues de nitro, y azufre principalmente se compone la Polvora) y ambos convencen, que lo que comunica el ayre, assi à la llama, como à la sangre, y à la vida, que es una especie de llama, es algo de naturaleza nitrosa.

Que de la permixtion de este nitro con la sangre resulte un dissolviente de genio ammoniacal, parece cierto, pues de un sal nitroso con un alkalico se hace el ammoniaco; y que este ammoniacal tenga eficacia para impedir la coagulacion de la sangre, es manifiesto, en sentir de todos los Medicos, pues para liquar la coagulacion de sangre en la apoplegìa, y otros afectos semejantes, usan del espiritu de sal ammoniaco; y aun dice un Autor, que en los ahogados, aunque estèn yà sin sentido, y movimiento, poniendoles espiritu de ammoniaco en la boca, se les dissuelve la estagnacion, y concreccion de sangre, y se han solido vèr restituìdos à sus sentidos. Yo he visto un Raton, à quien se le aplicò una Vivora para que le mordiesse, que estando universalmente convelido, è interceptada, sin duda, su circulacion por este veneno coagulativo, haviendole introducido en la boca con una pluma algunas gotas del espiritu de sal ammoniaco, se puso otra vez en pie, aunque atolondrado, y dentro de poco pudo escapar, dexandonos con la duda de su exito.

Otras objeciones satisfechas.

Podràn hacer otras objeciones. La primera, si el ay-

ayre conduce tanto para la efervescencia de la sangre, y conservacion de qualquier llama, por què una materia combustible no se enciende quando la toca el ayre? Lo segundo, por què la sangre extravasada no conserva su inflagracion, antes bien puesta al ayre, pierde todo su movimiento, y se quaxa? A la primera se dice, que el ayre por sì solo no tiene actividad para encender los combustibles, pero es concausa para que se pongan en movimiento, y se enciendan: sucedele lo que al nitro, que por sì solo no basta à encender un cuerpo; pero si se le juntan partes sulphureas, y estas se ponen en movimiento, aumenta el impetu, dissolucion, è incendio; y assi como las partes sulphureas, sin mezcla de nitrosas, se disipan, y desvanecen sin explosion, ni impetu, assi el azufre de la sangre sin el espiritu nitroso del ayre, promptamente se disipàra, y perdiera sus movimientos. A la segunda se dice, que en la sangre extravasada, luego que por falta del movimiento se intrincan sus partes mas sutiles, y activas, no es suficiente el ayre para bolverla à poner en movimiento, è impedir su coagulacion; assi como en la polvora, para que obre el salitre, es menester que el azufre estè puesto en movimiento por el fuego, que si no lo està, el nitro no le pone. Demàs, que en la sangre extravasada, el ayre solo toca la superficie; y para que haga su efecto, debe mezclarse su espiritu con las minimas, y centrales particulas de ella, como sucede quando en la inspiracion passa extremamente comminuìda por los Vasos Capilares del Pulmon.

Digo lo quarto, que para vivir, no es absolutamente necessàrio respirar: es contra Galeno; pero se prueba, por què los Niños en el Utero, y fuera de èl (como estèn dentro de sus Tunicas) viven, se nutren, y mueven, y con todo esso no respiran? Los Buzos, ò Buzanos, que se hallan en ambas Indias, estàn mucho tiempo debaxo del agua: y de Nicolao Sicculo se cuenta, que estaba muchas horas sin respirar debaxo del agua: demàs de esso, muchas mugeres histericas han estado sin indicio de respiracion dos, ò tres dias, y reputadas por muertas han sido sepultadas, las quales despues se han 4. Proposicion.

res-

restituìdo, y vivido: luego para vivir no es necessario respirar. Qual sea la disposicion que deba tener la sangre de estos, à quienes lo dicho sucede, es punto digno de reflexion.

Opinion de algunos refutada.

Lo cierto es, que no consiste en que permanezcan abiertos los Canales *Oval*, y *Arterioso*, por donde circùla la sangre en los Embriones. Lo primero, porque esto harà que puedan tolerar mas tiempo el defecto de respiracion, (pues yà que no atraygan ayre, à lo menos podrà su sangre circular mas facilmente) pero no podrà hacer que puedan vivir tantas horas sin el comercio de este indispensable nitro aereo. Lo segundo, porque en muchos amphibios, (estos son animales, que habìtan indiferentemente en agua, y tierra) y en hombres adultos se encuentran abiertos, y patentes los dichos conductos, y con todo esso no sufren por mucho tiempo la falta de respiracion. Lo tercero, porque si esto fuera assi, à los Niños recien nacidos se les pudiera suspender la respiracion sin riesgo; pues pudiera circular su sangre por los Canales, que aun se debe discurrir estàn abiertos, y se les pudiera conservar assi siempre; pero se vè, que impidiendoles la respiracion, se anguistian, se les pone livida, ò amoratada la cara, y otros indicios de sufocacion: luego, &c. Lo quarto, porque bien pudiera circular la sangre sin beneficio del ayre, y cerrados los dichos Canales, con solo el impetu con que la arroja el derecho Ventriculo al izquierdo; assi como este impetu basta à hacerla circular desde el izquierdo por otras partes tan estrechas, y llegar à terminos mas remotos: luego el defecto de vias para la circulacion no es causa de ahogarse, sino el defecto de este espiritu nitroso, que debe ser peremnemente infuso, es causa de la coagulàcion, è intercepcion del circulo de la sangre, y por consiguiente, los que viven sin respirar, tienen otra disposicion, que no consiste en que permanezcan abiertos los Canales Oval, y Arterioso.

5. Proposicion.

Digo lo quinto, que ordinariamente los animales, que tienen pulmones, y una vez han respirado, no pueden carecer de respiracion, la qual en ellos es mas grande, y frequente, quanto son mas robustos, y calientes:

prue-

pruebaſe la primera parte con la experiencia; pues aun los miſmos Peces, que reſpiran; v. gr. los *Delphines*, ſe vèn obligados de tiempo en tiempo à ſalir fuera de las aguas, y atraer nuevo ayre, y todos los demàs animales, impedido ſu comercio, mueren ſufocados. La ſegunda parte de la propoſicion ſe prueba con razon, y experiencia: con experiencia, pues en las vehementes calenturas atraemos aquella copia de ayre, la qual faltando, nos parece ſufocarnos: y con razon, porque entonces hay mayor neceſsidad de eſte nitro aereo, quando hay mayor llama, y diſpoſicion, à la coagulacion, y mayor exaltacion de aquello que excita el incendio; pero quanto mas calientes ſon los animales (que es quando es mas fervoroſa ſu ſangre) hay mayor diſpoſicion à coagulacion, y mayor exaltacion de lo que excita eſte hervor: luego quanto mas calientes ſon los animales, neceſsitan de mayor, y mas frequente reſpiracion. La menor conſta de los parraphos antecedentes, pues quanto mas grande es la efervescencia de un liquor, tanto mas ſe libertan ſus particulas, y ſe ponen en movimiento ſus azufres, pero quanto mas ſe libertan, (ſi totalmente no ſe quebrantan, y pierden ſu figura, como ſucede en las fermentaciones, ò tumultos diſſolutivos, y putrefacciones) y quanto mas ſe inflaman ſus azufres, tanto tienen mayor diſpoſicion à la coagulacion: luego quanto es mayor la efervescencia de la ſangre, tanto hay mayor neceſsidad de atraer eſte nitro, que la preſerve de coagulacion. Eſta es la razon de ſufocarnos, impedida la reſpiracion; y aſsi ſentimos entonces una moleſtia, ò peſo en el Pulmon, el qual no es otra coſa, que la ſangre, la qual faltandola el influxo de eſta vital aura, ſe và agrumando poco à poco, haſta llegar à perfecta coagulacion.

La neceſsidad de eſte fermento aereo, la perſuade la miſma circulacion de la ſangre, pues contemplando que ſale del ſinieſtro Ventriculo diſſuelta, y Razon de congruencia.

espumosa ; y distribuyendose à todas las partes , dexa en todas sus partes mas activas , en el Higado la colera , en el Pancreas el liquor pancreatico , en el Cerebro el Chilo mas puro , en los Riñones el suero con porcion de sales , en el ambito del cuerpo la materia transpirable , y en otros colatorios otras particulas actuosas ; debemos presumir , que quando buelve por las Venas , buelve vapida , y gruessa ; pues faltandola tantos recrementos activos , las demàs particulas se enredan , è implican entre sì ; y assi para que se susciten otra vez los principios , que estàn como ligados , necessita de nuevo nitro aereo , que suscite la llama vital.

Reparo satisfecho.

Y aunque es verdad , que à la sangre venal buelven todos los que llaman fermentos internos (conviene à saber , los que vàn por los Vasos Lymphaticos , y el Canal Thoracico) estos no bastan para excitar la debida efervescencia en la sangre , aunque la disponen : assi como para que se encienda con impetu la Polvora , no bastan solas las partes sulphureas , sì bien disponen , para que con el nitro sea rapidissimo , y fulminante el movimiento de todas sus particulas ; y assi , quando buelve la sangre por las Venas , facilmente se quaxàra , ò hiciera grumos en las Arterias , si no la vivificàra este puro nitro ; y aun con todo esso suele quaxarse por otra causa mas poderosa , como por un vehemente veneno , un acido muy fixo , el mucho frio , la estrechèz de los Vasos , la falta del movimiento del corazon , &c.

6. Proposicion.

Digo lo sexto , que es indispensable este nitro del ayre en todos los animales : Pruebase , porque aun los Peces dentro de un Estanque , si la superficie de la agua està helada , de suerte , que no pueda penetrar el ayre , en haviendo yà inspirado el que tenian reservado , mueren mas , ò menos promptamente , conforme la cantidad que cabe en sus Pulmones , ò Branchias. Demàs , que como la parte nitrosa del ayre es salina , y conveniente con las partes aquosas , si hay mucha agua , havrà mucho ayre , y ni-

nitro en ella disſuelto. Y que haya ayre dentro de la agua, lo prueba la machina pneumatica; pues metido dentro de ella un vaſo lleno de agua, conforme ſe và ſacando el ayre de la machina, ſe vèn ſalir de la agua unas ampollas, que no ſon otra coſa que el ayre incluìdo: fuera de eſto ſe prueba el Theorema, porque los Peces tienen las que llamamos *Branchias*, que correſponden à los Bronchios en los animales terreſtres, y ſon unos Vaſos por donde ſe comunica el nitro aereo, y que ſe elevan, y comprimen à imitacion del pecho en noſotros, atrayendo nueva agua, que dè nuevo nitro.

Diràn, que en el caſo pueſto no mueren los Peces por defecto de comercio con el ayre, ſino por el mucho frio; pero la falſedad de eſta evaſion ſe conoce, conſiderando, que ſi ſe hace algun agujero en el hielo, por donde pueda entrar el ayre, no mueren, antes ſuben arriba, no temiendo el frio (que es mayor en la ſuperficie, que en el fondo) ſolo à recibir el nuevo ayre, que ſe entremezcla à la agua: Demàs, que aunque ſea agua tibia, metiendo un Pez, y cerrando de ſuerte, que ſe impida el comercio del ayre, muere tambien: luego lo que le mata no es el frio, ſino el defecto de eſte nitro. Evaſion impugnada.

Digo lo ſeptimo, que los Peces que no tienen Pulmones manifieſtos, neceſsitan muy poco nitro, porque ſu ſangre es fria, y muy fluida, y ſi recibieran mucho nitro deſpues de hervir immoderadamente ſu ſangre, y quizàs originar una profuſa mortal tranſpiracion, tuviera diſpoſicion grande à coagularſe, como en los animales terreſtres, y por conſiguiente el frio ambiente ſe la congelàra en los Vaſos, à no comunicarſe continuamente cantidad de ayre proporcionada à ſu coagulabilidad. 7. Propoſicion.

La razon de ſer eſtos Peces frios, y no neceſsitar mucho eſpiritu nitroſo, es por no tener ſu ſangre mucha diſpoſicion à coagularſe, y ſer ſus principios actívos, dèbiles, perezoſos, diluìdos, ò en- La cauſa de ſer frios los Peces.

redados en mucha humedad, y assi no exercitan gran efervescencia en su sangre, por lo qual necessitan de poco nitro, que conserve la llama, al modo que una asqua, porque arde lentamente, se conserva con poco ayre, y encerrada dura mas tiempo; pero una candela encendida, porque el movimiento de sus particulas es velòz (quitandola el ayre) al punto se apaga.

Pregunta satisfecha. Preguntarà alguno, por què los Peces (si los conserva el ayre) mueren, assi que se les saca fuera de la agua? Respondo, que por la demasiada cantidad del nitro aereo, puede dissolverse tanto su sangre, que se provoque una immoderada transpiracion, que acelere su muerte: y que sea assi, lo persuade el que unos mueren muy en breve; pero otros, cuyo cutis està bañado de un humor glutinoso, por lo qual ni reciben tanta copia de ayre, ni transpiran tan facilmente, se conservan fuera de la agua muchos dias, v. g. la Anguila, &c.

8. Proposicion. Digo lo octavo, que los insectos, que no tienen sangre, necessitan tambien de ayre. Pruebase, pues constan de Vasos, cuyas extremidades terminan en aquellos puntos, que se vèn colocados en ambos lados, segun su longitud; y quando por ellos reciben ayre, se ensanchan; y se encogen quando le arrojan, los quales orificios tapados (untando à estos animales con aceyte) mueren. Observase tambien, que los *Gusanos* llamados *de Luz*, lucen mas quando se ensanchan, que quando se encogen, se desvanece su resplandor, como si se encendiera una luciente chispa, quando llegan à inspirar el nitro aereo.

9. Proposicion. Digo lo nono, que los Niños en el Utero no respiran, porque sus humores, siendo tan dèbiles, como poco acres, y activos, solo suscitan una levissima efervescencia, para la qual solo basta el ayre que le comunica por otras vias, sin que sea necessario atraerle por la respiracion; y assi su sangre es dulce, menos inflamable, y expuesta à la coagulacion, y mas fluìda, que la de los

los adultos: y por consiguiente es respectivamente fria, pues siendo dèbiles sus principios internos, y faltandola el aereo, ni arde con facilidad, ni despide copiosos efluvios.

El Fetus necesita de algun ayre, y por donde và.

No obstante, el Fetus para aquella leve efervescencia, necesita de algun ayre, el qual se debe suponer và con la sangre, desde la Madre; y no debe ser mucho, porque dissolviera mucho su sangre, se hicieran acres todos sus humores, y assi la Bile, v. g. irritàra demasiadamente el Vientre, y su irrefrenado fervor, ò excitàra transpiracion violenta, que hiciera impuro al succo en que nadan, ò indignados sus Intestinos arrojàran indiscretamente lo util, è inutil, siguiendose una total subversion de la natural economia, y verdaderamente para las funciones naturales, que executa el Fetus, y los dèbiles movimientos, que necesita, no era menester mayor acrimonia en sus humores.

Por què los Buzos estàn tanto debaxo de las aguas sin sufocarse?

Supuesto lo dicho, no es dificil dàr la razon, por què los Buzos pueden estàr tanto tiempo sumergidos sin sufocarse, pues sin duda tienen una constitucion de sangre lenta, y poco coagulable, ahora sea por temperamento proprio, ahora por hereditario, ahora por uso de alimentos de succo tenàz, y aquoso, de quienes dificilmente se desenredan las partes activas, ahora por el mucho uso de estàr debaxo de agua, pues se humedece todo su cuerpo, y solo conservan una leve efervescencia, suficiente para vivir, ò lo que juzgo mas verisimil, por la especial fabrica de sus Vesiculas Pulmonarias, que son capaces de depositar mucha copia de ayre, que anime por mucho tiempo su sangre, sin necesidad de otro nuevo; (digolo, porque aunque debaxo de la agua no reciben ayre, no por esso su sangre aquel tiempo està privada del preciso nitro; antes de aquel que llevan en sus Pulmones, se và como destilando gota à gota à su sangre; y en acabandose totalmente, se vèn obligados à salir de las aguas, para inspirar nuevo ayre, que buelva à vigorarla; y si no le inspiran, se sienten sufocar) pero si fuera solo, como otros dicen, porque en ellos se con-

ſervan abiertos el Agujero Oval, y Canal Arterioſo, pudieran ſiempre eſtar debaxo de la agua.

Ilacion. De aqui ſe infiere, que los que tienen la reſpiracion mas ſoſſegada, y pueden ſufrir mas tiempo ſu defecto, ò es porque tienen más limpias las Veſiculas Pulmonarias, ò las tienen mas grandes, pues eſtando limpias, ò ſiendo muy capaces, cabe en ellas mas ayre de reſerva, el qual en aquella intermiſsion ſe và deſtilando à la ſangre; por la contraria razon en las que por oprimir el talle, comprimen el Pulmon, y en las opiladas, aſtmaticos, &c. en cuyas Veſiculas, por eſtar eſtrechadas ù obſtruìdas, cabe muy poco ayre, ſe conſume ſu nitro preſto, y aſsi tienen frequetemente, inquieta, y anheloſa reſpiracion.

Que ni en la expiracion la ſangre carece del comercio aereo. Que puede aun en la expiracion algo de eſte nitro (que aun aquel breve eſpacio no puede carecer de èl la ſangre) ſe prueba; pues por experiencia ſe vè, que celebrada naturalmente la expiracion, aun con nuevo conato, puede uno eſtrechar mas el Pecho, y arrojar mas ayre, el qual, expirando naturalmente, debemos ſuponer, que quedaria en el Pulmon, no para otro fin, que para el ya dicho.

Ilacion contra los que defienden, que el ayre ſirve de refrigerar la ſangre. De aqui ſe infiere una irrefragable congetura contra los que ſe obſtinan en defender, que el ayre ſirve para refrigerar, y no para comunicar eſte vital eſpiritu que contiene; pues ſi ſirviera para refrigerar, quando eſtà quieto el Pecho en la expiracion natural, eſpacio de una Ave Maria ſin reſpirar, nos vieramos tan inſtados de la moleſtia à reſpirar, como quando eſtamos eſpacio de otra Ave Maria no quieto el Pecho, y parado en ſu compreſsion natural, ſino comprimiendole quanto mas podemos; pero quando le eſtamos comprimiendo, y haciendo la expiracion, quanto mas profunda, nos vemos mas obligados à reſpirar: luego el ayre no ſirve primariamente para refrigerar: la menor es cierta, como puede en sì miſmo experimentar qualquiera; y la mayor ſe prueba con principios de los contrarios, pues no ſerà mas el calor en unos, que en otro caſo, ſiendo el miſmo el tiempo de la detencion: fuera de eſſo, faltando en el ſegundo caſo mas copia de hollines, (pues quanto mas pro-

profunda se haga la expiracion, tantos mas hollines deben salir) y siendo estos los que en su opinion calientan al corazon, debia ser menos la necesidad de respirar; pero es mayor, como queda probado; luego sin duda es, porque quando yo expiro, y lo mas que puedo, aprieto el Pecho, hecho fuera todo aquel ayre, que debia estàr alli, è ir infundiendo à la sangre en aquel medio tiempo el nitro que contiene; pues echandole fuera, hay menos reservado, y por consiguiente mas inclinacion à coagulacion, por esso mas presto sentimos sufocarnos en un caso, que en otro, siendo el mismo el tiempo.

Por què las histericas no han menester respirar?

Mas arduo parece de explicar lo que se observa en las histericas, en quienes la efervescencia de la sangre, si del todo no falta, à lo menos se disminuye tanto, que ni por el calor, ni por la respiracion, ni por otra señal alguna aparece: de suerte, que algunas han sido tenidas por muertas, y entregadas al Pheretro; pero por lo mismo es facil de explicar, pues siendo tan corto, y obscuro el herbor de su sangre, basta à conservarle el ayre solo que se las comunica por transpiracion: Diràn, que acometiendo esta dolencia tanto à las de temperamento frio, como à las mas ardientes, y de sangre mas acre, por què en tan brevissimo tiempo se immuta tanto su sangre? Respondo, que assi como en una apoplegìa se quaxa tanto la sangre, y en el ingresso de una accesion tan breve se refrigera; y finalmente, assi como està expuesta por instantes à tantas, y tan grandes mutaciones: se concibe facilmente, que aquella aura histerica de tal suerte mortifique, y entorpezca la llama vital, (sin causar total coagulacion, porque esto yà fuera morir) que dexandola su fluxibilidad, quite la mayor parte de su efervescencia, de modo, que no necesite mas ayre, que el de la transpiracion, y que tambièn circùle tan lentamente, que su movimiento se oculte à nuestros sentidos. Al modo, que de algunos animales; v.gr. las Moscas, y los Osos, se dice, que passan todo el Invierno en uno como profundo sueño, sin sensible calor, movimiento, ò sentido, y al fin como muertos; pero es probable, que no han perdido sus liquidos, totalmente, su textura, y cir-

Exemplo de otros animales.

circulo, y por esso se conservan vivos, aunque sin accion; por no haver suficiente efervescencia en ellos: Con que se puede decir, que viven en potencia; pues luego en la estacion mas caliente, los principios, que estaban ligados, se explican, y porque no havia havido corruptela, ò vicio en ellos, solo sì se havia casi suspendido su movimiento, por esso buelven à explicar sus acciones: lo mismo puede suceder, y sucede en la especie humana, que con tal que no se corrompa, y destruya la textura de los liquidos, solo sì se disminuya su movimiento, estèn como muertos, y luego buelvan à explicar sus acciones, quando aquella aura acido-maligna, que embotaba, y mortificaba su vitalidad, se castigue, ò disipe.

CAPITULO V.

DE OTROS USOS MENOS PRINCIPALES de la respiracion.

Uso secundario, el facil circulo de la sangre.

LA traccion de este indispensable espiritu nitroso, que sustenta la llama vital, es el uso principal de la inspiracion; pero tambien es uso menos principal suyo, assi como de la expiracion, el facil circulo de la sangre por los Pulmones; pues como diximos, los Bronchios se dilatan, y alargan en la inspiracion, y el Pulmon mismo, de suerte, que todas las cavidades de sus vasos se hacen mayores, y èl mas espongioso; pero dilatandose mas sus vasos, debe passar mas facilmente la sangre: luego este tambien es su uso. Que sea uso menos principal, se prueba, porque no es absolutamente tan necessario como el otro; pues aunque no se dilatàran sus vasos, ni hicieran los ramos de la Vena Pulmonaria un genero como de succion, el impetu del Corazon bastàra à hacerla circular por el Pulmon, assi como en el Fetus la hace circular por la *Arteria Bronchial*, no obstante, que no respire. Que sea este tambien uso de la expiracion, se prueba, porque no puede estrecharse el Pecho, sin que exprima la sangre de la Vena

Pul-

Pulmonaria, y la fuerze à entrar al izquierdo Ventriculo, por ser estorvo, para que buelva al derecho la postura de las Valvulas.

Este facil circulo se ordena à la mixtion del nitro aereo.

El facil transito de la sangre por el Pulmon, conduce, y se ordena à la facil mixtion del nitro aereo; pues yà se vè, que passando brevemente la sangre por los Pulmones en un vehemente exercicio, ò calentura, brevemente tambien se irà mezclando con este espiritu nitroso.

Otro uso, la exacta comminucion de la sangre.

Otro uso aun menos principal, es la comminucion, y exacta mixtion de la sangre, porque al passar por tan estrechisimos Vasos con velocidad, es preciso que sus particulas se dividan en otras minimas, y que tambien el Chilo reciente se distribuya igualmente con ellas, y todos estos menores corrientes se junten con impetu en el tronco de la Vena Pulmonaria, y por consiguiente se mezclen exactamente, y comminuyan, para no estancarse en los demàs Vasos menores, y que obren libres los principios activos, para los usos que à esto se subsiguen.

Otro uso, el movimiento de los humores de el Vientre inferior.

Sirve tambien la inspiracion de que el Higado suelte la colera, el Pancreas su succo, y las demàs Glandulas sus humores contenidos, pues en la inspiracion baxa el Diaphragma, y aprieta las partes del Vientre inferior, obligando à cada liquido contenido à moverse, y salir à donde, y por donde dispuso nuestro Autor, que fuesse, segun los fines, que se propuso en tan estupenda maquina.

Uso primario de la expiracion.

El uso de la expiracion es arrojar con el ayre yà inutil gran copia de vapores impregnados de muchas sales, y azufres de la sangre, que con las porfiadas rarefacciones se separan de ella, y si no salieran por los Pulmones, causàran graves daños: por esta grande efervescencia de la sangre en los animales, que respiran, es precisa en ellos mayor inspiracion, para que las sales impuras, que se desprenden de los demàs principios, exhalen: al mismo tiempo gran parte de esta serosidad antigua, y sales rancias, se expurgan por la orina, lo demàs en la contraccion del Pecho transpira por las Tunicas del Pulmon, y se mezcla en los Bronchios con el ayre, que yà buelve despojado de su parte mas noble. Quando estas sa-

sales volatiles son demasiadamente acres, al passar por la sensibilissima Membrana de la Trachea, causan molesta tòs, como se observa en las accesiones de muchas calenturas; y de esto se infiere, (pues todas sales, de qualquier condicion que sean, causan tòs, si llegan à tocarla) que en el estado natural salen muy pocas sales, y estas muy diluìdas, ò dulzoradas con los vapores.

Cantidad de lo que expiramos.

La cantidad de lo que transpira por los Pulmones, se puede colegir de la frequencia de las expiraciones, y de aquella niebla, que se forma en el tiempo frio sobre un cristal, de lo que sale en una de ellas: segun lo qual, no sin razon se puede congeturar, que es tanto lo que se transpira por el Pulmon, como todo lo que se transpira por el ambito del cuerpo.

Usos secundarios de la expiracion.

Otros fines secundarios, y menos principales tiene la expiracion. Lo primero, la *voz*: esta se forma del ayre, que poco à poco và arrojando la compresion del Pecho à la Trachea, y luego en la Laringe, y boca se articùla con esta, ò la otra modificacion, formando, segun ella, distintos sonidos, y dicciones.

Lo segundo, la *tòs*, que es un movimiento concusivo, ò sacudimiento de la Tunica interior de la Trachea, al qual movimiento conspiran los Musculos de la respiracion, para arrojar lo que irrita: esta compresion del Pecho, unas veces se hace voluntaria, otras sympaticamente.

Lo tercero, el *estornudo*, que tambien es un sacudimiento de las Membranas de la Nariz, Meninges, y otras partes circunvecinas, ayudado de la contraccion del Pecho, y Diaphragma.

Lo quarto, la *risa*, que es un movimiento spasmodico, ò convulsivo del Diaphragma, y Musculos del Abdomen, Boca, y Thoràz, con el qual se và arrojando el ayre del Pecho (digamoslo assi) à borbotones, los quales al salir estrechamente por la Laringe, forman la carcaxada: esta convulsion del Diaphragma es movimiento pathetico, originado del tal, ò tal movimiento, que en el Cerebro impressionan las especies sensibles.

Lo quinto, el *suspiro*, que pende de que, olvidandonos, y tal vez resistiendonos al movimiento de respiracion,

cion, (por causa de alguna meditacion profunda, ò tristeza) la sangre en los Pulmones se detiene, è inclina à coagulacion, y nosotros sintiendo la molestia, nos vemos obligados à hacer una dilatada, y grande respiracion, para que con la mucha copia del nitro aereo, la sangre se disuelva, y restituya à su fluxibilidad: incitamento justamente puesto por la naturaleza, para que no nos olvidassemos, ò opusiessemos à la necesidad de respirar.

Lo sexto, el *llanto*, el qual siempre se celebra expirando.

Aqui puede preguntarse, siendo tan necessaria la inspiracion, si puede haver caso, en que la respiracion empiece por la expiracion? Respondo que si, si huviesse tanta copia de vapores, y hollines en la Trachea, que no pueda entrar ayre, sin que ellos salgan, en especial si inste poco la traccion del ayre. Si la respiracion puede empezar por la expiracion.

Puede tambien preguntarse, siendo tan necessaria la respiracion, por què el Fetus en el Utero no hace esfuerzo alguno para respirar, y assi que toca el ayre exterior pone conato para elevar el pecho? Por què el Petus no respira en el Utero?

En esta question, unos dicen que el Fetus en el Utero tiene muy pocos espiritus, y por esso no puede hacer conato, que venza la resistencia del liquor en que està sumergido; pero assi que sale el ayre, no solo falta resistencia, sino se le dà mas materia para los espiritus, y assi puede mover el pecho, y respirar. 1. Opinion

Esta opinion à primer aspecto parece verdadera, pero realmente es falsa, pues es suficiente el vigor que tiene el Fetus en el Utero para dilatar el pecho; y se prueba, porque al punto que llega à tocar el ambiente llora, para lo qual se requiere una robusta respiracion; y como para ella aùn no le ha dado vigor el ayre, que entrò por el Pulmon, (pues suponemos, que es la primera respiracion) ni el que ha entrado por los poros del cuerpo (pues en tan breve espacio no puede haverse comunicado à su sangre, llegado al Corazon, exaltadose alli, filtrado en el Cerebro, y baxado por los Nervios al Diaphragma, y Musculos respiratorios, para excitar el llanto) aun en su misma opinion se infiere que tenia yà Impugnase.

vi-

vigor para mover el pecho, antes que se participasse el ayre.

Ni la presion del liquor, en que nada, ò el peso de los Intestinos, y Omento de la Madre pudo impedirle, porque dentro del Utero suelen hacer los niños tan robustos movimientos, que no solo vence la resistencia de estas partes, sino la de los vestidos, y mano de la Madre, si los comprime: luego mejor podràn dilatar el pecho.

Responderàn, que para los movimientos, que hacen en el Utero, basta poco conato, porque como aquel liquido, que los circunda, hace equilibrio por todas partes, à qualquiera minima virtud que se aplique por un lado, v. gr. por el brazo, cede el equilibrio, y es repelido el liquor à aquel espacio, que ocupaba el brazo; pero en el movimiento del pecho es preciso se venza toda la presion del ambiente, à titulo de que no hay internamente otra presion, que haga equilibrio, por la qual sea ayudado el movimiento inspiratorio.

Pero contra; pues si estuviera cerrada su boca, y otro qualquier comercio del ambiente con la cavidad del pecho, arguìan muy bien; pero haviendo camino para que el ayre entre à la dicha cavidad, con qualquiera fuerza que se añada serà repelido, y obligado à entrar dentro, assi como para que entre el liquor del *Amnion* por la boca à su estomago, basta qualquier conato, pues hace perder el equilibrio; y la misma presion del liquor no puede impedir que se dilate algo su estomago, con tal, que entre por su boca parte del liquor mismo.

Confirmase con un exemplo: Si todo el peso de la Athmosphera hiciera presion en el pecho de los animales mas robustos, solo de fuera adentro, y el ayre que entra por la Trachea no formàra equilibrio con èl, haciendo presion contraria de dentro afuera, ningun animal respirara, porque ninguno tiene competentes fuerzas para vencer la resistencia de toda la Athmosphera, si el equilibrio de ella misma no le ayudàra, y en efecto; si se cerràra la boca, y narices, ningun impetu de los animales bastàra para elevar su pecho, porque en tal caso no pudiera entrar el ayre à equilibrar: assi como si

unos

unos fuelles compressos no tuvieran agujero por donde entràra el ayre, para levantar, y separar sus dos tablas, era menester una fuerza, que venciera la resistencia de toda la Athmosphera; (esto es, que pudiera levantar una columna de azogue, tan ancha como los mismos fuelles, y de dos pies, y tres dedos de alto, pues dos pies, y tres dedos de azogue, hacen equilibrio con toda la Athmosphera, como està probado con el Barometro) pero si hay agujero, el mismo peso, ò presion del ayre que entra, resiste, y se equilibra con el externo; de suerte, que con sola la fuerza de un niño, se vence el equilibrio, y se abren los fuelles: Luego es nulo el efugio de esta opinion.

La causa, pues, mas verisimil, de que no respire el Fetus, es, que no dilata el Pecho; la causa de no dilatarle, es, que no hay quien le determine à este movimiento; antes bien, la molestia, y sufocacion, que le amenaza, si entra desde su boca à sus Pulmones aquel liquor en que nada, le determina mecanicamente à la quietud del Pecho; pero fuera del Utero, el contacto del ayre le determina à moverle, porque la naturaleza sàbia ha dispuesto estos dos conductos en la boca; de modo, que al contacto de algun alimento liquido, y sòlido, aquella sensacion determine mecanicamente à cerrar la Laringe, y abrir el Essophago, (con tal exactitud, que nunca se verà invertido este natural orden; y si se invierte, entrando algo à la Trachea, se sigue violenta tòs) y al contacto del ayre se abra la Laringe, y cierre el Essophago. El Fetus, pues, aunque emprehendiera dilatar el Pecho, assi que siente en su boca el liquor, es determinado patheticamente à abrir el Essophago, cerrar la Laringe, y tener quieto el Pecho, por el daño que le amenaza. Esta es la sabia Providencia de nuestro Autor, que todo lo dispuso convenientemente, mirando por la conservacion de los animales. Esta incomprehensible exquisita mecanica, que dispuso, es causa de las acciones maravillosas, que los Vulgares atribuyen al que llaman *Instinto*, juzgando, que es prudencia, è industria de los mismos animales, siendo solo providencia, y sabiduria de

Nuestro sentir.

su

ſu Criador, que ordenò con tal neceſsidad ſus organos, como reparaba Bayle; pero en eſto no es bien dilatarnos, por tocarlo algo mas de propoſito en el *Tratado III.* donde explicarèmos la Facultad Animal.

CAPITULO VI.

SI LA RESPIRACION ES ACCION NATURAL, ò animal?

REſta controvertir à què grado pertenezca la reſpiracion; eſto es, ſi ſea accion natural, y pathetica, ò animal, y voluntaria?

1. Opinion. Unos dicen, que es natural, porque ſe hace ſin arbitrio, ò eleccion, como en los que duermen; y tambien ſe hace ſin influxo del Cerebro, como en los Apoplecticos, y demàs de eſto es perpetua, y no cauſa canſancio, como las acciones animales: luego es meramente natural.

2. Opinion. Otros dicen, que es animal, porque ſe hace con inſtrumentos, que ſirven para los movimientos animales; conviene à ſaber, los Muſculos Intercoſtales, Diaphragma, y Nervios. Tambien, porque puede acelerarſe, ò retardarſe, ſegun nueſtra voluntad, como ſe vè en los Cantores, y aun puede uno ſuſpenderla haſta la muerte, como cuenta Galeno de aquel Eſclavo *Barbaro*; y ſe dice de *Coma*, y *Licinio*, que voluntariamente ſe ſufocaron ante el Romano Conſulado, deteniendo la reſpiracion.

Los de la primera opinion dicen, que ſi porque puede acelerarſe, ò retardarſe es voluntaria, y animal, tambien el pulſo lo ſerà, pues en nueſtro arbitrio eſtà apreſurarle, ò detenerle, haciendo un violento exercicio, ò exponiendonos à una inſolacion. Fuera de eſto, alegan, que los Aſmaticos, Pleuriticos, y Peripneumonicos, quieran, ò no, eſtàn obligados à reſpirar, y lo miſmo los que padecen *Cauſòn*, ò eſtàn iracundos: luego no es accion animal, ò voluntaria, ſino natural.

Nueſtra opinion. Para propalar nueſtra no menos probable opinion, ſu-

supongo lo primero, con sentencia de la comun aceptacion, que el Cerebro, y Cerebelo presiden à todos los movimientos del cuerpo, aquel à los voluntarios, y este à los naturales, y patheticos.

Supongo lo segundo, que no hay repugnancia, en que à una misma parte pueden ir filamentos nerveos de una, y otra provincia pathetica, y no voluntaria; esto es, del Cerebelo, y del Cerebro, en el qual caso aquella parte podrà moverse naturalmente sin arbitrio, y tambien con èl.

Supongo lo tercero, que si el impetu que hacen las fibras del Cerebro, es mas robusto, que el del Cerebelo, siempre el connato voluntario serà mas poderoso, que el natural.

Supongo lo quarto, que los musculos no son precisos instrumentos de las acciones voluntarias; pues si el musculo està sujeto al govierno del Cerebelo, se moverà naturalmente, como se vè en el corazon, que es verdadero musculo, segun queda probado.

Supongo lo quinto, segun probable congetura, que à los musculos respiratorios entran fibras nerveas de una, y otra provincia, natural, y animal.

Supongo lo sexto, que respiracion rigurosamente no se debe llamar qualquier movimiento de dilatacion, ò compresion en el pecho, sino solo aquel que es perpetuo, y que se hace en el sueño, apoplegìa, delirio, &c.

Esto supuesto, digo, que la respiracion es movimiento natural, y pathetico; aunque admito, que como los musculos respiratorios estàn tambien sujetos al Cerebro, y arbitrio, puede el animal, segun su eleccion, una, ù otra vez acelerar, retardar, ò suspender esta accion natural, y resistirla, ò immutarla; pero esta accion sobreañadida, no se debe llamar respiracion, porque no es perpetua, sino sobre-aliento, ò sobre-respiracion. Ni vale decir, que es accion mixta, ò media, ni por positivo, ni por negativo; pues quando se hace sin preceder arbitrio, es puramente natural, y no mixta; y quando se hace precediendo eleccion, es puramente voluntario, y no natural: luego nunca es mixta.

Solucion à las objeciones.

A la primera razon de la segunda opinion digo, que es falsa, pues el corazon es musculo, y su accion no es voluntaria.

A la segunda digo, que no prueba que la respiracion es voluntaria, sino que aquella accion que resiste, ò modifica à la respiracion, lo es. Es la respiracion accion perpetua, porque es natural, y por lo mismo no causa cansancio, assi como no causan fatiga otros perpetuos movimientos, v. g. el pulsatil, el peristaltico, &c. al contrario en los voluntarios, como ni la naturaleza los ha hecho perpetuos, ni se hacen con una misma modificacion, sino unas veces tardos, otras desiguales, y otras impetuosos, la misma estrañeza origina cansancio.

Las razones de la primera opinion son pruebas de nuestra conclusion, y assi no me detengo en ellas; solo advierto, que aunque uno puede acelerar, ò retardar el pulso, haciendo, ò no haciendo exercicio; esto es, indirectamente, poniendo medios, à los quales se subsigan naturalmente estas mutaciones; pero para que esta fuera accion voluntaria, (como pretenden) debia alterarse el pulso directa, è immediatamente por arbitrio; de suerte, que puestas todas las circunstancias, se pudiera poner, ò no poner la accion; pero aqui puesto, v. g. el exercicio violento, no puede, no, subseguirse la celeridad del pulso.

Què cosas vician la respiracion.

No serà aqui fuera del assumpto explicar las cosas que vician la respiracion. Digo, pues, que son todas las que basten à viciar qualquiera de las partes que concurren à este movimiento. Referirè algunas observaciones de los Autores, para que de ellas se puedan congeturar las demàs.

Bonet observò dispnea en uno, por haversele atravessado un hueso en la Trachea. Ballonio la observò, por cantidad de plegma viscosa, y crassa dentro de la Trachea misma. Theodoro Kerchringio, por piedras que la comprimian, en lo qual padecieron engaño los Medicos, que pretendian la curacion por medio de jaraves, y eclegmas. Tulpio, por una cascara de avellana atravessada

en

en la Laringe, la qual fue arrojada por tòs, y convaleciò el paciente. Nueſtro eruditiſsimo Socio el Doctor Ròn, Cura de Mocejon, muriò ahogado por un hueſſo de Ciruela, que fatalmente, falſeando la Epiglotis, ſe le atravesò en la cavidad de la Laringe. Eſpigelio, deſpues de varios experimentos, encontrò ſiempre en las Orthopneas inflamada la Tunica interna de la Trachea por una materia biliosa, y aſsi deſpues aliviaba las acceſsiones orthopnoicas, con eſcamonea, pildoras aureas, ù otro ſemejante cholagogo, ſegun Rhodio. Simon Pauli obſervò diſpnea, por compreſsion que hacia en la Trachea miſma la Glandula *Thimo* hinchada. Otros, por compreſsion que en ella hacia una Aneuriſma de la Aorta. Wilis admite aſthma convulſiva por eſpaſmo de las fibras nerveas, y compreſsion de los Bronchios. Jacocio la obſervò por un tumor cancroſo en la parte ſuperior del Pulmon, el qual comprimia la Aſpera Arteria. Diſpnea, por vicio en el circulo de la ſangre por el Pulmon, repararon Harveo, Wilis, y Eſchneidero. Gerardo Blaſsio hace mencion de la Orthopnea, por inflamacion del Pulmon. Sennerto, Magneno, y Saxonia, obſervaron diſpnea por particulas metalicas, que dentro del Pulmon ſe congelaron. El miſmo Sennerto la obſervò por reſicacion de los Pulmones. Eſchenchio, de obſervacion de Juan Fabri, por mucha pinguedo, que oprimia la Trachea. Pedro Eſphererio Florentin, por dureza lapidoſa de los Pulmones. Regnero de Graaf, por flatuoſidad, que eſtendia el Pulmon. Francisco Silvio, por inſigne peſo del Pulmon miſmo. Salzmano, Rhodio, Saxonia, Salmuth, Boncio, y Pedro Pawio, por eſtàr pegados los Pulmones al Pecho. (ſin duda havia otra cauſa, pues la dicha, como dexamos probado, antes es condicion para reſpirar mas facilmente, no obſtante que Wilis, y Zechio admiten eſta coheſion de los Pulmones con la Pleura, por una de las cauſas de la diſpnea) Saxonia, y Heurnio obſervaron dificultoſa reſpiracion por hydropesìa del Pecho, y Pulmon. Ballonio, ſin vicio de los Pulmones, por extraordinaria magnitud del Corazon. Platero, por eſtàr inobedientes al movimiento, y oſsificadas las Cartilagos de las Coſtillas. Riolano, por monſtruo-

truoso peso de las Mammas. Otros por piedras, tophos, vomica, tumores, arenas, ò carunculas en los Bronchios: por polipos en el Corazon, ò Arterias Pneumonicas, y otros por alguna aura maligna, de suerte, que en los cadaveres no se ha hallado sensible causa à quien se atribuye la asthma, y muerte. En fin, qualquiera cuerpo, que immute las partes, y requisitos de la respiracion, es capàz de viciarla.

CAPITULO VII.

DE LA TRANSPIRACION.

Su parentesco con la respiracion.

LA Transpiracion tiene grande afinidad con la respiracion, y es tan uno su uso, que esta puede llamarse transpiracion particular del Pulmon, y aquella respiracion universal de todas las partes, pues quando se dilatan las arterias, y passa la sutilissima ola de sangre por la substancia de las partes, se vivifica algo, è impregna del espiritu nitroso aereo, que hemos explicado; y en la Systole de las mismas Arterias, salen por las porosidades las sales mas tenues, y etherogeneas, desprendidas con el movimiento de la sangre.

Pruebase que la hay.

Que haya transpiracion, lo demuestra el sudor, y la mutacion, que reciben los vestidos usados en olor, y color. Por esto, que se transpira, sacan los animales el rastro de otros, y aun de todas las cosas, pues los efluvios, que se difunden, impresionando sus sentidos, los determinan à percibirlo. De esto se sigue, que los animales, que son mas calientes, transpiraràn mas, y por consiguiente los que respiran, daràn mas efluvios, que los que no respiran, pues es mayor el hervor de su sangre, y la tenuidad de sus humores.

Adonde entra el nitro aereo.

El nitro, que comunica el ayre, entra à los Vasos reductorios, que son Venas, y Vasos Lymphaticos: no à las Arterias, porque estas, quando se dilatan, se llenan, y por consiguiente resisten à que entre otro cuerpo: no obstante es probable, que siendo este nitro tan su-

sutilisimo pueda penetrar por entre los poros, ò espacios de la misma sangre, sin que el impetu con que esta viene se le oponga.

Pruebase, que entra.

Que entre el ayre, ò lo mas sutil de èl, se prueba, pues hay porosidades capaces, y èl contiene este sutilisimo nitro, que todo lo penetra, y aun hasta los metales, en los quales cria orin, ò herrumbre. Pruebase tambien, porque aplicado un purgante al Vientre, se purga el cuerpo, y las unturas emolientes ablandan el Bazo, è Higado escirrosos, lo qual solo puede ser, porque algunas particulas purgantes, ò blandas, y lenitivas (segun Hypocrates en el sexto de las Epidemias) penetran por los poros: luego tambien podrà el ayre sutilisimo, conducido de la materia etherea. Pruebase tambien, porque muchas enfermedades se curan solo con la mutacion de ayres, por mudarse assi la crasis de la sangre, y demàs humores; y los que habitan lugares humedos, y pantanosos, se ponen *cachecticos*: sin duda porque el nitro, que debia vivificar su sangre, entrando sumergido en tanta humedad, dificilmente se exalta en su corazon.

La transpiracion no puede suplir la respiracion.

Debo advertir, que lo que entra por transpiracion, no puede suplir por lo de la respiracion, pues es menos, y no disuelve tanto, como se vè en la sangre venal, que aunque và vivificada del ayre transpirado, por faltarla el ayre respirado, ni es tan tenue, ni tan expuesta à la coagulacion, como la arterial.

Que es necessaria para la salud.

Esta transpiracion es necessaria para la salud, pues aquellos halitos de que consta la materia transpirable, por estraños, è impermixtos, yà fueron separados de los liquidos: luego si en grande copia buelven à confundirse con ellos, causaràn tumulto, y calentura, como se observa en las constipaciones; y por consiguiente, para la felicidad de la vida deben ser exterminados.

Causas de la mucha transpiracion, y vias por donde transpiramos.

Quando se transpira mucho, ò es por demasiada disolucion de la sangre, y à veces del succo nervoso, como en las syncopes, ò por relaxacion grande de las porosidades. La materia transpirable, parte sale por los poros insensibles de los Miembros, parte por las Glandulas miliares del cutis, parte por otras Glandulas, que debaxo del cutis descubriò Malpigio, grandes, y conglome-

radas, ò compuestas de otras menores; y segun la diversa naturaleza, y cantidad de lo que se transpira, se forma sudor, sobreviene lipothimia, ò crisis saludable, y otros efectos, que se observan en la practica.

CAPITULO VIII.

DE OTRAS PARTES CONTENIDAS EN EL Cuello, y Pecho.

Cuello. EXplicado el Corazon, y Pulmon, resta solo hablar del *Cuello* en este Tratado del Pecho, ò cavidad vital, assi por ser una como extension suya, como porque todas sus partes contenidas estàn continuas con las del Pecho. *Cuello* se dixo en la palabra Latina *Collis*, que significa *Collado*, porque la Cabeza està sobre èl, como sobre un Collado: ò del verbo *Collo*, que significa *adornar*, porque en èl suelen colocar las mugeres sus adornos. Empieza el Cuello desde la primera Vertebra de la Espalda, llamada *Eminente*, y termìna en la *Atlante*, que es la primera, junto à la Cabeza. Es mas largo que ancho; pero ni debe ser demasiado corto, ni largo, pues ambos extremos son indicio de varias enfermedades. Componese el Cuello de seis Vertebras, ò Espondiles: su parte anterior se llama Garganta, la posterior *Cerviz*. Dividese en partes continentes, y contenidas: las continentes son las mismas, que en todo el cuerpo, debaxo de las quales estàn à uno, y otro lado del Cuello las Glandulas, llamadas *Yugulares*: las principales contenidas son tres, *Laringe*, que es la cabeza de la Trachea, (y queda explicada en esta Leccion) *Pharinge*, ò *Fauce*, y el *Essophago*, que voy à explicar ahora; pues las demàs partes que hay contenidas en el Pecho, como son el Thimo, y el Canal Thoracico, yà quedan delineadas precedentemente.

Essophago. *Essophago*, es un Canal membranoso, que empieza en el fondo de la boca, llamado *Pharinx*, ò *Fauce*, y se estiende hasta el orificio superior del estomago, pene-

tran-

trando à lo largo toda la cavidad del Pecho, y el Diaphragma, y es el camino por donde baxa la comida, y bebida. (*Veaſe Eſtampa* 11. *fig.* 6.)

La Pharinge, que como he dicho, es cabeza del Eſſophago, es una cavidad baſtantemente ancha, ſituada en el fondo de la boca, detràs de la Laringe. (*Veaſe Eſtampa* 11. *fig.*6.) Y ſiendo ſu principal funcion recibir, è introducir el alimento en el Eſſophago, la puſo la naturaleza ſiete Muſculos, por la accion de los quales ſe dilata, ò comprime. Pharinge. Tiene ſiete Muſculos.

El primero, *es el Eſſophagico*, ò *Pharingotiroydes*, nace de la parte lateral de la ternilla *Tiroydes*; y paſſando por detràs de la Pharinge, ſe radica en el otro lado de la miſma ternilla: eſte muſculo no tiene compañero, y ſu uſo es introducir el alimento; pues aprieta à la Pharinge, como el Eſphincter à la Vexiga. (*Fig.*6. A.) Primero: Pharingotiroydes.

Los otros ſeis ſirven para dilatar la Pharinge; y de ellos los dos primeros la elevan, que ſon los *Cephalopharingeos*: dichos aſsi, porque ſe creyò nacian de la articulacion de la Cabeza, con la primera Vertebra; pero ſu verdadero principio es una eminencia del Eſphenoides al lado de las Apophiſes Ptherigoides, y ſe radican en la parte ſuperior de la Pharinge. (D.) Segundos: Cephalopharingeos.

Los otros dos tambien la elevan; pero àzia los lados: llamanſe *Ptherigopharingeos*, nacen cerca de las Apophiſes *Ptherigoides* del hueſſo Eſphenoides, y ſe radican en la parte ſuperior de la Pharinge, al lado de los antecedentes. (C.) Terceros: Ptherigopharingeos.

Los dos ultimos ſe llaman *Eſtilopharingeos*: traen la Pharinge àzia los lados: nacen de la Apophiſis *Eſtiloides*, y ſe unen à las partes laterales de la Pharinge. (B.) Quartos: Eſtilopharingeos.

El uſo de eſta parte es introducir el alimento en el Eſſophago, para que vaya al Eſtomago: eſto ſe hace quando los ſeis Muſculos dichos la dilatan, y ella recibe el alimento, que entra de la boca, por la compreſsion de la Lengua àzia el paladar. Deſpues el Muſculo *Eſſophagico* ſe comprime, y levantando la Laringe (como qualquiera externamente puede percibir) eſtrecha la Pharinge, y aſsi fuerza al alimento à que baxe al Eſſophago.

El ſitio del Eſſophago es detràs de la Trachea, y Pul- Sitio del Eſſophago.

mones ſobre las Vertebras del Cuello, y Eſpalda, y ſobre dos Glandulas, que eſtàn àzia la quarta Vertebra de la Eſpalda, donde el Eſſophago ſe inclina algo à la derecha para dexar ſitio à la *Arteria Magna*; y luego àzia la nona Vertebra ſe inclina algo à la izquierda, haſta que finalmente penetrando el Diaphragma, caſi enfrente de la undecima Vertebra de la miſma eſpalda, termìna en el orificio ſuperior del Eſtomago, que tambien cae al lado izquierdo.

Sus Membranas.

Conſta de tres Membranas, y por eſſo facilmente ſe dilata, y encoge, proporcionandoſe à la figura del bocado. de las tres una es externa, y comun, y dos proprias:

Primera, Comun.

la externa es continuacion de la exterior del Eſtomago. (E.)

Segunda, Muſculoſa.

La primera de las proprias, que es la de enmedio, es carnoſa, grueſſa, y blanda, muy parecida à Muſculo; y en realidad lo es: ſus fibras, ſegun obſervacion de Eſtenon, ſon eſpirales, y en dos ordenes; unas, que baxan en caracol de la derecha à la izquierda; y otras, que baxan de la izquierda à la derecha, con direccion opueſta à las primeras: mediante ambas, hace el Eſſophago ſus movimientos, para conducir la comida, y bebida. (F. G.)

Entre eſta ſegunda tunica, y la tercera, reparò Verheyen otras dos: una *Vaſculoſa*, texida de innumerables vaſos: y otra *Glanduloſa*, ſembrada de infinitas Glandulas, las quales filtran un liquor ſalival, que baxa al Eſtomago.

Tercera, Nervioſa.

La ſegunda de las proprias, y mas interna, es nervioſa, y continua con la de la Boca, Labios, y Eſtomago: por la qual ſimpathia de continuidad, tiemblan los Labios quando amenaza vomito. Su interior ſuperficie es glanduloſa, y tambien algo vilioſa: tiene Fibras largas, y rectas, è innumerables Glandulas, como la tunica interna de el Eſtomago, cuyos vaſos excretorios tienen tambien ſus bocas àzia la cavidad, y derraman un liquor ſalival, el qual humedece ſu ſuperficie, y baxa al Eſtomago, donde excita la hambre, y concurre à la Chilificacion. (I. K.)

Sus Vaſos.

Sus nervios vienen del Par vago: ſus Arterias unas vienen por arriba del tronco de la Aorta, y otras por abaxo de la Celiaca; tiene otros dos generos de venas; unas

ar-

arriba, que vàn à la Azigos: otras abaxo, que terminan en la Coronaria Estomachica.

Las Glandulas, que diximos estaban en su parte superior, no le sirven solo de catre, para que no le dañen las Vertebras, como la Antiguedad dexò escrito; porque si fuera para esso, en toda su longitud las huviera puesto la Naturaleza; y assi su verdadero, y principal uso es separar un humor viscoso, para humedecer su cavidad, y para que baxen con facilidad los alimentos. Uso de las Glandulas doxales.

La accion del Essophago à veces es animal, y à veces natural; pues el movimiento de deglucion, tal vez es voluntario, y pende de nuestro arbitrio; y tal vez se mueve el Essophago sin nuestra voluntad, como en el vomito, ò quando tragamos sin reflexion, ni advertencia: hacese de arriba abaxo succesivamente, como el de los Intestinos, y por esso se llama *Peristaltico*. Sus instrumentos son las fibras espirales de la membrana carnosa: y quando este movimiento se hace de abaxo arriba, como en el vomito, se llama *Antiperistaltico*, ò *Inverso*. Su uso es conducir la comida, y bebida al estomago, ò desde el estomago arrojar fuera lo que molesta. Su accion es animal.

El *Bostezo* no es otra cosa, que un movimiento expansivo del Essophago, cuyo assiento principal es en la Tunica interna nerviosa; pues siempre que alguna demasiada humedad, ò vapor acido, que sube del estomago, y alli se condensa, afecta agravar esta Tunica, ella es determinada à dilatarse: por esso quando entra la accesion de las fiebres intermitentes, los vapores, que se elevan, y llegan à tocarla, causan bostezos. Lo mismo sucede en el tiempo humedo, de noche, quando insta el sueño, &c. Y assi, *Bostezo*, y *Esperezo* son afectos muy parecidos. *Bostezo* es un genero de expansion del Essophago, que intenta desembarazarse de algun vapor viscoso, y torpe. Causas del Bostezo, y Esperezo, y phenomenos suyos.

Esperezo es otro movimiento expansivo de los musculos del cuerpo, que depende de una pesadèz de las partes, originada por demasiada humedad, ò por vapores acidos, ò por otra causa analoga à estas. Tambien quando hay hambre sobrevienen Bostezos, por los vapores que se elevan de la saliva estomachal, y el Pancreatico, entonces vigorosos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XII. que manifiesta las partes exteriores, è interiores de la Cabeza.

Figura 1.

A. *Una porcion de la Dura-Mater caìda, para que se descubra la Pia.*
B. B. *La Pia Mater.*
C. *Seno longitudinal superior, formado por la Dura-Mater.*
D. *Fin del Seno longitudinal, adonde empiezan los dos laterales, que baxan por los lados del Cerebro.*

Figura 2. Que representa un Pelo.

A. *El Pelo.*
B. *Una porcion de la Cuticula, por donde sale el dicho Pelo.*
C. *Su raiz glanduloſa, de donde recibe el alimento.*

Figura 3. Demuestra el Cerebro fuera del Craneo, y buelto àzia arriba, para que se vea como salen de su parte inferior los Nervios, y entran las Arterias.

A. A. *El gran Cerebro.*
B. B. *El Cerebelo.*
C. *Medula Oblongata.*
D. G. *Processos annulares de la Medula Oblongata.*
a. *Ramo interno de la Carotida.*
b. *Infundibulo.*
c. *Dos Glandulas situadas detràs del Infundibulo.*
d. *Union de las Carotides internas, con las Arterias Vertebrales.*
e. *Arterias Vertebrales, ó Cervicales.*
f. *Un ramo, que se forma de la union de estas Arterias; y se estiende por toda la longitud de la Espina Medula.*
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. *Pares de Nervios, que salen de la Medula Oblongata.*

Figura 4. Demuestra las mas partes del Cerebro.

A. A. *Subſtancia Cortical del Cerebro.*
B. *Subſtancia medular, que forma las paredes de los Ventriculos.*
C. *Un Cuerpo Estriado, cortado por enmedio.*
D. *Otro Estriado entero.*
E. E. *Zancas de la Medula Oblongata.*
a. *Vasos del Cuerpo Estriado.*

b. *La*


Fig. 1ª
Fig. 3ª
Fig. 2ª
Fig. 4ª
Fig. 5ª
Fig. 6ª
Mathias de Irala scul.



b. *La Pierna anterior del Fornice cortada.*
c. *Passo àzia el Infundibulo.*
d. *Agujero, ò passo àzia el quarto Ventriculo.*
e. *Glandula Pineal.*
f. *Cuerdas Medulares, que Uvarton tuvo por Nervios.*
g. *Eminencias llamadas* Nates.
h. *Sus Epiphises llamadas* Testes.
F. F. *Substancia Cortical del Cerebelo.*
G. G. *Substancia Medular.*
H. *Fin de la Medula Oblongata.*
I. I. *Troncos Medulares, que vàn del Cerebelo à formar la Medula.*

Figura 5. Representa el Cerebro, cortada su parte superior, para descubrir los Ventriculos.

A. A. *Substancia Cortical.*
B. B. *La Medular.*
C. *Una parte del Cuerpo Calloso, debaxo de la qual se halla el* Septo lucido, *y el* Fornix, ò Bobeda.
D. D. *Cuerpos Estriados.*
E. E. *Ventriculos superiores.*
d. d. *Vasos sanguineos de los Estriados.*
e. e. *Alas del Plexo Coroydes.*
F. *La Dura-Mater caìda atràs.*
G. *Quarto Seno suyo, insinuado.*

Figura 6. Demuestra el quarto Seno de la Dura-Mater, y el Plexo Coroydes.

A. *Quarto Seno cortado en su principio.*
B. *Su division en los ramillos que forman el Coroydes.*
C. *Las ramificaciones del Coroydes mismo.*
D. D. *Arterias, que enlazadas con los ramos del Seno, forman el Plexo.*
d. d. *Pequeños ramos de Arterias, y Venas, que se estienden sobre la Glandula Pineal.*

TRATADO TERCERO.

DE LA CABEZA,

Ò CAVIDAD ANIMAL.

LECCION OCTAVA.

DEL CEREBRO.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES CONTINENTES externas de la Cabeza.



Aviendo discurrido por las Regiones del Vientre, y Pecho, solo la ultima Region mas noble nos falta que peregrinar. Esta es la *Cabeza*, llamada tambien *Vientre superior*, ò *Cavidad animal*. Es la Cabeza la primera, y pudiera decir la unica parte Principe de todo el cuerpo, pues es principio de todas las operaciones del viviente; Fuente, y origen del movimiento, y el sentido; Fundamento de la Vitalidad, y Raìz de la Vejetacion. A esta parte sirven todas, como à suprema Emperatrìz; y aun despues de tantas prerrogativas, ella es aquel sacro Alcazar de Minerva, donde nuestra alma racional, espiritual, y eterna, como en principal solio, reside, y donde exerce sus principales operaciones. Bastante indicio diò la naturaleza de todas estas dignidades, quando la colocò en el mas eminente lugar de todo el cuer-

cuerpo, para que desde alli presidiesse à todas las funciones, cuidando tanto del adelantamiento de este Miembro, que lo primero que aparece mas perfeccionado, y manifiesto en la formacion de los animales, es la Cabeza, con la espina, pues abulta mas la cabeza en un Embrion, que dos veces lo demàs del Cuerpo; y yà està muy adelantada, y crecida aun quando apenas se descubre mas que una ruda, y confusa delineacion de los demàs miembros: como dando à entender la Naturaleza en aquel primer Genesis, (en que insta mas la nutricion, que las demàs funciones) que se anticipa en el aumento de una parte, que debe ser raiz de la vejetacion de todas. Por otro lado, considerando, que impedido el comercio del Cerebro, todos los Miembros, y hasta el mismo Corazon mueren luego, (pues mas repentinamente muere una Fiera herida la nuca, que hecho pedazos el Corazon) parece que, con mas razon que al Corazon, le compete al Cerebro el famoso atributo de ser *el primero que vive, y el ultimo que muere.*

Antes, pues, de explicar esta nobilisima parte; (por su historia la mas conocida; pero por sus usos la mas ignorada) serà bien tratar de sus partes continentes, y de la Cabeza en general.

Cabeza en general.

La Cabeza es una de las tres principales cavidades, segun la division, que hicimos en nuestros *Proemiales*: y por ella entendemos todo lo que hay desde la primera Vertebra del Cuello arriba. Su figura natural, es casi redonda, mas larga que ancha, pues tiene dos eminencias; una delante, donde està colocado lo anterior del Cerebro; y otra atràs, donde està incluìdo el Cerebelo, y es aplanada por los lados, para dexar mas dilatado circulo à la vista.

La Cabeza del hombre es mayor respectivamente, que la de los demàs animales, porque el Autor de la naturaleza diò al hombre mayor Cerebro, para que fuesse capàz de mas idèas: naturalmente debe ser proporcionada al resto del cuerpo; pero en caso de pecar en uno de los dos extremos, mas vale que sea grande, que chica, pues en la muy chica, assi como caben pocas especies, assi no cabe mucho juicio.

Su

Su sitio es el mas eminente del cuerpo, como lo pedia su dignidad, y como convenìa à la mas extensa jurisdicion de los sentidos.

Division de la Cabeza.

Considerànse en la Cabeza dos partes; una cubierta de Cabellos, que se llama *Casco*, y otra sin ellos, llamada *Cara*. La parte anterior del Casco, se llama *Sinciput*, la posterior *Occiput*, la de enmedio, y mas alta, *Vertice*, ò *Bregma*, y las partes laterales *Sienes*.

Demàs de esto, la Cabeza se divide en partes continentes, y contenidas: las continentes, ò son comunes, ò proprias: las comunes son las mismas, que en lo restante del cuerpo, y solo hay la diferencia de esta à las demàs partes, en que el Epidermis, y Cutis son mas densos en la Cabeza, assi para resistir mejor à las injurias exteriores, como para radicar mas firmemente los Cabellos: demàs de esso, tiene el cutis muy notables Glandulas, por cuyos Vasos excretorios sale la materia que los forma, y sale tambien el sudor, cuyos azufres gruessos, secandose, forman lo que llamamos *Caspa*. El cutis de la Cabeza es menos sensitivo, que en otras partes; y sobre èl hay poca pinguedo, assi para que la transpiracion sea mas libre, como para que no estè gravada una parte, que aun sin esso suele padecer de pesadeces, y recalentamientos.

Cabellos.

Sobre el cutis de la Cabeza se vèn los *Cabellos*, dichos assi de la palabra Latina, *Capilli*, ó *Capitis pili*, esto es, *Pelos de la Cabeza*. Estos son unos cuerpos largos, delgados, y flexibles, que examinados con el Microscopio, aparecen transparentes, nudosos, y sin cavidad manifiesta; pues si se dexan crecer mucho, terminan en lo que llama el vulgo *horquilla*, lo qual prueba, que cada Cabello no es conducto sensible, sino un agregado de dos, ò tres fibras trenzadas, que se pueden separar.

Materia, y causa eficiente.

Considerase en el Pelo, la materia, la causa eficiente, y el lugar donde nace. La materia es hollinosa, crassa, y sulphurea, desprendida de los humores cutaneos, mediante el calor, assi como la materia de los vejetables es el succo viscoso de la tierra, exaltado por el calor del Sol, por esso la raìz de cada Cabello es pul-

po-

posa, y vasculosa, como lo son las raizes de las plantas, y de las plumas de las Aves.

Algunos pretenden, que los Pelos son huecos, porque los penetra su jugo nutritivo, y porque en la enfermedad llamada *Plica Polonica* vierten sangre por sus extremidades. Esta enfermedad es endemia à los Polacos, y en particular à los de Rusia; y es una plaga contagiosa de Cabellos, en la qual no solo toda la Cabeza està como con un densissimo casquete de intrincados Pelos, sino aun la misma sangre se ha encontrado llena de esta misma plaga, segun observacion de Escultero, y Saxonia. Los mas famosos Historiadores creen, (y es vulgar tradicion en Rusia) que se conociò esta dolencia desde el tiempo de Lesco Nigro, Principe de Polonia, quando los Tartaros entraron en la Rusia Roxa, è inficionando las aguas con corazones humanos envenenados, excitaron este, y otros nuevos generos de males; pero dexando esto, lo que es cierto es, que en la Plica Polonica, los Cabellos duelen, y cortados derraman sangre: por lo qual Ruisch creyò, que eran una continuacion de las Papilas nervosas; y otros creen, que tienen sensible cavidad.

Pero mas cierto es, que son Estambres, que Canales; pues aunque se nutren, tambien las plantas mas densas se nutren, penetrando el succo por entre sus fibras, sin tener cavidad sensible. En la Plica Polonica, mudando los Cabellos totalmente su constitucion natural, mal se arguye del estado de entonces à su figura en estado de salud.

La generacion de los Cabellos, demàs de materia proporcionada, necesita moderado calor, pues el excessivo, ò seca las raizes, ò consume su nutrimento, y por esso en los Ethiopes son cortos, y crespos. Tambien el dèbil calor no dà suficiente movimiento à la materia, para que prorrumpa à la superficie. Necesitan calor moderado.

Demàs de esto, se requieren para la erupcion de los Cabellos vias proporcionadas: esto es, poros por donde salgan: por esso en las palmas de manos, y pies, no los hay; assi porque con la frequente confricacion se gastan, como porque los poros son muy estrechos, è imperce- Vias aptas.

tibles tampoco los hay en las cicatrices, porque con la corrugacion està como arrollado el cutis, y tapados los poros. Esta es la razon, porque donde hay mas, y mayores Glandulas, mas patentes poros, y mas abundante humedad, nacen Pelos mas largos, y gruessos, como en la Cabeza, Colodrillo, Sobacos, y partes pudendas; por la contraria razon, si son demasiado laxos los poros, tambien suele no haver Cabello, porque se cae: que en todo gusta la naturaleza de la mediocridad.

Phenomenos del Pelo explicados.

El ser largos los Cabellos, ò cortos, pende de la mayor, ò menor copia del succo, que los alimenta, que en unos abunda mas que en otros. Absalòn, hijo de David, los tuvo tan crecidos, que los cortaba una vez al año, (segun dice el Sacro Texto) porque le fatigaban con su peso, que era de doscientas onzas. El ser gruessos, ò delgados, consiste en lo mas ancho, ò angosto de los poros, assi como ser lacios, ò crespos en ser los poros rectos, ò corvos, y segun la variedad de obliquidades, se origina la diversidad de rizos, pues se amoldan à la figura del agujero por donde salen; y por esso suelen ser algunos triangulares, quadrados, ò de otras figuras. Tambien contribuye mucho el temperamento humedo, ò seco, y la calidad de la materia, para que sean blandos, ò rìgidos.

El ser de este, ò del otro color, pende de la variedad de las Regiones, temperamentos, edades, y qualidad del jugo nutritivo. Los que habitan climas ardientes, los tienen negros, duros, y crespos, como los Africanos: en las Regiones frias, los tienen blondos, ò roxos, como los Ingleses, Dinamarqueses, y los demàs del Septentrion; los que viven clima templado, comunmente castaños, como los Espanoles, è Italianos: los que trabajan sobre cobre, los tienen verdes, y de qualquier color que sean en la mocedad, àzia la vejèz se vàn bolviendo canos. Todas estas variedades suceden, por el diverso temperamento, y varias alteraciones à que està sujeto el jugo que los nutre.

Que este succo sea crasso, (como diximos) lo prueba su dureza: que sea viscoso, su flexibilidad: y que sea sulphureo, y su olor, quando se queman los cabellos.

Los

Los Galenicos sostienen, que los Cabellos se nutren de los excrementos de la tercera coccion; pero parece, que se engañan. Lo primero, porque los Euchimos, y Jovenes mas sanos, que tienen mas puros, y libres de excrementos sus humores, no por esso tienen, y crian menos pelo, que los Cacochymos, en quienes aunque abundan mas excrementos, se nutren, y crecen poco los Cabellos. Lo segundo, porque si se nutrieran de excrementos, se nutrieran por aposicion, aplicandose este excremento fuliginoso à su raiz, y no por intussumpcion, como las demàs partes.

Los Pelos no se nutren de los excrementos de la tercera coccion.

Que el pelo se nutra por intussumpcion, como los vejetables, se persuade. Lo primero, porque cortadas las puntas de los Cabellos, lo primero que crece, son las mismas puntas: y por esso los muchachos suelen tener las puntas mas rubias, que lo demàs; porque estàn mas frescas, y recien formadas. Tambien los que encanecen empiezan por las extremidades, ò à lo menos igualmente por toda la longitud del Cabello; y si este creciera, por aposicion à su raiz, sin duda empezaràn à encanecer por arriba, y las puntas permanecieran negras. Lo segundo, porque los que han encanecido de repente en sola una noche, (de que hay exemplos) no huvieran podido encanecer igualmente, si la alteracion de la materia se huviera comunicado solo à la raiz: por todo lo qual, con gran propriedad se puede decir, que los Cabellos viven con una vida particular vejetable.

El Pelo se nutre por intussumpcion como los vejetables.

Es muy verisimil, que los Eunuchos no crian barba, porque en ellos falta la aura, ò vapor seminal, que refluye de los Testiculos, el qual abriendo los conductos de las Glandulas cutaneas de la Cara, ò preparando, y promoviendo la materia, hace prorrumpir los pelos de la barba.

Por què los Eunuchos no crian barba?

Advierto contra los que creen, que los Cabellos se nutren de la sangre misma, que en los muertos, en quienes no hay sangre (como haya algun jugo viscoso en sus Glandulas) se dice que suele crecer el Pelo, y la Barba.

Advierto tambien, que los Pelos unos se llaman *Nativos*, que nacen con nosotros, como los de la Cabeza, Cejas, y Pestañas; Otros *Postnativos*, que aparecen despues

Pelos nativos, y postnativos.

pues en la adoleſcencia, como los de la Barba, Pubis, y Sobaco.

Uſos de el Pelo.

Los uſos del pelo ſon diferentes, ſegun las partes donde ſe hallan: el de los Cabellos es cubrir, y abrigar la Cabeza, y ſervirla de ornato. Los de las Peſtañas, y Cejas, ſirven de apartar de los ojos el ſudor, polvo, y otras coſas moleſtas. Los de los Sobacos, y Pubis, para acolchar eſtas partes delicadas, porque ſu contacto no ſea doloroſo. Los que eſtàn en caſi toda la ſuperficie del cuerpo, para ſervir de abrigo à todas las partes; pues en los Salvages, que no gaſtan veſtido, ſe vè, que crecen, y les conducen para defenſa de las injurias exteriores, como en los Brutos; porque la Naturaleza nada hace en vano. (*Veaſe la Eſtampa* 12. *fig.* 2.

Pericraneo.

El Pericraneo es una Membrana denſa, y tapida, aunque delgada, y blanda, y de muy exquiſito ſentido. Llamaſe aſsi de la diccion Griega *Peri*, que ſignica *al rededor*, y *Craneon*, que es lo miſmo que *Caſco*; porque rodèa à todo el caſco. Creeſe nace de la Dura-Mater, y que es continuacion de aquellas Fibras, que ſalen de ella por las ſuturas. Lo cierto es, que eſtà continua con ella, y ſin duda por eſta union es tal ſu conſentimiento con las partes internas, que herido, ò inflamado el Pericraneo, luego ſe comunica la ofenſa à la Dura-Mater. Cubre à todo el Craneo por fuera, excepto quando llega à los *Muſculos temporales*, que entonces paſſa ſobre ellos, para irſe à unir al Zigoma.

Sus Vaſos.

Sus Arterias ſon de las Carotidas, y ſus venas deſcargan en las yugulares. Sus nervios ſon del ſeptimo par del Cerebro, y de la ſegunda vertebra del Cuello. El Pericraneo cubre interiormente las Cuencas de los ojos, y forma en ellos la *Tunica conjuntiva*.

Su uſo es por medio de ſu ſenſibilidad, aviſar promptamente à los Animales los peligros externos; porque ſiendo los hueſſos inſenſibles, no pudiera haver eſpìa de los daños internos, ſi no lo fuera eſta Membrana.

Advertencia à los Cirujanos.

Es coſa muy preciſa à los Cirujanos, ſaber ſi en las Eriſipelas, que ſobrevienen à la Cabeza deſpues de alguna herida, padece ſolo el cutis, ò eſtà tambien afecto el Pericraneo, y las Aponeuroſes de los Muſculos Frontales

es, y Occipitales: pues si las Orejas estàn tensas, hinchadas, è inflamadas, y no hay delirio, ni otro accidente, que arguya ofensa en las partes internas, se puede creer, que solo el cutis està inflamado, pues èl cubre tambien las Orejas; pero si las Orejas estàn en su estado natural, y hay los accidentes, que se siguen à la inflamacion, se puede prognosticar, que la Erisipela ocupa el Pericraneo, y Aponeurosses de los Musculos, porque estas partes no cubren las Orejas.

Debaxo del Pericraneo hay otra Membrana tenuissima; y de agudo sentido, llamada *Perioestio*, que cubre immediatamente todos los huessos de la cabeza, excepto los dientes, y por beneficio de ella siente el Craneo, como los demàs huessos sienten por beneficio de los Perioestios, que los cubren à todos. Perioestio.

Està el Perioestio tan estrechamente unido al Pericraneo, que algunos han discurrido son una sola Membrana; pero passando el Pericraneo sobre los Musculos temporales, y el Perioestio por debaxo, se infiere son Membranas distintas, la qual separacion se demuestra tambien haciendo con curiosidad la diseccion. Sus vasos son de los mismos, que vàn al Pericraneo; y algunos de ellos penetran al diploe, ò lamina espongiosa del Craneo. El Perioestio es distinto del Pericraneo.

Del Craneo hablarèmos adelante en la *Osteologia*: solo se ha de advertir, que para demonstrar las partes contenidas, y no dilacerar la Dura-Mater, que està por todos lados asida al Craneo, mediante vasillos, y fibras, es menester serrar el casco, lo mas baxo que se pueda, y levantarle delicadamente.

CAPITULO II.

DE LAS PARTES CONTINENTES INTERNAS del Cerebro.

LEvantado el Craneo, se observan innumerables puntos sobre la Dura-Mater, especialmente àzia las Suturas, de quienes, aunque se limpie la sangre, se vè brotar otra nueva, de que se infiere son algu-

nos vasos sutiles, que se rompen, los quales penetran desde la Dura-Mater, hasta el Diploe.

Dura, y Pia Mater, ò crassa, y tenue Meninges.

Dos Membranas hay debaxo del Craneo, que cubren al Cerebro, que son la *Dura-Mater*, y la *Pia*, llamadas tambien *Meninges*, una crassa, y otra tenue. Los Arabes las llamaron *Madres*, porque fue su opinion (y oy lo es de los Baglivianos) que de ellas nacian todas las membranas del cuerpo; la de fuera se dice *dura*, ò *crassa*, por su densidad, y fortaleza; y la de dentro *pia*, ò *tenue*, por su delicadeza, y blandura.

Dura-Mater.

La Dura-Mater viste interiormente al Craneo, y hace en la cavidad animal el mismo oficio, que en la vital la Pleura, y en la natural el Peritoneo. Componese de dos ordenes de Fibras tendinosas, que se cruzan, y entretexen estrechamente, y pueden separarse en dos membranas: la que està al haz del Craneo, es mas dura; y la que mira à los sessos, mas blanda, blanca, y lisa.

La Dura-Mater es de exquisito sentimiento: por lo qual, si la mordìca algun humor acre, se originan vehementes dolores, ò convulsiones. Està unida à todo el Craneo, assi por las fibras, que penetran las Suturas, como por pequeños vasos, que vàn de ella al Diploe, (segun queda dicho) y tambien se une à la Pia Mater por vasos sanguineos, y nerveos, que penetran de una à otra. (*Vease Estampa* 12. *fig.* 1. A.)

Falce messoria.

La Dura-Mater redoblandose, no solo divide el Cerebro del Cerebelo, sino al mismo Cerebro (hasta el cuerpo calloso) en dos emisperios, ò mitades à lo largo de la Sutura sagital; y tambien al Cerebelo superficialmente en parte derecha, è izquierda. Esta reduplicacion se llama *Falce messoria*, ù hoz de segar, (porque tiene esta figura) pues empezando ancha àzia el occipucio, poco à poco se và estrechando àzia lo anterior de la cabeza, hasta que termìna en punta en la Apophisis interior del hueso criboso, llamada *Crista Galli*.

Seños de la Dura-Mater.

En esta duplicatura de la Dura-Mater se hallan quatro canales, ò senos considerables. El primero, mas ancho, y largo, que los demàs, se llama *Longitudinal*: và desde la raìz de la nariz igual de la Sutura sagital, por lo alto de la falce, y cerebro, y termìna debaxo de la Lamb-

doi-

doides. (*Estampa* 12. *fig.* 1. C.) El segundo, y tercero seno se llaman *Laterales*, empiezan donde acaba el primero, y baxan por los lados del Cerebelo, uno por la derecha, y otro por la izquierda, à terminar en las venas yugulares internas. (D)

El quarto menor, y mas corto, nace donde acaba el longitudinal superior, y empiezan los laterales, y se divide en dos gruessos ramos, que divididos en otros innumerables, concurren à formar en los Ventriculos del Cerebro el plexo Choroides. (*Estampa* 12. *fig.* 6.)

Al lugar donde concurren todos estos senos, llaman los Anatomicos el *Torcular de Herophilo*, (porque es como un *Lagar*, ò *Torcular*, donde se exprime toda la sangre del Cerebro) è introduciendo quatro agujas, ò alambres en las quatro cavidades de ellos, se manifiestan los orificios de las venas yugulares internas adonde entran.

Duverney demonstrò otro quinto seno sobre la reduplicacion de la Dura-Mater, que divide el Cerebelo en parte derecha, è izquierda, el qual se parte en dos ramos, el uno và à los senos laterales, y el otro à los Vertebrales. Riedley hace mencion de otro Sexto, al qual llama circular, porque rodèa à la Glandula Pituitaria. Vesalio observò otro, al qual llaman *Longitudinal inferior*, porque està en la parte inferior de la Falce, cerca del cuerpo calloso, y descarga la sangre que lleva en el quarto seno de los dichos. Senos nuevos.

Algunos otros senos se hallan menos considerables, los quales todos terminan en los laterales, y Vertebrales. El uso de todos estos Canales, ò senos, es hacer oficio de Venas, recibiendo la sangre que buelve del Cerebro, la qual viene por las Venas menores internas, que son como arroyuelos, à estos senos, que son como los Rios, desde los quales passa à las Venas Yugulares, para recircular al Occeano del Corazon. Uso de estos senos.

Willis observò en estos senos unas fibras transversalmente puestas, cuya dilatacion, segun este Autor, retarda el curso de la sangre, y su contraccion alternada le acelera, ò ayuda.

La Dura-Mater pulsa manifiestamente, como se observa quando falta alguna porcion del Casco, y en la Mo- Pulso de la Dura-Mater.

llera de los Niños; y la verdadera causa de esta pulsacion, es el latido del gran numero de Arterias, que estàn ramificadas por su superficie, las quales siguen el Rithmo del Corazon, è imprimen en el Casco, quando està tierno, y como ternilloso, aquellos sulcos, ò rayas que se vèn en su superficie interior. Baglivi, y Pachioni, pretenden, que este movimiento systaltico es muscular, y proprio de la Dura-Mater: pero siguiendo el mismo orden que el pulso de las Arterias, parece que es originado del Corazon.

Vasos de la Dura-Mater.

Las Arterias de la Dura-Mater, nacen de las Carotidas, que passan por un agujero del hueso Esphenoydes: sus venas descargan en los senos longitudinal, y laterales: sus Nervios son del quinto, y septimo Par del Cerebro, y tambien tiene Vasos Lymphaticos: Y aun Pachioni, Medico Romano, pretendiò haver descubierto el origen de todos los Vasos Lymphaticos (mejor podria decir la terminacion, pues todos nacen por ramos insensibles en las partes, y sus troncos vàn al centro) en el Cerebro, en ciertas Glandulas conglovadas, colocadas cerca del seno longitudinal; y es muy conforme este descubrimiento à nuestro systhema; pues la Lympha, que buelve de la nutricion de los Miembros, se restituye otra vez al centro, ò la raiz, para que buelva à circular, y si ha quedado algo util, se aproveche nuevamente en el nutrimento.

Sus agujeros.

Tiene la Dura-Mater muchos agujeros, para dàr passo à los Vasos sanguineos, y una insigne produccion por donde sale la Medula Espinal, y otras muchas en el hueso criboso, y Esphenoydes, que acompañan, y cubren à los Nervios, que salen del Cerebro.

Su uso.

El uso de esta membrana es: lo primero, cubrir al Cerebro: lo segundo, impedir que tropiece con la dureza de los huessos: lo tercero, separar al Cerebro del Cerebelo, y à cada uno en dos mitades, para que el daño de una parte no se comunique facilmente à otra, ni se compriman mutuamente en las varias posturas, y decubitos, que solemos tener.

Membrana Arachnoides.

Ruisch, con otros Anatomicos, distinguieron otra Membrana muy fina, y transparente entre la Dura-Mater,

ter, y la Pia, à la qual llaman *Arachinoydes*, por parecerse en la delicadeza à una telaraña. Cubre à todo el Cerebro, y acompaña à la Medula, y Nervios, como las Meninges.

Debaxo de la Dura se descubre la *Pia Mater*, que es una tenuissima Membrana, que està asida estrechamente al Cerebro, y no solo le cubre, sino se mete por entre todas sus circunvoluciones, y gyros, para introducir profundamente à su substancia los Vasos sanguineos: por esso se separa de èl dificilmente, sino en los hydrocephalicos) es mas ancha que la Dura-Mater, porque tiene mas reduplicaciones. Tiene tambien un indefinido numero de Arterias de las Carotidas, y Vertebrales; y otras tantas Venas, que buelven à los senos de la Dura-Mater. Willis observò en esta Tunica muchas pequeñas Glandulas, que filtran una Lympha viscosa, para humedecer ambas Meninges. Es sensibilissima, y assi es la principal parte afecta en las Cephalèas, y Hermicraneas. El uso de la Pia Mater es embolver al Cerebro hasta sus mas profundos gyros, y sustentar todos los Vasos, que entran, y salen de èl. (*Vease Estampa* 12. *fig.* 1. BB.) Pia Mater.

CASOS RAROS.

VArias monstruosidades se han observado en la cabeza, de las quales dirè las mas notables, para cultivar la erudicion Physica, y divertir la austeridad Anatomica.

San Agustin cuenta, que siendo Obispo de Bona, en el viage que hizo à Ethiopia, viò muchas personas sin cabeza, con los ojos en el pecho, y en lo demàs semejantes à nosotros. Lo mismo refiere Plinio, Solino, y Mela. Aldrovando cree, que estos no eran monstruos Acephalos, (esto es sin cabeza) sino sin cuello, y por esso estaba incluìda la cabeza en el Bosto, ò tronco de su cuerpo.

Ctesias Gnidio dice, que Roxanes, muger de Cambises, Rey de Persia, pariò un Niño sin cabeza,

lo qual expusieron sus Interpretes significaba, que ninguno de su Familia havia de reynar despues de Cambises. Aldrovando hace mencion de otra muchacha, que nació en Navarra sin cabeza: solo en la region del cuello se descubria una corta eminencia, y sobre las Escapulas las orejas: en vez de nariz, uno como pico de Ave, de suerte, que resumidas todas sus facciones, componian una obscura delineacion de cara. El mismo Autor junta otros varios casos de monstruos Acephalos.

Julio Obsequente refiere haver nacido una niña con dos cabezas, siendo Consules C. Lelio, y C. Domicio. Orosio (en el Consulado de Petilio, y Valerio) afirma, que en Roma nacieron otros dos Bicipites. Parèo trae otro caso semejante, y tambien Cardano. Licosthenes habla de otro monstruo, con una cabeza en el vientre, y otra en su sitio natural. En mi juventud vì yo otro Milanès en Madrid con una cabeza sobre el cuello, y otra en el pecho, cuya vista se franqueò venal por toda Europa. Lo que parece excede los limites de la creencia, es lo que trae Aldrovando de un tumor supurado àzia las costillas mendosas, del qual viò salir con el Pus muchos huessos, que representaban la figura de Mandibulas, parietales, occipital, y otros, de que juntos se podia formar un Craneo; pero acaso este fue abscesso improprio, cuyas anomalas materias, assi como suelen fingir especie de pelos, carbones, y otras cosas estrañas, pueden fingir la figura de huessos.

Ni ha reservado la monstruosidad à nuestra especie, para no formar en ella humanas Hydras, pues Philostrato hace memoria de uno, que naciò con tres cabezas. Y Aldrovando afirma, haver tenido noticia de un monstruo Septicipite (ù de siete cabezas) con siete brazos.

Otras mas horrendas monstruosidades se han visto. El citado Licosthenes cuenta, que en Italia naciò un niño con testa de Elephante, y otro con ojos de Buey, la nariz aguileña, la boca muy ancha, y la cabeza abierta. En Wernero se lee, que otro naciò con cabeza de Perro. Omito otras muchas monstruosidades en numero, figura, y magnitud, que se hallan à cada passo en los Autores, porque las dichas bastan para satisfacer la diversion, y la curiosidad.

Gem-

Gemma hallò entre la Dura, y Pia Mater chinches, y gusanos. Hildano hallò una piedra, que en vida causaba intolerables dolores de cabeza.

Duverney en un niño de cinco años, que se querellaba continuamente de un violento dolor en la raìz de la nariz, con una fiebre lenta por espacio de tres meses, y al fin enormes convulsiones en su cadaver, observò en el seno longitudinal superior una Lombriz de quatro dedos de largo, que durò viva nueve horas despues.

Otro caso mas raro trae Bonet de una muger, que padecia horrendos dolores de cabeza periodicos: esta, despues de un año entero de purgas, sangrias, y todo genero de medicamentos, con los quales iba siempre à peor, estando un dia en la boda de una hija suya, fue tan cruel el dolor, y las convulsiones, que de alli le sobrevinieron, que dentro de poco muriò, con admiracion de los circunstantes. Abierto el cadaver, al levantar el Craneo, se viò salir de sobre las Meninges una infinita plaga de piojos, que todo lo inundaron, los quales picando las Membranas interpoladamente para alimentarse, fueron la obscura causa de aquella horrible periodica Cephalalgia.

CAPITULO III.

DE LAS PARTES CONTENIDAS EN EL Craneo: esto es, del Cerebro, y sus partes.

LEvantadas la Dura, y Pia Mater, se descubre el *Cerebro*, que es una gran Glandula conglomerada, situada dentro de la concavidad del casco, para estàr mejor defendida, y colocada en lugar eminente, para la comodidad de sus funciones, y mas dilatada esphera de los sentidos. Cerebro.

El Cerebro del hombre, à proporcion de su cuerpo, es mayor que el de los animales, y aun excede al del Elephante: no solo porque sea capaz de mas movimien- Por què el Cerebro de el hombre es mayor.

tos, è idèas, ſino porque ſiendo la raìz del nutrimento, tarde mas tiempo en ſecarſe. Y eſta quizas es la razon, porquè el hombre reſpectivamente á ſu delicadeza, exceſſos, y cuidados, vive mas tiempo que los brutos: Pues ſuele llegar à cien años, y de treinta eſtà en ſu juventud, quando los mas animales yà eſtàn en ſu vejèz, porque quanto mas grande es la raìz, tanto mas tarde viene en los vejetantes el ſeco maraſmo, ò muerte natural por las cauſas inevitables: y aſsi ſe explica facilmente, que el hombre muere, quando *ſe rompe el funiculo argenteo* del ſucco nerveo nutritivo, que fluye del Cerebro, quando *retrocede la Venda Roxa* del circuìto de la ſangre, quando *ſe quebranta el cantaro ſobre la fuente*: eſto es, el Higado ſobre la Vena Porta, quando *pàra la rueda ſobre la Cyſterna*: eſto es, ceſſa el movimiento del Corazon ſobre la Cava, que es la Cyſterna, de donde ſaca eſta Rueda vital la ſangre, el qual lugar ſagrado no admite tan clara explicacion en otras hypotheſes, por mas que Valles intente explicarla en ſu *Sacra Philoſophia*.

Su figura. La figura del Cerebro, es la miſma que la del Craneo, por delante, y detràs eminente, y por los lados aplanada.

Su diviſion. Eſta grueſſa Glandula eſtà dividida en dos partes: la parte anterior, y mas grande, ſe llama *Cerebro*, y la poſterior, que eſtà àzia el Colodrillo, en las hoyas del hueſſo Occipital, ſe llama *Cerebelo*. Aun cada parte de eſtas eſtà ſeparada en parte derecha, è izquierda por medio de la reduplicacion de la Dura-Mater, (llamada *Falce*) de que yá hemos hablado.

Aun el Cerebro ſe divide en dos ſubſtancias, una *cortical*, ò *cenicienta*, porque rodèa como corteza à todo el meollo del Cerebro, y es mas blanda, y de color mas obſcuro, (*fig.* 4 AA.) y otra *medular*, ò *calloſa*, porque eſtà en el centro, y es mas blanca, y dura. (B.)

La cortical en ſu ſuperficie interior, forma varias bueltas, ò gyros ſemejantes à las circunvoluciones de los Inteſtinos tènues, las quales ſirven para que por entre ellas conducidos por la Pia Mater, entren, y ſalgan los Vaſos ſanguineos à la ſubſtancia cenicienta del Cerebro.

Hay,

Hay quien dice, que quanto mas gyros, tanto hay mas viveza, è ingenio, pero no encuentro sólido fundamento, en que le afiance esta congetura, pues las funciones de la mente, segun la mas probable induccion, no se celebran en la parte exterior, y cortical, sino en la central, y calloſa.

La ſubſtancia *cortical* es mas obſcura que la *medular*, porque haſta ella penetra algo de la ſangre, que obſcurece algo ſu blancura; y *es mas blanda*, porque eſtando las miſmas fibras colocadas en la circunferencia, (que es mas ancho eſpacio) es preciſo, que no eſtèn tan apretadas, y por conſiguiente, que permitan entrar algo de ſangre en ſus intermedios; pero la *medular*, es mas sòlida, y blanca, porque las miſmas fibras en el menor eſpacio del centro, deben eſtàr mas apretadas; y aſsi no pudiendo penetrarlas la ſangre, conſervan la candidèz que correſponde à partes eſpermaticas, y al ſucco blanco, que rezuma por ellas; pues eſta ſubſtancia medular no es otra coſa, que el conjunto de fibras, que ſalen de las Glandulas, las quales reciben el ſucco blanco nerveo, y deſpues divididas en varios ramales, y cubiertas de las Membranas, forman los Nervios, de quienes no ſin razon ſe dice por eſto, que ſon un Cerebro continuado.

Razon del diverſo color de eſtas ſubſtancias.

Es de creer, que todas las fibras medulares, ò nerveas del centro, ſe comunican con qualquier parte de la ſubſtancia cortical; pues aunque le corten à uno una porcion de eſta ſubſtancia exterior, ſubſiſten las ſenſaciones, y movimientos ſin novedad alguna: lo que dà motivo à inferir, que el Alma celebra ſus funciones animales en el centro del Cerebro, y no en la parte exterior, ò cinericia.

La Alma exerce ſus funciones mentales en la parte central.

Eſta ſubſtancia cortical, ſegun la comun opinion, no es otra coſa, que un conjunto de innumerables Glandulas nutricias, à cada una de las quales entra una Arteria, y de ella ſale àzia la Pia Mater una Vena, y àzia la ſubſtancia medular un Eſtambre, ò fibra medular. De la qual fabrica, y de lo que dirè deſpues, probablemente ſe colige, que ſubiendo por la Aorta aſcendiente, y las Carotidas, que ſon ſus ramos, la ſangre mas

Uſo de la ſubſtancia cortical.

tèn

tènue, y espirituosa, subirà con ella tambien la parte del Chilo mas sutil, la qual circulada, y mas purificada en estas Glandulas nutricias, passarà à las fibras medulares à constituir el liquor nerveo, que penetrando por estas fibras à todo el cuerpo, es el immediato alimento de las partes; y bolviendo la impuridad, que resta por las Venillas à los senos de la Dura-Mater, y à las Yugulares, y Cava, continùa el circuìto hasta el Corazon.

En el centro de esta gran Glandula, se hallan quatro Ventriculos, ò cavidades, *dos superiores*, uno *medio*, y otro *posterior*, ò *inferior*: los tres primeros estàn en el Cerebro, y el quarto entre el Cerebro, y la Medula Oblongata. Haciendo una cortadura orizontal por debaxo de la Falce mesloria, hasta el cuerpo calloso, se descubren dos cavidades considerables, que son los *Ventriculos superiores*, que algunos llaman *anteriores*, ò *laterales*, porque estàn delanteros uno al lado derecho, y otro al izquierdo. Su figura es corva, como una media Luna; pues la punta, ò principio que mira á la Nariz, es estrecha, y poco à poco àzia atràs se và dilatando, hasta formar una gran cavidad; porque estos son los Ventriculos mayores de todos. Su situacion es enmedio del Cerebro, pues casi estàn igualmente distantes del hueso Coronal, como del Occipital, y de la Base del Craneo, como del Vertice. (*Vease Estampa* 12. *fig.* 5. EE.)

Septo lucido.

Estos dos Ventriculos estàn separados por un septo, ò valla, parte membranosa, y parte medular, llamada *Septo lucido*; porque està formada de una porcion muy delgada de la substancia medular, cubierta de una extension de la Pia Mater, (que viste tambien por dentro de los Ventriculos) y por ser en este septo tersa, lucida como un espejo, le dà el nombre de *lucido*. En èl observò Silvio un conducto, que comunica un Ventriculo con otro. Y Malpigio observò, que sus fibras son rectas, y vàn longitudinalmente desde la parte anterior à la posterior. En la parte anterior de este septo, se halla otro conducto, que llega hasta los processos mammilares, por donde vulgarmente se cree, que descarga la phlegma por el hueso criboso à las narizes, y paladar.

Cuerpos striados.

Los cuerpos *striados*, ò *rayados*, son dos eminencias ò

ò porciones del Cerebro, de color mas obscuro, que pertenecen à cada Ventriculo, y estàn señaladas con unas rayas, ò estrias, de donde tomaron el nombre. (*Vease Estampa 12. fig. 4. C. D. y fig. 5. DD.*)

El *Cuerpo Concamerato*, *Fornice*, ò *Bobeda*, es una porcion medular, situada en la parte posterior de los dos Ventriculos anteriores, y formada à modo de una Bobeda, como las que fabrican los Architectos, sostenida de tres Columnas de la misma substancia callosa (una delante, y dos detràs, por lo qual, tambien se llama *Cuerpo triangular*) Esta Bobeda, respecto del tercer Ventriculo, hace lo que los Arcos, ò Bobedas en los Edificios: esto es mantener el peso del Cerebro; porque no cayga, y se arruine. La margen de este cuerpo Concamerato, se llama *Corona*, por ser mas delgada, que lo demàs. Cuerpo Concamerato, Fornice, ò Bobeda.

Apartando àzia delante las dos Columnas posteriores de esta Bobeda, se descubre el *tercer Ventriculo*, en el qual se halla la mayor porcion del *plexo Coroydes*, ò *Retiforme*, que no es otra cosa, que una sutilissima duplicada tela, dimanada de la Pia Mater, ò ella misma propagada hasta alli, y entretexida de innumerables Arterias, y de las Carotidas, y Venillas, que vàn al quarto Seno de la Dura-Mater, muchos Vasos Lymphaticos, y menudissimas Glandulas, que solo se vèn con el Microscopio, segun Stenon. Este plexo suele estenderse de cada lado, y llegar hasta los demàs Ventriculos: y este tercer Ventriculo no es mas, que el concurso, ò union de los dos Ventriculos superiores, que por su parte inferior terminan alli: Llamase tambien Ventriculo *intermedio*, assi porque està entre los dos primeros, y el quarto, como porque ocupa casi el centro, distando tanto del hueso Coronal, como del Occipital. Tiene este Ventriculo dos conductos; uno anterior, por donde se comunica con la Glandula Pituitaria; y otro posterior, por donde se comunica con el quarto Ventriculo. Tercer Ventriculo, y plexo Coroydes.

La *Glandula Pineal*, llamada assi, porque tiene figura de una pequeña Piña, està en el principio del conducto, por donde se comunica el tercero con el quarto Ventriculo: es de una substancia dura, y no muy clara: cubrela una sutil membrana: su magnitud es la de un pequeño Glandula Pineal.

gui-

guisante; està por ambos lados unida al plexo Coroydes: (*Vease Estampa* 11. *fig.* 4 E.)

Nates, y Testes. Abriendo blandamente el Ventriculo tercero, se descubren quatro eminencias: dos anteriores, y mas anchas, llamadas *Orbiculares*, y dos posteriores mas chicas, llamadas *Epiphises de las precedenees*, ù *Orbiculares menores*, aunque en los hombres todas son casi iguales. (*Estampa* 11. *fig.* 4. G. H.)

A estas ultimas partes, por la similitud con las partes pudendas, las dieron los Antiguos los mismos obscenos nombres; y assi à la Glandula Pineal llamaron *Virga*: al conducto, que và del tercer Ventriculo al Infundibulo, *Vulva*: al que và de este mismo Ventriculo al quarto, *Ano*: à las Eminencias Orbiculares mayores, *Nates*: y à sus Ephiphises, *Testes*.

Infundibulo. En este Ventriculo tercero se descubre el conducto Redondo, yà insinuado, llamado *Infundibulo*; porque tiene figura de un Embudo, pues empieza ancho, y termina en punta àzia la Base del Cerebro en la Glandula Pituitaria, que està en la *Silla Equina*. Està formado de una extension de la Pia Mater; y en los Cadaveres se halla siempre lleno de lympha.

Glandula Pituitaria. La Glandula Pituitaria es una Glandula algo mas dura que las demàs, situada dentro del Craneo, debaxo del Infundibulo, sobre la Silla Equina, ò Ephippio, que es una cavidad del hueso Esphenoides: por abaxo es convexa, y por arriva concava; porque por alli la entra la extremidad del Infundibulo. Cubrela una Membrana continua con la Pia Mater, y tambien està afianzada con la Dura-Mater, y con muchos filamentos arterioso, y nerveos, que entran en la composicion de esta Glandula.

Red admirable. La *Red admirable*, ò *Plexo retiforme*, està à los lados de la Silla Equina, y Glandula Pituitaria, y no es otra cosa, que un enlace de Arterias, y Venas sutilissimas, que se distribuyen en la Glandula. En los Brutos esta Red es muy notable; pero en los hombres es pequeña, y oculta. De aqui han tomado algunos fundamento para decir, que no la hay en el hombre; pero Diemerbroech assegura, que en algunos Cadaveres plethoricos, y poco gastados, la demostro publicameete.

En-

Entre las quatro eminencias orbiculares yà explicadas se halla una cavidad, ò conducto, que se estiende hasta mas abaxo del Cerebelo, y es el *quarto Ventriculo*, ò *Cisterna*, à cuya extremidad, porque termina en la Espinal Medula en forma de una pluma de escrivir, la llaman *Calamus Scriptorius*. En este Ventriculo hay dos Apophises, llamadas *Vermiformes*, porque tienen figura de una lombriz, una anterior en el principio del conducto, que comunica à este Ventriculo con el tercero, y otra posterior àzia la Espinal Medula. Quarto Ventriculo.

La Puente de Varolio, son unas eminencias que hay en la parte superior de este Ventriculo, por donde se comunica con el Infundibulo. Puente de Varolio.

El *Cerebelo*, ò *Cerebro menor*, es un cuerpo medular, situado debaxo del Cerebro en la parte posterior, è inferior del Craneo, en las hoyas del hueso Occipital. (*Vease Estampa* 12. *fig.* 4. F. G. I.) Cerebelo.

Duncano observò, que el Cerebelo està formado de dos ramos, que comunicandose con la Medula Oblongata, dexan enmedio una cavidad manifiesta, que es el quarto Ventriculo. Su figura es mas ancha que larga, parecida à un globo aplanado; y su magnitud es seis veces menos que la del Cerebro, pero de substancia mas dura, y firme. Està el Cerebelo divido en dos trozos, y ambos estàn separados de los trozos posteriores del Cerebro, por medio de la reduplicacion de la Dura-Mater, como yà se dixo. Componese de dos generos de substancias como el Cerebro: la exterior es cenicienta, y glanduloſa, parecida à la cortical del mismo Cerebro; y la anterior es tambien blanca, y medular, y representa uno como arbol, con sus ramas, y hojas, expectaculo deleytable à la vista. (*fig.* 4. GG.)

La *Medula Oblongata*, es un gran tronco medular, formado de quatro porciones, ò ramales, que son como raices suyas: dos mas grandes delante, que salen del Cerebro, y dos menores detràs, que salen del Cerebelo, à quienes Willis llama pedunculos. Està situada en la Base del Craneo, y termina en el grande agujero del hueso Occipital, donde pierde su nombre, y de alli adelante, assi que sale à las Vertebras, se llama *Medula Espinal*, Medula Oblongata.

nal, aunque es la misma continuada. (*figura* 4. H.)

Eminencia annular.

Por el lado que mira à la Base del Craneo, tiene una *Eminencia annular*; y para demonstrarlo claramente, es menester sacar fuera del Casco el Cerebro, y Cerebelo, despues de cortar los Nervios, las Arterias, y el Infundibulo, à proporcion que se vàn demonstrando, para que cada cosa se vea en su situacion.

10. Pares de nervios salen de la oblongata.

De la Medula Oblongata dentro del Casco, salen diez pares de Nervios, y para bien demonstrarlos, se ha de empezar por delante, donde se sierra el hueso de la Frente. Llamanse *Pares*, porque salen de dos en dos iguales, uno por cada lado.

1. Par olfatorio.

El primer Par, son los *Olfatorios*, y porque estos son mas gruessos en su extremidad àzia el hueso criboso, los llamaron los Antiguos *Processos*, ò *Apophises Mammilares*. En los Brutos son huecos, pero en los hombres no es perceptible su cavidad. Nacen de la Base de los cuerpos Estriados, por un filamento medular, que es mas grueso, por donde se acerca à los Nervios Opticos, y despues separados por la Apophisis *Crista Galli*, se dividen en muchas fibras, que penetrando por los agujeros del hueso criboso, forman en lo interior de la Nariz una Membrana, que es el immediato organo del olfato. A estos Nervios siguen dos pequeñas Arterias, que nacen de las Carotidas. Muchos pretenden, que por los referidos processos se expurgue, y descargue la Phlegma de la Cabeza à las Narizes: pero Eschneidero en quatro Tomos que escriviò de *Catharro*, propugna nerviosamente lo contrario, y de ello dirè mi parecer adelante, quando trate del Olfato, y su Organo.

2. Par Optico.

El segundo Par son los *Opticos*, que nacen de una extremidad de los cuerpos Estriados en una parte medular, (que se llama por esta razon *Thalamo Optico*) cada uno à su lado, y despues se vàn acercando, hasta que se juntan sobre la Silla Equina, enfrente del Infundibulo, y despues se dividen otra vez, formando una Cruz, y cada uno và à su Ojo correspondiente. Estos Nervios estàn rodeados de los motorios de los Ojos.

Willis, considerando que las Carotidas assi que entran en el Craneo cargan sobre los Opticos, congeturò,

que

que por esso despues de comer, y cenar dà sueño, y determinacion à cerrar los Ojos, y Pestañas, porque el Chilo, ò lo mas sutil de èl, estiende los Vasos, quando se mezcla con la sangre, y assi dilata las Carotidas, las quales comprimen à los Opticos; y por consiguiente, no pueden baxar tantos espiritus. Pero esta razon prueba, que havia de dàr mas sueño à quatro, ò cinco horas despues de comer; pues entonces se mezcla todo el Chilo con la sangre, y se experimenta lo contrario: pues à muy poco despues de comer, ò cenar, sobreviene sueño en los bien dispuestos. La verdadera razon del Phenomeno es, que el rocio vaporoso que se introduce (à poco despues de entrar el alimento) por los intermedios de las fibras del Estomago, subiendo hasta el Cerebro, causa un genero de torpeza, y lentitud en las fibras de los sentidos, por lo qual enflaquecida su accion, determinan al ocio, è intermission de las fatigas: assi como la Vigilia consiste en un inquieto inceßante movimiento de ellas, originado de las especies sensibles, y de la voluntad.

Còmo se haga la crucifixion de los Opticos.

En orden à la crucifixion de los Opticos, unos dicen, que verdaderamente se cruzan, y penetran; y assi que el derecho và al Ojo izquierdo, y el izquierdo al derecho: otros dicen, que alli se confunden las substancias de uno, y otro, y buelven à nacer de nuevo: otros dicen, que en la crucifixion solamente se tocan, y aun se comunican estrechamente; pero que prosiguen con el mismo orden que traìan: este es, que el derecho và al Ojo derecho, y el izquierdo al izquierdo. Esto parece lo mas verdadero: y que se comuniquen es cierto, pues apretando un Ojo, se dilata la Pupila del otro, lo qual sin duda consiste, en que los liquidos rechazados del uno concurren, mediante la comunicacion, en mayor copia al otro Optico, y al otro Ojo: Que prosigan con el mismo orden que venian, se prueba con varias experiencias, pues varias veces, diseçado el cadaver de algunos, que en vida tenian uno de los Ojos dèbil, se ha encontrado el Nervio de aquel lado extenuado, desde su origen, y se ha demonstrado, que no iba al Ojo opuesto, sino que se doblaba àzia el mismo adonde venia. Fuera de esto, otros Anatomicos han encontrado à los

los Opticos, divididos en todo su camino, aun quando se cruzaban.

Dentro de la Calvaria solo cubre à los Opticos la Pia Mater; pero assi que salen de ella la Dura, y la Pia, hasta que forman las Tunicas, que dirèmos del Ojo. Algunos dicen, que estos Nervios son concavos, pero en realidad solo tienen ser mas espongiosos, que los demas, y contener un genero de jugo meduloso, el qual se puede exprimir en los cadaveres recientes. Otros pretenden, que los filamentos de que constan los Opticos, no estèn rectos como en los demàs Nervios, sino arrugados: esto es, que cada Optico està doblado como un lienzo en arrugas iguales, todas cubiertas de una Membrana, la qual quitada, puede el Nervio estenderse, y desplegarse, reduciendose à sola una Membrana ancha: es verdad, que Malpigio en cierto Pez llamado *Xiphia*, demonstrò, y dexò autorizado esto; pero en los Opticos del hombre, y otros animales quadrupedos, no haviendo Anatomico alguno encontrado la complicacion, que dicen los Patronos de esta opinion, debemos creer, que estàn compuestos de fibras rectas, como los dèmas: las quales nacen, ò son continuacion, por mejor decir, de las fibras del Cerebro, y estàn cubiertas de la Pia Mater, admitiendo en sus intermedios algunos Vasos sanguineos; por lo qual, si se comprime un Optico en un animal recien muerto, se vèn destilar algunas gotillas de sangre.

3. Par motorio.

El tercero Par, son los *Motores de los Ojos*, entre los quales estàn las Arterias Carotidas, y el Infundibulo: nacen de la Base de la Medula Oblongata, junto al mismo Infundibulo; y passando por el agujero, que està debaxo del Optico en el hueso Esphenoydes, se divide cada uno en quatro ramos, que se distribuyen en los musculos de los ojos, y pestañas, y otro suele ir al Musculo Crotaphites, ò Temporal, y por esso hay simpathia entre este Musculo, y el Ojo.

Simpathia entre el musculo temporal, y el ojo.

4. Par Pathetico.

El quarto Par, son los *Patheticos*, y son los mas delgados de todos: nacen de la parte inferior de la Medula Oblongata, junto à las eminencias, que llamamos metaphoricamente *Nates*, y *Testes*, y se llaman *Patheticos*, porque sirven para mover los ojos segun la variedad de

pas-

paſsiones, y afectos. Divideſe en quatro ramos; uno và al muſculo grande obliquo del ojo; otro à los muſculos del labio ſuperior à la nariz, y encìas; otro à la membrana de la nariz; y otro al muſculo temporal. Advierto, que eſte ſin duda fue el que puſo Diemerbroech por tercer Par Olfatorio, porque dà algunas fibras à la membrana de la nariz.

El quinto Par es el *Trifido*, que es mas grueſſo que los demàs: nace de los lados de la eminencia llamada *Annular*, junto à los Patheticos, y ſe divide en tres ramos; el primero ſe llama *Ophtalmico*; el ſegundo *Maxillar ſuperior*; y el tercero *Maxillar inferior*; y por dividirſe en otros tres ramos, le llaman *Trifido*. El ramo *Ophtalmico* (llamado aſsi, porque ſe diſtribuye en el ojo) deſpues de haver embiado muchos filamentos, que rodèan al Optico, y ſe diſtribuyen por el plexo Coroydes, ſe divide en dos ramos, y de eſtos el mas grueſſo ſe divide en otros dos, de los quales uno ſale por el agujero, que llaman *Orbitario externo*, y otro por el agujero de la ceja, y ſe pierde en los muſculos de la frente, muſculo orbicular de las peſtañas, glandula lachrimal, y ſenos de la nariz; de los primeros, el mas delgado paſſa por el agujero Orbitario interno, y ſe pierde en las membranas, que cubren las Laminas Oſſeas de la nariz. 5. Par Triſido.

El *Maxillar ſuperior* ſe diſtribuye en los dientes ſuperiores; y el *inferior* en los inferiores, paſſando por el agujero, que hay en la parte ſuperior, è interna de la Mandibula inferior.

El ſexto Par (que los Antiguos llamaron *Guſtativo*, aunque ſin razon, pues no và à la lengua, ſino al ojo, como los Opticos, Motores, Patheticos, y Ophtalmicos) nace de la parte inferior de la eminencia Annular, junto al precedente Par, y ſale del Craneo por el miſmo agujero por donde ſale el tercero, y quarto Par. Todo eſte ſexto ſe diſtribuye en el muſculo indignatorio del ojo, deſpues de embiar un ramo pequeño, para componer el *Intercoſtal*, con los que vàn tambien del quinto Par. El *Intercoſtal* ſe diſtribuye por el corazon, pechos, y partes genitales, por la qual comunicacion explica Willis muchos Phenomenos; v. gr. de donde procede aquel reci- 6. Par Indignatorio.

proco deleyte, que sienten los amantes en los mutuos oscu-los, è impuros tocamientos. Este sexto sale por el mismo agujero, por donde entra la Carotida interna al Craneo: y à medio dedo despues de salir àzia el angulo de la Mandibula inferior, forma aquella elevacion, que llaman *primer plexo del nervio Intercostal*, que por su sitio tambien se llama *Plexo Cervical*, y por su figura otros le llaman *Olivar*.

7. Par Auditorio. El septimo Par es el *Auditorio*, este nervio nace de la margen posterior de la eminencia annular de la Medula Oblongata, y sale por el agujero de la Apophisis Petrosa del hueso temporal. Cada nervio auditivo se divide en dos ramos: el uno se llama *Porcion blanda*, que sirve immediatamente para el organo del oìdo, pues forma una Membrana, que tapiza la Coclea, y la parte interna de los Canales semicirculares: el otro, que es la *Porcion dura*, passa por el agujero *Aquæducto* de Fallopio, y embiando un pequeño ramo por otro agujero particular del hueso Petroso à la Dura-Mater; y otro, que unido con el tercero ramo del quinto Par, forma la cuerda del *Tympano*, lo demàs se distribuye en la Oreja, Pericraneo, Musculos temporales, Frente, Musculos del Hioydes, Labios, Pestañas, Glandulas, Parotidas, y hasta los Tegumentos del cuello.

8. Par Vago. El octavo Par, llamado *Vago*, porque vaga por diferentes partes de la Region vital, y natural, nace de los lados de la Medula Oblongata, detràs del Auditorio, y està compuesto de muchos filamentos, à los quales se junta otro nervio, llamado Espinal: (que viene de la Espinal Medula, y Willis le llama *Accessorio*) estos dos nervios salen juntos por el agujero del hueso Occipital, por donde passa la Yugular interna; y assi que salen del Craneo, el nervio Espinal dexa al Par vago, y se distribuye todo en el Musculo Trapecio: entonces este octavo Par, baxando por el Cuello, y Pecho, dà ramos à la Laringe, Pharinge, Corazon, Pulmon, y tambien al estomago; pero al passar por la Carotida interna, junto à la Axilar, embia el *Nervio Recurrente*, (llamado assi, porque retrocede otra vez àzia arriba) cuyo Ramo derecho abraza à la misma Arteria Axilar, y el izquierdo à la Aorta, y despues ambos,

bos, cerca de la Aspera-Arteria, dando varios filamentos à las fibras carnosas, que ligan sus ternillas annulares, y al Essophago, suben otra vez àzia la Laringe, y se distribuyen en sus Musculos: por lo qual sucede, que cortados ambos Ramos recurrentes, pierde el animal la voz; pero no del todo, porque demàs de ello, dà el octavo Par otros nervios à la Laringe.

Demàs de esto, este octavo Par vago, en todo su progresso, embia muchos filamentos, que siguiendo los del nervio Intercostal, vàn al Pericardio, Corazon, Pulmones, y Cava, passando por entre la Aorta, y Arteria Pulmonaria: de suerte, que el nervio Intercostal, y el octavo Par, forman los nervios Cardiacos, y Pulmonares.

Porque se ha hablado del nervio *Intercostal*, es razon hacer de èl una ligera descripcion. Llamase Intercostal, porque passa por entre las Costillas. Este nervio està compuesto de varios Ramos de otras conjugaciones: en su principio recibe filamentos del quinto, sexto, y decimo Par, con un Ramo del primer Par de las Vertebras del Cuello, y otro del segundo de las mismas Vertebras. De este conjunto de nervios và el Ramo, que diximos, à la Laringe; y el restante tronco del Intercostal, quando baxa por debaxo del octavo Par, engruessado con los Ramos que le vienen de las Vertebras, llega à la Clavicula, donde forma un plexo, ò enlace, del qual salen dos filamentos, que despues de rodear à la Arteria Axilar, vàn à formar otro plexo, entre la primera, y segunda costilla, donde se juntan muchos Ramos del brazo, y la espalda, que baxan à raìz de las Vertebras. Nervio Intercostal.

Este Intercostal embia muchos Ramos, que con otros de la octava conjugacion, forman los nervios *Cardiacos*, y *Pulmonares*, como queda dicho: despues salen de èl otros tres insignes Ramos, que antes de penetrar el Diaphragma, forman al lado derecho el *Plexo Hepatico*, y al izquierdo el *Esplenico*, dando tambien un Ramo al Estomago.

Del *Plexo Hepatico* salen muchos filamentos: unos vàn al Higado, subiendo por sobre el Duodeno, y la Vena Porta: otros al Pancreas, y parte derecha del Estomago: otros à la Capsula de Glissonio: otros dos mas gruessos al Riñon derecho, passando por sobre la Arteria Emulgente: Plexo Hepatico.

te: y todos estos Ramos junto à esta Arteria, forman un plexo, que es como caxa de la Arteria misma.

Plexo Esplenico. El *Plexo Esplenico* dà muchos Ramos al lado izquierdo del Estomago, y Pancreas: otros al Bazo, y Capsula atrabiliaria izquierda: y otros dos insignes al Riñon siniestro, embolviendo tambien la Arteria Emulgente izquierda, como el Hepatico la derecha.

Plexo Mesenterico. Muchos Ramos, assi del plexo Hepatico, como del Esplenico, siguen à las Arterias Mesentericas, en particular à la superior, y en el centro del Mesenterio forman un plexo, dicho *Mesenterico*, el qual tiene figura de un Sol de los que labran las Costureras, pues desde su circunferencia embia, à modo de rayos, muchas fibras nerveas à los Intestinos, que acompañan à las Arterias mesentericas. Este plexo es la parte afecta en la Colica convulsiva; y sabida su comunicacion con los demàs plexos del Intercostal hasta su origen, se explican facilmente todos los phenomenos, que acompañan, y subsiguen à esta Colica convulsiva, casi endemia en Madrid, como dirè en mi Tomo de Pràctica.

Nervios Hypogastricos. Otros Ramos de los plexos Hepatico, y Esplenico, con lo restante del tronco Intercostal, que baxa à raìz de las Vertebras, prosiguen mas abaxo su camino, hasta la division de la Aorta en las Iliacas, y sostenidos del Peritoneo, se pierden en el Intestino recto, Vexiga, Vesiculas Seminarias, Prostatas, (Utero, Vagina en las mugeres) y demàs partes del Hypogastrio.

9. Par Gustativo. El nono Par, llamado *Motor de la Lengua*, ò *Gustativo*, nace con muchas fibras en la parte posterior de las eminencias Olivares de la Medula Oblongada; y uniendose estas fibras en cada lado, forman un tronco, que sale del Craneo por un agujero ovalado, que està cerca del grande agujero Occipital, por donde baxa la Espinal Medula; y despues de recibir muchos Ramos de las Vertebras, y agregarsele otro Ramo del decimo Par, se distribuye por los Musculos del Hioydes; y finalmente, lo demàs de su tronco se ramifica en la Base de la Lengua, y unido con otros Ramos de el quinto Par, forma en su superficie aquellas pequeñas Papilas, que son organo immediato del gusto.

El

El decimo, y ultimo Par del Cerebro, nace tambien con muchas fibras entre el hueſſo Occipital, y la primera Vertebra del cuello, y penetrando la Dura-Mater en el miſmo ſitio por donde ſube la Arteria Vertebral, ò Cervical, (deſpues de dàr un ramo al primer Par del cuello, para formar el Plexo primero, ò ſuperior del Intercoſtal) todo lo demàs ſe diſtribuye en los Muſculos obliquos de la Cabeza. No obſtante, aun no eſtàn convenidos los Anatomicos, en ſi eſte Par de Nervios ſe debe llamar el decimo del Cerebro, ò el primero del cuello; pero conviniendo todos en la hiſtoria, la queſtion es de voz. 10. Par.

Advierto, que los Antiguos no admitieron en el Cerebro mas que ſiete pares de Nervios, que eran el 2. 3. 5. 6. 7. 8. y 9. de los Modernos. Porque à los Olfatorios no los tuvieron por Nervios: el *decimo Par* creyeron, que pertenecia à la Medula Eſpinal, y no al Cerebro; y el *quarto Par* por ſer chicos, ò no los conocieron, ò los tuvieron por ramos de algun otro Par. Advertencia.

Advierto tambien, que todo el cuerpo de la Medula eſtà dividido en grueſſos ramales de fibras, que vienen de los cuerpos calloſo, y eſtriado; pero con tal direccion, que las del lado derecho paſſan al izquierdo, y las del izquierdo paſſan al derecho: Supueſta la qual eſtructura, los ſuccos que pueden viciar las fibras nervioſas de un lado, producen el efecto en el lado contrario, y por conſiguiente la Paraplexia de un lado del cuerpo arguye vicio en el lado opueſto del Cerebro, como lo teſtifican Petit, y Winslow, Anatomicos Pariſienſes. Advertencia.

Quatro Arterias vàn al Cerebro, dos anteriores, llamadas *Carotidas internas*, y dos poſteriores, dichas *Cervicales*. Las dos primeras, una à cada lado, penetran al Craneo por un agujero, que ſe halla en la parte poſterior de la Silla Equina, y deſpues de dàr algunos pequeños ramos à la Glandula Pituitaria, penetran la Dura-Mater, y ſe dividen otros tres ramos, uno anterior, otro lateral, y otro poſterior. Los anteriores ſe juntan donde ſe unen los Nervios Opticos: los laterales ſe ramifican lateralmente por los dos Emiſphe- Arterias del Cerebro.

rios del Cerebro, y los posteriores, uniendose detràs del Infundibulo, forman un tronco, que và sobre la eminencia annular à juntarse con otro tronco, que resulta de la union de las Arterias Vertebrales. Las Arterias Vertebrales entran cerca de la Espinal Medula, por el grande agujero Occipital, hasta la Medula Oblongada, y todas estas Arterias se ramifican profundamente por todo el sesso, bolviendo la sangre por los senos de la Dura-Mater à las Venas Yugulares internas, como queda dicho. Las Tunicas de las Arterias en el Cerebro, son mas delicadas que en otras partes; y por esso se rompen tan facilmente en qualquier golpe, ò herida de Cabeza. (*Veanse los* 10. *pares de Nervios, y las Arterias del Cerebro, Estampa* 12. *fig.* 3.)

Espinal Medula.

La Medula Oblongada continuandose, sale del Craneo, se llama *Medula Espinal*, porque baxa metida en el Canal, que forman las Vertebras del *Espinazo*, hasta la extremidad del hueso Sacro. La Oblongada empieza en la parte anterior del Cerebro, donde nacen los Nervios Opticos, y se encamina àzia el grande agujero Occipital, donde termina, ò muda el nombre. Es de substancia mas dura que el Cerebro, pero mas blanda que la Espinal: està formada de quatro raìces, las dos mayores vienen del Cerebro, y las dos menores del Cerebelo; y toda esta trenza, ò conjunto de fibras, que por un extremo nace del Cerebro, y por otro se ramifica repartida en Nervios por todo el cuerpo, es instrumento del movimiento, y el sentido.

La *Medula Espinal* tiene cinco embolturas: la primera es muy fuerte, procedida de los ligamentos de las Vertebras: la segunda es cellulosa, ò adiposa, porque en los cuerpos grassos se halla cubierta de pinguedo: la tercera, la Dura-Mater: la quarta, la Arachnoydes: y la quinta, la Pia Mater. Con la advertencia, que en todo su progresso està partida en dos troncos, separados por la misma Pia Mater; y esta es causa, de que medio cuerpo suela estàr paralitico, y el otro medio sano: ò medio padezca de una enfermedad, y medio de otra. De la Medula Oblongata nacen los diez pares de Nervios yà dichos: de la Espinal nacen *treinta Pares*, que sa-

salen por los sesenta agujeros de las Vertebras, de los quales se hablarà en particular en el *Tratado quarto.*

CAPITULO IV.

DE LOS USOS DE CADA PARTE DEL CEREBRO.

ENtramos à otro punto mas dificil, è insoluble, que el nudo de Gordio, en cuyo empeño no es la impaciencia de romperle, arbitrio para desatarle; este es el uso de cada una de las partes del Cerebro: Assumpto, aunque no muy util para la Practica Medica, no obstante es muy curioso para la Physica, y Metaphysica, y en que han trabajado los mas vivos Ingenios, (no sè si con tan buen sucesso, como conato) entre los quales se pueden contar por muchos Cartesio, Willisio, y Lancisi.

No sirve de poco estorvo para el examen de este inaccesible duda, el no concurrir ordinariamente unidas las partidas, que son precisas para resolverla; pues los que poseen las noticias Anatomicas, comunmente estàn muy abstraìdos de las reflexiones metaphysicas, y nuestros Metaphysicos carecen, y no sè si diga desprecian los conocimientos Anatomicos.

Otro impedimento hay para discurrir en esta controversia, pues en los usos de las demàs partes navega el entendimiento, ayudado de la experiencia, que es la aguja de marear en el golfo de la congetura; y por mas que esta aguja nordestee, y falte à señalar el polo fixo de la verdad, à lo menos no le anda lexos, y señala lo que mas se le acerca, que es la verisimilitud; pero siendo el Alma puro espiritu imperceptible à nuestros sentidos, y prohibiendo la piedad hacer observaciones en el Cerebro humano, para reparar las varias novedades, que acaso ocurren en la variedad de las idèas, en esta materia navega el discurso sin aguja, ni imàn, por el immenso pielago de las dudas, sin saber, por mas que camine, en què altura de verdad se halle.

Sirve tambien de impedimento la equivocacion de partes; pues (conſtando el hombre de racionalidad, y el bruto no) ſi huviera una determinada parte en el Cerebro de los Racionales, de la qual carecian los brutos, ſeria poderoſa induccion para creer, que en aquella parte ſe exercia la raciocinacion; pero de las miſmas partes, y organos conſta el cerebro de los brutos, que el de los hombres, pues *en el Perro, Ternero, Oveja, Puerco, y otros quadrupedos, la forma, y compoſicion del Cerebro* (exceptuando ſu magnitud) *poco ſe diferencian de la figura, y compoſicion de partes en el hombre* ſegun dice Willis en ſu *Anatomia del Cerebro.*

1. Supueſto. Pero yà que hemos de ſurcar como los demàs eſte pielago, antes de dàr las velas al viento, ſe debe ſuponer lo primero, que en noſotros hay un eſpiritu, ò Alma cogitante, diſtinta de toda materialidad, lo qual, fuera de que conſta por Fè Divina, ſe prueba, porque en la idèa de cuerpo, ò materia, por mas que concibamos mobilidad local, impenetrabilidad, extenſion, figuracion, union, diviſibilidad, y otras propriedades, que nacen de eſtas, nunca podemos entender *virtud cognoſcitiva*, como que eſtà fundada en noſotros idèa de ſuperior orden, y no contenida en las idèas dichas de la corporeidad.

2. Supueſto. Suponemos lo ſegundo, que en los brutos, no haviendo ſubſtancia que no ſea material, y corporea (por mas que ampliemos todas las modificaciones de la materia) nunca en ellos podemos concebir alma, ò ſubſtancia alguna cognoſcitiva, ſino una mechànica de ſus partes; y organos, que impreſsionada por los objetos exteriores, ò interiores, los determina à una cierta accion, ò movimiento material, ſin eleccion cognoſcitiva para la contraria: por lo qual los irracionales ſon maquinas neceſſarias, que en lo que hacen, como es ſin arbitrio, y como pueſtos todos los requiſitos de partes de la cauſa, no pueden dexar de hacerlo (como ſucede à los agentes libres) por eſſo ni pecan, ni merecen. Y aſsi quando decimos, *que el Perro conoce à ſu Amo*, es modo de hablar mataphorico, y no philoſophico, pues conocer ſolo es proprio de la racionalidad,

dad, sino es que con efugios, y distincioncillas, queramos faltar à la sinceridad philosophica, y evadir la dificultad, por defender con terquedad la opinion, que anticipadamente, y sin la debida reflexion recibimos. De que el Perro vaya trás su Amo, y no trás otro, inferimos que le conoce, porque quando nosotros hacemos lo mismo, es porque conocemos à nuestro Amo, y le distinguimos de los que no lo son: pero quan siniestra ilacion es esta! En nosotros hay un espiritu cognoscitivo, y libre, que aun puestas todas las impresiones de parte de la causa, puede, ò no puede seguir à su Amo, segun su arbitrio; pero en el Perro, sobre no haver conocimiento, ni alvedrio, solo hay los halitos, y demàs especies sensibles de su Amo, que una vez que impressionen las fibras nerveas de sus sentidos, determinan sus Musculos necessariamente aquella cierta accion sin eleccion para la contraria. Lo mismo digo quando el Perro sigue à la Liebre, y llegando à un camino, que tiene tres veredas, huele la una, y no và por alli; huele la otra, y tampoco sigue; huele la tercera, y parte en su seguimiento: creemos en esto, que el Perro hace un genero de discurso, como si dixera: *Por una de estas tres sendas ha ido la Liebre: no por esta, ni por esta: luego por estotra.* Y es, que si nosotros hicieramos lo mismo, lo hariamos por una induccion racional, y assi creemos, que el Perro lo hace convencido con la misma induccion, pero no lo hace sino por necessidad mechanica; pues en las dos sendas no hay aquellos eficaces invisibles halitos de la Liebre, que hiriendo su olfato, determinan sus instrumentos motorios à su seguimiento; y en la tercera los copiosos halitos, que ha dexado la Liebre, le precisan (por la comunicacion, y correspondencia que tienen en su Cerebro tales sensaciones con tales Musculos) à seguirla. Al modo que aunque la planta animal, ò sensitiva, parece que huye de los hombres, que la vàn à coger, y no de los leños, que se la acercan: esto no es porque conozca, y haga distincion de los hombres à los leños, sino porque los hombres embian corpusculos, ò effluvios, que la determinan à aquella necessaria fuga, y no los leños. Verdaderamente, si los Brutos pudieran, con propriedad philosophica, *conocer, acordarse, y querer*, huviera grande ocasion

sion para admitir en ellos Alma espiritual como la nuestra, ò en nosotros Alma corporea como la suya, (lo qual es falso, ò impio) pues nos exceden muchas veces en el conocimiento, y no pocas veces en el instinto, el qual si fuera cognoscitivo, como suponen los vulgares Philosophos, no se debiera distinguir, sino en la voz de lo que nosotros llamamos *Discurso.*

Aun en nosotros mismos hay ciertas acciones involuntarias, que à no avisarlo nuestra misma conciencia, creeriamos, si las vieramos fuera de nosotros, que se hacian con conocimiento proprio, y distintivo de la causa; como en la retencion del estomago, y *Vomito*, en que vemos al estomago abrazar las cosas amigables, y lanzar las nocivas: lo qual, aunque parece lo hace con distincion, y conocimiento de causa, lo hace solo necessariamente en fuerza de su mechanismo, ù organizacion, y no solo sin conocer, ò discernir cognoscitivamente lo bueno de lo malo, pero sin que aun nosotros mismos lo conozcamos: luego del mismo modo pueden los Brutos obrar necessariamente, aunque parezca que obran con conocimiento, principalmente no cabiendo en lo puramente corporeo la idèa de conocer, ò distinguir con inteligencia, y no constando por informe de ellos mismos, que conocen lo que hacen, pues à nadie ellos se lo han dicho, ò revelado.

Por esto los mas reflexivos Philosophos estàn persuadidos à que la sagacidad de los Brutos, la ossadìa, prudencia, fidelidad, economìa, y otros dotes, que en ellos relucen, no dependen de su conocimiento, y libertad, sino de la maravillosa fabrica con que la inefable Sabidurìa del Criador dispuso sus organos, y el comercio de fibras, de modo, que quando por esta, ò la otra sensacion, y causa interna, ò externa, se moviessen de este, ò el otro modo, unas reflectassen el movimiento mechanicamente por tal, ò tal fibra (à no ser interceptado por otro movimiento) à tal, ò tal Musculo, y determinasse la maquina à tal, ò tal accion, fuga, ò acceso. Este pensamiento, antes que de otro alguno, fue de nuestro insigne Español Gomez Pereyra, el qual se esfuerza en su *Margarita Antoniana*, sì bien en su tiempo no tuvo acceptacion, hasta que mirandole en Descartes como

mo foraſtero, hemos dado à ſu Autor renombre, y gloria poſthuma.

Supongo lo tercero, que la Silla del Alma racional, donde exerce ſus operaciones racionales, es el Cerebro; pues quando diſcurrimos mucho, la parte que ſe nos fatiga, duele, y recalienta, es la Cabeza, en eſpecial àzia ſu meditulio. 3. Supueſto.

Supongo lo quarto, que el Alma obra dependientemente de algun organo material, aſsi por el ſupueſto paſſado, como porque ſiendo las almas en perfeccion iguales, diſcurrir unos mejor que otros, ſaber en ſalud, delirar en enfermedad, mudar ſentencias, y coſtumbres con las edades haſta chochear en la decrepitud, no puede ſer efecto de la Alma, ſiendo una miſma, eſpiritual, y materialmente inalterable, ſino de la alteracion de los organos corporeos. Y ſe confirma, porque en los cadaveres, que ſe han diſecado de hombres; que en vida padecieron deſde ſu nacimiento algun defecto en las funciones animales, ſe ha hallado el Cerebro mas compacto, y calloſo: y es muy conceptible, porque ſi las idèas ſe repreſentan por movimiento, aquellas fibras que ſean mas delicadas, y flexibles, recibiràn con mas viveza las impreſsiones, y las mas grueſſas, y torpes, con mas rudeza; aſsi como las que ſean mas diſcretas, y diſtintas, las propugnaràn, con mas claridad; y las que eſtèn enredadas, y como inſertas, con obſcuridad, y confuſion. 4. Supueſto.

Supongo lo quinto, que todos los Animaſticos diſtinguen ſolo tres operaciones de la mente: *la aprehenſion*, que es una percepcion de las idèas, eſpecies, ò imagenes de las coſas, ò ſimples; ò compueſtas; *el juicio*, que, ò es una union mental de dos idèas, ò eſpecies, (el qual ſe llama juicio afirmativo) ò es una ſeparacion mental de dos idèas; (el qual ſe llama juicio negativo) y *el diſcurſo*, que es un juicio compueſto, ò ſegun Hypocrates, una memoria, que compone las coſas percebidas por los ſentidos; pues de la union, ò ſeparacion de dos idèas con otra tercera, percibe la union, ò ſeparacion de ellas entre sì: y ſi percibe unidas las idèas, que realmente lo eſtàn, es juicio afirmativo verdadero, co- 5. Supueſto.

mo si percibe unidas las idèas, que realmente estàn separadas, es juicio falso. De aquí se infiere, que la imaginacion presupone sensacion: la memoria, presupone imaginacion: (porque la memoria no es mas que una repeticion de la idèa yà percibida) el juicio presupone memoria; y la raciocinacion presupone juicio. La *voluntad* no es mas que una propension del Alma en pro, ò en contra de un objeto, procedida de un tenàz juicio, originado de una eficàz idèa; y assi la voluntad, en quanto percepcion, no se distingue de las tres dichas operaciones.

Que las funciones de la mente no se hacen en la substancia Cortical.

Esto supuesto con brevedad, se sigue investigar, en què parte de las referidas en la historia del Cerebro, se celebra cada una de estas funciones? Que ninguna de las funciones animales Principes se hace en la substancia exterior, ò cortical, parece cierto, pues aunque falte una porcion de esta substancia exterior por un balazo, ù otra herida, no se observa lesion en las funciones Principes animales: y porque siendo las mas nobles del hombre, parece mas decente à la sabia conducta de la naturaleza haverlas colocado en el centro,

El sentido comun se celebra en los cuerpos estriados.

Considerando, pues, que todos los nervios de los sentidos externos se dirigen àzia los cuerpos estriados, y se continùan immediatamente con ellos, parece que en esta parte se debe establecer el sentido comun, y que alli la Alma, con la ocasion de los diversos modos de movimiento con que son vibradas las fibras, es informada de las diversas especies, ò idèas de todos los objetos sensibles, (dixe con la ocasion de los diversos movimientos) porque ni ellos informan physicamente al Alma, ni el Alma sabe quales son: lo que no ignoraria, como no ignora, todas las que son afecciones suyas; pero puestos, son ocasion (en fuerza del decreto que diò Dios de union del Alma con el cuerpo) para que el Alma perciba las qualidades sensibles del modo que dirèmos adelante. La situacion de estos cuerpos Estriados, es razon de congruencia de su uso, pues estando en la parte anterior, y mas cercana de los sensorios, estàn mas aptos, para recibir proximamente las impressiones exteriores.

El

El uso de los Ventriculos del Cerebro, creyeron los Antiguos, que era engendrar espiritus animales, assi como el de los Ventriculos del Corazon es engendrar espiritus vitales; pero los Modernos, considerando que es muy sutil el espiritu animal, y desproporcionado para habitar tan vastas cabernas, y que comunmente se hallan llenas de serosidades, que debian impurificarle: considerando demàs de esto, que siendo los Ventriculos huecos, se engendrarian en el ayre, y que debaxo de ellos està el Infundibulo, y Glandula Pituitaria, infieren, que son deposito de la humedad superflua del Cerebro, la qual baxa por el dicho Infundibulo à introducirse en la Glandula, para recircular por sus Venas. Uso de los Ventriculos

El Septo lucido, considerada la direccion recta de sus fibras desde delante atràs, demàs de servir como de valla para separar los dos Ventriculos anteriores, parece que sirve como de passadizo, para traducir las idèas, y movimientos del sensorio comun al cuerpo calloso, donde la alma percibiendolas, como unidas, ò separadas, forma juicio de ellas, y de los juicios forma discursos, como persuadirè despues. Uso del Septo.

El Plexo Coroydes dicen algunos, que es como *Bañio de Maria*, cuyo blando calor conserva el movimiento de los espiritus en el cuerpo medular, que està encima: otros dicen, que engendra de la sangre Arterial, que và por èl, algunos mas puros espiritus, para algunas funciones mas nobles; pero como no prueban que haya tales espiritus, ni aun quando haya estas substancias tan ethereas, es creible, que puedan quaxarse: (pues el espiritu de vino, que no es tan ethereo como ellos, no se quaxa aun con el mas intenso hielo) yo soy de sentir, que el calor de la sangre Arterial, que circùla por este plexo (y lo mismo digo de la *Red admirable*) conserva fluìdo el succo nervoso en la substancia medular, y hace que no se quaxe facilmente la lympha en los Ventriculos, y Glandulas; pues si no huviera estos plexos retiformes en un Miembro de suyo frio, y tan apartado de la sangre, à la mas leve ocasion se quaxaria la lympha, y obstruiria el Infundibulo, que sirve como de un em- Uso del Plexo Coroydes, y Red admirable.

embudo para introducir las dichas serosidades en la Glandula Pituitaria.

Uso del Infundibulo.

En esta hypothesis se explica tambien claramente la razon del delirio en las fiebres; pues quando la sangre sube arrarada, y espumosa por las Carotidas, al passar por el Coroydes, si las fibras son muy flexibles, (como sin duda lo son las de los que facilmente deliran) no puede menos de vibrar la de los cuerpos Estriados, y Fornice, y representar aquellas idèas, ò especies, que representarian los objetos externos, si las moviessen del mismo modo: y como no se mueven las que debian representar especies para corregir el error, de ahì es, que la Alma incurre en juicios perturbados, y falsos, percibiendo inculpablemente como unidas las cosas, que realmente estàn separadas, ò como separadas, las que realmente estàn unidas. Por esta razon, assi como los delirios son unos ensueños permanentes, y *preternaturales*, assi los ensueños se pueden llamar unos delirios transitorios, y *nonnaturales*. Assi tambien se pueden explicar por la mobilidad, ò ineptitud de estas, ò las otras fibras, y por las modificaciones de sus movimientos las manias furiosas, ò melancolicas, yà generales, ò yà acerca de determinados objetos, en lo qual no gasto tiempo, por no ser del assumpto.

Uso del Fornice.

Prosiguiendo adelante, y considerando la fabrica, y situacion del cuerpo concamerato, ò Fornice, parece que este es sòlido, y assiento de la Alma raciocinante; pues siendo el discurso formal, ò virtualmente un juicio compuesto de otros tres, en que de la union, ò separacion de dos idèas con una tercera, percibe el Alma la union, ò separacion de ellas entre sì, (como consta del *quinto Supuesto*) no es improbable, constando este Fornice de tres piernas, ò columnas, que quando dos vibraciones, ò idèas comunicadas por las fibras de las dos columnas, coinciden unidas en la Bobeda, ò cuerpo encamerato, con otra idèa comunicada por la tercera, perciba el Alma la identidad de todas tres idèas entre si (ò de la separacion, y discordancia de ellas perciba la distincion) pues ni se puede dar otro uso mas verisimil à este Fornice, ni hay otra parte en quien concur-

curra tanta razon de congruencia, ni ella por su sitio central desmerece la dignidad de Emporio de la mental Republica.

De aqui se infiere la equivocacion de Cartesio, que hizo habitacion, y residencia del Alma racional à la Glandula Pineal; porque siendo espherica, era muy dispuesta à recibir las undulaciones de los sentidos, y presentarselas al Alma, para que juzgasse de ellas. Pero si ella fuera el principal instrumento, y domicilio de la Alma cogitante, viciado el instrumento, debia viciarse la accion: no obstante Graaf observò la Glandula Pineal llena de arenas, despues de veinte y cinco años de una Cephalèa; y otros la han hallado petrificada, sin detrimento de la raciocinacion: luego ella no es el organo de los discursos. Aun mas fuerza hace, assegurar Kerchringio, que no hallò esta Glandula en un Cadaver, que antes de serlo, gozaba el uso de la razon; pues yà se vè, que si ella fuera preciso assiento de la Alma, por falta de assiento no havia de andar la Alma vaga por el cuerpo. El verdadero uso, pues, de esta Glandula, como de todas las demàs nutritivas, es preparar algun mas puro alimento para las partes mas nobles del cuerpo medular, y separar la serosidad superflua: lo que se hace verisimil con la dicha observacion del citado Graaf, pues quando hallò la Glandula Pineal llena de arenas, por faltarla su uso, hallò gran copia de lympha debaxo de la Pia Mater, y en los Ventriculos. Uso de la Glandula Pineal.

No hago mencion de la opinion de Vanhelmont, y otros, que pusieron la Corte de la Alma en el Estomago, porque esto solo puede decirlo quien tiene pensamientos dictados por el Vientre, pues no es mucho que juzgue tiene en el Vientre su Alma, quien suele tener alli su Dios.

En esta hypothesis no es arduo entender la diferencia de genios, è ingenios en los hombres, porque en algunos toda la textura del cuerpo medular es densa, y confusa: en otros, delicada, y sus fibras manifiestas, y distintas: en unos, estàn los filamentos ordenados, y patentes: en otros enredados, è inconspicuos, à lo qual juntandose la diversa crasis del liquor nervoso, y varios movimientos

tos de la sangre en varios individuos, Paìses, edades, y estados, se sigue la variedad de indoles, y modos de pensar en los hombres.

Uso del Cerebelo. Bolviendo al Cerebelo, los Arabes creyeron, que en èl residìa la memoria, y parece favorece su opinion la observacion de Benivenio, que en el cadaver de un Ladron, que en vida carecia de esta potencia, no encontrò Cerebelo; pero mas probable es la opinion de Willis, que constituye al Cerebelo por fuente, y origen de los movimientos perpetuos, è involuntarios, como el Cerebro lo es de los arbitrarios, y animales: con lo qual admiten facil explicacion muchos phenomenos, que hasta aqui parecian inexplicables. Ni vale decir, que en muchas Aves no se encuentra Cerebelo, pues se debe sospechar, que en su Cerebro hay alguna parte equivalente, que haga el mismo oficio.

CAPITULO V.

DEL USO DE TODO EL Cerebro.

Opinion vulgar. LA comun sentencia de los Medicos es, que el Cerebro engendra los espiritus animales, pues de la sangre mas sutil, que sube por las Arterias Carotidas, y Vertebrales, y se distribuye por toda la substancia Cortical, se filtra la parte espirituosa en sus Glandulas, la qual passa à las fibras medulares, que son Vasos como excretorios suyos, para repartirse despues por los Nervios à todas las partes, y ser proximos instrumentos del movimiento, y el sentido.

Su impugnacion. Pero que no haya tales espiritus animales, tengo persuadido (assi en la *Conversacion decima de mi Medicina Sceptica*, como en el primer *Tratado de este Libro*, hablando del movimiento muscular) con razones agenas, y proprias; y aunque se ha reparado, que no he citado à algun Autor, cuyas son algunas razones, debo advertir, que le tengo citado; aunque jamàs he sido prolixo

en

en cuidar demasiado de las citas, porque en las materias physicas, no vale mas la autoridad, que lo que vale la razon que la acompaña; y en el momento de las disputas naturales (en los que no son ingenios serviles, y de segura suerte) puede mas una razon, que mil autoridades, y mas una experiencia, que mil razones. La puntualidad de las citas en las materias libres, es indicio de ingenio flaco, y pueril, porque donde quien lo dice, ò lo impugna, no es infalible, mas se cuida de lo dicho, que de quien lo dice.

Bolviendo al intento, Jorge Encio (*en su Antidriatiua contra Malachias Trusthon*) defiende, que no hay Espiritus animales, y por consiguiente, que el Cerebro no sirve de engendrarlos: en cuya prueba, fuera de las razones yà alegadas, reproducirè yo otras proprias, y satisfarè algunas objeciones.

La primera razon de que no hay tales Espiritus, es la discordancia, y oposicion de los que los defienden: pues los Antiguos dixeron, que eran unos cuerpos igneos, ethereos, y leviſsimos; y todos los Modernos, que admiten el succo nervoso, ò animal, dicen, que son todo lo contrario (esto es) aqueos, glutinosos, y lentos, qual es aquel liquor, que se vè destilar à gotas de los Nervios, y Tendones heridos, ò el estilicidio, que queda en la declinacion de la amputacion de un miembro, que no sirve de poco embarazo à los Cirujanos para la total consolidacion. Si es tan leve, y tenuisimo (segun los unos) quien le detiene, para que no vuele por los poros? Y si es aqueo, y viscoso (segun otros) quien le dà agilidad para tan promptos, y repetidos movimientos? Si es de casta de luz, quien le hace caminar por lineas obliquas? Y si no lo es, quien le hace correr tan ligero como la luz? Hasta aqui puede llegar la fuerza de una preocupacion.

La segunda razon es, que si las fibras medulares solo estuvieran ocupadas por unos cuerpos calientes, ethereos, è igneos, el Cerebro serìa caliente, y seco; y se vè que es humedo, y humedisimo entre todos los demàs miembros, (por lo qual fue llamado de los Antiguos *Metropoli de la Pituita*) y quien le darìa este tempera-

mento, si demàs de sus fibras sòlidas, no huviera dentro de èl mas que la sangre fervorosa, y sutilisima de las Carotidas, que le baña, y el espiritu ethereo, que le habita? Mysterio es por cierto inconceprible.

La tercera razon, demàs de las dichas en los lugares citados, es, que aunque se supusiera este Espiritu animal diluido en un Vehiculo tan corpulento, como el mismo espiritu de vino, ò el espiritu de sangre humana, el mas rectificado, ni se podria engendrar de la sangre sin corrupcion de la misma sangre (assi como el espiritu de vino no se puede sacar sin destruccion del mismo vino) lo qual es contra la idèa de sanidad, pues la corrupcion de la sangre es opuesta á la salud, y economìa animal, segun estos mismos Autores; ni se podria conservar en el cuerpo, sino es que los poros estuviessen hermeticamente sellados; pues la parte mas volatil del mismo Espiritu de vino, y aun el todo, siendo muy rectificado, se exhalaria brevemente en qualquier vaso, que tuviera tan patentes vias, como las porosidades; y assi, lo mismo seria en nosotros engendrarse el Espiritu, que exhalarse, y constituirnos en un perpetuo sincope.

Objecion insigne satisfecha.

Ni vale decir, que pues hay halitos sutilisimos transpirables, tambien debe haver Espiritus. Lo primero, porque este mismo argumento, con que quieren probar, que los hay, prueba que no los hay: pues assi como tan presto los hollines de la transpiracion se desprenden de la massa mas corpulenta de los humores, como al punto escapan por los poros; assi tan presto como se engendren los Espiritus, deben tambien escapar: y assi como en estado de salud nunca se detienen los hollines, (pues detenidos, en sentir de todos los Medicos, causan enfermedad) assi en estado de salud, libre la transpiracion, nunca podràn detenerse los Espiritus: con que siempre de situado estarèmos sin ellos.

Lo segundo, porque estos efluvios, que exhalan por transpiracion, no son Espiritus, como los defienden los Espiritualistas, pues no son cuerpos igneos, sino vapores aqueos, que no se distinguen sino en mas, ò menos del sudor: no son particulas agiles, y elasticas, sino vaporosas. Son unos mixtos, què demàs de las sales, y azufres

fres mas sutiles, y atenuados, que se han desprendido fuera del intento de la naturaleza, y solo por el movimiento de nuestros sòlidos, y liquidos, abundan en gran porcion de agua tambien arrarada, y convertida en vapor: luego de que haya halitos transpirables, mal se infiere que haya espiritus que distan de la materia transpirable, como el Cielo de la Tierra, en temperamento, mixtion, lugar, y oficio.

Lo tercero se persuade, que el haver materia transpirable, es medio disparado para probar que hay espiritu; porque si fueran los mismos, ò tan tenues, y levisimos unos cuerpos como otros, siendo la insensible transpiracion excesiva à todas las demàs evacuaciones juntas, segun Sanctorio en su *Medicina Statica*, se seguiria, que siendo mas, ò à lo menos tan excesiva la profusion de estos espiritus, como la evacuacion de la materia transpirable, (que no es mas tenue que ellos) serìan mas los espiritus que se perdiessen, que juntos todos los excrementos liquidos, y sòlidos de nuestro cuerpo, lo qual no solo es falso, sino ridiculo; pues segun el mismo Sanctorio, en un dia se transpiran hasta 50. onzas; y si fueran de espiritus, presto nos acabàramos. Ni vale decir, que à los excrementos los expele la naturaleza, y à los espiritus los retiene; pues siendo ellos los cuerpos mas tenues, y leves, que produce la naturaleza, para quienes una vez libres, no hay sòlido resistente, ni liquido impenetrable, es imposible señalar humor, ò parte en nuestro cuerpo, que pueda servir de grillo, ò carcel para retenerlos; y assi queda satisfecha la pomposa objecion de estos Phisiologicos espiritados.

Tampoco vale decir, que en los continuados exercicios hay dispendio de fuerzas, porque se disipan estos espiritus; y tambien quando olemos algunas cosas aromaticas nos restablecemos, porque de sus partes espirituosas se reengendran los espiritus perdidos: pues es cierto, que en los vehementes exercicios, con la atenuacion de nuestros humores por el movimiento, se disipan las partes mas tenues de ellos, y quedan menos espirituosos, à lo qual se sigue debilidad en las fuerzas, pero estas partes tenues, que se disipan, no estaban anticipada-

mente atenuadas, y libres, porque no pudieran constantemente conservarse, si no se atenùan en fuerza del movimiento, y al punto que estàn libres, vuelan, y se escapan por las porosidades, lo que debiera suceder à los espiritus, en caso de haverlos, como los conciben sus defensores. El repararse las fuerzas con los alimentos, ò medicamentos espirituosos, no es porque introduzcan espiritus, que se conserven libres dentro del cuerpo, sino, ò porque las particulas mas sutiles que se introducen, suscitan la oscilacion de los sòlidos, que estaban relaxados, ò porque insinuandose, y uniendose con los humores, restauran su espirituosidad antes perdida; pero nunca puede entenderse; que substancias tan ethereas se mantengan permanentemente libres, sin exhalarse, ò mezclarse estrechamente con las partes mas corpulentas de los humores.

La mas verisimil opinion.

Supuesto pues, que el Cerebro no sirve para filtrar el espiritu de la sangre, tengo por muy verisimil, que es organo principal del movimiento, y el sentido; y demàs de esso, principio de la facultad natural, fuente del nutrimento, ò raìz que prepara el jugo nutritivo, de que se alimentan los animales, que son como plantas inversas, ò vegetantes al revès.

Para cuya mejor inteligencia, se deben considerar en el Cerebro dos partes, una fibrosa, y membranacea, y otra succosa, y humeda: la fibrosa es organo immediato del movimiento, y sentido, lo qual parece cierto, pues aun en los sentidos exteriores siempre ha destinado la naturaleza por organo principal membranas, como la retina en el ojo, la membrana de la Cochlea en el oìdo, la que cubre la nariz para el olfato, la de la lengua para el gusto, y el cutis para el tacto. Fuera de que prohibida la vibracion, y comercio de fibras desde las demàs partes al Cerebro, se pierde el sentido; è impedida la comunicacion, y propagacion del impulso por las fibras desde el Cerebro à las demàs partes, se pierde el movimiento.

El jugo del Cerebro nutre las partes.

Que la parte jugosa del Cerebro, que baxa regando todos los Nervios, y Membranas, sea el nutrimento de las partes, no parece menos cierto, por las razones que traen

tra en otros Autores, las quales puede vèr el Curioso en la *Conversacion 8. de Nutricion del primer Tomo de mi Medicin. Scept.* y por las proprias mias, que resumirè ahora.

Lo primero, en favor de esta opinion, està el Grande Hypocrates, lengua, y voz de la naturaleza, que en la Carta à Demetrio, dice, que *la raìz de las humanas enfermedades es la Cabeza, y las mayores dolencias vienen de ella*: en el *Lib. de Locis*, que *las fluxiones desde la Cabeza, son siete*: en el *de Aere aq. & locis*, que *la Pituita que cae de la Cabeza, perturba el Vientre*: en el *de Carnib.* que *quando el Cerebro coliquado echa mucha materia de sì al Paladar, Fauces, Pulmon, y Vientre lo perciben los hombres, y se explican diciendo, que destila de la Cabeza, con cierta sensacion de acrimonìa, y calor*: en el mismo libro, que *el Cerebro es silla, y metropoli de lo frio, y glutinoso*: en los *Aphorism.* que *los excrementos espumosos son Pituita, que cae de la Cabeza*: en el *de Glandul.* que *el Cerebro hace enfermedades, arrojando à las partes inferiores su redundancia, y superfluidad*: y en el *de Locis*, mas claramente se dice, que *la humedad de la Cabeza và à nutrir el Cuerpo*, la qual si es viciosa, causa muchas dolencias, que son muy frequentes en la Pràctica, especialmente en Madrid, donde tanto se padece de afectos catharrales, y rheumaticos. Què serà esto, pues, que baxa de la Cabeza, y preternaturalizado causa enfermedad, sino este jugo, que siendo natural, y justamente distribuìdo, es materia de la nutricion? Este succo, pues, que baxa del cerebro, es la agua de Hypocrates, que *todo por todo lo nutre*, como la sangre que sale del Corazon es el fuego, que *todo por todo lo mueve*.

Despues de Hypocrates, la primera que resucitò esta opinion, fue nuestra Doña Oliva Sabuco, de quien la tomaron los Ingleses, aunque mezcando (como se dice) à dos carrillos, y haciendo participe en la nutricion à la sangre. Estos quizàs por la politica de no hacer odiosas sus obras, ò por no desertar del todo de la sentencia comun, en que fueron educados, trabajaron solo con razones, y experiencias en probar, que la immediata materia (aunque parcial) de nutricion era este succo nerveo, mitigando el pensamiento de Doña Oliva, y

alegando pruebas que ella no puso, porque en ella estaidèa mas sue furor sibilico, como confiessa, ò parto de una fogosa fantasìa, que systema. Yo conociendo quan conforme es, y util à la Pràctica Medica, y Phenomenos Physicos, esta opinion del succo nerveo nutritivo por el bien pùblico, y por bolverla al suelo donde nacìò, la he concordado à la Historia Anatomica, para fundar despues sobre ella una arreglada Pràctica; pues assi como la justa crasis, y distribucion de este succo nutricio (que Doña Oliva llama *cremento del Cerebro*) mantiene la salud: assi su intemperatura, ò distribucion viciosa (que ella llama *decremento*) causa las enfermedades.

Lo segundo, à favor de este succo, que baxa del Cerebro, y riega todas las partes, estàn las experiencias. Quando nos recostamos mucho tiempo sobre un miembro, sentimos despues un estupor, y adormecimiento debaxo de la parte comprimida, hasta que poco à poco con una sensacion como de hormigueo, buelve à restituirse à su estado natural: lo qual no puede ser por otra mas legitima causa, que por el impedido transito de este succo nervoso, el qual apartado el obstàculo, buelve lentamente à correr, excitando en las Membranas sentido de formicacion, no haviendo otro liquor, que detenido, y despues corriente, pueda producir este efecto, pues los Espiritus debieran correr mas velozmente; y la sangre no causa tal phenomeno, como se vè quando se liga sola qualquiera Arteria.

Quando en la colera morbo, à dos, ò tres cursos, (que ordinariamente suelen ser albicantes) quedan en dos horas los Enfermos convulsivos, y con cara Hypocratica, como cadaveres, (y aun cadaveres hay, que quedan mas abultados, y coloridos) què otro humor es aquel, que se evaqua sino este jugo nervoso, que llenando las fibras abultaba las partes, y las hacia vegetar, por cuyo defecto algunas se retraen, y convelen, y todas se marchitan? En las superpurgaciones, quièn causa los deliquios, y congoxas, sino el llegar los fuertes purgantes à fundir este succo de las fibras intestinales, que sale en forma de un coliquamento seroso?

En

En los Abſceſſos abiertos, què es el Pus de que ſe halla llena ſu cavidad, ſino eſte jugo blanco, que deſtila por las fibras? *Sangre* no es, pues unas gotas de ella, que dexe dentro el Cirujano, las halla al otro dia aun roxas, y que obſcurecen el candor de las materias. *Parte blanca gelatinoſa, ò fibroſa*, que và con la ſangre, tampoco es, pues ni ſe puede ſeparar en la ſangre lo fibroſo de lo roxo dentro de los Vaſos; ni una vez, que de los Vaſos ſanguineos cayera lo fibroſo al hueco del abſceſſo, pudiera dexar de caer tambien lo globuloſo, y roxo, ſiendo mas ſutil, y delgado.

En los Phlegmones, que ſe abren crudos, què es lo que hay quaxado entre aquel como mollejon albicante, que ſe deſcubre, (ſegun obſervan los Cirujanos) ſino eſte ſucco nutricio, cuyo circuìto detenido, ò cuyo fluxo acelerado en aquella parte, le ha hecho agregar en mayor copia, y coagularſe, ſiendo de naturaleza lactea? *Sangre extravaſada* no es, porque ſi lo fuera, ſe viera todo aquel tumor por dentro ſangriento, y rubicundo, obſcuro, como una Echimoſis abierta, ò un Aneuriſma antiguo, pues la ſangre extravaſada, y grumoſa tiene eſte color; y aun en el caſo dicho ſe vè, que quando ſe rompe algun Vaſo de ſangre fuera, ò dentro, ſe vè la ſangre roxa, y de diferente colorido, que el humor que hace lo demàs del tumor.

En las heridas de los Tendones, y Nervios, quièn origina el copioſo eſtilicidio, que ſe obſerva, ſino eſta Lympha nutricia, que riega todas las fibras eſpermaticas?

Quièn cauſa aquel tumor en la Ingle, que es anuncio de la futura eriſipela en la pierna correſpondiente, (ò en el cuello, ſi ha de venir à la cabeza) ſino el liquor nervoſo, eſtancado en la Glandula, (que es depoſito del nutrimento, ò como las que llaman *Arcas de Agua* en las Cañerìas) donde con la detencion adquiere acrimonìa, y deſpues ſe deſprende poco à poco à las partes cutaneas, y las inflama, deſvaneciendoſe el primer tumor, à proporcion que la eriſipela prorrumpe? Pues ni las Arterias, ni Venas de las Glandulas llevan nada al cutis.

Quièn dà al Cerebro aquel temperamento humedo,

y contextura laxa, sino esta Lympha albicante, de que estàn innundadas sus fibras? Los Espiritus, que no son aquosos, podràn humedecerle? Pachioni, Medico Romano, presume haver descubierto el origen de los Vasos Lymphaticos en el Cerebro: yo discurro, que el fin: pues el Mercurio aun untado en los pies, sube à la Cabeza llevado con la Lympha.

Si del Cerebro no baxa el nutrimento, à què fin se unta el Espinazo en los Hecticos? Jamàs se verà Animal gordo (por mas que abunde de sangre) que tenga la Medula flaca; antes aquellos en quienes excede el calido al humedo, sangrandoles engordan.

En el Fetus no hay tanta necesidad del movimiento, y el sentido, como de la nutricion: con que el anticiparse la Naturaleza en hacer crecer el Cerebro, y la Espina, dà indicio vehemente, de que los adelanta para organos de la facultad natural, que es la que entonces mas se necesita.

Los Corcobados todos son secos; lo que no puede ser por otra mas legitima causa, que por mala distribucion del riego, que participa à los miembros la Medula.

Los afectos cutaneos siempre traen por presagio simptomas del Cerebro. A las Viruelas precede Lethargo, Cephalalgia, Epilepsia, y otros movimientos convulsivos. A la Erisipela anteceden comunmente afectos comatosos, rigores, vomitos, y otros simptomas del Cerebro, y fibras nervios: lo qual dà indicio de gran consentimiento del Cerebro con el Cutis, como en los vejetables se observa la misma simpathia entre la Raìz, que es como su Cerebro, y la Corteza, que es como su Cutis.

El succesivo progresso de las fluxiones Catharrales, desde la Cabeza à las Mandibulas, Fauces, Brazos, Pecho, Vientre, y Muslos, que frequentemente se observa en la pràctica, no es menor argumento, de que desde el Cerebro, segun la succesion de sus fibras, se desprende este succo pecante en quantidad, ò qualidad. Y el vèr que las alteraciones en los pies, resfriandose, ò calentandose, traen tan promptos efectos en la Cabeza (pues de mojarse las plantas, suele al punto sobrevenir

Ro-

Romadizo, ò Catharro) hace creer, que quaxado este succo en las plantas, succesivamente comunica la alteracion por todo el systema hasta el mismo succo del Cerebro.

Quien quisiere vèr mas latamente otras pruebas, y razones de congruencia de este systema, lea la *Conversacion octava de mi primer Tomo de Medicina Sceptica*; y à Doña Oliva Sabuco, en su *Coloquio de la naturaleza del hombre*, las quales aqui no repito, por no gastar tiempo, y papel en lo que està yà dicho.

Este succo, pues, nervoso-nutritivo, parte se comunica al Cerebro de la porcion mas sutil, y vaporosa del Chilo en el estomago, que sube por los intermedios de las fibras, pues *todo el cuerpo es perspirable*, segun Hypocrates (lo qual tambien quedò persuadido en la citada *Conversacion octava*) parte se filtra en la substancia Cortical, ò Glanduloſa del Chilo mas atenuado, que và con la sangre por las Carotidas, y Cervicales, y parte buelve por los Vasos lymphaticos, que vàn al Cerebro, donde nuevamente circulado este tenue Chilo, ò Lympha nutricia en esta *gran Glandula nutritiva*, como la llamò Hypocrates, buelve à distribuirse por las fibras, para regar las partes, y el residuo de la nutricion recircùla por los lymphaticos, (como yà se dixo) parte à la sangre, para que se filtre de nuevo, y parte al Cerebro mismo por los Vasos lymphaticos, durando este circuìto del humor blanco, ò humedo radical en los animales mientras dura su vejetacion, como dura el circuito de la sangre, ò calido innato, mientras dura su vitalidad. Y en estos dos principios se funda toda la naturaleza del hombre, y sobre ellos se puede establecer la mas clara Theorica, reducida de la mas acertada Pràctica.

Que el Cerebro es Glandula.

Antes de explicar la facultad animal, es bien resolver algunas questiones acerca del Cerebro. Lo primero se pregunta, si es Glandula? Respondese, que sì, segun Hypocrates, que le llama grande Glandula, y es de las conglomeradas nutritivas, pues filtra, prepara, y distribuye todo el jugo nutricio del cuerpo: assi como las mesentericas, thymas, y otras, preparan alguna parte para la nutricion de algunos miembros, y los Tes-

tes

tes para la generacion, que es la primera nutricion.

Que no crece con la Luna.

Preguntase, si crece, y mengua el Cerebro con la Luna? Respondese, que no; pues Diemerbroech en una herida de Cabeza, con perdimiento del Craneo, y Dura-Mater en mas de dos meses, ni observò aumento, ni decremento en el Cerebro, por mas que la Luna mudò varios aspectos, y otros cèlebres Prácticos asseguran lo mismo. Ni vale lo que alegan ciertos supersticiosos Naturalistas, que la Luna tiene dominio sobre todos los cuerpos humedos; y assi se vè que los Cangrejos, y Almejas merman en el menguante, y se llenan en el creciente; pues assi como los Atunes, y otros pezes, despues de aovar se enflaquecen considerablemente, assi puede suceder à los Cangrejos, Ostras, y otros Testaceos, que aoven cada mes, y cada mes menguen, y despues se nutran, y crezcan; pero esto es por otra razon, y no por la Luna: ellos vèn el efecto; pero se engañan en la causa: no es lo mismo crecer con la Luna, que crecer por la Luna, pues aunque crezcan en el Plenilunio, y decrezcan en el menguante, puede ser por otras causas muy diferentes. En orden al poder que dàn à la Luna sobre todos los cuerpos humedos, no sè yo por què, siendo este Globo opaco, y seco en la Tierra. Ni yo veo, que crezca con la Luna el Vino en las Cubas, el Azeyte en las Tinajas, la Leche en los Pechos de las que crian, la Sangre en las Venas, ni aun el Agua en las Lagunas, Estanques, y Rios: lo que hace sospechar, que la Mar crece, y mengua por otra causa; pues si fuera por el peso, ò poderìo que hace, ò tiene este Planeta sobre los humedos, no es menos agua, ni menos humeda, ni liquida la de una gran Laguna, que la del Mar, para que creciesse, y menguasse à proporcion de su ponderosidad, ò de sus aspectos: fuera de que quando està mas bañada de Sol àzia nosotros, estarà mas seca, y assi no podrà tener tanto imperio, ni hacer crecer entonces las cosas humedas. Demàs, que Rohault, por mas de 25. años observò la medula de los huessos, y nunca la viò crecer, ni menguar con la Luna, ni tener movimiento alguno co nun con ella, sino, como tòdas las demàs partes, por otras causas. Ni vale instar, que las crì-

criſes à determinado tiempo las cauſa la Luna; pues eſta opinion yà eſtà deſterrada por ridicula entre todos los mejores Phyſicos: quanto, y mas, que no haviendo criſes en dias abſolutamente determinados (como los tiene la Luna de crecer, y menguar) và la opinion ſobre un falſo ſupueſto.

Preguntaſe, ſi el uſo immoderado de la Venus diſminuye el Cerebro? Y ſe reſponde, que sì: es à ſaber, porque defrauda mucha parte del ſucco nutricio mas puro; y aſsi vemos, que los muy venereos ſe enervan, y ſu Medula ſe conſume, y enflaquece.

Preguntaſe, ſi los Varones tienen mas Cerebro que las Mugeres? Reſpondeſe, que aſsi como indiferentemente en la magnitud de las Cabezas hay variedad, aſsi la hay en la magnitud de los ſeſſos.

CAPITULO VI.

DE LA FACULTAD ANIMAL.

ENtro à otro nuevo nudo Gordiano, no menos dificil, que el primero: eſte es de la Silla de la Alma cogitante, ò inquirir como las idèas, ò eſpecies materiales, y corporeas pueden paſſar al Alma, que es ſubſtancia puramente eſpiritual, ò como el imperio de la miſma Alma puede phyſicamente impreſsionar al cuerpo; pues que haya eſte reciproco comercio entre ambas entidades de tan diſtinta linea, una del todo immaterial, y otra terreſtre, y corruptible, demàs de la univerſal ſentencia de todos los Sabios, lo prueba la conciencia de cada uno, ſabiendo, que à determinadas eſpecies, ò impreſsiones exteriores, ſe ſiguen determinadas percepciones, ò idèas en el Alma; y à ciertas volìciones del Alma ſe ſiguen ciertos movimientos obedienciales en el cuerpo.

Algunos han querido inventar otro entendimiento, cuyo oficio es ſolo purificar, è immaterializar las eſpecies corporeas impreſſas, para que dignamente recibidas en el Alma, concurran con la potencia à cauſar los penſa-

ſamientos. Pero la miſma dificultad hay en el entendimiento agente, que en el paſsivo, para recibir, è immutar las eſpecies corporeas, pues tan eſpiritual es uno como otro, y hay en ambos la miſma diſtancia, è improporcion, reſpecto de las idèas materiales.

Opinion de algunos.

Por eſta razon algunos Philoſophos defienden, que en la poteſtad del alma ſolo eſtà *penſar*, y *querer*, (actos eſpirituales, en quienes ſolo, como ſubſtancia eſpiritual, puede immediatamente influìr) pero en las acciones corporeas ſolo influye, como cauſa moral, ù ocaſional, en quanto à ſu eleccion, y arbitrio ſe atribuye, que el cuerpo obedezca, en fuerza de la artificioſa mechanica, con que eſtàn formados ſus organos. Pruebanlo eſto lo primero, porque todo movimiento corporeo, y local ſe hace por impulſo, è impenetrabilidad; pero un puro eſpiritu, ni es impenetrable, ni incompatible en un miſmo lugar con un cuerpo: luego un puro Eſpiritu no puede impeler con ſola ſu virtud natural à un cuerpo. Pruebanlo lo ſegundo, porque un cuerpo no tiene virtud de mover à un Eſpiritu: luego tampoco un Eſpiritu con ſola ſu ordinaria virtud, podrà mover à un cuerpo: pues tan improporcionado, y penetrable es el cuerpo, reſpecto del Eſpiritu, como el Eſpiritu reſpecto del cuerpo: y aſsi, aunque concurran en un ſitio, no ſe repeleràn mutuamente, ni podrà moverſe el uno al otro. Pruebanlo lo tercero, porque ſi la alma, como cauſa eficiente phyſica, hiciera los movimientos, ſupiera como los hacia, aſsi como ſabe ſus penſamientos, y voliciones, que ſon los actos eſpirituales en que influye como cauſa principal, è immediata; aſsi es que ella ignora los Muſculos, (que ſon los inſtrumentos del movimiento) y no ſabe qual Muſculo ha de mover para levantar el brazo: (pues ſolo ſabe, que quando quiere levantarle, ſe levanta, ſin tener noticia de las leyes mathematicas, con que eſtàn diſpueſtos los Muſculos mechanicamente) luego ella ſolo es cauſa moral de las acciones materiales: en quanto à ſu voluntad, ò involuntad, ſe ſigue moverſe, ò no moverſe el cuerpo: como el Juez es cauſa moral de la muerte de un Reo, en quanto, aunque immediatamente no le quite la vida, dà la ſentencia. Pruebanlo lo quarto, porque

en todas estas mismas acciones animales, quando se hacen involuntariamente; v. gr. en el delirio, ò sueño, (como reir, escrivir, hablar, y lo demàs que executan los somnambulos) no influye physicamente el Alma: luego ni influye quando se hacen arbitrariamente: pues basta que quiera, para que en fuerza del decreto de Dios, que la uniò con el cuerpo, sujetandole à su alvedrio, se muevan en el Cerebro aquellas fibras, que mechanicamente se mueven en el delirio, ò sueño.

La Alma es causa physica de todos los movimientos del cuerpo.

Pero la mas verdadera, y segura opinion de los Philosophos Catholicos, es que la Alma, como forma del cuerpo, hace physica, è immediatamente todas las acciones, y movimientos corporales: pues qualquiera forma es la raiz, y principio de las operaciones del compuesto, como causa libre, si son operaciones arbitrarias; y como causa necessaria, si son precisas, ò perpetuas. A la primera objecion se satisface diciendo, que es verdad, que entre dos cuerpos la razon de moverse el uno al otro, es la incompatibilidad en un sitio, por la qual no pudiendo caber ambos, se arrojan mutuamente: pero entre un Espiritu, y un cuerpo no milita esta razon misma, sino la virtud eminencial, que tiene aquella substancia mas noble, para mover à la corporea, y grossera, à quien informa, y està unida: siendo oculto el modo, pues no teniendo nosotros idèa sensible del Espiritu, no es mucho, que no la tengamos de su potencia, y virtud; pero que un Espiritu pueda mover un cuerpo, consta de que Dios es Espiritu puro, y diò en el principio movimiento à la Naturaleza, y le està oy conservando, y los Angeles Buenos, y Malos, son capaces de mover los cuerpos, como testifican las Sagradas Letras. A la segunda se dice, que un cuerpo no tiene virtud de mover localmente à un Espiritu: pero sì un Espiritu à un cuerpo, porque la improporcion, que tienen, es como entre superior, è inferior; ò entre potencia eminencial, y passiva. A la tercera se responde, que la Alma puede ser causa de los movimientos corporeos, sin que sepa el modo material como se hacen; assi como piensa, sin saber lo que es pensar; y sabe que existe, sin tener idèa clara de sì misma. A la quarta se responde, que en todas las operaciones in-

influye physicamente el Alma, (segun arbitrio en las voluntarias, y por necesidad en las naturales, y pathéticas) como verdadera forma del cuerpo, segun se ha dicho: à las quales concurre tambien Dios, como Causa primera.

Còmo se comunican al Cerebro las sensaciones.

Solo resta indagar, cómo se comunican hasta el Cerebro las impresiones de los sentidos? Pues aunque los objetos exteriores inducen su primera vibracion, ò movimiento en los organos exteriores, las sensaciones rigorosamente solo se hacen en el Emporio del Cerebro, donde reside el Tribunal de la Alma, y donde percibe, y juzga de todas las especies sensibles: Pues aunque los vulgares Philosophos dicen, que el *ojo vè, y el oìdo oye*, parece que se engañan, porque la verdadera vision, ò percepcion de los objetos visibles, se hace dentro del cuerpo calloso, adonde llegan propagadas las impresiones, que inducen primero los objetos en los externos organos. Esto consta por experiencia, porque estando bien construido el globo del ojo, solo porque se impida la propagacion del movimiento por el nervio Optico hasta el Cerebro, falta la vista, como sucede en la *Gota Serena*: luego la vista no se celebra en el ojo, sino en el Cerebro. Tambien quando à uno le cortan una pierna, suele mucho despues sentir dolor en el pie, que yà no tiene; no por otra razon, sino porque la vibracion dolorifica se comunica al Cerebro por las fibras intermedias con aquella misma modificacion con que fueran vibradas dolorificamente desde el pie, si le huviera; y assi la Alma juzga engañada, que duele el pie, que yà no tiene. Los Apoplecticos, aunque tienen Alma en el Muslo, y no està alli la causa de la enfermedad, solo porque estàn impedidas las fibras en el Cerebro, y el comercio de una parte con otra, no sienten aunque les quemen, ò puncen el Muslo.

Opinion de Gassendo.

Supuesta esta verdad, en la question presente, Gassendo, y sus Sequaces dicen, que la sensacion consiste en movimiento retrogado de los espiritus, desde el Sensorio al Cerebro; pues quando los objetos externos mediata, ò immediatamente vibran las fibras sensitivas, no pueden menos de comprimirlas, y repeler los espiritus con-

contenidos, y estos à los posteriores hasta el Cerebro, donde reside la facultad sensitiva. Pero baxando peremnemente los espiritus por los Nervios, la compresion solo podrà hacer, que no passen adelante en la parte compressa; (como sucede con la sangre, quando se comprime una Arteria) pero tan leve contacto no podrà hacer retroceder este liquido espirituoso, especialmente contra el impetu, y pulsacion de las Meninges.

Opinion de Descartes.

Por lo qual, Descartes, y otros, defienden, que la misma vibracion, que excitan los objetos sensibles en las fibras nerveas de los sentidos, se propaga por ellas mismas hasta el Cerebro: al modo que tirando de la cuerda de una Campana, ò tocando la de un instrumento Musico, se comunica la vibracion como en instante, hasta el otro extremo, sin retroceso de liquido alguno contenido.

Opinion mia.

Yo soy de este mismo dictamen: pues qualquiera objeto que toca, vibra, comprime, estiende, ò de otro qualquier modo mueve las fibras del Sensorio, debe propagar su undulacion hasta el opuesto extremo de la fibra, (especialmente no siendo los Nervios ramificaciones unos de otros, como las Arterias, y Venas, sino agregaciones, ò divaricaciones de mas, ò menos fibras: pues assi cada fibra debe tener independiente su continuidad con el Cerebro) y assi debe informar al alma de la especie de movimiento impresso en su principio. Ni vale decir, que teniendo los Nervios tantas reflexiones, circuitos, tortuosidades, y coligaciones, debe en el camino sufocarse el impulso; pues siempre cada fibra (aunque el cuerpo estè doblado) conserva la debida tension, y correspondencia hasta el Cerebro, sin que se entronque en otras, aunque se una con ellas: al modo que en los Cabellos hechos trenzas, aunque se tire de uno solo, llega la vibracion à aquella parte de donde nace, sin que se vibren los demàs, con quienes se coliga. Esto se explica con el exemplo de la Telaraña; pues aunque sus hilos estàn con varias reflexiones, conexiones, y circuitos, no obstante tocado uno, al punto percibe la Araña, por donde, y como le tocan; y este solo contacto, sin que se sufoque en las obliquidades, y circuitos, la de-

ter-

termina à la fuga, ò abscesso: por esso las membranas, inflamadas aun con menor contacto, sienten mas acervo dolor; pues estando sus fibras por la inflamacion mas tirantes, conservan mas fuertes, y repetidas vibraciones.

De donde es probable discurrir, que teniendo las fibras en el Cerebro determinada conexion unas con otras, à tal movimiento de los sentidos se siga tal, ò tal reflexion á determinados Musculos, y por consiguiente tal, ò tal movimiento pathetico: el qual comercio de fibras, aunque es conceptible, es inexplicable porque es lo mas secreto, y prodigioso, que ha hecho Dios en toda nuestra maquina. Basta quedarnos en esta general noticia, suponiendonos para nosotros mismos varios modos de comunicacion, sin necesidad de fingir Valvulas en los Nervios: hypothesis, que sobre ser mas ardua, no es mas explicativa.

Por què los Insectos partidos se mueven?

En los Insectos, como las Lombrices, y Culebras, divididos en trozos, cada parte se mueve de por sì, sin dependencia de la otra, porque en estos animales, cada porcion de su medula hace oficio de un particular Cerebro, donde se comunican las fibras sensitivas, y motorias; pero en los hombres, y quadrupedos no sucede lo mismo, porque en ellos la comunicacion de fibras, no està en cada parte de la medula, sino toda en su Cerebro.

Advertencias curiosas.

Advierto, segun lo dicho, que las especies, que llaman en las Escuelas *Intencionales*, no son otra cosa, que este especifico movimiento, causado en los sentidos por los objetos sensibles (ò immediatamente, ò mediante el movimiento de otro cuerpo intermedio) pues otras especies intencionales no son conceptibles. Advierto tambien, que las especies solo metaphoricamente se pueden llamar imagenes del objeto; pues quando un Ciego, por medio del baculo, percibe, que lo que toca es piedra, nadie dirà, que penetra por el palo hasta su tacto una imagen de la piedra, sino que llega à su Sensorio un movimiento de tal, ò tal suerte modificado. Quando à uno le punza una espina, no es porque à su tacto passe una imagen de la espina, sino porque se le comunica

aquel

aquel especial movimiento que ella le causa, el qual solo latamente se puede llamar imagen, ò representacion suya; pues tambien le causa dolor, y el dolor, ni es imagen de la espina, ni aun està en ella: y esto que se ha dicho del tacto, se debe entender de la vista, oido, y demàs sentidos, como explicarèmos en la Leccion siguiente.

CASOS RAROS.

VVillis hallò la Carotida derecha hecha piedra, y sin cavidad alguna, en un cadaver, que en vida padeciò hemicrania en el lado sinieſtro, sin duda porque la sangre al principio, hallando cerrado aquel passo, corriò con mas impetuoso torrente à la Carotida sinieſtra; y assi, causando tension en las Membranas, originò dolor, hasta que à uno, y otro alternativo golpe dilatò tanto la Arteria vertebral derecha, que en la diseccion se hallò doblado mas ancha: con que haviendose hecho passo suficiente por el dieſtro lado, dexò de atormentar el sinieſtro, y faltò la hemicrania.

En la substancia del mismo Cerebro observò Jorge Garnerio, citado por Bonet, una Lombriz roxa, de un dedo de largo, que fue causa de *Vertigo*, dolor, y muerte; porque se vea, que aun tan noble parte no està exempta de la mas vil calamidad. Hollerio en el Cerebro de un Italiano, observò Escorpiones, engendrados del olfato de la hierba llamada *Basilica*. Y Gesnero tambien los observò, engendrados del olfato de la misma hierba, en una muchacha de Francia.

Theodoro Kerchringio no hallò Cerebro en un muchacho hidrocephalico, solo sì una agua viscosa; pero no obstante viviò cinco meses y medio. Otro hidrocephalico diseccò Zacuto, en quien tampoco se hallò Cerebro, sino una agua limpissima, y de buen olor, contenida entre las Meninges. Fontano, en otro, tampoco le encontrò: sin duda en estos casos el Cerebro estaba disuelto en cantidad de lympha, aunque en ellos debemos concebir, que aun havia disposicion para sus precisas fun-

ciones, pues si no, no pudieran haver vivido los sugetos.

Thomàs Bartholino hallò el Cerebro de un Buey hecho piedra: estaba el animal en vida seco, y se movia, aunque torpemente. De donde se congetura, que en vida no estaba todo lapidificado, sino que se iba endureciendo poco à poco; y assi entonces, à lo menos, la Medula interior se conservaba blanda.

Cent. 6 Hist. Medic. obs. 91. pag. 377

No puedo menos de referir el caso de un Cavallero, llamado Erasmo de Reitzenstein, el qual haviendo sido herido en la cabeza de un saetazo, tuvo la Flecha en el Cerebro por espacio de 14. años, sin sobrevenirle daño, ó molestia alguna; y finalmente, la arrojò por las fauces en una supuracion. Esta observacion la trae Theophilo Bonet; y se dice, que para memoria del sucesso, se conserva aùn colgada la tal Flecha en una de las Bibliothecas Electorales de Alemania.

LA ESTAMPA XIII. REPRESENTA los Ojos, y los Musculos de la Cara.

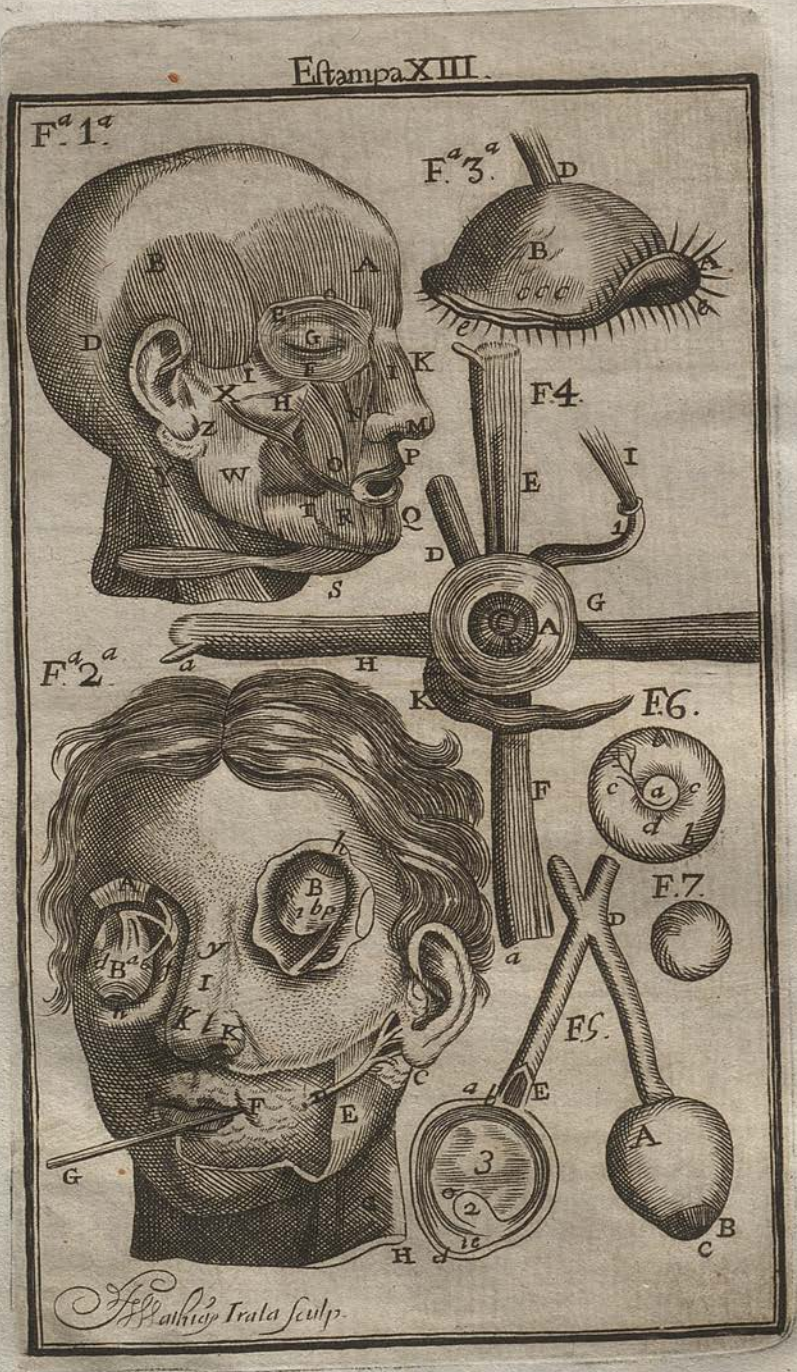
Figura 1.

A. *Musculo Frontal.*
B. *Musculo Temporal.*
C. *Musculo Ceñudo.*
D. *Musculo Occipital.*
E. *Musculo, que cierra las Pestañas.*
G. *Musculo, que levanta el Parpado superior.*
H. *Mandibula superior.*
I. *Musculos Piramidales de la Nariz.*
K. 1. *Musculo dilatador de la Nariz.*
M. *Porcion del Musculo Orbicular, que baxa la Nariz.*
N. *Musculo, que tira el Labio superior arriba.*
O. *Musculo Canino.*
P. *Musculo Orbicular de la Boca, que hace veces de Esphincter.*
Q. *Musculo quadrado, ó montano, que baxa el Labio inferior.*
R. *Musculo triangular de el Labio.*
S. *Musculo Digastrico.*
T. *Mandibula inferior.*
V. *Musculo Buccinato.*
W. *El Maseterо, ò Mazcador.*
X. *El Zigomatico.*
Y. *Parte del Musculo Humillador, ò Mastoydeo.*
Z. *Glan-*



Planche XIII

Estampa XIII.



Z. *Glandula Parotida.*

Figura 2.

A. *Musculo que levanta la Pestaña.*
B. *Globo del Ojo.*
a. *Musculo sobervio.*
b. *Musculo humilde.*
c. *Musculo bibitorio.*
d. *Musculo indignatorio.*
e. *Obliquo mayor, ó trochlear.*
f. *Ternilla circular, llamada Trochlea.*
g. *Obliquo menor.*
h. *La Niña del Ojo.*
i. *Nervio Optico.*
C. *Glandula Parotida.*
D. *Su conducto salival excretorio.*
E. *Musculo Masetero.*
F. *Glandulas de la Boca.*
G. *Un alambre introducido en su Canal excretorio.*
H. *Glandulas Yugulares, y Espalda de la Nariz.*
I. *Caballete de la Nariz.*
K. *Alas de la Nariz.*
K. *Globo de la Nariz.*
L. *Columna que divide las Ventanas.*

Figura 3.

A. *Glandula lacrimal.*
B. *Glandula innominada del Parpado.*
ccc. *Sus Vasos excretorios.*
D. *Nervio Optico.*
cc. *Pestañas.*

Figura 4.

A. *Tunica conjuntiva.*
B. *Iris.*
C. *Niña del Ojo.*
D. *Nervio Optico.*
E. *Musculo sobervio.*
F. *Humilde.*
G. *Adductor, ò Bebedor.*
H. *Abductor, ò indignado.*
I. *Obliquo superior, ò mayor.*
i. *Trochlea por donde passa.*
K. *Obliquo menor, ò inferior.*
aa. *Entrada de los Nervios à los Musculos.*

Figura 5.

A. *Globo del Ojo.*
B. *El Iris.*
C. *La Niña.*
D *Crucifixion de los Opticos.*
E. *Una parte del Optico, y el Globo del Ojo, cortados por su mitad.*
a. *La Tunica Esclerotica, ò parte opaca de la Cornea.*
b. *La Uvea.*
c. *La Retina.*
d. *La Cornea Diaphana.*
e. *Iris formado por la Uvea.*
o. *Processos ciliares.*
1. *Sitio del humor aqueo.*
2. *Humor cristalino.*
3. *Humor vitreo.*

Figura 6.

a. *El cristalino.*
bb. *El Vitreo.*
cc. *Los Processos ciliares.*
d. *Los Vasos de la Retina, que estàn unidos al humor vitreo.*

Figura 7.

El cristalino visto por delante.

LECCION NONA.

DE LAS PARTES DE LA CARA, y los ſentidos.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES EXTERNAS, y los Ojos.



LA Cara es el ſobre-eſcrito, que puſo Dios al hombre, à diferencia de todos los demàs Animales. Por ella ſe diſtinguen los temperamentos, edades, eſtado de ſalud, genios, coſtumbres, y afectos del animo; ſe conoce el que es bilioſo, ò ſanguineo; mozo, ò viejo; enfermo, ò ſano; aſtuto, ò ſimple; auſtero, ò regalado; y en fin, el que eſtà vergonzoſo, iracundo, alegre, devoto, ò diſsimulado. A ninguna parte ſe aſſoma mas el Alma, que à la Cara, ſiendo, entre la varia combinacion de las pocas facciones que tiene, el eficàz diſtintivo de los individuos, y animos, cuya confuſion traeria el mayor deſorden al eſtado Politico.

Los ſentidos eſtàn colocados en la Cara, porque haciendo oficio de primeros Miniſtros del Alma, debian habitar cerca del Cerebro, que es ſu Corte, para informar mejor, y mas comodamente del bueno, ò mal eſtado de toda la Republica.

Frente. Entre las facciones de la Cara, la primera que ocurre, es la *Frente*, (ò eſpacio que hay deſde el fin de los cabellos, haſta las cejas) cuyos lados ſe llaman *Sienes*. Llamaſe aſsi, del Participio *Ferente*, del Verbo Latino *Fero*, Sienes. (que es llevar) porque en ella parece ſe lleva la ſeñal del bueno, ò mal ingenio, ſegun es grande, ò chica; pero eſta, ſobre ſer una ſeña incierta, es una Ethimologìa muy remota.

La

Quatro Musculos de la Frente.

La Frente, demàs de los tegumentos comunes, tiene quatro Musculos, que hacen sus movimientos; dos, que se llaman *Frentales*, uno à cada lado, que empezando en el cutis de la Frente, en lo mas baxo del hueso Coronal, cerca de la ceja, suben sobre el Craneo, con fibras rectas, y confunden sus Aponeuroses en lo alto de la Cabeza, con otros dos Musculos, llamados Occipitales. (*Los Frentales, Estampa* 13. *fig.* 1. A.)

Dos Frentales.

Dos Ceñudos, ò Superciliares.

Otros dos tiene, que no conocieron los Antiguos, llamados *Ceñudos*, ò *Superciliares*, porque nacen en el entrecejo, uno à cada lado, y caminando sus fibras al paralelo de las Cejas, vàn à terminar al cutis de la mitad de la ceja; y quando se ponen en contraccion, arriman sus principios, y hacen arrugar el cutis entre ceja, y ceja, en un espanto, contemplacion, ò ceño. (*Estampa* 13. *fig.* 1. C.)

Los dos Occipitales.

Otros dos Musculos hay en el Colodrillo, llamados *Occipitales*, situados sobre el hueso Occipital, de cuya mitad, y partes laterales nacen, y subiendo à lo alto de la cabeza, confunden sus Aponeuroses con las de los Frontales, encima del Pericraneo, formando entre los Frontales, y Occipitales como un gorro, ò casquete al Craneo.

Uso de los Frentales, y Occipitales.

El uso de los Frentales es traer àzia arriba el cutis de la Frente, haciendo arrugas à lo ancho, en ademàn de admiracion: y el de los Occipitales traer el cutis àzia atràs; y en algunos con tal fuerza, que hacen caer el sombrero por la espalda.

Advertencia à los Cirujanos.

Adviertese à los Cirujanos, que se guarden de hacer cortaduras profundas al travès de la Frente, por no cortar las Fibras del Musculo Frental, porque siempre quedarà feamente caìda la ceja sobre el parpado, y estorvarà la vista; pero si la incision fuesse superficial, convendrà hacerla al travès, siguiendo las arrugas, porque entonces solo se rompe el cutis, y no hay el inconveniente dicho.

Tegumentos de la Cara.

Los tegumentos comunes de la Cara, son los mismos que en todo el cuerpo, solo que el cutis es mas delicado, y terso, y està agujerado en los Ojos, Oydos, Nariz, y Boca, para comodidad de los sentidos.

En los Varones se cubre de pelo àzia la region de la Barba, desde la adolescencia en adelante, recompensando en ellos lo venerable, y magestuoso del semblante el defecto de hermosura, y tèz de las mugeres. La Pinguedo es mas blanca, y delicada, y no hay en los Labios, y Mexillas, por lo qual estas partes estàn mas encarnadas.

Numero de los sentidos

Los sentidos externos son cinco: la *Vista*, cuyo organo es el ojo, y su objeto la luz, y el color: el *Oido*, cuyo organo son las partes incluìdas en el hueso petroso, y su objeto el sonido: el *Olfato*, cuyo organo son las fibras nerveas del Ethmoydes, y processos mammilares, y su objeto el olor: el *Gusto*, cuyo organo es la Lengua, y Paladar, y su objeto el sabor: y el *Tacto*, cuyo organo es casi todo el cuerpo interna, y externamente, y su objeto la frialdad, calor, dureza, blandura, aspereza, y en fin, todo quanto tangible percebimos: Esto supuesto, tratarèmos del ojo.

Ojo, y su sitio.

El ojo, pues, es el organo principal de la vista, incluìdo en la cavidad huessosa, que se llama *Orbita*, y en eminente lugar, para que como atalaya pudiesse registrar mayor espacio.

Figura.

Su figura, si solo se mira à su Globo, es redonda; pero si se considera con sus Musculos, es piramidal, con la Base, ò emisferio anterior fuera; y el cono, ò punta àzia adentro.

Magnitud.

Su magnitud es varia en varios hombres: creese vèn mas los que los tienen pequeños, y recogidos, porque no estàn tan expuestos à las injurias exteriores, y los rayos visuales no caen en ellos tan obliquos.

Color.

Solo el hombre, y el cavallo tienen los ojos de varios colores: es à saber, garzos, negros, pardos, verdes, ò manchados; y por noticia singular no puedo menos de decir, que Thomàs Bonet conociò una muger Genovesa con un ojo garzo, y otro pardo,

Hace daño à los ojos el mucho frio, ò mucho calor, y solo les es amigable lo templado.

Su division.

Dividense los ojos en partes externas, è internas, las externas no tanto son partes suyas, quanto defensas: estas son Cejas, Parpados, y Pestañas: las internas son las que componen su Globo.

Las

Las Cejas son dos lineas en figura de arco, que constan de pelos obliquamente dispuestos, pues naciendo àzia la Nariz, se inclinan àzia la Sien: son dos, una sobre cada ojo, y en ambas la extremidad, que mira à la Nariz, se llama *Cabeza* de la Ceja, y la otra extremidad *Cola* suya. Cejas.

Quatro cosas componen à la Ceja: lo primero, el cutis, que es denso, para mejor radicar los pelos; y recio, para que con la eminencia, que hace alli el hueso, forme la elevacion que se vè: lo segundo las partes musculosas, que son las extremidades de los Musculos frontales, que las levantan, y los ceñudos que las arriman: lo tercero, los pelos, que sirven de apartar el sudor que baxa de la Cabeza, y frente, porque no caygà al ojo: lo quarto la Pinguedo, en la qual se prepara el alimento de los pelos, y por esso en algunos suelen crecer tanto, que es preciso cortarlos. Sus partes.

El uso de las Cejas es moderar la demasiada luz; y assi quando es mucha, las baxamos, ò pestañea nos frequentemente, ò aplicamos la mano sobre los ojos, para templar el excesivo resplandor con la sombra. Es uso tambien suyo divertir, y apartar el sudor que cae de la Cabeza, como diximos, y servir de adorno à la Cara. Su uso.

Pero porque tuvieran poca defensa los ojos con solas las Cejas, les fueron dados los Parpados, los quales son dos en cada ojo, uno superior, cuyo movimiento en el hombre es tan veloz, que nos sirve de comparacion para explicar qualquier ligerissimo movimiento: (y assi decimos, *fue en un abrir, y cerrar de ojos*) otro inferior, que es immoble, ò à lo menos tiene obscuro movimiento: *dixe en el hombre*, porque en las Aves es al contrario, pues en ellas el inferior, y no el superior parpado, se mueve. Parpados.

Constan los parpados por fuera de un cutis tenue, y floxo, porque fuesse mas docil para corrugarse, y estenderse, y por dentro de una tenuissima Tunica, porque no dañasse con su contacto al ojo, la qual es continuacion del Pericraneo. Sus partes.

Dos Musculos mueven al parpado superior, uno le Dos Musculos del Parpado.

levanta, y otro le baxa: el que se levanta nace con un principio estrecho, y carnoso en el fondo de la Orbita, sobre el agujero, por donde passa el Nervio Optico, y se radica con una ancha aponeurosis en la margen del Parpado: quando este Musculo se acorta, levanta el Parpado, y descubre el ojo.

El Musculo que le baxa, nace en el angulo mayor del ojo, àzia la Apophisis del hueso maxilar, con un tendon muy manifiesto; y passando una parte sobre el Parpado superior, y otra por el inferior, và à determinarse al angulo menor: este Musculo es circular, y tiene figura de Esphincter.

Angulos del ojo.

Los *angulos*, ò *lagrimales* del ojo, son los espacios donde se juntan uno, y otro Parpado: el que està àzia la Nariz, se llama mayor, ò interno, y el opuesto externo, ò menor. (*Vease Estampa* 13. *fig.* 1. E. F. G.)

Glandula lacrimal.

La *Glandula lacrimal* està situada sobre el ojo, junto al angulo menor: es conglomerada, pues se vè compuesta de otras menores: sus Arterias vienen de las Carotidas: sus Venas vàn à las Yugulares, y sus Nervios son de la sexta, y septima conjugacion: tiene Vasos excretorios, que penetran la Tunica interna de los Parpados, junto à los pelos que estàn à sus margenes, y por ellas destila un humor mucoso, entre el parpado, y el ojo, para la facilidad de su movimiento. Algunos Anatomicos suponen con Ruisch, que hay otra Glandula lacrimal en el angulo mayor; pero en el hombre no se demuestra; pues aquella *Caruncula*, que alli se registra, mas parece el concurso de las Membranas internas de los Parpados. (*Vease estampa* 13. *fig.* 3. A.)

Glandula innominada

Otra Glandula hay mas grande *innominada*, que pudiera mejor llamarse *lacrimal*: està situada debaxo del Parpado superior, cubierta de la gordura, y estendida desde el angulo pequeño, hasta el mayor, à la entrada de la parte superior de la Orbita: tiene sus Vasos excretorios, que filtran lympha, para facilitar el movimiento del ojo. (*Vease Estampa* 13. *fig.* 3. B.)

Puntos lacrimales.

Azia el angulo mayor, en la margen de cada Parpado, hay dos angostos agujeros, llamados *Puntos lacrimales*, que son los orificios de los conductos, que vàn à un se-

seno membranoso, llamado *Saco Lacrimal*, el qual estrechandose, descarga en la nariz la lympha, que destilan las Glandulas lacrimales en el ojo, para que el contacto del ayre ambiente no reseque la Cornea, y conjuntiva: si se ulcèra, ù obstruye este saco, sobreviene Fistula lacrimal, por impedirse el transito del dicho humor à la nariz.

La margen de cada Parpado, termina en una delgada Ternilla de figura semicircular; y en cada ojo, la superior es mas larga. Estas Ternillas tienen en su margen muchos pequeños agujeros, donde estàn radicados los pelos corvos de la Pestaña, los quales con la edad no crecen, pues siempre se conservan en la misma magnitud que en la niñez. Al conjunto de estos pelos, y la Ternilla de donde nacen, llamamos *Pestaña*; y su uso es moviendose ligerisimamente, mantener limpio, y terso el Globo del ojo, limpiando el polvo, ò qualquiera otra cosa que puede introducirse; y el uso de los pelos es, cerrandose unos con otros como un esquadron de picas, causar alguna leve sombra, porque la mucha luz no ofusque la vista, è impedir que entre el polvo, humo, ò algunos insectos volantes, que pudieran herir las Tunicas. Pestañas.

Tambien hay en la margen de los parpados otros orificios excretorios, por donde destila una lympha viscosa, que humedece las Ternillas, para habilitar su movimiento, la qual si es acre, causa pequeñas ulceras, y entonces se vèn las pestañas mas intensamente roxas, è inflamadas. Orificios excretorios de las Pestañas.

Explicadas las partes externas del ojo, se sigue explicar las internas, ò constitutivas del ojo mismo, las quales son gordura, Musculos, Vasos, Membranas, y humores.

En la cavidad de la Orbita hay mucha gordura, que rodèa al ojo por su parte posterior, porque no se ofenda contra el hueso: llena los intermedios de los Musculos, sostiene los Vasos, humedece, y facilita los movimientos, y sirve de tanto abrigo, que sin duda por esso jamàs sentimos frio en los ojos. Pinguedo del Ojo.

Seis son los Musculos de cada ojo, quatro rectos, Musculos.

y dos obliquos. El primero de los rectos se llama *Sobervio*, porque levanta el ojo àzia el Cielo. El segundo se llama *Humilde*, porque baxa el ojo àzia la Tierra. El tercero *Adductor*, ò *Bebedor*, porque aplica el ojo àzia la nariz, para vèr lo que bebemos. El quarto *Adductor*, ò *Indignatorio*, porque le aparta para mirar sombre el hombro, signo de desprecio, ò indignacion. Estos quatro Musculos nacen del fondo de la Orbita, en el agujero por donde sale el Nervio optico, y se radican en la Tunica Cornea, con un ancho, y delgado Tendon: con la advertencia, que el Sobervio nace, y termina en la parte superior: el Humilde en la inferior, y los otros dos à los lados. Quando todos estos quatro Musculos se ponen en accion, tienen al ojo firme en un movimiento tonico, y le retraen àzia el fondo, y quando obran succesivamente, le obligan à hacer el movimiento circular, ò amatorio, que antes se atribuìa à los Musculos obliquos.

De los dos Musculos obliquos, el primero se llama *Mayor*, porque lo es, respecto de su compañero, aunque es mas delgado que los rectos, sì bien tiene mas largo Tendon: nace de lo interior de la Orbita, al lado del Musculo Adductor, y sube à raìz del hueso, hasta lo mas alto del Lagrimal mayor, donde su Tendon passa por una pequeña ternilla circular, llamada *Trochlea*, porque hace oficio de garrucha, ò trocola, (unida por un ligamento membranoso à lo alto del hueso maxillar) y finalmente termina en el Globo del ojo àzia el Lagrimal menor, cerca de la insercion del Adductor. Este Musculo tambien se llama *Trochlear*. (*Vease Estampa* 13. *fig.* 2. c.)

El segundo Musculo obliquo se llama *Menor*: nace de la parte baxa, è interior de la Orbita, àzia el Lagrimal mayor, al lado del *Conducto Nasal*, (que es por donde el Saco Lacrimal descarga à la nariz) y baxando obliquamente, termina en la Cornea àzia el Lagrimal menor, junto al Musculo antecedente. Unos quieren, que estos dos obliquos sirvan de estrechar el ojo, y alargarle àzia fuera, quando obran à un tiempo, acomodandole para vèr mejor; y otros quieren, que obrando succesiva-

va-

vamente, hagan los movimientos circulares, ò amatorios. (*Veanse todos estos Musculos. Estampa* 13. *fig.* 4)

Quando uno de estos Musculos adquiere mal habito, ò se paralitica, perdido el equilibrio su Antagonista tira, y sucede el *Estrabismo*, segun à la parte donde es tirado el ojo: si està cortado, ò paraliticado el indignatorio, el ojo es traìdo rectamente àzia la nariz: si esta corroìdo el obliquo menor, el ojo se pone atravesado obliquamente àzia la mexilla, porque le tira el obliquo mayor, y assi de los demàs, como qualquiera puede considerar: aquellos en quienes por enfermedad, ò habito los Musculos no se mueven conformes, se llaman vulgarmente *Vizcos*. Causas del Estrabismo.

Los nervios que vàn al ojo, son el *Optico*, ò *Visual*, que forma la Retina, (por cuya obstruccion, ò paralysis sucede la *Gota Serena*) el *tercero*, y *quarto Par* del Cerebro, un ramo del *quinto*, y casi todo el *sexto*. Los Musculos de los Parpados reciben otro ramo de la porcion dura del septimo Par; y el superior recibe otro ramillo del Ophtalmico, que se distribuye tambien en el Saco, y Glandula Lacrimal. Ruisch observò seis, ò siete pequeños nervios sobre la Uvea, que todos se distribuìan en el ligamento ciliar. Vasos.

Las Arterias del ojo nacen de las *Carotidas externas*, è *internas*: las primeras se distribuyen en las partes externas, y las otras en las internas. Las Venas del mismo modo buelven la sangre à las *Yugulares* internas, y externas.

Seis Membranas tiene cada ojo, *quatro comunes*, porque cubren muchas partes juntas; y *dos proprias*, porque cada una cubre un solo humor. Algunos cuentan cinco Membranas comunes, y assi dicen, que son siete todas, pues debaxo de la conjuntiva ponen otra *tendinosa*; pero esta no es distinta tunica, sino una expansion de los Tendones de los quatro Musculos rectos, que cubren la cornea hasta el espacio del Iris, donde se buelve transparente, y estando yà contados los Musculos, y Tendones, no es razon reputarlos por otra distinta Membrana. Membranas

La primera Tunica comun es la *Conjuntiva*, ò *Adnata*, di- 1. Con jun tiva.

dicha aſsi, porque une à las demas entre sì, y al ojo con la Orbita: es liſa, opaca, y blanca en los que eſtàn ſanos: diceſe nace del Pericraneo: no cubre al rededor todo el globo del ojo, pues ſolo llega haſta el circulo del *Iris*, y eſtà ramificada de muchas Arterias, y Venas, que ſe vèn clariſsimamente en los que padecen *Ophtalmia*.

2. Cornea. La ſegunda ſe llama *Cornea*, porque por delante es tranſparente, y dura, como una haſta bruñida: por detràs ſe llama *Eſclerotica*, porque es dura, y opaca: nace de la Dura-Mater, que embuelve al Nervio Optico: eſtà debaxo de la conjuntiva, y ſe une à la Uvea por algunos Vaſos ſanguineos.

3. Uvea. La tercera ſe llama *Uvea*, por parecerſe à un ollejo de uba tinta, y tambien *Coroydes*, porque embuelve todo el ojo, como el Chorion al Fetus: nace, y ſe continùa con la Pia Mater, que cubre al Optico. Eſta Tunica es la que forma el agujero llamado *Pupila*, ò *Niña del Ojo*, que eſtà enmedio de aquel circulo, que por la variedad de ſus colores llaman *Iris*, el qual no es otra coſa, que una porcion de la Uvea, que ſe tranſparenta por la Cornea. Conſideranſe en ella dos partes: la mas conſiderable cubre la ſuperficie interna de la Cornea opaca, à quien ſe une por medio de los Vaſos: la otra es, là que ſe tranſparenta por el Iris; y en aquel ſitio donde ſe une con la Cornea tranſparente, nacen de ella muchas fibras como tendinoſas, que forman una eſpecie de vanda circular, llamada *Ligamento ciliar*: (porque conſta de fibras ſutiles, y negras, parecidas à los pelos de las peſtañas, que en latin ſe llaman *Cilia*) eſtas fibras ſon otros tantos Muſculillos, que ſalen de la circunferencia del Iris, y terminan en la Pupila, donde ſe juntan à otro Muſculo circular, eſtendido en la margen de la miſma Pupila, la qual ſe dilata por las fibras ciliares, y ſe eſtrecha por las circulares, como conviene, ſegun la intenſion de la luz, diſtancia del objeto, y curioſidad del que mira, para recibir mas, ò menos rayos viſuales; y aſsi quando el objeto es obſcuro, pequeño, remoto, ò mirado con atencion, ſe dilata la Pupila, y ſe minora el Iris; y ſi es al contrario, ſe eſtrecha,

Pupila.

Ligamento ciliar.

cha. Esta Pupila en los hombres es redonda, aunque Bartholino la hallò en uno larga, y angosta, como la de los Gatos.

La quarta tunica es la *Retina*, assi llamada, porque està al rededor de los humores, en forma de una Red: esta Tunica es una dilatacion, y texido de las fibras del Nervio Optico, y en ella se hace la impresion de los objetos visibles, porque siendo densa, y opaca, hieren en ella los rayos de la luz, yà que no pueden penetrarla: es gruessa àzia el Nervio Optico, y viene en diminucion hasta el Ligamento ciliar. Retina.

La quinta, y primera de las proprias, se llama *Vitrea*, porque contiene al humor vitreo, y esparce muchas fibras entre su substancia, para mejor afianzarle. Es delicadissima; y si se rompe, faltandole al humor quien le sostenga, se coliqua como agua. Vitrea.

La sexta, y segunda propria, es la *Arachnoydes*, por parecerse en lo sutil à la Telaraña, y tambien se llama *Cristalina*, porque contiene al humor cristalino: es diaphana, para dexar passar claramente las especies de los objetos. Algunos Anatomicos reputan por Ligamento ciliar à ciertas fibras negras, que vàn desde la Uvea al humor vitreo, y cristalino, las quales dicen que le acercan, ò retiran, segun conviene para vèr; pero estas que parecen fibras, no son otra cosa, que algun residuo de substancia negra vellosa, de que està interiormente bañada la Uvea, y el Ligamento ciliar. Arachnoydes.

Los humores contenidos en estas Tunicas, son tres: *Aqueo*, *Vitreo*, y *Cristalino*. 3 Humores.

El *Aqueo* (le llaman assi, por ser fluìdo, como agua, pero sin razon, pues es viscoso, y muy parecido à la clara del huevo) està situado entre la superficie interior de la Cornea transparente, y la anterior del humor cristalino, y vitreo. Quando este humor (que es quien hace convexa à la Cornea, y à la Pupila mas abultada) se derrama por alguna rupcion, ò herida, el ojo se disminuye, el Iris se arruga, y la vision se hace confusa; pero despues que se cura la rupcion, èl de suyo se restaura, manteniendo al enfermo quieto en lugar obscu- Aqueo.

ro,

ro, como poco hà me sucediò con una enferma, à quien de una fuerte inflamacion en el ojo, en mi presencia se la rebentò, y vì saltar todo el humor aqueo sobre un pañuelo, que tenia sobre la falda, el qual con el tiempo se ha recuperado, y con èl la vista, aunque no con la perfeccion antigua. En orden al modo como se recupera este humor albuminoso, hay varias opiniones; la mas probable es la del señor Chirac, primer Medico del Duque de Orleans, que pretende haver descubierto muchas pequeñas Glandulas en la extremidad del Iris, que filtran este humor. Otros creen, que và por las Arterias, probandolo con la inseccion; pero es prueba falàz, pues el impetu del liquor infectado puede forzar los Vasos, y abrir caminos falsos, donde no los havia verdaderos. En fin, otros creen, que el humor aqueo es lo mas tenue, que resuda del nutrimento del Cristalino, y Vitreo. En fin, quando este humor se espesa, y quaxa, se llama esta enfermedad *suffusion*, ò *cataracta*.

Vitreo. El *Vitreo* se llama de este modo, porque es semejante al vidrio derretido: es transparente, y compuesto de muchas celdillas membranosas, cubiertas de la membrana comun *Vitrea*. Ocupa todo el espacio que hay entre el ligamento ciliar, el humor Cristalino, y la Retina: por detràs es espherico, y por delante tiene una concavidad, donde està embutido el Cristalino: en cantidad, y consistencia excede al Aqueo; pero no es tan sòlido como el mismo Cristalino.

Cristalino. El *Cristalino*, ò *Glacial*, es sòlido, pesado, y diaphano como un Cristal, de donde tomò el nombre: està situado entre el humor Aquoso, y Vitreo, enfrente de la Pupila, aunque no està exactamente en el centro del ojo, sino inclinado afuera, y mas cerca de la Cornea, que de la Retina: su figura es la de una lenteja: està cubierto todo de la tunica *Arachnoydes*, y encaxado en una cavidad del humor Vitreo. Todo èl no es otra cosa, que un conjunto de Laminas delicadissimas, bruñidas, y sobrepuestas unas à otras. Algunos llaman Processos ciliares à unas lineas obscuras, que vàn à modo de Rayos, desde el ambito de la Uvea, teniendolas por fibras musculosas: otros las tienen por Vasos por donde và su nu-

tri-

trimento; pero como se dixo, mas parecen residuo de la substancia velloſa, y negra de la Uvea. (*Veanse en la Estampa* 13. *fig.* 6. *y* 7.) A veces el Cristalino se endurece, y opaca, la qual enfermedad se llama *Glaucoma*, y es muy equivocable con la *Cataracta*. El uso de todo el ojo, es recibir las imagenes lùcidas, y coloridas, para que passando la impresion al Cerebro, perciba alli la Alma los objetos visibles.

CASOS RAROS.

ANtes de explicar la vista, y el uso de cada parte de las que componen el ojo, es consiguiente referir algunos sucessos raros, que se han observado acerca de los ojos, y la vista.

Lo primero, aunque los ojos son naturalmente dos en cada individuo, Tamponerte, Cirujano Obstetricio, sacò del vientre de una muger dos Fetus Cycoples, segun trae Borrichio; y haviendo estos modernos exemplos, en vano iera mendigar de Ovidio la Fabula de sus Monoculos Gigantes.

Lo segundo, que aunque los ojos tienen alguna luz, en algunos ha sido tanta, que en la Vida de Tyberio Cesar, cuenta Sueronio de este Emperador, que de noche, y sin exterior luz, lo veìa todo claramente. Y Juan Tachio, citado por Reyselio, en sì mismo viò salir llamas de sus ojos; y no se debe tener por fabuloso, pues quando recibimos en ellos algun golpe, vemos salir unas como centellas, que sin duda son particulas sutiles de los humores, que sacudidos passan por delante de la Pupila en especie de luz, como sucede à las particulas del pedernal agitadas; y assi es adagio nuestro, para ponderar un impetuoso golpe, decir, *que nos bizo vèr las Estrellas*.

Lo tercero, que aunque qualquier sentido debe estàr libre, è indiferente para recibir fielmente las impresiones exteriores, Aristoteles cuenta de Antipherente Orretano, que por debilidad de la vista siempre veìa delante de sì su imagen en el ayre.

Lo

Lo quarto, que muchos han visto los objetos duplicados perpetuamente, como asseguran Cummenio, y Hannemano.

Lo quinto, que aunque la vista en los hombres es moderada, è inferior à la de muchos animales, no obstante ha havido algunos perspicacissimos, que son tenidos por monstruos naturales de la vista. Ciceron cuenta, que uno escriviò toda la Iliada de Homero en tan menudos caractères, que toda ella cupo en una Nuez.

De Calicrates se refiere, que hacia de marfil unas Hormiguelas tan pequeñas, que nadie podia discernir las partecillas de que se componian. Y Myrmecides de la misma materia fabricò una Carroza con quatro Cavallos, tan pequeña, que se ocultaba debaxo del ala de una Mosca.

Lo que es mas maravilloso es lo que assegura Enrique Smetio, conviene à saber, que conociò un Ciego, que veìa por las narices, y por ellas discernia todos los objetos: lo qual fue (quitando el disfràz al enigma) porque haviendo recibido una herida, con gran contusion en la Orbita, de suerte, que cayò el ojo à la cavidad de las narices, se curò permaneciendo el ojo en este sitio; y haviendo todo el globo quedado en su natural constitucion, no haviendo cuerpo intermedio, que lo impidiesse, sucediò, que acaso una vez descubriò luz por la nariz, y assi en adelante usaba de ella por organo de la vista, y no del olfato.

CAPITULO II.

DE LA VISTA, LUZ, Y COLOR.

Què es Vista?

LA Vista es una particular sensacion, originada de la vibracion, que imprimen en la Retina los rayos directos, ò reflexos de la luz; el qual movimiento, comunicado hasta el Cerebro, determina al Alma à percibir los objetos luminosos, ò coloridos.

El

El objeto formal, y especifico de la Vista, es la luz, y el color; y debaxo de esta razon percibe la magnitud, figura, distancia, y otros sensibles comunes. Su objeto.

La materia de la luz son los Globulos Celestes, ò segundo Elemento Cartesiano, pues estos corpusculos redondos parecen los mas aptos para ser impelidos desde el cuerpo luminoso, y para rechazarlos desde el opaco, siempre por lineas rectas (como se propaga la luz) hasta imprimir en las fibras de la retina la especie de movimiento que traen: en la qual hypothesis no me detengo, por no pertenecer à la Anatomìa, y porque la examinarè mas despacio en mi *Philosophia Sceptica*, que darè al pùblico. Què es luz?

Solo ahora supongo, que la Luz es verdadero cuerpo, pues tiene la essencia, y propriedades de tal, siendo impenetrable, divisible, figurable, y capàz de impulso, refraccion, y rechazo, lo que no pudiera suceder, si no fuera substancia corporea, como las demàs. La luz es cuerpo.

Tambien es objeto formal de la vista el color, el qual no se distingue sino modalmente de la luz, pues no es mas que una luz de esta, ò la otra suerte, modificada, assi como lo doloroso no se distingue, sino modalmente de lo tangible. Persuadese lo primero, por què en un vidrio de muchos angulos, y en una misma nube, se vèn varios colores, los quales no pueden provenir de otra cosa, que de la varia reflexion, y refraccion de los rayos de la luz, segun las varias superficies, en que caen. Lo segundo, por què la luz, que passa por un vidrio encarnado, ù de otro color, representa en la pared de enfrente el color del vidrio; pero esto no es porque la pared haya mudado primeras, y segundas qualidades: luego por què los rayos de luz, passando por el vidrio han recibido aquella modificacion, la qual conservan hasta la pared, y hasta que reflectan à la vista. Lo tercero, por què en el arco Iris, en la espuma del jabon, y en el cuello de la Paloma, segun la diversa postura de la luz, del agente, ò del passo, en una misma parte se vèn muy distintos colores; pero estas varias posturas no pueden mudar el temperamento de la misma parte: luego esta variedad de colores, ni es temperamento proprio, ni es mas que diversa mo- El color no se distingue absolutamente de la luz.

modificacion de la luz, que cae sobre los cuerpos.

De las diversas superficies, pues, pende la diversa reflexion de la luz, y de la diversa reflexion el diverso color. Los cuerpos que en su insensible superficie son escabrosos (aunque á la vista estèn lisos como el marmol negro bruñido) no rechazan tantos rayos de luz à los ojos, y assi estàn mas cerca de la sombra, (que es privacion de luz) y representan el color negro: los que aunque tengan la superficie visible desigual, tienen la invisible (que resulta de la union de sus insensibles particulas) muy igual, ocultan pocos rayos de luz, y reflectan los mas que reciben, y assi representan el color blanco, que es el mas cercano à la luz misma; y en las combinaciones medias consisten formalmente los demàs colores, v. gr. despues del *blanco*, el mas claro, y de superficie mas igual es el *escarolado*, despues el *naranjado*, el *roxo* enmedio, tràs este el *azul*, despues el *verde*, y en fin el *negro*, que son los siete simples colores, de cuya varia combinacion resultan todas las demàs tinturas.

En esta hypothesis se explica, por què el Jaspe aunque à nuestro tacto, y vista parece muy liso, y bruñido, no obstante està manchado de varios colores, sin duda porque tiene en sus minimas insensibles superficies mucha desigualdad, que no percibe nuestra limitada vista; pues si nuestros ojos ayudados del Microscopio encuentran desigualdad notable en el mas liso filo de una navaja, y en un cabello (y sin duda la hallarian mucho mayor con otro mejor Microscopio) no es estraño discurrir, que en el Jaspe suceda lo mismo, aunque nos parezca tan liso.

Assi se explica, por què el Coral que es roxo, hecho polvo se buelve blanco, solo muda la superficie, sin mudar otra qualidad de las primeras?

Se explica, por què de una misma seda con un mismo tinte negro se texe el raso liso, que es mas claro, y el terciopelo mas obscuro; pues siendo en ambos texidos la superficie de la seda muy desigual por los corpusculos del tinte negro que la han introducido, en el terciopelo es aun mas desigual, por lo felpudo del texido que oculta mas rayos de luz, y por esso representa intenso negro; y en fin se explican casi todos los Phenomenos naturales del color, como se dirà en la Philosophia.

Ni

Ni vale decir, que hay colores verdaderos, y aparentes, pues no hay otro modo de conocer lo verdadero en ellos, sino por la apariencia: del mismo modo se originan unos que otros, solo que unos cuerpos tienen mas constante la superficie, y asi guardan mas constante el color; pero aun en estos mismos colores, que llaman aparentes, como no se mude la superficie, ni la reflexion, perpetuamente se observa el color mismo.

De lo dicho se infiere, que el *Color fundamental* (ò fundamento del color) es la tal superficie del cuerpo, dispuesta à reflectar de tal modo los rayos de luz, si caen sobre ella; y el *Color formal* es la tal luz reflectada, que informa al ojo, segun la determinacion, que la dà la superficie del cuerpo; y asi de noche, ò quando no hay luz, hay color fundamental, pero no formal.

Esto ligeramente supuesto del color, y la luz, para explicar como se hace la vision, supongo lo primero, segun la Optica, que los rayos visuales forman un pyramide externo, cuya Base està en el objeto, y el cono, ò punta en la Pupila, pues saliendo rayos à toda la circunferencia, en ninguna parte puede colocarse el ojo, donde no se pueda contemplar este pyramide: y por esso los objetos distantes parecen mas chicos, porque forman un angulo mas agudo los rayos, (esto es, los obliquos entran mas cerca del perpendicular) y asi representan la imagen mas pequeña. Còmo se hace la vision?

Supongo lo segundo, que penetrando estos rayos por la Tunica Cornea, que es diaphana, entran por la Pupila, y el rayo perpendicular, ò directo, que se llama *Exe Optico*, passa sin reflexion, ni refraccion à la Retina, y asi la vibra con mas vigor, y representa en ella, el objeto claramente, segun la modificacion que lleva: y por esso vemos con mas distincion aquel objeto derecho, en que ponemos la atencion, moviendo el ojo àzia èl, para que venga el rayo, ò rayos directos; y los demàs objetos al rededor, aunque los vemos, es mas obscuramente, porque los obliquos hieren mas debilmente la Retina.

Supongo lo tercero, que estos rayos desde la Pupila à la Retina, forman otro pyramide interno, cuya

punta està en la Pupila; y la Baſe en la Retina: pues moviendoſe la luz por lineas rectas, los rayos obliquos, que entran por un agujero eſtrecho, neceſſariamente deben formar otro triangulo, cuya punta eſtè en el tal agujero, ó Pupila, y la Baſe en el cuerpo opaco, donde llegan à herir.

Supongo lo quarto, que los rayos obliquos, quando paſſan de un medio raro à un medio denſo, ſe acercan al perpendicular; y quando paſſan de uno denſo à uno raro, ſe apartan: por eſſo una vara, cuya mitad eſtà dentro del agua, y la otra mitad fuera, parece torcida; y una moneda, que no ſe vè dentro de un caldero, echando agua, ſe llega à vèr, porque los rayos que no paſſaban rectamente, por oponerſe el borde del vaſo, luego que ſe echa agua, ſe apartan de la perpendicular, paſſando del agua denſa al ayre, que es mas raro, y aſsi llegan à la viſta.

Supongo lo quinto, que paſſando los rayos viſuales de la Cornea tranſparente al humor aqueo, deben padecer refraccion, acercandoſe à la perpendicular; y llegando al Criſtalino, deben, por razon de ſu figura lenticular, aumentar el objeto; (como ſucede en todos los vidrios lenticulares) pues como la viſta eſtà acoſtumbrada a vèr los objetos mayores por lineas mas tranſverſas, (ò que forman con la perpendicular angulos mayores) y en el vidrio lenticular, por razon de ſu figura, los rayos obliquos caen apartados de la perpendicular miſma, al ſalir deben formar angulos mayores, haciendo que la viſta perciba el objeto mas grande. Deſpues en el Vitreo ſe apartan aun mas de la perpendicular, y aſsi hieren en diſtintas partes la Retina, repreſentando diſtintamente los objetos.

De donde ſe infiere, que todo eſte aparato de humores le ha eſtablecido la Naturaleza, para que ſe forme mas claramente en la Retina el pyramide interno; y aſsi, quando, ò no pueden paſſar los rayos, ò muchos juntos caen en una parte de la Retina, ò uno en muchas partes de ella, ſe impide, ò ſe hace vicioſa, y confuſa la viſion.

Infiereſe tambien, que la Tunica Uvea ſirve con ſu

color obscuro de no reflectar los rayos de luz, que puedan caer sobre ella, porque si los bolviera à reflectar àdentro, confundieran la vista. La Tunica Vitrea sirve de contener al humor vitreo; la Arachnoydes, Cristalino; la Cornea, al Aqueo por delante, y la Conjuntiva à todo el ojo.

Tambien se infiere, que la Retina es la principal parte del ojo, donde hacen impresion los rayos visuales, porque es la unica parte densa capàz de detenerlos, pues todas las demàs son diaphanas, y sola ella tiene mas comunicacion con el Nervio Optico, por ser una expansion suya, ayudando no poco à su opacidad la negrura de la Uvea, que està detràs, y la contiene. Añadese à todo esto, que en el ojo de un Buey, si se arrancàn todas las membranas posteriores hasta la Retina, y en lugar de ella se pone una pelicula de huevo, colocando el ojo en un quarto obscuro, de modo, que la pupila cayga afuera, se verà en la dicha pelicula (y no en alguna otra membrana, ni humor) representado con sus colores todo el emispherio exterior.

Tambien se infiere, que debiendo caminar con rectitud los rayos obliquos, los de la parte superior deben caer sobre la parte inferior de la Retina; y al contrario, assi como los del lado derecho à la izquierda, y los del izquierdo à la derecha; y por consiguiente deben representar el objeto al revès, como se experimenta en la *Maquina Visoria*; pero estando las fibras del Cerebro cruzadas, (como se dixo hablando de èl) esto es, yendo las de la derecha à la izquierda, y las de la izquierda à la derecha, las de arriba abaxo, y las de abaxo arriba, se infiere, que este error se enmienda en el Cerebro mismo, donde el Alma se la presentan las vibraciones, ò especies de los sentidos, conforme alli llegan.

En esta opinion se explican facilmente las causas de la *Miopia*, y demàs enfermedades de la Vista, pues siempre que los humores estuvieren en la debida cantidad, pureza, figura, y situacion, la Vista se harà bien; pero si por estar muy llana la Cornea, gastado el humor aqueo, ò muy aplanado, y caìdo àzia afuera el Cristàlino,

padecen tal refraccion los rayos que no hieren puntualmente en distintos, y unidos puntos de la Retina, sino dàn la Base del pyramide interno mas allà de ella, entonces las cosas distantes se vèn mejor, que las cercanas, y los tales usan anteojos convexos, para apartar los rayos de la perpendicular, y que assi hiriendo mas cerca, dèn justamente en la Retina misma; pero si huviesse las contrarias circunstancias, esto es, si los ojos fuessen muy saltados, ò el cristalino muy globoso, y distante de la Pupila, los tales se llaman *Miopes*, y no vèn de lexos, porque padeciendo mucha refraccion los rayos, dàn la Base del pyramide interno, antes de llegar à la Retina: las demonstraciones de todo esto, se deben pedir de la Optica.

Otros phenomenos de la vista explicados.

Tambien se explica, por què un Prado, que tiene algunas flores blancas, y otras verdes, de lexos todo parece blanco? Conviene à saber, porque los rayos impelidos de las flores blancas, à titulo de ser mas parecidos à la luz impressionan mas vigorosamente la Retina, y assi obscurecen la impression de las verdes.

Se explica, por què los objetos muy resplandecientes parecen mayores? Y es, porque aquella impression, que hacen en las puntas de la Retina, por ser muy vigorosa, se comunica, y estiende à las fibras cercanas, y assi se engaña la vista, percibiendo mayor la dimension del objeto; pero no sucede assi en las Estrellas miradas por el agujero de un papel, pues entonces parecen menores; y es, que el papel impide, que lleguen muchos rayos de la circunferencia al ojo: por lo qual los restantes no causan sensacion tan viva, y dilatada.

Se explica, por què un objeto, aunque se vè por ambos ojos, no aparece duplicado? Y es, porque en uno, y otro ojo igualmente impressiona unas mismas fibras paralelas; (esto es, igualmente distantes del que llamamos *Exe Optico del Ojo*) pero si por comprimir uno, ò por no dirigir ambos Exes de los ojos al objeto, que se ha de vèr, se recibe su especie en unas partes de un ojo, y en otras no correspondientes del otro, entonces aparece duplicado.

Se explica, como percibe el ojo los sensibles co-

mu-

munes; (permitaseme por ahora decir, que el ojo los percibe) pues la mayor, ò menor distancia del objeto se conoce, en que quanto menor es la distancia, tanto mas se inclina el Exe de un ojo, al Exe del otro, y los Rayos obliquos entran en angulo mas obtuso; y quanto està mas lexos, mas se apartan los dos Exes; y el pyramide externo es mas agudo. Tambien se conoce por el movimiento del mismo ojo; pues para vèr lo mas distante, se eleva mucho, y se baxa para vèr lo cercano. La figura se conoce, por la figura que forman las partes impressas en la Retina. El movimiento de los objetos le percibimos, (ò por mejor decir, le inferimos) en que el cuerpo movido se và arrimando à otros, que suponemos estàn quietos; y tambien inferimos, que se mueven, en que nosotros mismos movemos los ojos, ò Cabeza para seguirlos.

Se explica, por què los Urinatores, ò Buzos, por perspicaces que sean, vèn poco debaxo de las aguas pues por la mutacion del medio, se muda tambien la refraccion de los Rayos?

Se explica, por què los Astros junto al Orizonte (v. gr. la Luna en el Plenilunio) parecen mayores? Pues como la vista percibe los cuerpos con respecto à otros, siempre que percibimos entre el objeto, y nosotros, otros Cuerpos interpuestos, nos parece estàn mas cercanos, y crecidos: por esto no se nos finge, que los Astros en el Orizonte son mayores, que quando estàn sobre nosotros en el Meridiano; siendo assi que quando estàn sobre el Meridiano, estàn demonstrativamente mas cerca. No obstante para explicar este Phenomeno, reparo, que es obscura, è insuficiente la razon dada; y assi podemos decir, ò que la vista se compone mejor, y acomoda para vèr los Cuerpos, entre los quales, y ella hay otros interpuestos, por tener su principal costumbre, en mirar siempre con este respecto, y por esso viendolos con mas comodidad, la parecen los Astros mayores en el Orizonte; ò que siendo mayor el espacio de Atmosphera, que media quando estàn en el Orizonte, padecen los Rayos mas refraccion, y por esso se nos representan mayores, que es lo mas probable.

Se explica, por què si delante de una pared blanca se tira una bala, el que està en el lado opuesto, no la vè passar? Y es, porque como la impresion de la blancura es vigorosa, no se pierde la afeccion en la Retina, en aquel brevisimo espacio, en que passa la bala, y por esso nunca dexa de verse la pared, porque nunca dexa de haver su impresion en el sensorio.

Se explica, por què mirando à una luz desde lexos algo juntas las pestañas, parece que despide rayos por toda su circunferencia? El qual Phenomeno consiste, en que los rayos, que tocan en las pestañas, y desde ellas reflectan al ojo, dàn engañosa especie, de que vienen de la misma luz.

Se explica la reflexion de los rayos en un Espejo, pues passando por los poros rectos del Cristal, y no pudiendo passar adelante por la opacidad del Azogue, rechazan rectamente al ojo.

Se explica, segun esta doctrina, y segun las leyes Mathematicas, de que el angulo de la reflexion debe ser igual al angulo de la incidencia, que en los espejos, por su figura convexa, ò concava, por la distancia del objeto, y por la direccion, y reflexion de los rayos, sucede verse los cuerpos mayores, ò menores, ò al revès, y otras curiosidades, y juegos, que ha inventado la Optica.

Se explica, que si por esta, ò la otra causa se mueven circularmente las fibras en la Retina, aunque el objeto obre solo en una parte de ella, llevan aquella impresion al Cerebro con un movimiento circular, y vorticoso, y esta es la causa del Vahido, ò Vertigo. Lo mismo sucede, si dentro del sentido comun las fibras medulares se mueven en gyro, ò conservan otra modificacion, que las haya dado el objeto visible, pues entonces aun cerrados los ojos, todo se nos representa con aquella misma modificacion; y assi, quando mucho rato vemos correr agua, despues mirando à la tierra, nos parece que se mueve del mismo modo. Esta vigorosa impresion, que conservan las fibras, es tambien la causa, de que si miramos al Sol atentamente, en mucho rato despues, à qualquier parte, que mirèmos, vemos la imagen del mismo Sol,

que

que và mudando colores conforme se mitiga el movimiento de las fibras.

Finalmente, para dàr fin à este Capitulo, solo advierto, que aunque por la suma velocidad de los Globulos Celestes, parece que la luz se propaga en instante, con todo, siendo su movimiento local, està precisada la razon à confessar, que es succesivo, aunque por su celeridad la vista no le distinga: el Curioso, de la explicacion de estos, y el contexto de nuestra doctrina, puede inferir la explicacion de otros Phenomenos, que pertenecen à la vista.

CAPITULO III.

DE LAS LAGRIMAS.

POR haver explicado en el primer Capitulo las Glandulas del ojo, serà bien tratar del liquor lymphatico, que destilan, al qual, quando sale à la parte exterior, llamamos *Lagrimas*.

Empedocles creyò, que las Lagrimas eran coliquacion de la sangre; y aunque de Lagrimas sanguineas hacen mencion Aetio, Dodoneo, Foresto, Hecttetero, y Jorge Segero, esto es, una, ù otra vez, que por plenitud, acrimonia de la sangre, por demasiado llorar, ò falta de la legitima menstruacion, prorrumpe la sangre por los vasos del ojo; pero no siempre; y assi se engañò este Philosopho. Opinion de muchos acerca de las Lagrimas.

Otros creen, son coliquacion de los espiritus, que comprimidos se derraman. Otros, vapores condensados en los angulos del ojo. Aristoteles, y Cartheso, que son vapor, ò sudor del ojo: (sin duda en un dilatado profuso llanto, faltandole caudal al ojo, èl mismo se debiera liquidar, para dàr materia suficiente) otros dicen, son excremento de la nutricion del ojo: otros, suero, el qual solo corre, quando por alguna ocasion se configuran los poros del ojo proporcionadamente, para admitir sus particulas: otros, lympha, de la que viene para humedecer los Parpados; Diemerbroech, que son las par-

particulas mas tènues, y serosas del humor pituitoso, que se recoge en el Cerebro.

Nuestra opinion.

Nosotros creemos, es la lympha que se filtra por las Glandulas del ojo, y que solo se distinguen las Lagrimas de esta referida lympha: lo primero, en su mayor copia por lo qual no cabiendo en el *Sacculo lacrimal*, ni pudiendo por su cantidad trascolarse por los puntos lacrimales, reboza à la Cara; y la causa de que salga en mayor cantidad, es la suspension, y pereza del circulo de la sangre por el ojo, causada, ò por crasitud de la misma sangre, ò por constriccion de las Venas, que desde las Glandulas la reducen al Corazon, como en el mucho frio. Esta apretura de las Venas es causa de que se separe mas lympha que en el estado natural, como consta por experiencia; pues en un Perro, ligada la yugular de un lado, como se detiene la sangre en las Venas del ojo, al punto prorrumpen lagrimas copiosamente en el ojo correspondiente, y lo mismo sucede en la lympha de otras partes, si se liga la vena mas cercana.

Por què la risa, tristeza, y alegria causan llanto?

La risa, tristeza, y alegria, excitan lagrimas, porque à estas pasiones se sigue especial movimiento en el Cerebro, y simpathicamente en estas Glandulas, y à esto mayores, y mas repetidos sacudimientos en sus Vasos excretorios, y mas copiosa excrecion de lympha.

Explicanse otros Phenomenos.

Vèr llorar à otro, ocasiona llanto, porque aquella sensacion excita una idèa, ò movimiento simbolico en el Cerebro del que vè, y assi causando repetidas concusiones, ò compressiones en las Glandulas, destila mas copia de lympha. Por este movimiento simbolico se explica tambien, por què viendo bostezar, orinar, ò comer agrio à otro, se ocasionan en el que vè, passiones semejantes?

A los violentos estornudos se siguen lagrimas, porque en ellos sacuden con vigor las Membranas de la Nariz, y simpathicamente las demàs de la Cabeza, à lo qual se sigue compression en las Glandulas del ojo, y erupcion de la serosidad que filtran.

Los romadizos tambien originan lagrimas, porque como en ellos estan obstruidos los agujeros, por donde en el estado natural cae à la Nariz la serosidad del ojo,

es

es preciso que lo tenue refluya al ojo mismo, y se derrame externamente en lagrimas: concurre à esto tambien el vapor acre, que se eleva de la misma lympha detenida, y quaxada en los conductos de la nariz, y otros cercanos, el qual vapor irrita las membranas de la nariz, (y esta es la causa de que en los resfriados estornudemos mas frequentemente) è irrita por consentimiento las Glandulas del ojo, y hace prorrumpir lagrimas.

Qualquier humo, ò vapor picante, por la misma razon causa el mismo efecto.

Los errhinos, la mostaza, y el vapor de la Cebolla hacen llorar, ò porque irritan las Glandulas lacrimales, ò porque funden con su acrimonia el succo que contienen.

El polvo, una paja, ò qualquiera otra cosa que cause dolor en el ojo, hace lo mismo, porque estimulando los conductos excretorios, hace destilar mas lympha, que la que puede salir por los conductos lacrimales.

El ayre muy sutil, y frio, excita lagrimas, no porque se aparta, ò contrae la Caruncula lacrimal, y baxa en mas copia el humor pituitoso del Cerebro, como dice Diemerbroech, sino, ò porque su penetrantissimo contacto irrita las membranas del ojo, ò porque su frialdad aprieta las Glandulas, y assi exprime la lympha contenida.

Aqui debo notar un error de Diemerbroech, el qual en el falso supuesto de que la Phlegma, que se recoge en los Ventriculos del Cerebro, baxa à la nariz, (lo qual probarèmos ser falso, tratando del olfato) dice, que en la tristeza, y otras pasiones, que causan compresion en el Cerebro, cae mayor copia de phlegma à los mammilares processos, la qual no cabiendo por los agujeros del Ethmoydes, refluye por el agujero lacrimal al ojo. Sobre este falso principio explica este Autor los mas Phenomenos; pero se engaña, assi por lo dicho, como porque tan lexos està, que suba phlegma desde la nariz por el conducto lacrimal al ojo, que antes se descarga por alli la lympha del ojo à la nariz: lo qual se persuade, porque sin duda por esta razon,

quan-

quando lloramos, arrojamos mas mucosidades por la nariz, pues destilando, quando lloramos, mas lympha al ojo, cae tambien mas à la nariz, y assi se limpian sus conductos, y se humedece el humor, que estaba crasso, y pegado en sus ventanas.

En consequencia de su Doctrina, dice Diemerbroech, que en aquellos, en quienes la Caruncula lacrimal es mas fuerte, y cierra mejor el agujero, no pudiendo por esta razon entrar facilmente al ojo lo que destila del Cerebro, los tales lloran dificilmente, como los Jovenes animosos, y al contrario las mugeres, viejos, y niños, lloran con facilidad por la opuesta razon. Yo creo, que la causa de este Phenomeno es, que los Jovenes no facilmente se conturban en las passiones del animo, ni las pesadumbres, ò especies deplorables bastan à hacer tan vigorosa impression en su robusto Cerebro, como la hacen en las mugeres, niños, viejos, dèbiles, tìmidos, devotos, y al fin en aquellos, que llamamos gente de piadoso, y blando corazon, los quales en qualquiera passion de animo se conturban con facilidad.

Aqui puede preguntarse, donde hay caudal para tanta copia de lagrimas, como derraman los que por alguna grave pesadumbre estàn llorando muchos dias? Diemerbroech afirma, que en la tristeza se comprime mucho el Cerebro; y no pudiendo por èl circular la sangre, ni digerirse, resulta tanta copia de excrementos pituitosos, cuya parte crassa sale por la nariz, y la tenue reboza por el agujero lacrimal al ojo: en confirmacion de esto, trae la observacion de una muger, en cuyo Cerebro hallò gran copia de serosidades, y la tal havia sido en vida muy apassionada de tristezas, y llantos.

Verdaderamente no sè à què fin es preciso recurrir al Cerebro, ò à que sus Glandulas Pineal, y Pituitaria separen mas copia de lympha, quando para explicar este Phenomeno, tenemos mas cerca las Glandulas del ojo, à quienes puede atribuirse tanta copia de serosidades; pues circulando los liquidos por ellas, nunca puede faltar caudal para las lagrimas. La observacion solo prueba, que aquella muger abundaba de sueros, y assi no solo havia materia para copiosas lagrimas, sino para inundar

à

à su Cerebro; pero no prueba el intento del Observador.

Contra nuestra opinion, que defiende, que las lagrimas solo se distinguen segun mas, ò menos de la lympha, que destila por las Glandulas del ojo, objeta Diemerbroech, que la lympha dicha es menos acre, que las lagrimas, las quales por su mordacidad, suelen corroer, y escocer al mismo ojo. Respondo, que el ser las lagrimas mas acres, consiste en que en aquel liquido no salen tan exactamente contemporadas, ni diluìdas, como debian las partes salinas, lo qual pende de su precipitada excrecion: al contrario la lympha, que destila en el estado natural, es mas dulce; y benigna, porque no saliendo violentamente, sino haviendo recibido paulatina preparacion en las Glandulas, es preciso, que en ella estèn las sales mas dulzoradas.

Pregunta satisfecha.

Supuesto lo dicho se pregunta, por què los que tienen pasion de alma, llorando se alivian, y si no experimentan graves daños? Respondo, que en una vehemente pesadumbre, el no llorar es indicio, de que todas las fibras sensitivas, y motorias estàn retraìdas, y suspensa la accion de las partes: por lo qual, retardado el gyro de la sangre en el Cerebro, sienten grave peso en la Cabeza, torpe la razon, tremulos los miembros, se les obscurece la vista, respiran anhelosos, ò suspiran: sienten estorvo en la garganta, el corazon se comprime, y no impele la sangre como debe: de esto nace ansia, y fatiga, hasta que el llanto dà indicio, de que relaxadas las fibras, se restituye la accion à las partes, y assi cessan los accidentes referidos. Por esto en las grandes, y repentinas pesadumbres no lloramos, hasta que mitigada algo la pasion, ò bebiendo algun liquor espirituoso, empezamos à llorar, porque quitada la opresion de las fibras nervìosas, se abren todas las vias evacuatorias.

Otra pregunta satisfecha.

Preguntase, por què los que lloran de tristeza, tienen la voz aguda; y los que lloran de risa la tienen gruessa, y grave? Respondese, que en los tristes, por la opresion se estrechan los instrumentos de la voz, y el instrumento angosto causa sonido agudo; pero en los alegres, con la dilatacion de los organos, por la contraria razon, sale la voz grave.

Du-

Por què solo el hombre llora?

Dudasè, por què solo el hombre, entre los demàs animales, llora? y se dice, que solo el hombre percibe mental dolor, y por esso solo èl llora, pero los otros Animales, aunque por otras causas naturales derraman lagrimas, no se dice que lloran, porque no proceden de tristeza, ò afliccion del animo.

Quanta fuerza tenga la fantasìa para excitar las lagrimas, lo persuade el que viendo à un Ophtalmico, no solo nos enternecemos, sino incurrimos en la misma enfermedad; no por contagio, (ò por halitos, que expiren de un cuerpo à otro, como en otras enfermedades) sino en fuerza de la idèa, ò fantasìa: lo qual se prueba con la observacion, que cuenta Diemerbroech, de un Joven, que habitando dos meses continuos con una muger Lyppitudinosa sin verla, no se le pegò la enfermedad, hasta que una noche la viò, y desde entonces, en fuerza de la aprehension, empezò à enfermar de los Ojos: pues todo lo que se dice de los venenosos miasmas; v. gr. de la menstruacion, que empañan, y quebrantan los Espejos, son fabulillas, que no merecen credito entre los Literatos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XIV. donde estàn figurados los Organos del Oìdo, la Lengua, huesso Hioydes con sus Musculos, Glandulas, y demàs partes de la Boca.

Figura 1.

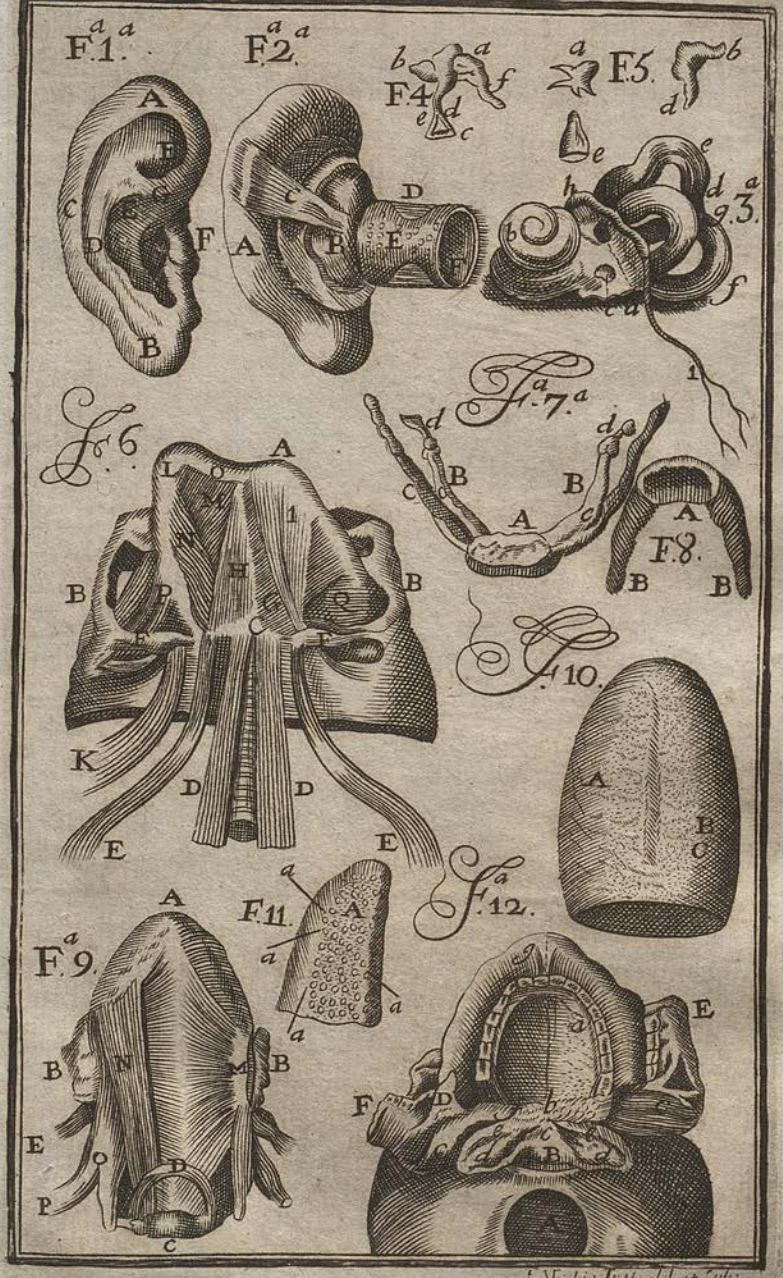
A. *Ala de la Oreja.*
B. *Lobulo, ò Pulpejo.*
C. *Helix.*
D. *Antehelix.*
E. *Cuenca.*
F. (*de afuera*) *Hirco.*
F. (*de adentro*) *Conducto que và al Alveario.*
G. *Eminencia llamada Antitrago, porque està encima del Trago, ò Hirca.*

Figura 2.

A. *Circunferencia posterior de la Oreja.*
B. *Parte externa de la Cuenca.*
C. *Musculo, que tira atràs la Oreja.*
D. *Conducto Auditorio externo.*
E. *Pe-*



Estampa XIV.



E. *Pequeñas Glandulas situadas en la parte externa de esse conducto.*
F. *Orificios ex retorios de estas Glandulas, que filtran à la parte interna el Cerumen.*

Figura 3.

a. *Agujero Ovalado, situado en el centro del laberinto.*
b. *La Cochlea.*
c. *Agujero Redondo, cubierto con una Membrana.*
d. e. f. *Los tres Canales semicirculares.*
g. *La union del Canal superior con el inferior.*
h. *Canal hueſſoſo por donde paſſa la porcion dura del Nervio auditivo.*
i. *La porcion dura del Nervio Auditivo.*

Figura 4. y 5. Mueſtran los tres hueſſecillos de el Oìdo.

a. *Mazo.*
b. *Yunque.*
c. e. *Eſtrivo.*
d. *Hueſſo lenticular.*

Figura 6. Mueſtra los Muſculos de la Lengua, y del Hioydes.

A. *Parte de la Mandibula inferior.*
B. *El Zygoma.*
C. *Hueſſo Hioydes en ſu ſitio.*
D. *Muſculo Eſterno Hioydes.*
E. *Coraco-hioydes.*
F. *Eſtilo-hioydes.*
G. *Milo-hioydes.*
H. *Geni-hioydes.*
i. *Muſculo Digaſtrico en ſu ſitio.*
K. *El miſmo fuera de ſu ſitio.*
L. *Punta de la Lengua.*
M. *Muſculo Genioglоſo de la Lengua.*
N. *Baſsioglоſo.*
O. *Ceratoglоſo.*
P. *Eſtiloglоſo*
Q. *Glandulas ſubmaxilares.*

Figura 7. Repreſenta el Hioydes viſto por delante

A. *Su Baſe.*
B. *Sus extremos, ò puntas.*
C. C. *Dos ligamentos, que le unen à la Aphophiſis Eſtiloydes.*
d.d. *Otros dos ligamentos, que unen ſus puntas à las producciones ſuperiores de la Ternilla Tiroydes.*

Figura 8. Mueſtra el Hioydes viſto por detràs.

A. *Su Baſe.*
B. B. *Sus Puntas.*

Fig. 9. Demueſtra la Lengua viſta por abaxo.

A. *Punta de la lengua.*
B.B. *Glandulas ſublinguales.*
C. *Hioydes.*
D. *Muſculo Condrioglоſo, que no ſe halla en todos.*
E. *Miloglоſo.*
M.N.O.P. *Los demàs Muſculos de la Lengua yà dichos.*

Fi-

Figura 10. Representa la Lengua por encima.

A. B. C. *Glandulas, y cuerpos papilares cubiertos con la Tunica externa.*

Figura 11. Demuestra una parte del Paladar.

A. *Glandulas Palatinas.*
a. a. *Nervios que se distribuyen por las Glandulas.*

Figura 12. En que se vè la Cabeza por abaxo, con la Mandibula superior.

A. *Agujero Occipital.*
B. *Agujero que hay detràs de la Campanilla, por donde se comunica la Nariz con la Boca para la respiracion.*
C. C. *Musculo Ptherigoydes externo.*
D. *El Ptherigoydes interno.*
E. *Las partes que restan de la Mandibula inferior rotas.*
a. *Glandulas del Paladar.*
b. *Parte posterior donde las Glandulas se hallan mas amontonadas.*
c. *La Columela, ò Campanilla.*
d. d. *Las Amygdalas.*
e. e. *Ligamentos de la Campanilla.*
f. *Los Musculos peristaphilinos de un lado.*
g. *Ligamento que une el Labio superior de la Encìa.*

CAPITULO IV.

DEL ORGANO DEL OIDO.

NO solo es admirable el Oìdo por su fabrica, por el modo excelente de su operacion, y por su objeto, que es el mas delicado, y como immaterial de todos los Sentidos, (fuera de la Vista) sino por la nobleza de ser Organo de las Ciencias, por las quales se distingue el hombre de los Brutos, y assi tratarè de èl, en segundo lugar.

Numero. Los oìdos son dos, assi para que oyessemos por uno, y otro lado, como para que lisiado uno, permaneciesse otro.

Division. Dividese el oìdo en parte exterior, è interior: la exterior no es organo immediato del Oìdo, sino parte pre-

Preparatòria, ò coadyuvante para esta sensacion, y es lo que fuera vemos, y llamamos *Oreja*: la interior consta de muchas partes, y cavidades, incluìdas en el hueſſo Petroſo.

La Oreja es toda ternilloſa: ſu figura es ſemicircular: por fuera convexa, por dentro concava, y con varios gyros, que ſirven de recibir, y guiar al conducto interno el ſonido: ſirven tambien de quebrantarle, y modificarle, por lo qual los que no tienen oreja, no oyen tan diſtintamente. Oreja.

La Oreja ſe divide en dos partes: la ſuperior, y mas ancha ſe llama *Ala*; y la inferior mas angoſta, y blanda *Lobulo*, ò *Pulpejo* de la oreja: (eſta es la parte, que horadan las mugeres, y de donde traen pendientes varias piedras precioſas, de cuya ceremonia la explicacion dexo à los eruditos) el ambito exterior, ò margen de la oreja, ſe llama *Helix*: el interno, y opueſto, *Anthelix*: la cavidad inferior, donde ſe recoge aquel excremento flavo del oìdo, y que es entrada ſuya, ſe llama *Alveario*: la cavidad mayor, que eſtà entre el *Helix*, y *Anthelix*, ſe llama *Cuenca*; y finalmente, aquella eminencia, que eſtà ſobre el Lobulo, àzia el Zigoma, ſe dice *Hirco*. (*Veaſe Eſtampa 13. fig. 1.*) Diviſion ſuya.

Componeſe la Oreja de Cutis, Ternilla, Ligamentos, Vaſos, y Muſculos.

Su cutis es tenuiſsimo, y ſe une à la Ternilla mediante la Membrana pinguedinoſa, que dà à la oreja exquiſito ſentido. No hay debaxo pinguedo, porque embotaria el ſonido: ſolo àzia el Lobulo inferior hay alguna. Cutis de la oreja.

La Ternilla no eſtà partida como en los Brutos, ſino continua; y el Ligamento, que la une al hueſſo Petroſo, tambien ſe continua con el Pericraneo. Ternilla, y Ligamento.

Sus nervios vienen del ſegundo Par del cuello, (otros quieren venga un Ramo de la porcion dura del quinto Par Auditorio, à quien noſotros llamamos ſeptimo) ſus Arterias vàn de las Carotidas externas, y ſus venas buelven à las Yugulares externas. Vaſos.

Aunque la oreja no tiene movimiento, (ſi bien hay exem- Muſculos.

exemplos de algunos, que las han movido, y yo voluntariamente muevo la izquierda, lo que ha causado à muchos admiracion) no obstante tiene quatro Musculos, uno superior, y tres posteriores. El primero toma su origen en el *Musculo Frontal*, y forma una porcion suya: este termìna en la parte superior de la oreja, y su uso es traerla àzia arriba: los otros tres nacen juntos con un principio carnoso en el hueso Occipital, y termìnan à raìz de la parte posterior de la oreja: estos tres, si estuvieran expeditos para obrar, traeran la oreja àzia atras, y àzia abaxo; pero la razon de no estàr por lo comun expeditos, es ser Musculos muy pequeños, (de suerte, que Galeno los llamò por su tenuidad *Perigraphos*, ò *lineas de Musculos*) y no habituarse desde pequeños, pues quando niños no acostumbramos mover esta parte.

La mayor de las Arterias de la oreja, que và al Anthelix, dà tambien à cada diente superior un Ramo, por donde con la sangre suelen ir algunos humores acres, que à veces causan grave *Odontalgia*, la qual han curado algunos Empyricos, cortando artificiosamente el Anthelix, con gran aplauso de los populares, y logro suyo.

Uso de la oreja. El uso de la oreja es recibir el sonido, encañonarle, è introducirle al organo interno: por esso los que no tienen orejas, oyen confusamente, y siempre como un murmureo de aguas, y assi aplican la mano, ò un instrumento de figura de embudo, que supla, uniendo, y dirigiendo el sonido: y por esto tambien oyen mejor los que tienen las orejas mas crecidas, y huecas; y menos los que las tienen cortas, y llanas.

Parotidas Glandulas. Debaxo, y à los lados de cada oreja se sitùan unas insignes Glandulas conglomeradas, llamadas *Parotidas*. Creyò la opinion antigua, que estas eran particulares emunctorios del Cerebro; pero oy yà todos estàn persuadidos, à que fue preocupacion, y que su uso es separar gran parte de la saliva. (*Estampa* 14. *fig.* 2. C. D.)

Yugulares. Mas abaxo estan otras menores Glandulas, llamadas *Yugulares*, y estas son donde se forman las *Escrophulas*. (*Alli mismo*, H.)

Noticia curiosa. Los antiguos tomaban indicacion de la magnitud,

y figura de las orejas, assi como de la demàs phisonomia, para sus predicciones naturales: por lo qual afirmaban, que las Orejas medianas, y elevadas significaban buenas prendas naturales: medianas, y quadradas, ò semicirculares denotaban fortaleza, y viveza de sentidos: muy grandes, fatuidad, imprudencia, y bachillerìa, pero buena memoria, y vida larga: muy pequeñas, astucia, y muchos vicios: pequeñas, y largas, ò cortas, y encogidas, necedad: largas, y angostas, embidia, y malicia: muy redondas, y sin anfractos, indocilidad: muy esparcidos los anfractos, docilidad: el Lobulo inferior unido à la carne de la Mandibula, necedad, y vanidad; pero todo lo dicho solo puede ser noticia para passatiempo, no verdad, ò utilidad alguna.

Sitio del Oìdo.

El organo del Oìdo interno està en la Apophisis petrosa del hueso Temporal, assi para la seguridad, como porque para vigorar el sonido, es muy proporcionada aquella parte dura, y seca. Componese de conductos, membranas, agujeros, una cuerda, (ò fibra) huessecillos, musculos, y nervios.

Conducto externo.

El primer conducto es el externo, que empieza en el alveario de la Oreja: en su principio es cartilaginoso, y lo demàs huessoso: Entre el cutis, que cubre este conducto, se hallan ciertas Glandulas, que destilan un humor crasso viscoso, amarillo, y amargo, llamado *cerumen, ò cera del Oìdo*, que sirve de ahuyentar con su amargura, ò enredar en su viscosidad qualquier animalillo, que quiera introducirse al Oìdo, y ofender la Membrana del Tambor, adonde termìna; (aunque Cnoessellio cuenta, que à uno se le metió un Grillo, y no le pudieron matar, hasta que le introduxeron algunas gotas de aceyte comun, en que havia muerto otro Grillo, y de este modo saliò à pedazos) pero si no hay cuidado de limpiar este conducto de tiempo en tiempo, suele causar zumbido, y aun sordera, si se junta mucho, y se espesa demasiado. A la entrada de este conducto tambien nacen algunos pelos, que ayudan al mismo fin. Su figura es larga, angosta, obliqua, y algo torcida àzia arriba: *larga*, y *angosta*, para hacer mas durable el sonido; lo que no sucediera si fuera corta, y ancha: *retorcida arriba*, assi para que si algo casualmente entrasse, baxe

Figura de este conducto.

con mas facilidad, como para que el sonido no impela tan fuerte, y directamente la Membrana del Tambor. (*Vease Estampa* 13. *fig.* 2.)

Membrana del Tambor.

Este conducto auditorio externo termìna adentro en una Membrana tenuisima, seca, diaphana, firme, y estendida sobre la margen circular del hueso, como la piel sobre la caxa de un Tambor, por lo qual ha tomado el nombre de *Membrana del Tympano*, ò *del Tambor*: componese de tres Peliculas, la de enmedio ramificada de Vasos sanguineos, segun Ruisch, y la externa, è interna, continuaciones del epidermis, no està del todo llana, sino convexa àzia la cavidad del Tympano, y concava àzia la Oreja. Por detràs de esta Membrana passà una fibra nervea, que viene del tercer ramo del quinto Par, y se comunica con la porcion dura del septimo: llamase *cuerda del Tambor*, y no està pegada à la Membrana, sino passa por detràs de ella; y no por la mitad de su diametro, sino apenas por la tercera parte de èl.

Primera cavidad del Tambor.

En esta Membrana empieza la cavidad del Tympano (que es la primera de las internas) està llena de ayre, que los antiguos llamaron *innato*, porque creian que estaba allì sin renovarse desde la generacion; pero se renueva entrando, y saliendo por un canal, que desde el Tympano và al Paladar, llamado Canal de Eustachio, ò *Aqueducto*, porque por èl tambien se expurgan las humedades del Oìdo: al salir de esta cavidad es huesoso, y al llegar à la Boca es cartilaginoso, y membranoso: cubrele interiormente una Membrana, que es continuacion de la del Tympano, y termìna en el fondo de la Boca, algo mas abaxo del conducto, que và desde la Nariz al Paladar, à un lado de la *Campanilla*, con una rugosidad de tal modo dispuesta, que permite baxar las humedades del Oìdo, pero estorva que suban las de la Boca al Tympano, y solo pueden subir los cuerpos mas rigidos, y elasticos, como el ayre, y humo; por lo qual los que toman tabaco de hoja, suelen echar una parte del humo por la Oreja, y los sordos suelen oìr por la Boca, ò Narices. Por este *Aqueducto* tambien se remuda el ayre de la segunda cavidad, llamada *Laberintho*; (que se comunica por un agujero con la del Tympano) pues

si

si no se renovára uno, y otro ayre, ò se corromperia, ò se increasaria con los vapores, è inmundicias. Estos vapores son los que se sienten gyrar dentro del oìdo (con un murmullo como de agua, que mansamente corre) quando cerrando ambas orejas, impedimos su evaporacion, è interceptamos otro mas vigoroso sonido externo, que pudiera obscurecer la sensacion de ellos. En los que por resfriado se quaxa cantidad de lympha en el Tympano, no oyen bien, hasta que se resuelve causando tinnito, ò se expurga por el Aqueducto, ò se supura, y rota la Membrana del Tympano, sale por el conducto auditorio externo.

Agujeros de el Tambor.

Dentro de la cavidad del Tambor se hallan *tres agujeros*, *quatro huessecillos*, *quatro Musculos* para moverlos, y la *Cuerda del Tambor*. (que es un ramo de Nervio, como queda dicho) De los tres agujeros, el primero es el del Aqueducto yà explicado. El segundo, y tercero vàn desde la cavidad del Tympano à la del Laberintho, que se sigue; el uno *redondo* menor, y mas baxo, tapado con una Membrana sutil, y transparente: el otro mas alto, y *ovalado*, cubierto, como dirèmos, con la Base del *Estrivo*.

Huesseci-llos.

Tres huessecillos ordinariamente se demuestran en la cavidad, ò *Caxa del Tambor*, pero rigorosamente son quatro: el *Mazo*, el *Yunque*, el *Estrivo*, y el *Lenticular*, ù *Orbicular*. (*Veanse en la Estampa* 14. *fig.* 4. *y* 5.)

Mazo.

El *Mazo*, dicho assi, porque tiene figura de tal, tiene unida su Cabeza, que es casi redonda, à la cavidad del Yunque por un ligamentillo; y su mango, ò parte mas delgada, y corva la tiene unida à la Membrana del Tambor: enmedio de este mango, no lexos de la Cabeza, hay dos pequeñas Apophises puntiagudas, una à un lado, y otra à otro; una mas gruessa, y corta, y otra mas larga, y delgada, donde se radican los Musculillos.

Yunque.

El *Yunque* està debaxo del Mazo, y en dos cortas cavidades de su Cabeza recibe, y se articùla con la Cabeza del otro: tiene dos piernas, por la mas corta, y gruessa està afianzado à una pequeña cavidad, que està detràs de la Caxa del Tambor, y por la otra està unido

Hueſſo lenticular. à la Cabeza del Eſtrivo, por medio del *hueſſo Lenticular*: (que eſtà encaxado en la miſma Cabeza del Eſtrivo) llamaſe aſsi por ſu figura redonda, y plana, y es el mas pequeño de todos.

Eſtrivo. El *Eſtrivo* (dicho aſsi porque parece à un Eſtrivo de brida) con ſu Baſe cubre la Ventana, ò Agujero Ovalado, que và al Laberintho: y à ſu Cabeza, como he dicho, eſtà unida la Pierna mayor del Yunque.

Caſi todos los Anatomicos dicen, que eſtos hueſſos no tienen perioſtio; pero Ruiſch no ſolo le demoſtrò, ſino muchos Vaſos ſanguineos, que ſe diſtribuìan por èl, en eſpecial por las dos piernas del Yunque. Todos los dichos hueſſecillos ſon tan grandes, y duros en los niños, como en los adultos; al contrario de los demàs hueſſos, que ſon mas tiernos en la primera edad.

Los quatro Muſculos. Quatro Muſculos ſe unen à dos de eſtos hueſſecillos: tres pertenecen al Mazo, y uno al Eſtrivo. De los tres, dos ſon externos, y uno interno: el primero de los externos, nace con un principio carnoſo de las partes hueſſoſas ſuperior, y laterales del conducto auditorio externo, y paſſando ſu Tendon por debaxo de la Membrana glanduloſa, entra à la cavidad del Tambor por la parte alta, y termìna en la Cabeza del Mazo, al qual tira àzia fuera con la Membrana del Tambor, poniendola mas llana, y floxa. El ſegundo Muſculo externo, nace con un principio tendinoſo de la parte hueſſoſa del Aqueducto, y entrando en la cavidad del Tambor, termìna con otro Tendon en la Cabeza del Mazo, al qual tambien tira àzia el conducto auditorio. El tercero Muſculo interno nace de la parte ternilloſa del Aqueducto, y và haſta el Agujero Ovalado, donde recorvandoſe, termìna en la parte poſterior del Mango del Mazo, debaxo del ſegundo Muſculo externo; eſte ſirve de tirar al Mazo àzia el hueſſo petroſo. El quarto Muſculo nace de una cavidad hueſſoſa, en la parte inferior de la cavidad del Tambor, y termìna con un pequeño Tendon en la Cabeza del Eſtrivo, al qual levanta àzia el Agujero Ovalado. El uſo general de todos eſtos Muſculos, es poner tirantes, ò floxos eſtos hueſſecillos, para modificar el ſonido.

La

La segunda cavidad despues del Tympano, es el *Laberyntho*, dicho assi por los muchos gyros hueſſoſos que le componen: su entrada se llama *Vestibulo*, y està mas adentro del Agujero Ovalado, cubierto todo de una Membrana. El Vestibulo tiene nueve agujeros, uno es el *Oval*, (yà dicho) otro el *Espiral*, que và a la Cochlea, *otros tres* vàn à los tres Canales semicirculares, y por *otros dos* entran dos ramos de la porcion blanda del Nervio auditorio. Vestibulo. Segunda cavidad.

De los tres Canales semicirculares, uno se llama *Orizontal*, porque està al rededor del Vestibulo, ni mas alto, ni mas baxo que èl: los otros dos se llaman *Verticales*, porque uno por lo alto, y otro por lo baxo, abrazan al Vestibulo mismo: todos estos Canales se comunican entre sì, y con el Vestibulo; y el conjunto de todos estos rodèos se llama *Laberintho*. (*Veaſe Eſtampa* 14. *figura* 3.) Tercera cavidad. Los Canales semicirculares.

Mas allà de estos Canales, enfrente del Vestibulo, està otra cavidad llamada *Cochlea*, ò *Caracol*, por su figura: esta Cochlea es continuacion del Laberyntho, y à ella entra el sonido por el agujero *Espiral*, que yà diximos. Componese de un conducto medio ovalado, y espiral, y una Laminilla hueſſoſa de la misma figura, que divide en dos partes la cavidad por toda su longitud: su torno està esculpido en el hueſſo petroſo, y dà dos bueltas y media, estrechandose siempre mas, conforme se và prolongando. La Lamina que le divide es muy delgada, y fragil: por un lado se une al dicho Canal hueſſoſo, y por otro à una Membrana nervioſa, que cubre toda la Cochlea, y es reputada por el principal organo del Oìdo, pues no es mas que una expansion de los filamentos del Nervio auditorio. (*Eſtampa* 13. *figura* 3.b.) Cochlea. Quarta cavidad.

Bayle dice, que no se comunica el ayre del Laberyntho con el ayre exterior; pero se engaña, pues si no se comunicàra à distancia de tiempo, debiera resolverse, ò contaminarse, fuera de que hay patente camino por donde se comunique, que es el Aqueducto; pues de los dos canales, en que la referida Lamina divide à la Cochlea, uno và al Vestibulo, y otro, en sentencia de este mismo Opinion de Bayle refutada.

Autor, à la cavidad del Tympano, con la qual es evidente, que se comercia el Aqueducto.

Opinion de Diemerbroech refutada.

Que sea verdadero ayre, y no espiritu animal, como piensa Diemerbroech, se prueba, porque si fuera espiritu, promptamente volàra, y se disipàra por el Aqueducto: demas, que para comunicarse la especie sonorifera, y causar sensacion, no es menester que este que llamamos Ayre, sea espiritu, pues basta haya Nervios, y Membranas, donde el sonido haga su impresion.

Quinta cavidad.

La quinta cavidad es el agujero por donde passa el Nervio de la septima conjugacion, llamado *Auditorio*, que se divide en dos porciones, una, y otra blanda. La dura, despues de salir del Oido por el agujero, que hay entre la Apophisis *Mastoydes*, y la *Estiloydes*, se parte en tres Ramos de los quales el superior và à la Frente, pestañas, y Musculos Frentales: el de enmedio, à la Mexilla, Nariz, y Labios; y el inferior à la Lengua, Laringe, y Musculos del Hioydes: la porcion blanda toda se distribuye, y pierde en la Cochlea, formando la Membrana, que la cubre, y participando algunos filamentos, que por la misma cavidad llegan hasta el Laberyntho.

Demàs de los Nervios Auditivos recibe la Oreja otro nervio de la Medula Espinal, que sale entre la segunda, y tercera Vertebra del Cuello, y se parte en tres Ramos, que se distribuyen por toda ella hasta la parte cartilaginosa del conducto externo.

Vasos sanguineos de este organo.

Diximos antes, que la Oreja recibia Arterias del Ramo anterior de la Carotida externa, (que es el que se siete pulsar en la Sien) y sus venas bolvian à la Yugular externa: aora decimos, que las partes internas de este organo participan Arterias, y Venas de la Carotida, y Yugular internas.

Uso de todas estas partes.

El Autor de la Naturaleza sapientissimamente dispuso todo este aparato de partes: unas, para recoger, y conducir el sonido: otras, para vigorarle, si es dèbil: otras, para templarle, si es vehemente: otras, para distinguirle, si es confuso.

La Oreja, y conducto exterior reciben, y guian àzia el organo interno las undulaciones del ayre agitado por

los

los cuerpos sonoriferos; y assi los que tienen cortada à raìz la oreja, no pueden oìr sino confusamente, porque recogen pocas undulaciones: y la obliquidad del conducto, no solo sirve de unirlas, y propagarlas; sino de que el ayre frio, è impetuoso no ofenda la Membrana del Tympano.

La Membrana del Tympano divide el organo interno del externo, traduce dentro las vibraciones del sonido, è impide que el ayre, ù otros cuerpos molestos ofendan la delicadeza delas partes interiores. Por esso la Naturaleza dispuso, que el Aqueducto (de que yà hemos hablado) termine en el fondo de la Boca, para que el ayre, que por èl entre à partes tan nervioſas, vaya mas templado, y caliente.

Los Musculillos, sirven de estirar, ò afloxar esta Membrana, para que el ayre contenido en la Caxa del Tambor sea movido mas, ò menos fuertemente por el ayre externo, y assi comunique mas, ò menos vivamente las modificaciones del sonido, al ayre del Laberyntho, y à la Membrana, que cubre la Cochlea (que es el organo immediato del oìdo.) Los huessecillos sirven con su dureza, y articulacion, estendiendose, ò relaxandose, de traducir fuertes, ò blandas las vibraciones externas à la Ventana Oval del mismo Laberyntho, para que assi se impresionen las fibras del Nervio Auditorio, por el qual vàn las especies hasta el Meditulio del Cerebro, donde el Alma juzga, y discierne los objetos sonoriferos.

La Lamina, que divide la Cochlea, sirve para que las vehementes undulaciones, divididas, sean mas tolerables: y lo mas de este organo es huessoso, y caracoleado, porque la rigidèz del hueso, y la figura espiral es mas propria para propagar el sonido.

Aunque hay dos oìdos, no se oyen las voces duplicadas, porque por uno, y otro llegan las undulaciones à un tiempo, y con una misma modificacion al sentido comun. Ahora, porque nada deseen los Curiosos, yà que hemos hablado Anatomicamente del Organo, no serà fuera de proposito tratar Philosophicamente de su objeto, que es el Sonido, con sus propriedades, y modificaciones.

CA-

CAPITULO V.

DEL SONIDO.

Què sea sonido?

SOnido no es otra cosa, que aquel veloz, è impetuoso movimiento comunicado al ayre, ù otro cuerpo liquido, por el impulso de los cuerpos sonoros, y propagado hasta el Organo Auditorio, y Cerebro, donde excita la passion, ò sensacion, que llamamos *Oìr*.

Se hace por movimiento.

Que el sonido se excite por movimiento, se prueba, porque los vehementes sonidos suelen romper la Membrana del Tympano, y causar tal turbacion, y tumulto en las fibras, que dexan al hombre atonito, lo qual no pudiera suceder, sino por momimiento. Demàs de esso la reflexion de los *Ecos*, la remission del sonido à mucha distancia, y el llevarse el ayre la voz, (segun solemos decir) son pruebas suficientes, de que las especies sonoriferas consisten en movimiento: fuera de que, como probamos, hablando del sentido en comun, no puede claramente concebirse, como los sensibles immuten los organos, sino con movimiento: no se puede explicar, por que unas especies immuten la Vista, otras el Oìdo, &c. Sino porque los objetos repercuten, y mueven vario genero de particulas, de las quales, unas penetran, è immutan un sentido, y no pueden penetrar, ò immutar à otro.

No se mueven todas las particulas del ayre.

Diximos, que los cuerpos sonoros participaban, quando daban sonido, su movimiento al ayre; pero no son todas las particulas del ayre las que se mueven en el sonido, sino algunas destinadas por el Criador para este fin, las quales se llaman *Partes Sonoriferas*. Esta conclusion se prueba, porque todo el ayre, por muy impelido que vaya, no puede penetrar una pared, ò un vidrio, y el sonido de una moderada voz la penetra: luego el sugeto, que lleva esta especie, no es toda la corporatura del ayre, sino las particulas sonoriferas de èl: estas se sospecha, que son las nitrosas, mas sutiles, y elasticas.

Lo

Lo primero, porque estas son las mas nobles despues de las sulphureas, que son sugeto de la luz; y en realidad, exceptuadas las de la vista, no hay especies mas promptas, que las del oìdo. Lo segundo, porque los cuerpos salinos, como el vidrio, metales, y piedras dàn mayor sonido, que otros de otra naturaleza: por lo qual sin duda se oye mejor quando el ayre es Boreal, porque entonces abunda mas de particulas salinas.

Pruebase mas el principal assumpto, de que no es todo el ayre quien conduce las especies sonoras, porque quando el ayre viene reciamente del Norte, si nos hablan de la parte de Medio Dia, llega à nosotros la voz; y si fuera todo el cuerpo del ayre quien la conduce, no pudiera llegar, porque se opusiera à su movimiento el otro ayre mas impetuoso: ò si el ayre, que conduce la voz, fuera mas impetuoso, en toda aquella circunferencia no soplara el viento opuesto: luego en el sonido solo se mueven estas partes salinas, y sonoriferas, las quales hallan por su sutileza passo por entre las Moleculas mayores del ayre, aunque pierden mucho de su vigor, pues à distancia se encuentran con muchas de estas particulas mas corpulentas, que resisten à su movimiento, en lo qual consiste, que no se oyga tambien, soplando viento contrario, y que nos parezca, que se lleva la voz.

Pruebase mas, porque el movimiento mas leve de toda la corporatura del ayre hace mover una luz, (como se vè en el mas ligero soplo) pero solo el impetuoso sonido de un Cañon, ù de una Campana no hace mover el ayre: siendo assi, que segun buena Philosophia, debe ser mas velòz, y vehemente el movimiento de los dichos sonidos, que el de un soplo: (aunque las particulas movidas no sean tan corpulentas) luego es porque estas particulas sonoriferas del ayre, que son solas las impelidas en el sonido, passan facilmente por los poros de la luz, y assi no la apagan.

El sonido se propaga por undulacion.

Algunos explican el movimiento del sonido con el exemplo de las olas del agua, pues la primera ola circular, excitada por el impulso de algun cuerpo, quando con su peso se baxa, eleva en circunferencia à las partes de la agua mas cercanas, y estas quando se aplanan à

otras, formando lo que se llama undulacion, hasta que poco à poco se và remitiendo la fuerza del primer impulso. Las mismas olas, pues, ò undulaciones, dicen, que excita en el ayre qualquier cuerpo sonoro; pero este sentir quieren algunos sea falso, pues si la especie sonorifera viniera al oìdo por undulacion, tantas veces se oyera una voz, quantas undulaciones llegàran al organo. No obstante, à esta objeccion se puede responder, que aunque las undulaciones rigorosamente vienen succesivas, sensiblemente por su suma velocidad vienen à un mismo tiempo: y que hayan de venir como undulacion, parece cierto, porque las particulas impelidas primero no pueden menos de mover en circunferencia à otras posteriores, y estas à otras, &c. lo qual es undulacion, sì bien por no ser tan lenta como las de la agua, sino rapidissima, por esso no multiplica sensiblemente las especies.

Las partes sonoras son agudissimas aunque menos que las lucidas.

Que se muevan velocissima, y violentissimamente las particulas sonoriferas del ayre, aunque mucho menos que las particulas lucidas, se prueba, porque la promptitud mayor, ò menor de las sensaciones arguye agilidad, mayor, ò menor en las particulas, que las excitan; pero exceptuada la vista, no hay mas prompta sensacion, que la del oìdo: luego exceptuadas las particulas lucidas, que excitan la vision, no hay otras mas agiles, que las sonoriferas. Pruebase mas, porque si no fueran rapidissimas, no pudieran brevemente propagarse à tan distantes espacios. Estas particulas, pues, movidas llegan al organo, y comunican su movimiento à las fibras nerveas de la Membrana interna, cuya pulsacion, ò contacto se continùa hasta el Cerebro.

Muchas especies suelen juntarse, pero no se penetran.

Debese advertir, que muchas de estas especies sonoriferas coinciden en un mismo espacio, pero sin penetrarse, cortando, y venciendo la mas fuerte à la mas debil; (lo mismo se puede discurrir de las especies visuales) sì bien por ser las sonoriferas mas gruessas, y materiales, suelen, si hay muchas, encontrarse, y confundirse de suerte, que ninguna llegue perfecta al oìdo, sino un susurro compuesto de la modificacion de todas, segun se observa en el murmureo de los grandes concursos.

El sonido camina succesivamente.

El sonido, si està cercano, en un instante (al parecer) llega al Oìdo; pero verdaderamente no llega en un mismo instante physico, pues quando està muy distante, se conoce que viene succesivamente, en que primero; v. gr. se vè el explendor, y estrago de un cañon, que el estruendo se oye, siendo ambos efectos, que nacen à un tiempo de una misma causa: la razon, pues, de esta tardanza en las particulas sonoriferas, es la resistencia que encuentran en las moleculas mayores del ayre, la qual no encuentran las particulas lucidas, por ser muy sutiles, y ràpidas.

El sonido causa muchas vibraciones.

El sonido no hace una sola vibracion en el organo, sino tantas quantas reflexiones hacen los cuerpos circunvecinos, pues de todos es preciso que reflecte su particular undulacion, si son duros; pero como todas las undulaciones llegan al Oìdo en un mismo instante sensible, y con una misma modificacion, no se multiplican; solo quando el sonido es reflexo por la disposicion del lugar, ò el cuerpo en quien dà, dura mas tiempo que el directo, y ambos llegan à coincidir viniendo de partes diametralmente opuestas, por lo qual se interrumpen, y confunden, como se observa en el *Eco*.

Phenomenos del eco.

Los Ecos, ò sonidos reflexos, aunque exactamente imitan, y repiten todo el sonido directo, no se oye su primera parte, por estàr entonces ocupado el organo con la ultima parte del sonido directo, que es mas fuerte, y aun la ultima parte del eco, que se oye, viene immutada, y modificada segun la naturaleza de los cuerpos que la reflectan. Por esta variedad de cuerpos, que reciben, y reflectan el sonido, no solo en diversos Animales se oye voz distinta, sino en los mismos hombres es tanta la variedad de voces, como de aspectos; pues cada uno tiene su particular figura de boca, especial conformacion de Lengua, Paladar, Dientes, Labios, Larinje, y Trachea, los quales cuerpos mudan la condicion de la voz.

Còmo se causa el sonido?

Advierto, que para excitar el sonido, no es menester que choquen dos cuerpos sòlidos, pues sola una vara vibrada en el ayre causa ruìdo: ni basta qualquier movimiento impetuoso de un cuerpo en el ayre; pues una

Cam-

Campana sin lengua, impetuosamente movida, por grande que sea, no excita ruìdo; y assi, es menester un cierto movimiento, que en fuerza de la elasticidad de las particulas del cuerpo, azote aceleradamente las partes sonoriferas, que diximos: ahora sea esta celeridad causada por la mucha elasticidad del cuerpo, como en los metales, que tocados dàn agudo sonido por la gran rigidèz de sus particulas; ahora por el vehemente impetu con que son azotadas las partes sonoriferas del ayre, aunque el cuerpo que las azota no sea rigido, como en la vara vibrada; ahora sea, porque aunque no lleven mucho impetu, no obstante por la estrechèz del espacio se recogen, y por consiguiente se aceleran, como se observa en la mas leve voz, si passa por una larga, y estrecha flauta, y tambien se observa en la *Tuba Estenterophonica.*

La vibracion de las particulas elasticas es causa del sonido.

Que la vibracion de las particulas elasticas de un cuerpo sea causa del sonido, se prueba en la Campana, pues despues de tañida se siente por algun tiempo un murmullo, ò tinnito, sin duda porque aquellas particulas elasticas, que al principio impele la lengua, comunican circular, y succesivamente su vibracion à todo el diametro, y altura de la Campana; y estas moviendo otras en circunferencia, excitan aquel tinnito, para lo qual conduce aquella determinada figura, pues con las continuadas reflexiones, y expiras, se fortalece, y vigora el sonido primero.

La restitucion de las partes elasticas à su presencia natural, es causa de el sonido.

La causa, pues, del sonido no parece que es la repulsion de estas partes elasticas, sino la restitucion à su presencia natural, pues este segundo movimiento es el que azota las partes sonoriferas del ayre, que se havian entremetido à ocupar el espacio, que las partes elasticas perdieron en la repulsion.

Causas del sonido grave, y agudo.

Las principales diferencias del sonido son el grave, y agudo: el agudo consiste, en que sean vibradas mas particulas sonoriferas, en menor espacio, ò con mas fuertes, y repetidas undulaciones; en lo contrario consiste el grave; esto es, en ser azotadas menor numero de particulas, en mayor espacio, ò mas remissa, y tardamente.

Phenomenos de estos sonidos.

De aqui se infiere, que los cuerpos igualmente rigidos,

dos, siendo mas cortos, ò estando mas tirantes, darán sonido mas agudo, que si estàn floxos, ò son mas largos: y se infiere, que los cuerpos mas rigidos darán mas agudo sonido, porque por la mayor elasticidad de sus particulas, al restituirse à su presencia, azotarán mas vigorosamente al ayre, y causarán mas fuertes, y frequentes vibraciones.

Pruebanse estos Phenomenos en nuestra doctrina.

Que los cuerpos mas cortos dèn mas agudo sonido, se vè en las cuerdas de una Vihuela, que quanto mas corta es su tirantèz, tanto mas agudamente suenan; y es por las mas repetidas vibraciones, que en un mismo tiempo hace una cuerda corta, respecto de una larga, à titulo de estàr mas tensa, y tener que andar menos espacio; pues segun diximos, la frequencia de las vibraciones es causa de la agudeza del sonido.

Que los cuerpos mas tirantes dèn tambien mas agudo sonido, se prueba, porque quanto mas tensas estèn las particulas elasticas, si se desquician de su presencia, se restituiràn à ella con mas violencia, y por consiguiente sacudiràn con mas vigor el ayre.

Phenomenos de la Musica explicados.

De lo dicho se infiere la explicacion curiosa de los Phenomenos de la Musica, pues una cuerda igualmente tensa con otra, y ambas igualmente gruessas, largas, y homogeneas, sonaràn unisonas, porque el oìdo se compone, y acomoda de un mismo modo, para recibir el sonido de una, y otra; pero si una de ellas es desigual en el gruesso, ò consta de partes desigualmente flexibles, harà desiguales, y perturbadas vibraciones, y por consiguiente excitarà sonido discorde, è ingrato; y esto es lo que vulgarmente llamamos ser *falsa*. Si su mitad es homogenea, y lo demàs etherogeneo, solo lo homogeneo sonarà acorde, y à esta porcion llaman el *Tercio* de la cuerda; y lo mismo que de las cuerdas se debe entender de las Campanas, y otros cuerpos sonoros.

Si una cuerda està en proporcion dupla de gruesso à otra, y ambas igualmente tirantes, tocandolas à un tiempo, azotarà doblado numero de particulas sonorifferas la primera, por ser al doble mas gruessa; pero porque todas las particulas, en fuerza de la igual tension, vàn con igual vehemencia al oìdo, no obstante que la pri-

primera cuerda ſonarà mas aguda, ſerà la conſonancia grata, y eſta es la que llaman *Diapaſon*, ù *Octava*, la qual, aunque no ſea la mas ſuave, no es moleſta, pues no percibe el organo diſſonancia, ò deſigualdad, en que vengan mas, ò menos particulas ſonoriferas vibradas de una cuerda, que de otra, como vengan con igual vehemencia, ò impetu.

Si una cuerda, igualmente grueſſa con otra, eſtà en proporcion dupla de tenſion con ella, tocadas ambas, pulſarà el oìdo la mas tenſa dos veces, mientras la otra le pulſa una; pero como en eſto no padece ſenſible moleſtia el organo, ſiente la miſma conſonancia de *Diapaſon*, ù *Octava*, que diximos en la combinacion paſſada; pues es equivalente el ſonido, que dà una cuerda igualmente grueſſa con otra, y al doble tirante, que el que dà una cuerda igualmente tirante con otra, y al doble grueſſa.

Si de dos cuerdas igualmente tenſas, y grueſſas, una tenga proporcion con la otra en longitud, como tres con dos, ſus vibraciones ſeràn reciprocas à ſu longitud; y aſsi, mientras la mas corta pùlſa tres veces el Tympano, la larga le pulſarà dos, y por conſiguiente la ſegunda pulſacion de la corta llegarà à herir el Tympano, quando ſe và à reſtituir de la primera pulſacion de la mas larga; y aſsi entonces, diſtraìdo el Tympano à partes opueſtas, ſiente afeccion moleſta, haſta que, llegando à coincidir, y unirſe à un tiempo la tercera vibracion de la mas corta con la ſegunda de la mas larga, ſe conforman, y conſuenan, la qual conſonancia llaman los Muſicos *Diapente*, ò *Quinta*; y tanto mas ſuave es que el Uniſono, quanto es mas ſuave, y guſtoſo el reſtituirſe à ſu eſtado natural, ò à un eſtado uniforme, la parte que notablemente ha ſido diſtraìda de èl, ò ſer ſencillamente pulſada por dos iguales vibraciones, ſin haver padecido diſtraccion alguna. Lo miſmo que diximos de una cuerda igual en tenſion, y grueſſo, y en proporcion tripla de largo con otra, ſe debe entender de una igualmente larga, y grueſſa con otra; y en proporcion tripla de tenſion à ella; y aſsi en las demàs reſpectivas combinaciones, que ſe pueden hacer.

Si

Si las vibraciones de una cuerda por el respecto, ò proporcion, que tienen con otra, se encuentran con las de ella en el Tympano, de tal suerte, que llegue cada vibracion de la segunda cuerda à pulsarle, quando èl se restituye, para recibir otra vibracion de la primera, por ser dissonantes, y no conformes las tracciones, ò vibraciones, sentirà en ellas molestia el organo; y por consiguiente el sonido serà ingratissimo, y absurdo, à las quales especies llaman los Musicos *Falsas*, y son la segunda, la quarta, y la septima; pero como (segun la doctrina dicha en el parrafo antecedente) tanto mas suave es una consonancia, quanto mas molesta ha sido la distraccion, que ha padecido el organo, y de la qual se restituye à un estado conforme, tanto mas dulces son estas especies falsas, con tal que à ellas se siga otra vibracion, que componga el oìdo, y le reduzca à un estado conforme, quitandole la molestia de las precedentes vibraciones: à estas vibraciones, que hacen dulcissimas las especies falsas, llaman los Musicos *Salidas*, ò *Ligaduras*.

Dàr puntual, y exacta noticia del numero de vibraciones, que excita cada sonido, segun lo agudo, ò grave que es, y segun la proporcion, ò distancia, que tiene con otro, es imposible à nuestra limitada comprehension, y experiencia, basta haver dado esta general idèa, para que el ingenioso finja modos, y proporciones en cada consonancia, para concebir, en què consista su dulzura, y aquietar su curiosidad.

De lo dicho se infiere, quanta eficacia tenga la Musica para mover el animo, y causar varios efectos portentosos en el cuerpo, por razon del movimiento, que excita en nuestras fibras: de lo qual es prueba especiosa la curacion de los *Atarantados* en Italia, los quales de una total inaccion, originada del veneno de aquel animalejo llamado *Tarantula*, à beneficio de la Musica se restituyen à la sanidad. Tambien la Musica tal vez excita à alegria, tal à tristeza, y otros afectos, segun el movimiento que imprime en las Membranas del Oìdo (y por consiguiente en las del Cerebro) conveniente, ò no conveniente con el movimiento, que tienen ellas en esta,

ò la otra paſsion; v. g. ſi uno eſtà triſte, oyendo tañido alegre, alto, vivo, ſeſquialtero, y en fin, con determinada modificacion, le deſagrada, por no proporcionarſe al eſtado de ſus fibras en la tal paſsion; però ſiente deleyte en oìr Tonadas graves, cromaticas, ò patheticas. Otros proporcionados ſonidos aumentan la terneza del animo, el furor, la devocion, amor, y otros afectos.

Obſerveſe tambien entre los Phenomenos del ſonido, que una cuerda mas grueſſa que otra, con menos tenſion que ella, ſube mas puntos; v. g. ſi una delgada, ſubiendola medio dedo, adquiere dos puntos de altura, una grueſſa, con medio dedo de tenſion, adquirirà quatro: y es la razon, porque en eſta con igual tenſion ſe junta mas corpulencia: por lo qual, como la multitud de particulas ſonoriferas vibradas conduzca, ſegun nueſtra doctrina, para lo agudo, ò alto del ſonido, por eſſo con igual tenſion ſube la grueſſa mas puntos que la delgada.

Infiereſe, que lo agudo de la voz no conſiſte en lo delicado de ella; pues ſi una cuerda grueſſa eſtà mas tirante reſpectivamente que una delgada, darà mas agudo ſonido, aunque no mas delicado.

Dos diferencias de ſonido.

De todo lo dicho ſe infiere, que hay ſonido de *coliſsion*, en que dos cuerpos sòlidos ſe hieren; y hay otro de *verberacion*, en que un cuerpo sòlido vibrado contra el ayre, pierde la preſencia de ſus partes, y eſtas ſiendo elaſticas, al reſtituirſe, azotan las particulas ſonoriferas; ò quando el ayre paſſando impetuoſamente por el lugar eſtrecho azota algun cuerpo sòlido, y vibrando ſus particulas elaſticas, las hace dàr ſonido, como ſucede en el organo Muſico. La voz tambien es ſonido de *verberacion*, pues al paſſar el ayre por la *Lanringe*, y *Epyglotis*, azota las Cartilagos, è impele ſus particulas elaſticas, à lo qual tambien contribuye la Boca, Paladar, Lengua, Dientes, y Labios, de cuyo conjunto de vibraciones, y modificaciones reſulta la voz total, la qual ſe muda, ſi ſe muda alguno de eſtos inſtrumentos; y por la variedad de ellos es tambien la voz varia en todas las eſpecies de animales, y en cada individuo. Demàs de eſta variedad en general, que llamamos *metal de la voz*, padece la voz otras modificaciones de alta, y baxa, eſtrechando, ò dilan-

do

do la Glotis, acortando, ò alargando, y estrechando, ò dilatando la Trachea: otra modificacion recibe el ayre por la lengua, dirigido recta, ù obliquamente por estas, ò las otras partes: otra recibe en los labios, y de este modo se articùlan las sylabas, de las quales se forman las dicciones, y de estas las clausulas, y oraciones.

Phenomenos del oìdo.

Suele suceder, que oyendo uno muchas voces à un tiempo al principio solo percibe una, y dentro de un rato otra; y aùn percibe, que la oyò al mismo tiempo que la primera. Willis dice, que la causa es hacer dos caminos en el oìdo, uno por un nervio corto, y otro por uno largo; pero tal vez se descuida el mejor Homero: no reparò este Autor, que aquella detencion no podia ser, por la corta diferencia en longitud de un nervio, respecto de otro, pues moviendose tan velozmente sus espiritus animales, no podia este leve exceso diferir tanto la sensacion, quando por la vasta longitud de algunos densisimos cuerpos, casi en instante se comunica la especie de qualquier sonido. Esta detencion parece que consiste, en que al sentido comun, ocupado con alguna sensacion, se le obscurece otra, ò en que se borra una en presencia de la otra, hasta que haciendo reflexion se excita la yà borrada idèa, y assi por una especie de acuerdo percibe la mente lo que se dixo; pero esta es operacion de la memoria, y no del oìdo, que à titulo de organo simple, fielmente representa la especie que recibiò, y en el tiempo, y con las modificaciones que vino. Hasta aqui llega la verisimilitud, que es substituto de la verdad, en estas menudas cosas donde no llega nuestra limitada comprehension.

CAPITULO VI.

DEL OLFATO, Y SU ORGANO.

EL tercer sentido en dignidad, y sitio, es el Olfato, y assi serà el tercero en el orden de nuestra explicacion. Su instrumento es la nariz, que se divide en parte interna, y externa: la interna es la Membrana,

(que viſte las poroſidades del hueſſo criboſo) y los Proceſſos mammilares, ò Nervios olfatorios: la externa es todo lo que està fuera del Craneo, que abſolutamente ſe llama *Nariz*: ſu parte ſuperior ſe llama *Entrecejo*, ò *Raiz de la Nariz*: las partes laterales, y hueſſoſas, *Eſpalda*: lo mas eminente, *Eſpina*, ò *Cavallete*: toda la parte moble, y ternilloſa, *Globo*: ſus lados, *Alas*: ſus conductos, *Ventanas*: y el ſepto carnoſo, que las divide, *Columna de la Nariz*. (*Eſtampa* 13. *fig.* 2. i. I. K. *K. l.*)

Sitio de la Nariz. Eſtà ſituada en lugar eminente, para recibir los vapores, y halitos, los quales ſiempre ſe inclinan à lo alto: eſtà ſobre la Boca, para que recibiendo el hombre el alimento por ella, ſu olor grato, ò moleſto, le determinaſſe à tomarle, ù aborrecerle.

Figura, y magnitud. Su figura, y magnitud es varia en varios individuos, y aſsi no ſe puede determinar: la mas proporcionada es la mas hermoſa, y la mas grande la mas ſaludable; porque fuera de que las narices, que llaman Aguileñas, ſon mas agraciadas, que las pequeñas, y chatas, conducen tambien para reſpirar mas comodamente, lo qual importa mucho para la ſanidad.

Compoſicion. Componeſe la Nariz de Cutis, Muſculos, Ternillas, Hueſſos, Vaſos, Cavidades, y Tunicas.

Hueſſos. De los Hueſſos hablarèmos en la *Oſteologia*.

Cutis. Su Cutis es delicado, y caſi debaxo ſin pinguedo, (la qual ſolo ſervirà de hacerla grueſſa, y fea) por lo qual ſuele comunmente eſtàr colorada ſu punta, y en el Invierno ſentir anticipadamente el frio. El *Cutis* de la Nariz eſtà unido à los Muſculos de las *Alas*, y es mas eſpongioſo en la *Coluna*, que en lo reſtante, en donde ſe redobla para cubrir las margenes ſuyas.

Muſculos Apartado el Cutis, ſe deſcubren los muſculos, que ſon ſiete, *uno comun*, y *ſeis proprios*, todos pequeños, porque no debian ſer ſus movimientos notables: quatro de los ſeis proprios ſirven para dilatarla, y dos para encogerla, aunque caſi inſenſiblemente.

1. Comun. El primer Muſculo, y comun es una porcion del Muſculo Orbicular de los labios: eſte trahe un poco la nariz àzia abaxo, quando el labio ſuperior ſe aplica àzia el inferior.

De

De los proprios, los dos primeros son los *Pyramidales*, ò *Triangulares*, que baxan de la futura del hueſſo Coronal con la mexilla ſuperior, y terminan con una extremidad ancha en las alas de la nariz, y eſtos la dilatan. Dos proprios.

Otros dos ſon ſemejantes à la hoja del Mirto, y ſe llaman pequeños dilatadores por ſu uſo, pues nacen junto al Muſculo inciſivo del labio, y cada uno ſe radica en la redondèz de la ala correſpondiente. Otros dos.

Los dos ultimos ſon internos, y ſe ocultan debaxo de la Tunica, que internamente viſte à la nariz: ſon pequeños, y membranoſos: nacen de la parte interna del hueſſo de la nariz, y ſe radican en lo interior de ſus alas, para comprimirla. Es digno de obſervar, que los quatro que dilatan, eſtàn externos, y los que comprimen internos, para la comodidad de ſus uſos. Algunos introducen otros dos Muſculos al rededor en forma de Eſphincteres, que cierran las narices; pero ſon Muſculos imaginarios, pues las Ternillas por ſu elaſticidad, quando ceſſa la accion de los Muſculos, que las abren, por sì ſe reſtituyen à ſu ſitio. Otros dos.

Debaxo de los Muſculos hay cinco Ternillas, que forman la parte inferior de la nariz, pues la ſuperior es hueſſoſa: de las Ternillas, las dos mas altas ſe unen con ligamento à los dos hueſſos, que eſtàn encima, por un genero de comiſſura: eſtas dos ſon caſi de figura quadrada: las otras dos forman las alas, y ſe unen à la extremidad de las ſuperiores por otros ligamentos membranoſos: la quinta, y mas grande eſtà enmedio, y es la que forma la columna de la nariz. Ruiſch demoſtrò otras quatro Ternillas. Ternillas.

Los Vaſos, que ſe diſtribuyen por la Membrana interior, ſon Nervios, Arterias, Venas, y algunos han demonſtrado uno, ù dos Vaſos Lymphaticos, y muchas Glandulas. Vaſos.

Los Nervios olfatorios, que ſon el primer Par del Cerebro, aſsi que ſalen por los agujerillos del hueſſo criboſo, diſtribuyen muchos filamentos por la membrana mucoſa, que viſte ambas ventanas de la nariz: demàs de eſſo, la entran otras fibras del quinto Par del Cerebro, que ſirven para el ſentido del olfato. Nervios.

Arterias, y Venas.

Las Arterias son de la Carotida externa, è interna, y las Venas de la externa yugular. Estos Vasos passan por debaxo del Zygoma; y por el agujero orbitario interno passa un ramillo de la quinta conjugacion, con una Vena de la yugular interna, y otro de la interna Carotida.

Distribucion de estos Vasos.

Los Vasos, que passan por el agujero orbitario interno, entran à las porosidades del hueso criboso, y se distribuyen por la Membrana, que cubre sus Laminas Osseas. Los Vasos externos se distribuyen en la Membrana, que cubre los dos huessos de la nariz: esta Membrana, y sus Vasos baxan hasta los mismos senos maxilares; y es de notar, que en la tal Membrana hay un gran numero de pequeñas Glandulas, que separan el liquor mucoso, que se evacua por la nariz; y demàs de este se cree, que otros Canales excretorios llevan tambien à la nariz humor de esta misma naturaleza. De ellos, el primero es el *Conducto Nasal*, que resulta de la union de los dos *puntos lacrimales*, que passan por el hueso *Unguis*: por este conducto las lagrimas, y serosidades, que naturalmente bañan el ojo, se descargan à la nariz, como diximos.

Canales que se cree vàn à la nariz.

El segundo Canal son dos agujeros de los senos del hueso de la frente, que evacuan à la nariz del humor mucoso, que filtran las Glandulas de las Membranas de estos senos.

El tercero son dos agujeros de los senos del *Esphenoydes*, uno à cada lado.

El quarto son otros dos conductos de los senos maxilares, que casi siempre se hallan llenos de humor, porque sus agujeros no estàn tan dispuestos como los de los otros senos, que estàn superiores à la nariz, y assi arrojan con facilidad de arriba abaxo el humor; pero estos, estando inferiores, no pueden facilmente arrojarle de abaxo arriba. Todos estos Canales evacuan un humor mucoso, cuya parte mas liquida cae à la Boca por el Agujero llamado *incisivo*, y la mas crassa por las ventanas de la nariz. En estado de sanidad purgamos poco por nariz, y boca, porque estando en su natural disposicion los humores, y Glandulas, se filtra poco.

Los

Los dos orificios, ò Ventanas de la Nariz, ſon principio de dos cavidades, por donde entra, y ſale el ayre en la reſpiracion: cada cavidad de eſtas ſe divide en otras dos, de las quales una ſube àzia el hueſſo eſpongioſo, y otra baxa ſobre el Paladar haſta el fondo de la boca, y Eſſophago: por eſta ultima cavidad, ſuele regurgitar la bebida por las Narices, y caer el Tabaco à la Boca: y es de advertir, que à eſtas dos Ventanas las ſepara el hueſſo delgado llamado Vomer. Ventanas.

Otros dos conductos ſe han deſcubierto, que vàn deſde la nariz à la Boca: eſtos nacen en lo mas profundo de las dos cavidades dichas, y por ſobre el Paladar ſalen à la Boca, junto à los Dientes inciſſorios de arriba, donde terminan. Moderno hallazgo.

El uſo de la Nariz es dàr paſſo al ayre en la reſpiracion: recibir, y conducir los olores haſta el organo interno, y dàr hermoſura à la Cara. No es uſo ſuyo llevar el ayre al Cerebro para la generacion de los eſpiritus animales, ſegun creyeron nueſtros paſſados, pues tan inciertos ſon los caminos como los eſpiritus. Uſo de la Nariz.

Las poroſidades del hueſſo criboſo eſtàn deſtinadas para dexar ſalir innumerables filamentos nerveos del primer Par olfatorio, que forman la Tunica interna de la Nariz, immediato organo del Olfato, la qual tambien cubre las Laminillas de eſte hueſſo. Uſo de las Laminas del hueſſo criboſo.

Eſta Tunica es exquiſitamente ſenſible (como prueban las lineas, ò rayas que en ella ſe vèn, las quales no ſon otra coſa, que fibras nerveas, que ſe la entretexen) no obſtante, por no ſer tan activas como las de otros ſentidos las particulas oloroſas (blandas, y lentas en moverſe) dèbilmente immutàran eſte organo, ſi la naturaleza no huviera dado à eſta Tunica tanta amplitud, para que la multitud de corpuſculos, que hieren toda ſu extenſion, ſupla la debilidad, y lentitud de ſu movimiento: demàs de eſto, ſi fuera llana la ſuperficie del organo, y no tuviera eſtas circunvoluciones, y gyros, no ſe recogieran alli los cuerpos odoriferos, ſi no fueran todos arrebatados al Pulmon con el ayre, que ſe reſpira, el qual es vehiculo ſuyo; pero eſtas reduplicaciones de la Tunica detienen, y recogen los ſuficientes para cauſar ſenſacion.

Glandulas de esta Tunica.

Tambien tiene esta Tunica muchas pequeñas Glandulas con Canales excretorios, que miran à la Nariz, y evacuan un humor mucoso, que detiene, y liga los corpusculos, que son de ingrato olor, y los infectos, porque no penetren involuntariamente, y defiende à la Tunica de la acrimonìa de algunos vapores. Esta viscosidad no puede detener los gustosos olores, porque estos son rapidamente atrahidos con el ayre, pues para oler lo que nos deleyta, respiramos con el impetu.

Por què quando no respiramos, no olemos?

Esta es la razon, por què quando no inspiramos, no olemos; pues aunque lleguen à esta Tunica los corpusculos, ò exhalaciones, que siempre suben naturalmente, no pueden con el solo dèbil impulso de su elevacion vencer la resistencia de este humor viscoso, y assi en el camino se vàn quedando ligados con èl.

Los gyros de la Tunica, y Laminas conducé para oler mejor.

Que la latitud, y reduplicacion de la Tunica, que cubre las Laminas, conduzca para oler exquisitamente, se prueba, pues los Perros de Caza, que tienen mas Laminas espirales, mas gyros, y por consiguiente mas extension en la referida Tunica, tienen mas vivo el Olfato: los hombres, como tienen pocas circunvoluciones, huelen menos; y al fin, se observa, que quantas menos Laminas, y gyros en la Tunica, tanto mas torpe es este sentido. Resta solo explicar algo mas el Olfato: para lo qual supongo primero, que qualquier cuerpo, por duro, y sòlido que sea, exhala por su circunferencia perpetuamente efluvios, que al rededor de èl forman una particular *Atmosphera*; ahora sean arrancados por el impetu de la materia etherea; ahora por otra causa. Los liquidos es cierto, que evaporan, como la Agua, Vino, Orina, Zumos, Sangre, Espiritus volatiles, y otros fluìdos aromaticos. Evaporan todos los Animales, y cada individuo de cada especie tiene su individual Atmosphera, y esta es la razon de que los Perros por el Olfato, no solo distingan una Liebre de otro Animal, y de un hombre, sino à un hombre de otro hombre. Los metales mas sòlidos exhalan, y las piedras, y maderas, como consta de los remedios Sympaticos, y Amuletos, que regularmente son tierras, piedras, ò maderas, y tienen virtud de curar, en fuerza de los atomos, que transpiran.

Cons-

Consta tambien esto de autoridad de Olao Borrichio, que refiere de los Indios, que distinguen por el olfato la calidad de las Monedas, si son falsas, ò no. Y de los que peregrinan por la Arabia se cuenta, que por solo el olor de la tierra conocen quantas millas estàn de Babylonia. De los efluvios de los Metales tambien experimentan el efecto los Mineros.

Esto supuesto, hay que considerar en el olfato tres cosas, *Objeto*, *Organo*, y *Sensacion*: el objeto es el olor, que es un vapor, ò exhalacion sutil, capàz de immutar este organo, si llega à èl. Tres cosas se contemplan en el olfato.

Estos Corpusculos, atraìdos con el ayre, llegan à introducirse con impetu entre las Laminas Osseas, que hemos explicado; y alhagando, punzando, comprimiendo, ù de otro modo impressionando à la tenuissima Tunica, que las cubre, mueven con determinado modo las fibras, las quales comunican succesivamente su impression hasta el Cerebro, ò sentido comun, para que el Alma juzgue del objeto oloroso, segun la modificacion que llega. Dixe, que los Corpusculos eran atraìdos con el ayre, por lo qual no olemos quando no inspiramos, pues entonces no haviendo atraccion del ayre, no suben los vapores rapidamente, como es menester, para que commuevan el organo; antes se intrincan en el liquor mucoso, que diximos destilaban por la Tunica de las Ventanas.

De lo dicho se infiere, que la membrana, que cubre las Laminas Osseas, es el immediato organo del olfato; y se prueba con la razon general, con que probamos, que el organo immediato de todo el sentido debia ser membrana, ò fibra nervea: y se prueba tambien por su admirable fabrica, y situacion, pues estàn las Laminas arrolladas, y unidas con singular artificio al hueso criboso, y dentro de ellas complicada la Tunica, cuya delicadeza, y distribucion de nervios prueban lo mismo; y no es la menos eficàz prueba de esto, el que quanto mas vivo es el olfato, tanta mas amplitud tiene esta membrana, y mas circunvoluciones las Laminas. Organo immediato.

Pruebase por induccion el assumpto, porque los Processos mammilares no lo pueden ser, como assegurò la

An-

Antiguedad ; pues lo primero, estos estàn dentro del Craneo, y los sentidos externos deben estàr fuera, adonde puedan recibir commodamente la impresion de los objetos. Lo segundo, porque no hay camino para que suban los vapores externos hasta los processos, pues los agujeros del hueso criboso, por donde le pensaba iban, estan cerrados con las fibras, que salen à formar la membrana, que es organo del olfato.

No es tampoco organo immediato del olfato el espiritu Animal, ò los nervios ; pues no se distinguen los de esta parte de los de la otra, (aunque en todos los sentidos los nervios sean los canales por donde se comunica la impresion de los sensibles) y solo se puede llamar organo principal de un sentido aquella parte que no es comun, sino que por su especial estructura permite que las particulas especiales, que se configuran à aquel sentido, lleguen à immutarle ; y assi diximos, que no era organo de la vision el Nervio Optico, sino la Retina ; y del oido, no el Nervio Auditorio, sino la membrana, que cubre la Cochlea.

Opinion de Diemerbroech.

Diemerbroech defiende, que el organo principal del olfato es una carne espongiosa, que hay debaxo de esta membrana, que hemos dicho ; pero hallandose dificilmente esta caruncula en los hombres, (como aun èl mismo confiessa) sin duda no es organo immediato ; pues si en los demàs sentidos el immediato organo es una parte notable, è insigne, aun siendo sus objetos mas delicados, y sutiles, no es de creer, que una parte tan obscura pueda ser organo de este sentido, cuyo objeto es mas corpulento, y material, fuera de que es probable, que aquella caruncula, que èl llama *Papilosa*, es la misma membrana que diximos, con sus Glandulas ; y assi no està Diemerbroech discorde de nuestra opinion.

Objecion satisfecha.

Pueden arguirnos, que las membranas solo pueden ser organo del tacto, pero no del olfato. Respondo lo primero, que tambien el oler es una especie de tacto, assi como el gustar ; y por consiguiente no es mucho, que su organo sea membranoso. Respondo lo segundo, que el organo de todos los sentidos es membranoso, y solo hay diferencia de la membrana, que es organo de un sen-

ſentido à la membrana, que lo es de otro, en que cada una tiene ſu ſingular compoſicion, capàz de impreſsionarſe por los objetos de aquel ſentido, y no de otro; y eſtà obligado à confeſſar eſto Diemerbroech, y ſi no, ſe le puede inſtar el argumento en la *Retina*, que es membrana, y con todo eſſo (ſegun èl miſmo) es organo de la viſion.

El medio por donde ſe comunican eſtos halitos, no ſolo es el ayre, ſino el agua; pues los Peces, dentro de ella huelen el cebo, que fuera les pone el Peſcador; ò à lo menos, ſi no le huelen, le perciben por otro ſentido.

Algunos afirman, que la reſpiracion no es medio neceſſario para oler, y aſsi que podemos oler ſin reſpirar; pero la experiencia ſuficientemente falſifica eſta opinion, pues eſtà obſervado, que ſi à un Perro ſe le corta la Trachea en el cuello, y ſacandoſela fuera, ſe le cura la herida de ſuerte, que ſolo reſpira por alli, y no por la boca, ò nariz, no ſolo pierde la voz, ſino el olfato, y tanto, que no le immutan, ò excitan los mas acres olores.

Sin reſpirar, no ſe puede oler.

De eſto ſe infiere, que los Animales, que no reſpiran, no huelen; y ſi es que algunos Inſectos huyen del azufre, y betun, no es por la moleſtia, que ſienten en el olfato, ſino por otra moleſta qualidad, que de eſtas ſubſtancias perciben por otro ſentido, irritados de la qual huyen de ellas.

Los animales, que no reſpiran, no huelen.

Infiereſe tambien, por què en los grandes Romadizos no hay olfato? Y es, porque el humor copioſo, y grueſſo, que deſtila de las Glandulas, obſtruye los poros, y agujeros del Ethmoydes, y aſsi no pueden penetrar la membrana los halitos odoriferos.

Por què en el Romadizo no hay olfato?

Se infiere, que el Polipo impide el olfato, cerrando las vias del Ethmoydes, y la obſtruccion del Nervio Olfatorio, quitando el comercio entre el organo, y Cerebro. El tomar mucho Tabaco, le impide: lo primero, porque ſe llenan de èl los gyros del hueſſo criboſo: lo ſegundo, porque con ſu eſtimulo atrahe mas copia de la lympha viſcoſa, que llamamos *Moco*, la qual impide el paſſo à los halitos.

Otros Phenomenos de el olfato.

Se

Se infiere, que un dolor vehemente obscurece otro mas debil: assi como una luz mas clara, y fuerte obscurece otra menor, por la razon que yà se dixo.

Se infiere, que los cuerpos liquidos son mas olorosos; y assi los Barros mojados huelen mas que secos, porque los liquidos tienen sus particulas en perpetuo movimiento, como han concluìdo los Philosophos de estos siglos; y assi son mas faciles à exhalar, que los cuerpos sòlidos, y duros.

Se infiere, que el no oler en la expiracion, es porque entonces no pueden subir contra el impetu del ayre las particulas odoriferas, que deben immutar el organo.

Aqui podia preguntarse, por què unos olores para unos son gratos, y para otros fastidiosos? Pero la razon de esto es la misma, que darèmos quando se explique; porque un alimento para unos es sabroso, y para otros molesto.

Pero porque la Naturaleza diò el olfato à los Animales, no tanto para ocasion de dolor, ù deleyte, quanto para instrumento de su conservacion, y sanidad en la eleccion de alimento, què les es mas conveniente; y porque no à todos les conviene uno mismo, debiò dàr à cada uno en su olfato diversa figura de porosidades, para que el olor, que à unos fuesse apacible, a otros fuesse nocivo, pues el corpusculo, que se proporciona con una porosidad al entrar en ella, la immutarà blandamente; pero este mismo corpusculo en el organo de otro Animal, si encuentra poro desproporcionado, al querer entrar, le dilacèra, è impresiona molestamente. Por esta razon los Buytres buscan los hediondos vapores de los cadaveres, que otras Aves aborrecen por serles dañoso aquel olor, y alimento. Assi el Supremo Autor quiso fuessen tan compañeros estos dos sentidos, que lo que aprobasse el olfato, fuesse de la aprobacion del gusto; y al contrario, por esso son muy de atender en la conservacion de la salud, y curacion de las enfermedades los apetitos, y sugestiones de la naturaleza, como unos naturales instintos, ò leyes, impuestas por Autor infalible.

Aqui

Aqui es digno de reparar, que al hombre no se le diò tan vivo olfato, porque se le diò razon, mediante la qual es tambien capàz de eleccion, ò à lo menos de educacion, para elegir lo mas saludable, aunque su desordenado apetito ha viciado su razon, y alterado su naturaleza.

Por el olfato tienen los Animales instinto de buscar las hierbas, que son medicinales en sus dolencias: y por *instinto* no entiendo otra cosa, que una ley physico-mechanica, con que la maquina animal se mueve, y determina à buscar el conveniente pasto, en fuerza de la primera sensacion, pues excitan los sensibles externos, la qual determina à otras partes à ciertos movimientos; assi como en un Relox, ù otra maquina inanimada, al movimienro de la primera rueda suelen moverse muchas, por la singular connexion, que tienen entre sì, pues no se puede concebir otra facultad en los brutos distinta de esta mechanica de sus organos. Esto es lo que obscuramente llamaban *instinto* nuestros mayores; pero depuesta yà la antigua obscuridad, ha descubieto la curiosidad de nuestros tiempos este nuevo modo de formar idèa del instinto de los brutos, cediendo todo en elogio del Sapientissimo Criador, que con tan inefable artificio dispuso la maquina animal.

Diximos, que era el *instinto una ley physico-mechanica*, pues movidas de tal modo las fibras de un sensorio por la vibracion, que excitan los sensibles, comunican la undulacion con tal orden, è impetu hasta el Cerebro, desde donde recurre el movimiento à tal, ò tal Musculo necessariamente, y no à otro, en fuerza de la direccion, y correspondencia de los Canales, ò fibras nerveas.

Suele suceder, que este movimiento de fibras en el olfato, si es anomalo, y desordenado, conturba todos los del cuerpo, y los pone en tumulto, como se vè en los espasmos histericos, vomitos, y demàs generos de convulsiones, que excitan algunos olores: y lo mismo se experimenta en otros sentidos, pues algunos de vèr un homicidio se desmayan, y al ver vomitar, ò bostezar à otro, vomitan, ò bostezan: otros de oìr una desgra-

gracia se syncopizan; y otras malparen, si huelen el vapor hollinoso de una luz apagada, &c.

Si el moco baxe del Cerebro.

Para dàr fin à este Capitulo, serà bien resolver una gravissima dificultad, que ha puesto en inquietud las Escuelas, controvirtiendo una sentencia, que para nuestros mayores no fue disputable. Decian estos, que la phlegma, ò mucosidad, que echamos por la nariz, era excremento del Cerebro, que baxaba de los Ventriculos, y Processos mammilares por los agujeros del Ethmoydes à la cavidad de las Ventanas, y lo probaban. Lo primero, porque no parece puede salir de otra parte la cantidad de phlegma, que expurgan los errhinos esternutatorios, y masticatorios. Lo segundo, porque el peso que sentimos en los resfriados àzia la raìz de la nariz, y en la frente, no puede ser originado sino de las mucosidades, que debiendo expurgarse, se estancan en los Processos mammilares. Lo tercero, porque Saxonia, y Zacuto traen observaciones de haver subido al Cerebro por la nariz una sanguisuela: luego mucho mejor podrà baxar la phlegma desde el Cerebro. Lo quarto, porque Bartholino refiere de una Doncella Danesa, que despues de acervisimos dolores de cabeza, echò por la nariz piedrezuelas tan grandes como datiles, las quales sin duda baxaron por los agujeros del Ethmoydes. Y Borelo cuenta, que en los mismos agujeros descrubriò con el Microscopio gusanos: (de lo qual se puede inferir la razon, por què à los muchachos, que tienen lombrices, ò seminario verminoso, les pica la nariz) luego tambien por ellos podrà caber la phlegma del Cerebro.

Opinion de algunos modernos.

Conrado Victor Schneidero emplea quatro Tomos en probar, que las mucosidades de la nariz no baxan del mismo Cerebro, por no haver conducto, por donde baxen, pues los agujeros del Ethmoydes son muy estrechos, y demàs de esso estàn ocupados con los nervecillos, que por ellos salen: tampoco por las Arterias, pues estas nada baxan, solò suben sangre al Cerebro; ni por las Venas, pues saliendo el moco por ellas, ò saliera la sangre, y fuera hemorragia, ò deteniendose uno, y otro, sobreviniera Apostema. Estas tambien son razones de Glissonio.

De-

Demàs de lo dicho, es imposible, que quanto moqueamos sea excremento del Cerebro, pues sin dificultad, siendo tanto, oprimiera el origen de los Nervios: fuera de que los Ventriculos no tienen agujeros competentes para tanta, y tan gruessa pituita, ni los Processos mammilares, ni las Glandulas Pituitaria, y Pineal son capaces para recibir, y arrojar tanta inundacion catharrosa; pues como diximos, hablando de la Pituitaria, està cubierta toda de una membrana, y no tiene comercio alguno immediato con la Nariz, antes la lympha, que filtra, parece que buelve por las Venas al derecho Ventriculo del corazon, la qual, si es demasiada, refluyendo al Pulmon, causa tòs, otras veces và al Utero, y causa lo que llamamos meses blancos, y otras veces causa en los mismos Vasos hervor de calentura, que llamamos catharral, ò lymphatica. Yo estoy en la persuasion, de que la copiosa phlegma, que se expurga por la Nariz en los romadizos, ò corizas, baxa del Cerebro, y todos los senos del Craneo, no por conductos derechos, è immediatos, (como piensan los Avicennistas menos versados en la Anatomìa) sino mediante las Glandulas, aumentado, ò impedido el curso de la lympha, que por ellas fluye. Que baxe del Cerebro, es doctrina de Hypocrates, quien dixo, que *las fluxiones de la cabeza eran siete*, y es muy conforme à lo que tengo persuadido en mi *Medicina Sceptica*, *tom.* 1. *conversacion* 8. Pero que no baxe immediatamente por las porosidades del Ethmoydes, ni por el Infundibulo à la Nariz, demàs de las razones alegadas, se prueba con las observaciones de Bonet, de un Cavallo, de una Gallina, y de hombres que padecieron Coriza, en quienes se encontrò sano el Cerebro, y solamente viciosas las Glandulas, y Membranas de la Boca, Paladar, y Nariz, llenas de pituita, y sus Vasos hinchados con cantidad de sangre pituitosa.

Otra observacion trae Schneidero de un niño muerto de frio, en el qual se encontrò el Cerebro helado, y duro, pero con todo esso muy poca phlegma en los Ventriculos, de lo qual se prueba, que la causa de los Catharros no es la expresion del Cerebro, (como la esponja apretada con la mano, que es el exemplo de Galeno)

si-

sino el copioso fluxo de la lympha por las Glandulas, promovido, ò interceptado en los Vasos lymphaticos.

Satisfacense las razones contrarias.

A su primera razon se responde, que los errhinos, esternutatorios, y masticatorios, emplean su estimulo en las partes espongiosas de la nariz, boca, paladar, y fauces, haciendo que las Glandulas suyas celebren mas frequentes sacudimientos, y assi arrojen en gran copia las particulas pituitosas, y salivales, que separan, con lo qual, yendo mas pura la sangre por las Carotidas al Cerebro, sentimos con estos medicamentos alivio en los Catharros; y assi, el modo que tienen de aliviar el Cerebro, no es atrayendo la phlegma que hay en èl, sino impidiendo que vaya à èl la que havia de ir, y expurgando las partes glandulosas de la nariz, boca, y paladar.

A la segunda se dice, que el peso que sentimos en los romadizos àzia la raiz de la nariz, no tanto es en los Processos mammilares, quanto en los senos hueSSosos superciliares, y ethmoydales, donde se quaxa la lympha, y causa dolor gravativo en las membranas, que cubren los dichos senos, el qual se difunde por consentimiento à la frente, y Meninges.

Las observaciones de Saxonia, y Zacuto, se deben tener por sospechosas; pues no haviendo por la nariz via capàz, no es creible, que por alli pudiesse subir una sanguisuela, solo puede creerse, que llegando à tocar la Membrana Nasal, serìa causa de dolor, convulsion, y muerte, para lo qual no es menester que subiesse al Cerebro mismo.

Bartholino, aunque observò salir piedras por la nariz, no observò, ni determina donde se engendraron; y assi es creible, que se engendraron en el organo de las Ventanas, donde estaban pegadas, y causaban dolor de cabeza, hasta que el repetido impulso de sonarse las arrancò, è hizo salir por la nariz.

La observacion de Borelo no se opone à nuestra opinion; pues que en los poros del Ethmoydes se engendren lombrices (en particular si son algo grandes por natural conformacion) no prueba que hay conducto desde el Cerebro à la nariz, para que pueda passar la phlegma tan viscosa, y tanta quanta en solo un dia echamos en un resfriado.

Pa-

Para dàr fin à este Capitulo, dirèmos dos noticias curiosas; la primera de Famiano Estrada, que refiere, haver muerto uno de un estornudo, sin duda tan violento, que se rompieron las Arterias, y Meninges del Cerebro; la segunda de Hannemano, que hablando de la transplantacion de las enfermedades, cuenta, que en las Hemorragias, si la sangre cae sobre una araña viva, al punto cessa el fluxo, segun observò en Buxtehudà año de 1674.

CAPITULO VII.

DEL GUSTO, SU ORGANO, Y PARTES adyacentes de la Cara.

FAlta que examinar el quarto sentido, que es el gusto, digno de no menos estudiosa curiosidad, que los precedentes: su principal organo es la Lengua; y antes de demonstrarla, explicarèmos otras partes, que hay exteriores en la misma Boca.

Labios.

Lo primero aparecen los Labios, que son las partes externas, que forman al orificio de la Boca: componense de carne espongiosa, de una delgada tunica, (continuacion de la de la Boca, que los cubre por dentro) y del cutis, que los cubre por fuera. Constan de Musculos, que los mueven; y antes de explicarlos, hablarèmos de otras partes adyacentes de la Cara.

Partes adyacentes de la Cara.

La eminencia, ò elevacion, que està debaxo del Ojo entre la Oreja, y Nariz, se llama *Manxana de la Cara*, ò *lugar de la Verguenza*: (porque en esta passion se baña de mas vivos colores) su parte interior, y mas blanda se llama *Mexilla*: la inferior, *Carrillo*: la abertura, que divide los Labios, *Boca*: sus dos extremos, *Angulos de la Boca*: lo que mas sobresale de los Labios, *Prolabios*: lo inferior de ellos, *Barba*: y la parte carnosa debaxo de ella, *Buccula*, ò *Papada*.

13. Musculos de los Labios.

Los Musculos de los Labios son trece, ocho proprios, y cinco comunes: de los proprios, quatro pertenecen al labio superior, y quatro al inferior; los comunes perte-

necen à ambos Labios, y por esso se llaman comunes: de estos hay dos en cada lado, y uno sin par: con que en todos hay trece.

Incisivo. En el Labio superior el primero de los proprios, es el *Incisivo*, llamado assi, porque nace del hueso de la mandibula superior, àzia los Dientes incissorios, y termina en este Labio: su accion es traerle àzia arriba. (*Vease Estampa* 13. *fig.* 1. N.)

Triangular. El segundo es el *Triangular*: (Antagonista del passado) nace de la parte lateral, y externa de la Base del hueso de la Mandibula inferior, y junto al angulo de la Boca se radica en el Labio dicho: su accion es, traerle àzia abaxo. (*fig.* 1. R.)

Montano. El tercero de los proprios pertenece al Labio inferior: llamase *Montano Quadrado*: nace de la parte anterior, è inferior de la Barba, y de la raìz de los Dientes incissorios de abaxo, y termina en la margen del labio inferior, al qual trae àzia abaxo. (*fig.* 1. Q.)

Canino. El quarto es Antagonista de este: llamase *Canino*, porque nace del hueso de la Mandibula superior sobre el Colmillo, ó Diente Canino, y se radica en el Labio inferior junto al angulo de la Boca, trayendole àzia arriba. (*Estampa* 13. *fig.* 1. O.)

Zigomatico. El quinto, y primero de los comunes, se llama *Zigomatico*, porque nace en el *Zigoma*, y termina en el angulo de la Boca, trayendola àzia la Oreja. Dicese tambien *Risorio*, porque està en accion quando reìmos; y su convulsion es causa de la risa, que llaman *Sardonica*, ò *Espasmo Cinnico*. (*fig.* 1. X.)

Buccinator. El sexto, y segundo de los comunes, es el *Buccinator*, llamado assi, porque con su accion hincha, ò dilata el Carrillo, quando se sopla, ò se toca la Trompeta: està debaxo del precedente: nace de las raizes de las Muelas, de una, y otra Mandibula, y ocupando todo el Carrillo en circulo, termina en la circunferencia de los Labios. (*fig.* 1. V.)

Orbicular. Estos seis con otros tantos del otro lado, son doce, y el ultimo sin par, que cumple el numero de trece, es el *Orbicular*: este es aquella carne que ciñe ambos Labios, (como Esphincter) y que aplicando uno à otro, los cierra

à

à èl tambien pertenece aquella accion de desprecio, que solemos hacer, frunciendolos. (*fig.* 1. P.)

Los Labios tienen muchas Glandulas, las quales se perciben en ellos por dentro, aplicando la lengua, porque estàn immediatamente debaxo de la tunica, que los cubre: tienen estas Glandulas todo genero de Vasos, y tienen Canales excretorios, que separan un liquor salival, para humedecer la Boca, y ayudar à dissolver los alimentos. Glandulas de los Labios.

El uso de los Labios es la conveniencia de beber, y comer, la formacion perfecta de la voz, retencion de la saliva, oclusion de la Boca, y ornato de la Cara, no solo por su color rosado, sino por la Barba, que en ellos nace, indicio de gravedad, y fortaleza en los Varones. Uso de los Labios.

Por Boca unas veces se entiende la abertura, que divide los Labios; y otras, toda la concavidad que và à las Fauces: en ella ocurren que explicar muchas partes, conviene à saber, Dientes, Encìas, Paladar, Uvula, (ò Campanilla) Amigdalas, y Lengua. Boca.

De los Dientes hablarè en la *Osteologia*. Dientes.

Las Encìas constan de una carne dura, è immoble, que abraza las raìzes de los Dientes, y los alveolos, ò cavidades en que estàn, afianzandolos contra las quixadas, y assi para sacar alguno, es preciso descarnarle, por no arrancar parte de la encìa. Encìas.

El *Paladar* (à quien el vulgo llama *Cielo de la Boca*) es aquella parte concava formada de los *Huessos Maxilares*, y los que llaman *del Paladar*: està cubierto de una densa, y arrugada Membrana (como lo restante de la Boca) llena de Glandulas conglomeradas, que se continùan hasta las *Amigdalas*, ò *Agallas*; y destilan por canales excretorios (que terminan, y penetran hasta la Boca) parte de la saliva. Paladar.

La Uvula, *Uva*, *Gurgulion*, *Columna*, *Columela*, *Gargareon*, ò *Campanilla*, (que todos estos nombres la han dado) es una pequeña eminencia espongiosa, y pyramidal, que desde lo mas baxo del paladar pende sobre la raìz de la lengua: componese de la union de los Musculos que vienen del *Vomer*, ò septo huessoso de la nariz, y estos sirven de elevarla; y si padecen paralysis, ella se relaxa, Uvula.

y cae con su natural peso: à sus lados hay dos Arcos, que son orificios de las Rimas *Nasales*, por las quales se comunica la Nariz con la Boca: componense de fibras semicirculares, à quienes cubre una tenuissima Membrana, llena de pequeñas Glandulas.

Arcos de las Rimas Nasales.

Estos Arcos, que son semicirculares, poniendose rectos, y uniendo sus paredes contra la Lengua, sirven de detener el ayre en la Boca, quando se hinchan los Carrillos: tambien impiden salga à la Boca el ayre de la Trachea, quando hinchados los Carrillos, respiramos, y le fuerzan à salir por la Nariz; y si queremos que salga el ayre, que estaba dentro de los Carrillos, sin abrir la Boca, movemos de tal modo las Fauces, que se elevan estos Arcos, y dilatan las Rimas.

4. Musculos peristaphilinos.

La *Uvula* se mueve por quatro Musculos, (en muchos manifiestamente) que se llaman *Peristaphilinos*: dos son *externos*, que nacen de la mandibula superior debaxo de la ultima muela, y terminan con un delgado tendon en los lados de la Uvula: los otros dos son los *Peristaphilinos internos*: nacen de la ala interior de la Apophisis *Ptherigoydes*, donde hay una pequeña Ternilla, que sirve à su movimiento; y subiendo por la dicha ala, terminan en la misma *Uvula*: estos quatro Musculos, que por su tenuidad mejor se pueden llamar fibras musculosas, dilatan, ò estrechan la Uvula, segun conviene para tragar los alimentos. Algunas veces se inflama esta Uvula de suerte, que es preciso cortar su extremidad: otras veces se paralitica, y vicia la deglucion, y voz.

Usos de la Uvula.

El uso de la Uvula es quebrantar el impetu del ayre, para que con su frialdad, ù otra intemperie, no dañe los Pulmones: es tambien uso suyo impedir, que los humores baxen rectamente del Paladar à la Laringe, pues retrayendose, los conduce, y guia al Essophago: hace tambien que la bebida no rebose à la Nariz, para lo qual, sin preceder arbitrio, ella proporciona su movimiento, segun necesidad mechanica puesta por el Criador. Tambien conduce algo para la perfeccion de la voz con las demàs partes, pues caìda la Uvula, ò corroìda por alguna fluxion venerea, se vicia, y pone ronca, ò gangosa la voz. Otros añaden à estos usos, que

def-

destila cierto liquor para humedecer la Epiglotis, y Laringe, lo qual no es improbable.

A los lados de la Columela, ò Campanilla, entre la Laringe, y los Musculos del Hioydes, estàn las dos Glandulas dichas *Tonsillas*, *Amigdalas*, ò *Agallas*, las quales con el humor que destilan, humedecen la Lengua, Laringe, y Essophago. Tonsillas.

Lo ultimo que resta por explicar, es la Lengua, para despues hablar del sentido del Gusto: su uso es verdaderamente admirable, por ser instrumento de la explicacion, y comento de nuestras mentales idèas: su sitio es en la Boca, debaxo del arco del Paladar: su fabrica es maravillosa, por los muchos cuerpos, llamados *Papilares*, que la componen; y su figura es à todos tan notoria, como su sitio, pues tiene una Base ancha, que termìna casi en punta, y assi se acerca à la figura pyramidal. Si es demasiado corta, ò demasiado abultada, ò muy blanda, y humeda, hace tartamudos, ò balbucientes: debe, pues, ser proporcionada en magnitud, y templanza. Consta de muchas partes, conviene à saber, *Membranas*, *Carne*, *Vasos*, *Ligamentos*, y *Musculos*. Lengua.

Bayle dà tres Membranas à la Lengua, una externa, y fuerte, que hace veces de epiderma: otra, la que llaman substancia viscosa, moderadamente densa, y agujereada, cuya superficie externa es blanca, y la interna negra, como claramente se vè en la lengua de un Buey; y otra interna, y mas tènue, donde reside el gusto: de estas tres, la segunda mas propriamente puede llamarse *Costra*, que Membrana, por su rudeza, y robustèz. Sus Membranas.

La carne de la Lengua es singular, y desemejante à todas las demàs: toda es fibrosa, y compuesta de fibras rectas, que de su Base vàn à su punta; estas la alargan, y encogen: en su mitad tiene fibras de todos generos, rectas, obliquas, y transversas, y otras perpendiculares de arriba abaxo, mediante todas las quales se mueve la Lengua tan varia, y agilmente, como si fuera Anguila: estas fibras àzia la Base tienen alguna pinguedo, y Glandulas, que la hacen flexible, y de agradable sabor, como experimentamos en la lengua de los Animales. De Su carne.

aqui se infiere, que la Lengua es de substancia musculosa, pues consta de fibras carnosas, que son instrumento de su movimiento.

Vasos suyos. Los Vasos de la Lengua son Nervios de la quinta, y nona conjugacion, que se distribuyen por su substancia, y Tunicas: Boerhaave juzga, que los primeros sirven para el movimiento, y los ultimos para el gusto: sus Arterias vienen de las Carotidas externas, y sus Venas vàn à las Yugulares exteriores, y se llaman *Raninas*, las quales se manifiestan á los lados del *Frenillo*, donde se sangra con felicidad en las *Anginas*.

Sus Glandulas. Las fibras nerviosas de la Lengua, que son como Tendones de las fibras carneas, se levantan sobre su Tunica interna en forma de pequeñas *Papilas*, ò *Pezoncillos*. (y de ellos hay mas numero àzia su punta, por lo qual es mas vivo alli el gusto, que en su Base, y parte inferior) Entre estas Papilas, como insinuè, hay muchas pequeñisimas Glandulas, y à los lados, y parte inferior de la Lengua,

Las Sublinguales. hay otras dos considerables, llamadas *sublinguales*, cuyos conductos excretorios descargan la saliva, que en ellas filtran, por uno, dos, ò tres orificios à cada lado de la Lengua, un dedo detràs de los Dientes incisivos de abaxo. (*Estampa* 14. *fig.* 9. BB.)

Las Maximilares. Demàs de estas, para humedecer la lengua hay otra grande Glandula conglomerada à cada lado de la Mandibula inferior, à la parte interna, y lateral de su angulo, llamada *Maxilar*, que es mas ancha, redonda, y roxa en su parte posterior àzia la Apophisis Mastoydes; y àzia delante es mas delgada, y blanca: (*Estampa* 14. *fig.* 6. Q.) los conductos excretorios de todas estas Glandulas los descubriò Warton, y los llama *Salivales inferiores*, porque llevan saliva por la parte inferior à la Boca, assi como las Parotidas, y las del Paladar la llevan por la parte superior.

Las del Paladar. Demàs de las dichas, hay otras innumerables Glandulas debaxo de la Membrana del Paladar, que por sus Canales excretorios, como por otros tantos manantiales, derraman saliva à la Boca, para humedecer la Lengua, y desleir los manjares: muchas de estas, amontonadas unas sobre otras, forman en la parte posterior una como

gruesa

grueſſa Glandula conglomerada, que puede llamarſe *Palatina*. (*Veaſe Eſtampa* 14. *fig.* 12. b)

Dos ligamentos tiene la lengua: uno, que la ata al hueſſo Hioydes por ſu Baſe, y otro ancho, que ſe radica en ſu parte media, è inferior, cuya extremidad ſe llama *Frenillo*; eſte debe eſtar floxo para la facilidad de los movimientos; porque ſi eſtà corto, como en algunos niños ſucede, les impide el mamar, y aſsi es preciſo cortarle, aunque con precaucion, por cerca de ella, por no tocar los Nervios que hay debaxo, y que no ſobrevenga convulſion, ò à los grandes Vaſos, porque no venga hemorragia. Ligamentos.

La Lengua eſtà unida à la *Laringe*, *hueſſo Hioydes*, *Fauces*, y *Agallas*, por Vaſos, Ligamentos, y Membranas, como ſe ha dicho, y tambien por Muſculos; pues aunque conſta de ſubſtancia muſculoſa, y puede retorcerſe, y hacer varios movimientos en la Boca por sì ſola, no obſtante para otros movimientos que neceſsita hacer, v.gr. baxarſe, ſubirſe, entrar, y ſalir, neceſsitò de otros Muſculos, que ſon ocho, quatro à cada lado. Su union.

El primero es el *Genioglòſo*: nace de la parte inferior de la Barba, y ſe radica en la parte media, è inferior de la Lengua: eſte Muſculo la ſaca fuera de la Boca. (*Eſtampa* 14. *fig.* 6. M.) Genioglòſo.

El ſegundo es el *Eſtiloglòſo*: trae origen de la Apophiſis *Eſtiloydes*, y ſe radica en la parte lateral, y ſuperior de la Lengua: eſte la levanta. (*fig.* 6. P.)

El tercero es el *Baſsioglòſo*: nace de lo ſuperior de la Baſe del Hioydes, y ſe radica en la raiz de la Lengua: eſte la trae àzia lo profundo de la Boca. (*alli miſmo* N.) Baſsioglòſo.

El quarto es el *Ceratoglòſo*, toma origen de lo ſuperior de la punta del Hioydes, y termina en el lado de la Lengua: eſte la mueve al lado, y àzia atràs: (*figura* 6. O.) quando eſtos quatro Muſculos, y ſus Compañeros obran ſucceſsivamente, la mueven al rededor. Otros añaden otro quinto Par, llamado *Miloglòſo*: eſte dicen toma principio de los lados de la Mandibula inferior à la raiz de la ultima Muela, y termina debaxo de la Lengua en el ligamento de enmedio: ſu accion es traerla àzia atràs, y aſsi conſpira con el Baſsioglòſo; y otro ſexto Par llamado Ceratoglòſo.

Endrogloso, que nace en la punta del Hioydes; y termina en lo baxo de la Lengua, y sirve de baxarla.

Uso de la Lengua.

Quatro usos se atribuyen à la Lengua. El primero, ayudar la masticacion dirigiendo los bocados, para que se metan entre las Muelas, para ser molidos. El segundo, ayudar la deglucion, comprimiendo el alimento contra el Paladar, y obligandole à entrar en el Essophago. El tercero, servir con otras partes, para articular las palabras. El quarto, ser organo principal del gusto por medio de sus Papilas nervios as, aunque tambien el Paladar, Labios, y otras partes de la Boca son organo menos principal de este sentido, pues tambien perciben, aunque remisamente, los sabores: y assi, à la punta donde hay muchas, le hay exquisito: en su raiz, donde hay pocas, obscuro; y debaxo entre la punta, y el Frenillo, ninguno, porque no hay cuerpos Papilares: solo hay alli tacto, porque hay Membrana, aunque no con aquella textura, que en donde hay Papilas nerveas gustativas.

Modo de hacerse esta sensacion.

La razon de percebirse los sabores es, porque las sales de varias substancias disueltas por la saliva, y con ella conducidas, y aplicadas à los Poros de las Papilas, (segun la varia figura de sus particulas) causan particular afeccion en las fibras.

Su figura es redonda, y sin esquinas, entrando sin ofensa, se sospecha que excitan el sabor, que llamamos untuoso, ò mantecoso: si entran punzando con muchas puntas agudas, ò esquinadas, causan el sabor *picante*: si con particulas en figura de anzuelos, que aprietan lo que punzan, el *austero*, ò *adstringente*: si asperas, aunque flexibles, el *dulce*: si gruessas, y rigidas, el *avido*; y en fin, segun los varios modos, y combinaciones, excitan variedad de impresiones, las quales comunicadas hasta los cuerpos estriados, (donde probablemente reside el sentido comun) informan al Alma, y ella discierne, y juzga de los sabores; pues siendo el gusto una especie de tacto, (porque necessita inmediata impresion de la corpulencia del objeto) segun las particulas fuessen mas, ò menos agudas, lisas, duras, flexibles, redondas, obtusas, asperas, anzueladas, ò angulares, assi alhagaràn, roeràn, apre-

apretaràn, punzaràn, excitaràn otras varias afecciones en el organo, ocasionando varias idèas, que llamamos sabores.

Que el sabor consista en las sales, se prueba, porque el Cardo Santo, que es amargo, si se quema, y de las cenizas se extrae la sal, el residuo no tiene sabor; y si otra vez se junta, adquiere el antiguo sabor, aunque algo immutado, porque el fuego ha desfigurado algo la sal. Que las dichas sales necesiten dissolverse, para poder penetrar à las Papilas, es cierto; y por esso sin duda, quando uno toma acibar en la Boca, no percibe promptamente la amargura, hasta que algunas partes dissueltas en la saliva, se insinùan à los poros de la Lengua: por esso, tambien los Febricitantes, que tienen absolutamente seca la Boca, carecen de gusto por falta de dissolviente; y por esso si la Lengua tiene sabor amargo, todo lo que tomamos, parece amargo por el Vehiculo amargo, que lo conduce al organo.

De esto se infiere, que por la diversa estructura de el organo del gusto en varios animales, y la varia proporcion, ò desproporcion de las sales con sus poros, lo que à uno es sabroso, à otro es ingrato, y assi los puercos se deleytan con el cieno, è inmundicias, que tanto aborrecen los hombres. Por la misma razon de la diversa fabrica de organos en una misma especie, à un individuo le agrada lo dulce; à otro lo agrio, ò salado; otro abomina todo esto; y aun ha havido quien ha apetecido cosas absurdas, como aquella Muchacha, de quien hace mencion Nancelio, que comia con gran deleyte el excremento humano.

No solo en varios individuos, sino en uno mismo, segun diversos estados, hay esta diferencia de gustos; y assi à los niños les es ingrato el Vino, y la Cerbeza, hasta que tanto suelen acostumbrarse à beberlo, que quando adultos lo beben con delicia, porque las particulas de estos liquores se hacen mas familiares con la saliva, y con el repetido contacto han amoldado, y acomodado las porosidades del organo à su figura, y entonces les es fastidioso el dulce, que antes les era tan agradable; ò porque la saliva preternaturalizada, lo que antes era desabrido,

lo

lo convierte en ſuave, como en las mugeres, que padecen *Pica*, que guſtan de Ceniza, Sal, Carbon, Barro, Hieſſo, frutos crudos, y otras coſas eſtrañas, nauſeando los mas comunes, y aprobados alimentos, porque de ſu ſaliva, como diſſolviente, y aquellas coſas abſurdas, reſulta un agregado, ò combinacion grata à ſu organo: pues ſi el poro, que antes era redondo, con las continuadas alteraciones ſe ha buelto triangular, ſentirà moleſtia en los ſabores, que à los demàs agradan: ò ſi de la ſaliva alterada, y las particulas del ſenſible, reſulta una figura proporcionada à ſu organizacion, ſentirà complacencia en lo que todos los demàs diſguſto. Aſsi ſe dà mas clara idèa de la *Facultad guſtativa*, de quien nueſtros vulgares Philoſophos no tienen otra eſpecie, que la voz.

Tambien ſe infiere la ſabia providencia con que el Criador diſpuſo la maquina Animal, pues ſiendo preciſa mas ſaliva quando paladeamos, ò mazcamos, para extraer lo ſabroſo de los manjares, puſo las Glandulas Salivares en ſitio tan conveniente para eſte uſo, que al ſubir la mandibula inferior con ſu angulo, comprime las Parotidas, y ordeña mas copia de ſaliva: al miſmo tiempo el Muſculo digaſtrico que la baxa, ſe endurece, y oprime las maxilares, y la Lengua de las demàs Glandulas de la Boca, y aſsi mana mas cantidad de liquor Salival en aquella ocaſion, que es mas meneſteroſo. Galeno, y Avicena conocieron eſtos vaſos; pero no el uſo, ni el liquor, que iba por ellos, y por tanto no ſerà fuera del aſſumpto decir algo de èl.

Què es la Saliva?

La ſaliva es un humor limpio, y aqueo, que deſtila por las Glandulas yà dichas de la Boca, para extraer los ſabores, humecer la Lengua, y Fauce, reblandecer los alimentos, (para que mejor ſe maſtiquen, y empiezen à diſſolverſe) y baxando al Eſtomago, concurrir à la perfecta chilificacion. Componeſe de mucha porcion de agua, baſtante cantidad de Sal lexioſa, algo de Azufre, y eſpiritu nitroſo, poco de eſpiritu volatil, y poquiſsimo de tierra. Su genio es ſingulariſsimo, pues familiarmente ſe une, y diſſuelve qualquier genero de alimentos, ſecos, humedos, fibroſos, pingues, aquoſos, ſalinos, viſcoſos, &c. y aſsi parece un Alkaeſt, ò Menſtruo univerſal.

Por

Por las partes de que consta, tiene esta sociabilidad con qualquiera substancia, pues por sus partes aqueosas disuelve lo salino, y viscoso; por los lixiviales lo pingue; por las acidas mortifica al Mercurio, y todas ellas estàn contemperadas, y unidas por la preparacion, y coccion, que reciben en las Glandulas. Demàs de esso, la mucha agua se conoce en su mucha fluxibilidad, el acido en que mortifica los alkalicos (y en que el pan mazcado suple por levadura para otro pan) el espiritu, y parte oleosa, en que facilmente se mezcla con los oleosos, y la tierra, en que evaporada la saliva, dexa algun remanente terreo.

Por esso la saliva cura las Ulceras, porque es un insigne mundificativo, que mortifica, y embota las sales corrosivas, que las fomentan.

La saliva, y los liquores, essophagico, estomacal pancreatico, è intestinal, son muy semejantes en substancia, virtud, usos, y propriedades: y que el principal uso de todos estos liquores sea la dissolucion de los manjares, se confirma, porque las Aves, y los Animales, que rumian, conservan el alimento en el buche, ò en un particular estomago, desde donde le buelven à la Boca, para rumiarle, y saturarle bien de la saliva, à fin que promptamente se convierta en chilo; y los Animales, que devoran, y no rumian, como los Leones, Perros, y otras fieras, se observa, que tienen mas acre, y penetrativo el liquor estomacal.

Viciase la saliva por defecto, ò exceso de alguno de sus principios, y entonces pierde su natural virtud, y propriedades, cuya averiguacion pertenece à la Medicina.

CASOS RAROS

DEL OIDO, GUSTO, Y TACTO.

Del Oìdo.

JULIO Cessario Placentino cuenta, que en la Mona (animal de agudissimo oìdo) no se hallan los huessecillos, Mazo, Yunque, y Estrivo. Gaspàr Caldera por el contrario, hace mencion de una sordera causada por de-

defecto del Yunque. Estos hueſſecillos no crecen con la edad, como los demàs de nueſtro cuerpo, porque ni tienen perioſtio, ni eſtrecha comunicacion con las demàs partes, para que ſe las participe copioſo nutrimento, y aſsi ſolo reponen lo que pierden.

Del guſto. En orden à las monſtruoſidades del guſto, Doleo obſervò en una Muchacha dos Lenguas; y èl miſmo hace mencion de haver hallado en la ſaliva gutanos. Scrochio obſervò dos Uvulas, ò Campanillas. Nieremberg cuenta, que en Madrid huvo un hombre de tan extraordinario, y barbaro apetito, que comia por gran regalo un gato vivo con piel, y pelos. Columbo dice, que conociò cierto hombre, llamado *Lazaro*, de tan deſabrido, y nada melindroſo guſto, que no diſcernia de ſabores, y aſsi comia vidrio, piedras, madera, inſectos vivos, peces, lodo, paño, lino, heno; y en fin, huvo vez, que ſe comiò una ſerilla de Carbon con eſparto, y todo: y el miſmo Columbo afirma, que la cauſa era, carecer de Nervios guſtativos. De otro Saſtre, que no tenia eſte ſentido, hace memoria Rolfincio: y Bodino afirma lo miſmo del Principe Willelmo, el qual no diſtinguia en las viandas el ſabor picante, agrio, ò ſalado por una herida, que havia recibido en el cuello.

Del tacto. Del organo del tacto (que es el quinto, y ultimo ſentido) hablè quando tratè del Cutis, y las demàs Membranas; pues eſte ſentido es tan univerſal, que le hay en caſi todas las partes del cuerpo, haſta en las interiores: providencia grande, para que ſintiendo la irritacion de los humores, yà que no puedan huirlos, ò enmendarlos, ſe determinen por lo menos à expelerlos. En la circunferencia del cuerpo es el tacto mas obſcuro, porque eſtà el Cutis cubierto del Epidermis; pero en los Miembros internos es ſenſibiliſsimo, porque eſtàn ſin eſta defenſa, y aſsi ſon intolerables los dolores colicos, pleuriticos, otalgia, odontalgia, y cephalalgia, y otros. En las Arañas, Moſcas, y otros Inſectos, es tambien exquiſitiſsimo el tacto, porque tienen mas ſutil, y deſcubierto el texido fibroſo, que es organo de eſte ſentido.

Entre el guſto, y el tacto hay gran parenteſco, pues

pues los sabores no immutan al gusto, si no se aplican immediatamente al organo, assi como los objetos del tacto; (à diferencia de otros sensibles, que immutan sus sensorios, moviendo otros cuerpos intermedios, como en la vista, y oìdo llegan las particulas lucidas, y sonoras del ayre, sin que llegue al ojo, ò à la oreja el mismo objeto, que las dà el movimiento) no obstante el gusto, y el tacto se diferencian, en que todo lo tangible immuta al tacto, como lo calido, frio, humedo, seco, blando, duro, suave, aspero, agudo, obtuso, ù de qualquier otro modo figurado; pero al gusto solo le immutan algunos especiales tangibles con sus partes mas delicadas: demàs, que el tacto es sentido universal, como he dicho, y el gusto està limitado à solas las partes de la Boca.

Entre las cosas prodigiosas del tacto, es singular la noticia, que trae San Agustin de cierto Presbytero, llamado *Restituto*, que voluntariamente, siempre que queria, se dexaba caer como muerto, de suerte, que aunque le punzassen, ò quemassen, ni sentia, ni se movia, siendo assi, que en todos, las passiones sensitivas son necessarias, y no està en el arbitrio impedirlas. A proposito de esto cuenta Cardano, que èl mismo espontaneamente excitaba en sì un extasis, ò voluntaria apoplegìa; y quando determinaba esto, sentia àzia el Corazon una afeccion, ò deliquio, como si fuesse à morir, la qual sensacion se comunicaba à todo el cuerpo, empezando desde el Cerebelo, y prosiguiendo por la Espina: en este estado yà quedaba insensible; y solo dice, que en su mente sentia, que no sentia, y que estaba como fuera de sì.

CAPITULO VIII.

DE LA VIGILIA, SUEÑO, Y ENSUEÑOS.

YA que he hablado de los Sentidos, no serà fuera de el intento decir algo de la Vigilia, y Sueño, que son afecciones de ellos, porque no quede que desear à los Estudiosos.

Vi-

Vigilia es un estado del cuerpo, en que los objetos sensibles, con la mas moderada accion, immutan los organos externos, y propagado su movimiento hasta el sentido comun, nos determinan à esta, ò la otra idea, ò accion. Esta disposicion, que durante la Vigilia hay en los sentidos externos, consiste en que los nervios, por donde se comunica el sentido comun con los sentidos particulares, estàn en la debida tension para propagar el impulso (aunque moderado) de los sensibles hasta el Cerebro, y entonces decimos, que el Animal està en vela.

El sueño es un estado opuesto à la Vigilia, y en èl, aunque los objetos obran en los sentidos particulares, no pueden immutarlos, sino es que sea muy vigorosa su accion.

Hay tres diferencias de sueño: *Natural*, *no Natural*, y *Preternatural*. El *Natural* es el que acabamos de explicar, tregua precisa, instituìda por el Autor de la Naturaleza en todos los Animales, para restaurar las disipadas fuerzas en la Vigilia, y que se levanten mas dispuestos al trabajo. (los demàs sueños no tocan à la Anatomìa) Por traer el sueño esta impotencia al sentido, y, movimiento, le llamò Aristoteles medio entre la vida, y, la muerte, no obstante que se conserva en èl la economìa vital: es à saber, pulso, respiracion, y prompta disposicion, para que se restituya la animal, si la excita la vehemente accion de algun objeto. El sueño *no Natural* es causado por abuso de las cosas no naturales, como de la embriaguèz, del mucho alimento, del frio externo, ù del mucho exercicio; pero el natural sobreviene interpoladamente à los Animales por inviolable ley de la naturaleza, assi como el *Preternatural* es causado por alguna causa morbifica, y assi daña preternaturalmente las operaciones; y es tan porfiado, y profundo, que se resiste à las mas violentas acciones de los objetos, como sucede en la Apoplegìa, Caro, Coma, y otros sueños preternaturales. Por lo que he dicho, y dirè del sueño natural, se puede colegir la causa de los sueños preternaturales, y no naturales.

Digo, pues, que en el sueño natural no hay la suficiente, y debida tension de los Nervios sensitivos; pues

si

si la huviera, qualquiera impulso en las fibras las commoviera por toda su longitud hasta el sentido comun, de donde se siguiera algun movimiento, ò idèa en el animal, y por consiguiente huviera Vigilia. Es razon de congruencia de esto, que los que duermen, transpiran mas, y sudan facilmente, porque relaxadas las fibras en el sueño, quedan mas dociles los poros, y evapora mejor la humedad.

Digo lo segundo, que el sueño consiste en estàr levemente relaxadas, ò entorpecidas las fibras del sentido comun, è impedido el comercio con los sentidos exteriores, sin que haya novedad alguna en los organos externos. Esto se prueba, porque celebrandose las sensaciones en el meditulio del Cerebro, (como persuadì hablando de la Facultad Animal, porque el dolor, y el sonido, aunque se excitan en el pie, y oido, se perciben en la Cabeza) aunque los objetos externos immuten las fibras de los organos, si la impresion se intercepta al entrar en los cuerpos estriados, (donde probablemente reside el sentido comun) la Alma no podrà percebir las especies externas, à lo qual llamamos *dormir*.

Pero no es menester, que haya defecto de espiritus, obstruccion, ù otro impedimento en las fibras externas sensitivas, como creen los modernos Anatomicos; pues (sobre que basta solo el impedimento en aquel lugar donde se comunican los sentidos externos con los internos en el Cerebro) parece increible, que las causas, que inducen sueño, hagan alteracion tan universal en todo el cuerpo, pues en todas las Membranas del cuerpo se observa entorpecido el tacto quando dormimos; y no es de creer, que todo el cuerpo este immutado, bastando, y siendo mas sencilla hypothesis para explicar este Phenomeno, que lo estè aquel sitio, por donde se traducen las impresiones sensitivas al emporio del Cerebro.

Tampoco es menester para el sueño, que estèn impedidas las fibras mas internas del cuerpo calloso, donde se celebran las funciones de la fantasìa, imaginacion, y discurso. Esto consta, pues los somnambulos no solo executan robustos movimientos, (determinados en el Cere-

bro,

bro, de las idèas antes recibidas, ù de las nuevamente ſuſcitadas por el movimiento de las fibras medulares) ſino hacen ſus combinaciones de idèas, y diſcurſos, aunque las mas veces imperfectos, por defecto de otras eſpecies, que pueden corregirlos: luego en el ſueño natural ſolo eſtà el impedimento en el lugar de comunicacion de los ſentidos exteriores con los interiores.

Digo lo tercero, que en el ſueño natural, el impedimento que hay en el lugar donde ſe comercian los ſentidos particulares con el comun, es leve, pues un fuerte ſonido, un vehemente tacto, ò una intenſa luz, ſuelen quitarle; muy al contrario de los ſueños preternaturales, en quienes ni aun las mas poderoſas impreſsiones baſtan à vencerle.

Digo lo quarto, que eſte leve impedimento es una relaxacion de las fibras ſenſitivas àzia los cuerpos eſtriados, que impide el paſſo de las idèas al ſentido comun. Eſto conſta de lo dicho, y de que todas las coſas, que excitan ſueño, ſon muy proporcionadas para afloxar los filamentos nerveos, que entran en los organos exteriores al meditulio del Cerebro.

Por eſſo los cuerpos humedos, y pituitoſos ſon ſoñolientos, porque los humores cargados de particulas lentas, y humedas, relaxan las fibras, y no las excitan al movimiento. Por eſſo los que han comido mucho, tienen mucho ſueño, porque el rocìo chiloſo, que ſe comunica à la Cabeza, afloxa la tenſion de las fibras, y evita la accion de los humores acres. Por eſſo los obeſos, y ſanguineos facilmente ſe adormecen, porque la llanura, y mulcebre qualidad de la ſangre de las Carotidas (que paſſan cerca del lugar dicho) oprime las fibras eſtriadas, y las inclina à la quietud; como por el contrario, los ſecos, y bilioſos ſon deſvelados. El ayre ſereno, y freſco, no ſolo templa el fervor de la ſangre, ſino calma la oſcilacion de las dichas fibras, y aſsi adormece. Por eſſo en Invierno, y quando eſtamos reſfriados, dormimos mas, porque la phlegma grueſſa, y viſcoſa, condenſando los liquidos, y agravando los sòlidos, induce torpeza: y eſta es la cauſa de que los que ſe duermen, no pudiendo mantener el peſo del cuerpo, por defecto de accion

en

en los Musculos, estàn precisados à echarse, y se les cierran los parpados, aunque algunos tienen tal robustèz, y fuerza en ellos, que duermen con los ojos abiertos.

Los opiatos, y los purgantes (especialmente en Primavera) dàn sueño, porque con sus particulas acres, irritando los vasos glanduloso, los hacen soltar mayor copia de suero, que humedece, y relaxa al resorte de las fibras, y assi las entorpece: por esto quizà los Narcoticos suspenden todas las evacuaciones, menos el sudor. El susurro del ayre, y murmureo de la agua, el espulgarse, y otras suaves confricaciones, inducen sueño, porque con su leve impression inducen serenidad en los sentidos. El movimiento de balanceo, que tienen los niños en la cuna, tambien les adormece, porque la suave, igual, y equilibrada alternacion divierte qualquiera otra impresion, que antes les molestaba, y dà ocasion à que el jugo viscoso de las fibras corra mas lentamente, y assi oprima, y afloxe su elasticidad.

Cessan, pues, en el sueño todas las acciones voluntarias, y passiones externas, y se conservan los movimientos naturales, como el pulso, respiracion, el peristaltico, las filtraciones, y cocciones; y en fin, todas aquellas acciones que dependen del Cerebelo, y son independientes de los organos de los sentidos.

Es razon de congruencia de toda la doctrina dicha, que cerca del sueño bostezamos, nos esperezamos, y sentimos torpeza en las acciones, originada de la torpeza de las fibras, la qual sacudimos estregando las pestañas, tomando tabaco, moviendonos; y en fin estimulandonos con todo genero de fuertes sensaciones, para irritar las fibras, y quitar el obstaculo, que interceptaba el curso de las vibraciones.

Insomnios. Supuesta la naturaleza del sueño, es facil explicar los *Ensueños*: estos son unas imaginaciones, ù otro genero de pensamientos, que sobrevienen en el sueño, y no es dificil explicar como se hacen, pues si por alguna causa, (ahora sea externa, ahora sea la sangre, ò el succo nervoso, mas arrarados, ò acres) se vibran las fibras internas medulares, como las vibrarian los objetos, renuevan las antiguas idèas, ù otras, representando à la mente las

pareciò en ſueños, que la Imagen de ſu Maeſtro Auguſtino le interpretaba dicho lugar: ſiendo aſsi, que eſtaban tan diſtantes, que San Aguſtin eſtaba en Milàn, y Eulogio en Africa. De Alexandro Magno refiere Quinto Curcio, que eſtando herido, ſoñò en una hierba, con la qual deſpierto ſe curò. El Padre Athanaſio Kircher, (ſegun trae el Padre Eſcoto) eſtando en Roma deshauciado, ſe hizo traer un Medicamento ſomnifero, con el qual durmiò, y ſoñò, que era electo Pontifice Romano, la qual alegre imaginacion le deſpertò, y ſe hallò bueno, trayendole el penſamiento del ſueño la ſalud, del modo, que pudiera traerſela la miſma noticia verdadera. De otra muger cuenta Bonet, que eſtando acoſtumbrada à purgarſe con eſtracto de Ruibarbo, lo omitiò algun tiempo, haſta que una noche, ſoñando que havia tomado eſta medicina, la eficacia del inſomnio la hizo purgar ſeis veces.

Advierto, (aunque aborrezco toda prediccion ſupertticioſa) que por los ſueños naturales ſe puede inferir prudentemente el eſtado de los humores del cuerpo.

Advierto tambien, que acordarnos de lo que hemos ſoñado, conſiſte en renovar deſpiertos la miſma vibracion, que tuvieron las fibras en el ſueño, ò porque fue muy viva, y diſtinta, ò porque tiene alguna conexion con lo que deſpiertos penſamos; pero ſi fue remiſo el movimiento, ò lo que ſe ſoñò no tiene conexion alguna con lo que imaginamos deſpiertos, ſe olvida el ſueño, y à veces aun ſe olvida, què hemos ſoñado: eſto baſte de la naturaleza, cauſas, y phenomenos del ſueño, que en lo que no ſe puede puntualmente ſaber, baſta congeturar.

CAPITULO IX.

DE LOS MUSCULOS DE LA MANDIBULA inferior, y de el Hueſſo Hioydes.

HAviendo explicado los Muſculos de la Mandibula ſuperior, porque al demonſtrar la Lengua, y demàs organos del guſto, ſe ſuelen demonſtrar los demàs Muſculos de la Cara, y del Hueſſo Hioydes, me ha parecido explicarlos en eſte lugar.

Muſculos de la Mandibula inferior.

La Mandibula inferior, pues, ſe mueve por beneficio de doce Muſculos, ſeis à cada lado, de los quales dos la cierran, dos la abren, y dos la mueven al lado, para maſticar mejor los alimentos.

El Temporal.

El primero de los que la cierran es el *Crotaphites*, ò *Temporal*: nace de la parte lateral, è inferior del hueſſo Coronal, de la media, è inferior del Parietal, y de la ſuperior del Petroſo; y paſſando por debaxo del Zigoma, ſe radica con un tendon fuerte en la Apophiſis, llamada *Corona*, de eſta Mandibula. Eſte tendon forma dos robuſtas Aponeuroſes, que baxando caſi haſta el angulo de la Mandibula, ſirven como de un genero de vayna à la dicha Apophiſis *Coronoydes*.

Quando ſe ofrece hacer diſeccion ſobre eſte Muſculo, debe ſer ſegun la direccion de ſus fibras, que todas vàn de la circunferencia al centro, y aſsi debe hacerſe una ſola de arriba abaxo, ò dos, en forma de una V. conſonante; pero con gran precaucion, por la gran arteria temporal, que ſube por eſte ſitio à la Cabeza, y puede ocaſionar una grande hemorragia: demàs, que las heridas de eſte muſculo ſon ſiempre peligroſas, porque paſſa el Pericraneo por encima de èl, y porque ſus fibras tendinoſas eſtàn enmedio, cubiertas, y diſsimuladas entre las carnoſas, y aſsi cortadas tranſverſalmente, ſuelen ſeguirſe convulſiones en el lado opueſto, (lo qual proviene de perderſe el equilibrio con el antagoniſta,

ſegun lo que dixe en el Tratado Proemial, hablando del Muſculo en general) no obſtante la experiencia enſeña, que quando la neceſsidad lo pide, ſe puede ſin eſtos daños cortar al travès eſte muſculo, principalmente en ſu parte ſuperior, y media.

Maſetero. El ſegundo de los que la cierran, es el *Maſetero*, ò *Mazcador*, muſculo compueſto, que nace de dos partes; es à ſaber, del hueſſo Pomulo, cerca de la mexilla, y de la parte inferior del Zigoma, (ò puente hueſſoſa, que hay en la cara) y ſe radica en otras dos partes, una en el angulo exterior de eſta mandibula, y otra en ſu parte media: de ſuerte, que ſus fibras mutuamente ſe cruzan en forma de una X, porque las que vienen del Pomulo, vàn al angulo dicho, y las del Zigoma vàn à ſu mitad.

Cutaneo. El primer muſculo de los que abren eſta quixada, es el *Cutaneo*, llamado aſsi, porque ſe parece al Cutis: trae ſu origen de la parte ſuperior del Eſternon, de la Clavicula, y del Acromion, (ó punta del hombro) y termìna en la parte externa de la Baſe, ò margen de eſta Mandibula: cubre todos los muſculos del Cuello, y forma una grande Aponeuroſis, que cubre tambien los de la Cara.

Digaſtrico. El ſegundo de los que la abren, es el *Digaſtrico*, ò *Biventer*, porque tiene dos vientres, y un tendon enmedio: nace de la hendidura, que hay entre el hueſſo occipital, y la Apophiſis Maſtoydes; y paſſando por un agujero, que tiene el muſculo *Eſtilohioydes*, (que ſirve como de garrucha para dirigir ſu movimiento, à que tira la quixada àzia abaxo) termìna en el Simphiſis, y parte baxa, è interna de la Barba. (*Veaſe Eſtampa* 13. *fig.* 1. S.)

Ptherigoydes exterior. El movimiento à los lados (demàs de las fibras atraveſadas del Maſeter) le hacen otros dos muſculos: el primero el *Ptherigoydes exterior*, nace en la parte externa de la Apophiſis Ptherigoydes, y termìna en el eſpacio, que hay entre la Apophiſis *Condiloydes*, y *Coronoydes* de eſta mandibula. Tambien ſe llama *oculto*, porque ſe demueſtra dificilmente.

Ptherigoydes interior El ſegundo el *Ptherigoydes interior*: nace de la parte in-

interna de la Apophisis Ptherigoydes, y termìna en la parte interna del angulo de esta Mandibula. (*Estampa* 14. *fig.* 2. C. D.) Estos dos ultimos Musculos, con el Crotaphites, y Maseter, executan la masticacion, apretando fuertemente esta Mandibula de abaxo contra la de arriba.

El hueso Hioydes està en la Garganta, à la raìz de la Lengua, puesto sobre la Laringe: tiene casi figura de una C. las dos puntas colocadas àzia atràs: con ningun hueso se articùla, solo està suspendido por sisarcosis, mediante diez Musculos, cinco à cada lado, que le mantienen en su sitio: el Esternohioydes, Coracohioydes, Milohioydes, Genihioydes, Estilohioydes. (*Vease este hueso, Estampa* 14. *fig.* 7.) Hueso Hioydes.

El primero, es el *Esternohioydes*, que por un lado està unido à la parte superior, è interior del Esternon, y de la Clavicula, y subiendo despues à lo largo de la Trachea-Arteria, y Ternilla Thiroydes, termìna por otro lado en la Base del Hioydes, al qual tira àzia abaxo. 1. Esternohioydes.

El segundo, es el *Coracohioydes*: nace de la Apophisis Coracoydes de la omoplata, y termìna en la parte inferior, y lateral de la Base del Hioydes: su accion es traerle lateralmente àzia abaxo. A este Musculo llaman tambien *Digastrico*, porque tiene dos vientres, uno en cada extremo, y el tendon enmedio: y fue admirable providencia, que no tuviesse enmedio el Vientre, porque passàndo por alli la Carotida, y Yugular internas, al ponerse en accion, comprimiera estos Vasos, y retardàra el gyro de la sangre. 2. Coracohioydes.

El tercero, se llama *Milohioydes*: nace de la margen interior, y lateral de la Mandibula baxa, cerca de las Muelas, y termìna en la parte lateral de la Base del Hioydes, al qual tira àzia arriba lateralmente. 3. Milohioydes.

El quarto, es el *Genihioydes*: toma origen en la parte inferior, è interior de la Barba, y dà fin en la parte superior de la Base del Hioydes, al qual tira à lo alto. 4. Geniohioydes.

El quinto, y ultimo, *Estilohioydes*: toma principio en la Apophisis *Estiloydes* del hueso Temporal, y termìna en la punta del Hioydes mismo. Este Musculo està 5. Estilohioydes.

agujerado, para dàr passo al *Digastrico*, que abre la Mandibula inferior, (como se dixo hablando de este) y su accion es traer al hueso Hioydes àzia el lado. (*Veanse estos Musculos*, *Estampa* 14. *fig.* 6.) el uso de todos ellos es mover al dicho hueso, segun conviene, para formar lo agudo, ò grave de la voz, è introducir el alimento en la Pharinge.

TRATADO QUARTO
DE LOS EXTREMOS superiores, è inferiores

POrque las extremidades, que en Latin llaman *Artus* superiores, è inferiores, (esto es, Brazos, y Piernas) solo constan de *Huessos*, *Musculos*, y *Vasos* (conviene à saber, Arterias, Venas, y Nervios) hablarè con esta ocasion en este Tratado de la *Osteologia*, *Miologia*, y *Angeyologia*, (esto es, de los Huessos, Musculos, y Vasos de todo el cuerpo) que es lo que falta que explicar, para completar la Anatomìa.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XV. que demuestra los Huessos de la Cabeza.

Figura 1. Los representa de lado.

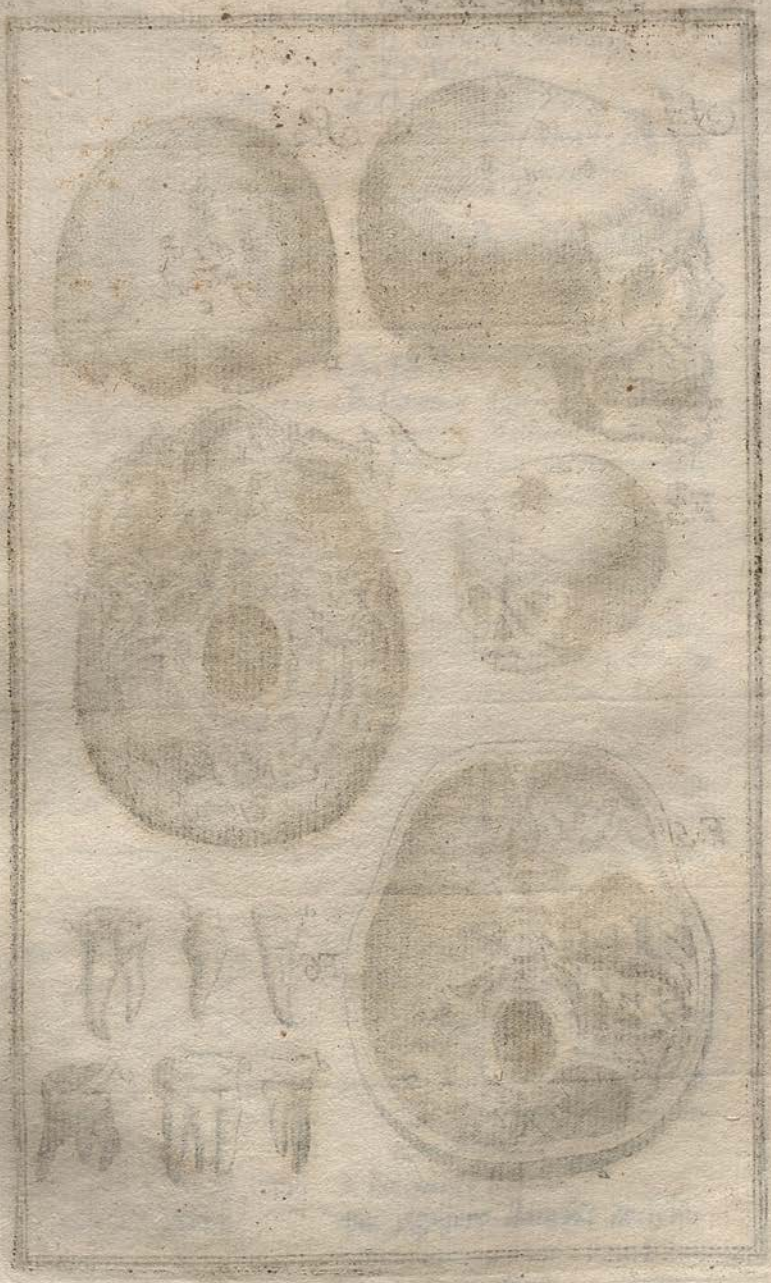
A. *El Hueso Coronal.*

B. *El Parietal.*

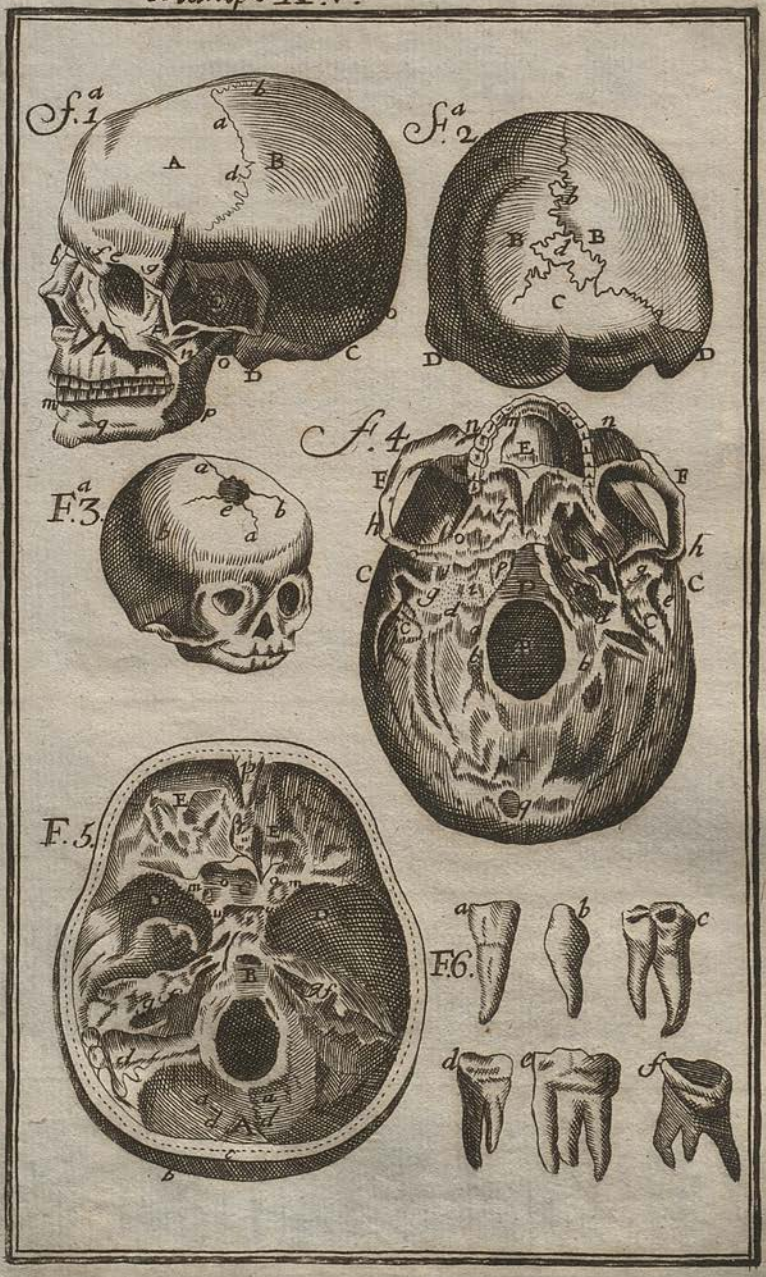
C. *El Occipital.*

D. *La Apophisis Mastoydes.*

E. *El*



Estamp. XV.



E. *El Temporal.*
a. *La Sutura Coronal.*
b. *La Sagital.*
c. *La Sutura Lambdoydes.*
d. *La Sutura impropria, ò escamosa.*
e. *Un agujero en la margen superior de la Cuenca del Ojo, por donde passa un Nervio.*
f. g. *Salidas, ò apophiſes del hueſſo Coronal, ſituadas en los dos extremos de la Ceja.*
h. *Hueſſos de la Nariz.*
i. *Hueſſo Unguis.*
K. *Hueſſo Pomulo.*
l. *Hueſſo Maxilar.*
m. *Los Dientes.*
n. *Apophiſis Coronoydes de eſta Mandibula.*
o. *Apophiſis Condiloydes.*
p. q. *Mandibula inferior.*
p. *Sitio por donde entra un Nervio.*
q. *Agujero por donde ſale.*

Figura 2. Repreſenta el Craneo por detràs.

B. C. D. b. c. *Lo miſmo que en la Figura paſſada.*
d. *Hueſſo triangular, que ſuele hallarſe en la union de la Sutura Sagital con la Occipital.*

Figura 3. Deſcribe el Craneo de un Fetus.

a. (*alta*) *Sutura Sagital.*
b. b. *Sutura Coronal.*
c. *La Mollera.*
a. (*baxa*) *Otra Sutura, que en el Fetus divide el Coronal en dos mitades.*

Figura 4. Repreſenta el Craneo por ſu parte baxa, y externa.

A. *Hueſſo Occipital.*
B. *Grande agujero por donde ſale la Medula.*
C. *Parte baxa del Temporal.*
D. *Prolongacion del miſmo Occipital.*
E. *Hueſſos del Paladar.*
F. *Zigoma.*
a. a. *Apophiſes Condiloydes, que ſe articùlan con la primera vertebra.*
b. b. *Dos pequeñas hoyas.*
c. c. *Apophiſes maſtoydes.*
d. d. *Agujeros por donde ſe comunican los ſenos laterales con las yugulares internas.*
e. *Conducto del oìdo.*
f. *Hoya del hueſſo temporal.*
g. *Salida eſtiloydes.*
h. *Salida del Temporal, que forma el Zigoma.*
i. *Agujero por donde entra la Carotìda, y ſale el Nervio Intercoſtal.*
l. *El hueſſo Vomer.*
m. *Agujero llamado Inciſivo,*

vo, que comunica la cavidad de la Nariz con la Boca.

n. Los Dientes.

o. Agujero por donde sale el tercer ramo del quinto Par.

p. Agujero por donde passa un ramo de la Carotida externa.

q. Creſta del Occipital, que no siempre se halla.

Figura 5. Representa el Casco por su parte inferior, è interna.

A. Hueſſo Occipital.

B. Su prolongacion delante del grande agujero.

C. Parte anterior del Esphenoydes.

D. Grande Apophiſis del Esphenoydes.

E. Hueſſo criboſo.

a. a. Hoyas donde se coloca el Cerebelo.

b. Eminencia donde por dentro estàn los dos lobulos posteriores del Cerebelo.

C. Grueſſo del Occipital donde se vén las tres Laminas, y enmedio la eſpongioſa.

d. d. Dos Canales donde se sitùan los ſenos laterales.

f. Hueſſo petroſo, donde està el oìdo.

g. Agujero por donde entra el Nervio Auditivo.

I. Sitio donde està la Glandula Pituitaria.

m. Hendidura por donde paſſan muchos Nervios.

n. Salidas clinoydes, que forman la Silla Equina.

o. o. Agujeros por donde paſſan los Nervios opticos.

p. Apophiſis criſta galli, que està enmedio del hueſſo criboſo.

Figura 6. Que delinea los Dientes.

a. Un diente inciſsivo.

b. Un diente Canino, ò Colmillo.

c. d. e. f. Quatro Muelas, que unas tienen dos, y otras tres raizes.

LECCION DECIMA.

DE LA OSTEOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS HUESSOS DE LA CABEZA.



Aviendo hablado en los Proemiales de la naturaleza, y propriedades del hueſſo en general, hablarè ahora de ellos en particular: antes de lo qual ſe ha de ſuponer, que el *Eſqueleto* es el conjunto de todos los hueſſos del cuerpo, unidos en ſu ſituacion natural. Eſte puede conſiderarſe de dos modos, ò naturalmente, quando los hueſſos nunca han eſtado ſeparados, ſino, deſpues de ſecas, y conſumidas las carnes, ſe vèn unidos con ſus miſmas Ternillas, y ligamentos: ò artificialmente, quando cocidos los hueſſos, ſe ſeparan de ſus carnes, ligamentos, y Ternillas, y ſe buelven à unir con alambres, para que mas claramente ſe vean las articulaciones: y eſte Eſqueleto artificial es el que ſe tiene en nueſtro Theatro, y en quien explicarè la *Oſteologia.*

Se ha de ſuponer tambien, que el hombre no pudo conſtar de un ſolo hueſſo, porque eſtuviera tieſſo, è inflexible, y Dios le hizo, para que pudiera doblarſe, y moverſe, obedeciendo à ſus neceſsidades, y alvedrio; pero porque debiendo ſer muchos, no obſtante en la firmeza equivalieſſen à uno ſolo, diſpuſo la Providencia las articulaciones, ò coyunturas: à eſtas las llamaron los Griegos de dos modos, *Arthron*, y *Simphiſis*. Arthron es *union de dos hueſſos conſiderados ſolo por sì*. Simphiſis es la *union de ellos, conſiderado el medio que los une*, ſea ligamento, ternilla, ò carne.

El *Arthron*, ò articulacion por sì de dos hueſſos, ò es con movimiento, ò ſin èl: la articulacion con movimiento ſe llama *Diarthroſis*, y tiene tres eſpecies: la primera *Enarthroſis*, ò *profunda articulacion*, en que la ca-

cabeza grande de un hueſſo entra en la gran concavidad de otro, v. gr. la cabeza del Femur en el Iſchion: la ſegunda *Arthrodia*; en que la cabeza menor de un hueſſo entra en la cavidad menor de otro, v. gr. la cabeza del Humerario en la omoplata; y la tercera *Ginglimos*, ò *articulacion reciproca*, en que mutuamente ſe reciben dos hueſſos, (ò el uno à el otro, y el otro à eſte) como en el codo: ò el uno à el otro, y eſte à otro diſtinto, v. gr. las vertebras, (que la de enmedio recibe à la de arriba, y es recibida de la de abaxo) ò el uno con el otro, como el exe con la rueda, v. gr. la ſegunda vertebra, que mete ſu diente en el agujero de la primera.

Articulacion ſin movimiento.

Otros hueſſos ſe articùlan ſin movimiento, cuya articulacion ſe llama *Sinarthroſis*, y tambien tiene tres diferencias: la primera *Sutura*, en que dos hueſſos ſe juntan, como ſi eſtuvieran coſidos (quando à modo de ſierra uno mete ſus puntas entre las del otro, ſe llama *Sutura verdadera*, como los Parietales con el Coronal, quando ſe unen à modo de una uña, ò eſcama, pueſta ſobre otra, ſe llama *Sutura falſa*, como los Parietales con los petroſos.) La ſegunda *harmonìa*, quando dos hueſſos ſe unen en linea recta, (al parecer, pues ſiempre tienen algunos dientecillos, aunque caſi inſenſibles; pues ſi no, mal pudieran unirſe) v. gr. los hueſſos de la mandibula ſuperior: y la tercera *Gomphoſis*, quando un hueſſo eſtà como clavado en otro, v. gr. los dientes en los agujeros de las quixadas. Hay otra articulacion dudoſa, en que ni hay claro movimiento, ni abſolutamente dexa de haverle, como en las coſtillas con las vertebras, y en los hueſſos del Carpo, y Tarſo entre sì.

Articulacion conſiderado el medio.

La articulacion de los hueſſos, conſiderado el medio que los une, ſe llama *Simphiſis*, y tiene tres eſpecies: la primera *Sinneuroſis*, ſi la union ſe hace mediante ligamentos, como la rotula con la pierna: la ſegunda *Siſarcoſis*, ſi ſe hace mediante carne, como el Hioydes con la omoplata; y la tercera *Sinchondroſis*, ſi ſe hace mediante ternilla, como los hueſſos del Pubis entre sì.

Apophiſis, y Epiphiſis del hueſſo.

Apophiſis del hueſſo es una eminencia, ò ſalida, que tiene fuera de ſu cuerpo principal, v. gr. la eminencia del Petroſo, que ſe llama *Apophiſis Maſtoydes*. *Epiphiſis* es

un

un hueſſo menor, añadido à otro, no continuo, ſino pegado à èl; v. gr. lo que ſobreſale en el Calcaneo: ſi la Epiphiſis es grande, y redonda, ſe llama cabeza, como la del Femur, que entra en el Iſchion: ſi menor, ſe llama *Condylo*, como la de la mandibula inferior, que entra en el petroſo: ſi la Apophiſis es aguda, ſe llama *Stiloydes*; ſi mas grueſſa, como pezon, *Maſtoydes*: una de la Homoplata ſe llama *Coracoydes*, porque parece pico de Cuervo: las del Sphenoydes ſe llaman *Ptherigoydes*, porque parecen alas de murciegalo: ſi un hueſſo tiene una eminencia mayor, y otra menor, la mayor ſe llama *Trochanter mayor*, la otra *Trochanter menor*: en las Epiphiſis tambien puſo la naturaleza ternillas, y un humor pegajoſo, para facilidad de ſu movimiento.

Cavidades del hueſſo.

En el hueſſo hay agujeros, foſſas, y ſenos: *Agujero* es una cavidad, que tiene entrada, y ſalida, como el grande que hay en el Iſchion. *Foſſa* es la que tiene entrada, y no ſalida, como la Cuenca del Ojo: ſus margenes ſe llaman *Labios*, ò *Cejas*. *Seno* es concavidad, que al entrar es eſtrecha, y dentro ancha, como las que hay en lo baxo del Coronal. El mas ordinario numero de los hueſſos es doſcientos quarenta y nueve, ſeſenta en la cabeza, ſeſenta y ſiete en el tronco, y ſeſenta y dos en brazos, y manos, y ſeſenta en piernas, y pies.

Numero de los hueſſos de todo el cuerpo.

Perioſtio.

Tienen, ò medula, ò jugo todos los hueſſos, que los humedece, porque no ſe quiebren. A todos, ſino à los dientes, y ſeſamoydes, (que ſon los hueſſos pequeños, que hay en las articulaciones) les puſo el Criador *Perioſtio*, que es una membrana muy ſenſible, que los cubre, y por beneficio de ella huye el animal qualquier daño, que los amenaza.

Craneo.

La figura de la cabeza nadie la ignora: divideſe en *Craneo*, que es la parte, que tiene cabello: y *Cara*, que es la que no le tiene: el Craneo conſta de dos tablas, ò laminas, (enmedio de las quales eſtà el *Diploe*, ò lamina tercera eſpongioſa, de la qual vemos brotar ſangre, trepanada la primera tabla) por arriba es liſo, por abaxo aſpero, y deſigual: por la parte interna, y ſuperior es liſo, fuera de algunas rayas, ò ſulcos, que le imprimen las Arterias de la Dura-Mater en la primera edad, quando

do està tierno: la parte interna, è inferior es desigual, y con algunas cavidades.

Suturas proprias. Componese el Craneo de ocho huessos unidos por suturas: tres son proprias, en que estàn encaxados los huessos como dientes de Sierra: la primera la *Coronal*, (que và de Sien à Sien) une al huesso de la Frente con los parietales: la segunda la Sagital, que divide en longitud la Cabeza, y une los parietales entre sì: y la tercera la *Lambdoides*, que està atràs, y une al Occipital con los parietales. (*Estampa* 15. *fig.* 1. a. b. c.) Las suturas falsas, (llamadas tambien *escamosas*) son dos, una en cada lado, que une lo mas delgado de los huessos petrosos con los parietales: (*fig.* 1. d.) estas se llaman *Suturas proprias* del Craneo, porque solo estàn dentro de èl

Suturas comunes. Las *Suturas comunes*, que sirven à Craneo, y Cara, son quatro. La *Transversal*, que passa al través de la Cara, desde la punta menor de un Ojo, hasta la del otro, atravesando por la raiz de la Nariz. La *Ethmoydal*, que une al huesso *Ethmoydes* con los demàs. La *Esphenoydal*, que rodèa al Esphenoydes: y la *Zigomatica*, que està toda en el Zigoma, y une la Apophisis del huesso petroso con la del pomulo.

Huessos del Craneo. De los ocho huessos del Craneo, seis son proprios, y dos comunes: el primero de los proprios se llama *Coronal*: es mas duro que todos, menos el Occipital: su figura es de un medio circulo, por fuera es liso, por dentro desigual: su sitio es el mas alto de la Cara, y anterior del Craneo, al qual llamamos Frente. (*Estampa* 15. *fig.* 1. A.)

Coronal.

Su union. Unese con los parietales en la parte superior por la sutura Coronal, con el Esphenoydes en los lados por la Esphenoydal, y con los huessos de la Cara en lo inferior por la transversal.

Sus Apophises. Tiene quatro Apophises à las quatro puntas de los Ojos, que forman la mitad alta de la Cuenca: agujeros tiene dos fuera, uno à cada lado enmedio de las Cejas: por cada uno passa un Nervio: otro agujero tiene interno sobre la Apophisis, que llaman *Cresta de Gallo*, que và desde los senos superciliares adentro: fossas tiene quatro, dos fuera, que forman las Cuencas de los Ojos, y

dos

dos dentro, que reciben los *Proceſſos mammilares* del Cerebro: ſenos tiene dos, llamados *Superciliares*, porque eſtan en el lugar de las Cejas, y dentro de ellos un cuerpo glandulo'o.

El ſegundo ſe llama *Occipital*, es el mas duro de todos: ſu figura es caſi de tres puntas, concava por dentro, giboſa por fuera, es menor que el hueſſo precedente, y eſtà en la parte poſterior, y opueſta à èl: uneſe con los parietales, y temporales por la ſutura Lambdoides, y con el Eſphenoydes por la Eſphenoydal. Tiene dos Apophiſes, llamadas *Coronadas*, las quales ſe reciben en dos cavidades de la primera vertebra, y unen la Cabeza con ella por arthrodia: à eſtas dos correſponden dentro otras dos, y otra que ſube deſde el gran agujero de la Medula, y ſepara las dos eminencias del Cerebelo. Tiene dos agujeros comunes à èl, y à los petroſos, que abren camino à los Nervios vagos, y à la Carotida, y Vena Yugular internas, uno à cada lado, y cinco agujeros proprios, uno grande, por donde ſale la Medula Eſpinal, dos para los Nervios motores de la Lengua, y otros dos, que dàn entrada à las Arterias cervicales. Foſſas tiene dos internas, para colocar al Cerebelo. *Fig.* 1. C. *y fig.* 2. C. Occipital.

El tercero, y quarto hueſſo del Craneo ſon los *Parietales*, mas delgados, blandos, y grandes, que los paſſados: ſu figura es quadrada: ſu ſitio, los dos lados de la Cabeza: unenſe entre sì por la ſutura Sagital: con el hueſſo de la Frente por la Coronal: con los petroſos por la ſutura falſa; y con el occipital por la Lambdoides: ſu ſuperficie externa es liſa, la interna tiene ſeñalados los ſulcos de las Arterias. *Fig.* 1. B.) El Fetus en aquel ſitio, donde ſe junta la ſutura Coronal con la Sagital, tiene un eſpacio membranoſo, llamado *Mollera*, porque no eſtàn aun alli oſsificados los parietales, y por eſſo ſe ſiente alli el latido de las Arterias. (*Fig.* 3. c.) Parietales.

El quinto, y ſexto hueſſo ſon los *Temporales*, *Petroſos*, ù de las Sienes: ſu parte ſuperior, y delgada ſe llama *Eſcamoſa*; la inferior ſe llama *Petroſa*: ſu figura es irregular, por arriba de medio circulo, por abaxo muy deſigual; y ſi no ſe vè, en vano es explicarla. Su ſitio es Temporales.

en

en las partes laterales, è inferiores de la Cabeza: unense arriba con los parietales por la sutura falsa, atràs con el Occipital por la Lambdoides, abaxo, y delante con el Esphenoydes por la Esphenoydal. (*Fig.* 1. E.)

Sus Apophises. Tienen dos Apophises internas, una en cada lado, dentro de la qual se ocultan las cavidades, y huessecillos del oìdo, y tres externas: la primera gruessa, y mayor se llama *Mastoydes*: la segunda larga, y delgada, *Estiloydes*: la tercera *Zigomatica*: esta con la Apophisis de un huesso de la Cara forma el Zigoma, ò Puente huessosa, que hay al lado de la Mexilla.

Sus cavidades. Tienen tres agujeros internos, dos comunes, uno con el Esphenoydes para la Vena Yugular, otro con el Occipital para una Carotida, y para que salga el Nervio Intercostal, y otro proprio para el Nervio Auditorio; y quatro agujeros externos, uno comun con la Cara, que es el agujero del Zigoma, otro proprio, que es el del oìdo, otro entre la Apophisis Mastoydes, y la Estiloydes, por donde sale la porcion dura del Nervio Auditorio, y otro el *Aqueducto*, en que hablè, tratando del oìdo. Fossas internas tienen dos, que reciben la base del Cerebro: externas otras dos, para articular la Mandibula inferior. Cada Petroso tiene un seno, en que estàn los huessecillos del oìdo, llamados *Mazo*, *Yunque*, y *Estrivo*, por su figura: de ellos ya hablè quando expliquè el oìdo.

Esphenoydes Basilar, ò Cuneal. De los huessos comunes à Craneo, y Cara, el primero es el *Esphenoydes*, por abaxo es gruesso, ázia las sienes delgado, mediano en tamaño, y dureza: toca à todos los huessos de la Cabeza, y se divide de ellos por la Sutura Esphenoydal: tiene tres Apophises internas, llamadas *Clynoydes*, donde tiene su asiento la Glandula Pituitaria; y dos externas, llamadas *Ptherigoydes*. (*Estampa* 15. *fig.* 4. D.)

Tiene dos agujeros comunes con los Petrosos para la Vena Yugular, y doce proprios, seis à cada lado, para dar passo à varios Vasos. Fossas tiene tres, una interna para la Glandula Pituitaria, y dos externas en las Apophises Ptherigoydes, una à cada lado. Senos tiene dos en el sitio de la Glandula Pituitaria.

Ethmoydes, ò criboso. El segundo huesso comun es el *Ethmoydes*, *criboso*,

espongioso: està en lo baxo de la Frente, y ocupa el hueco de la nariz: es el menor del Craneo: uneſe con el Coronal por la ſutura Ethmoydal, y con el Eſphenoydes por la Eſphenoydal: ſu parte ſuperior es muy poroſa: la inferior divide la Nariz en dos ventanas; y la del lado forma parte de la Cuenca del Ojo, donde hay un agujero llamado *Orbitario*, por donde paſſa un Nervio.

Tiene una Apophiſis interna, llamada *Creſta de Gallo*, à la qual ſe une la Dura-Mater, que divide los dos proceſſos mammilares del Cerebro. Los poros, ò agujeros del Ethmoides dàn paſſo à muchas fibras nerveas del olfato, y otros quieren, que por ellos ſe purgue la phlegma del Cerebro. (*Veaſe el ſitio de eſte hueſſo, Eſtampa* 15. *fig.* 5. E.)

§.

La Cara ſe compone de dos Mandibulas, la ſuperior incluye deſde la Cuenca del Ojo, haſta los Dientes de arriba; y la inferior incluye los de abaxo, y los hueſſos à quien ſe unen. La ſuperior en el hombre es immovil, y la inferior, aplicandoſe con fuerza à la de arriba, hace la maſticacion del alimento. Cara.

La ſuperior ſe compone de once hueſſos: (cinco à cada lado, y uno enmedio) los dos primeros ſon de la *Nariz*, ſòlidos, delgados, y pequeños: ſon de figura pyramidal, y forman lo alto de la Nariz: unenſe arriba con el Coronal por la ſutura tranſverſal entre sì, y con los de la Mexilla por *harmonìa*: ſon por fuera mas liſos, que por dentro, y por abaxo ſon deſiguales, para unir mejor las ternillas de la Nariz. (*Eſtampa* 15. *fig.* 1. h.) Quixada alta. Hueſſos de la Nariz.

Los dos ſegundos ſon los *Orbitales*, ò *Unguis*, mas pequeños que todos, delgados à modo de eſcamas: eſtàn al lado interno de la Cuenca: tienen un agujero llamado *Lacrimal*, que ſe comunica con la Nariz, por donde baxa parte de las lagrimas, y por eſſo à los que lloran ſe les humedecen las Narices: unenſe, aunque floxamente, con el Coronal, con el de la Nariz, el Maxilar, y el Ethmoides. (*fig.* 1. i.) Orbitales, ò Unguis.

Los dos terceros ſon los *Pomulos*, mayores que los paſſados, ſòlidos, y triangulares: ſu mitad ſobreſale, y Pomulos.

es lo que llamamos *Mexilla*: uneſe al Coronal, al Eſphenoydes, al Maxilar, y al Petroſo: tienen tres Apophiſes, una forma la Eſquina menor de la Cuenca, otra la mayor parte baxa de ella, y otra, junta con la Apophiſis del Petroſo, forma lo mas del Zigoma. (*fig.* 1. K.)

Maxilares. Los dos quartos hueſſos ſon los *Maxilares*, anchos, y eſpongioſos: forman parte de la Mexilla, y de la Cuenca, y la mayor parte del Paladar: articùlan en sì los Dientes de arriba: eſtàn debaxo de los Pomulos, cercanos al hueſſo de la Nariz, al del Paladar, al Pomulo, y al Unguis: fuera tienen un agujero debaxo de la Cuenca, y dentro dos, uno debaxo de los Dientes inciſſorios, y otro mas abaxo, comun à los del Paladar: foſſas tienen diez y ſeis, para encaxar los Dientes: ſenos, uno cada uno, que ſe comunica con la Nariz. (*fig.* 1. l.)

Hueſſos del Paladar. Los dos quintos ſon los *del Paladar*, mas duros que los precedentes: forman lo mas hondo del Paladar: ſon caſi quadrados: unenſe entre sì, y con los Maxilares por harmonìa, y con las Apophiſes Ptherigoydes por la ſutura Eſphenoydal: tambien ſe unen al Vomer, y cada uno tiene un agujero llamado *Guſtatorio*. (*fig.* 4. E.)

Vomer. El undecimo, que no tiene Par, ſe llama *Vomer*, es duro, y pequeño: eſtà enmedio de la Mandibula ſobre el Paladar: uneſe con el Eſphenoydes, y el Ethmoydes, y divide la cavidad interior de la Nariz en dos ventanas, y eſtà en igual derechura à la Creſta de Gallo.

Quixada baxa. La Mandibula inferior haſta los ſiete años, conſta de dos hueſſos, que deſpues ſe hacen uno duriſsimo, y fuerte: ſu figura es de medio circulo, por fuera es liſo, por dentro, y abaxo deſigual: uneſe por arriba con los petroſos por arthrodia: tiene quatro Apophiſes ſuperiores, las dos ſe llaman *Condylos*, que entran en los petroſos: las otras dos *Coronas*, que mantienen un Tendon del Muſculo temporal: Apophiſes inferiores tienen tres, una delante, que es la Barba, y dos atràs, que hacen las puntas de la Quixada. (*fig.* 1. p. q.)

Sus cavidades. Tiene dos agujeros dentro, cerca de ſus puntas, por donde entran los Vaſos à los Dientes, y otros dos fuera en ſu parte media, y anterior, por donde ſale un Nervio.

Tie-

Tiene diez y seis fossas para los Dientes, y cada fossa se divide en tantas quantas son las raizes del Diente que recibe, y tiene dos senos (uno à cada lado) que contienen un jugo medular.

Los Dientes son treinta y dos: carecen de periostio: y assi, quando duelen, es por un pequeño nervio, que entra à su raiz: los *Inciſſores*, absolutamente llamados *Dientes*, son ocho, quatro de arriba, que suelen brotar à los siete, ù ocho meses, y quatro de abaxo, que nacen despues: unense con las Mandibulas por sola una raiz delgada, y sirven de cortar los bocados. Otros quatro se llaman *Caninos*, ò *Colmillos*, uno à cada lado de los Inciſſores: articulanse mas profundamente, y con mas que una raiz: nacen despues de los Inciſſores, y sirven de roer. Los veinte restantes se llaman *Muelas*, cinco en cada lado de las Quixadas, son duros, grandes, y anchos: los de abaxo tienen dos, ò tres raizes: los de arriba tres, ò quatro: sirven de moler la comida. Veinte Dientes suele haver hasta los siete años, entonces se mudan, ò caen, y salen otros en su lugar, y quatro mas: à los catorce otros quatro, y à los veinte las dos Muelas, que dicen *del Juicio*, que todos suman el regular numero de 32. (*Vease Estampa* 15. *fig.* 6.) Dientes.

El Hioydes es el ultimo, que se cuenta entre los de la Cabeza: està al principio de la Lengua sobre la Laringe: articulase por Sisarcosis con las Apophises Estiloyd:s: componese de cinco huessos, el mayor enmedio, y los demàs en diminucion: todos forman casi una C. (*Vease Estampa* 14. *fig.* 7.) Estos son los sesenta huessos de la Cabeza, porque ocho del Casco, once de la Mandibula superior, dos de la inferior, seis en los oidos, treinta y dos Dientes, y el Hioydes, suman setenta. Hioydes.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XVI.

Figura 1. Representa los huessos unidos en su disposicion natural.

2. *Seis vertebras del cuello, porque falta la primera.*
19. *Donde acaban las doce de la espalda, que siguen à las del cuello.*
20.24 *Vertebras de los Lomos.*
25. 30. *Vertebras del hueſſo Sacro.*
1. 7. *Costillas verdaderas.*
8.12 *Cinco falsas, ò mendosas.*
A. *Hueſſo Esternon.*
a. *Ternilla mucronata.*
B. *Parte anterior de la Omoplata.*
C. *Las Claviculas.*
b. *Primera costilla.*
D. *Hueſſos Ileos.*
E. *Hueſſos Isquios.*
e.e. *Cavidad del Hypogastrio.*
F. *Hueſſo Pubis.*
i.i. *Grandes agujeros del Pubis.*
G. *Hueſſo Humero.*
H. *Cubito.*
I. *Radio.*
K. *Hueſſos del Carpo.*
L. *Hueſſos del Metacarpo.*
1.2.3. *Tres filas de los dedos.*
M. *Hueſſo Femur.*
N. *Rotula.*
m. *Cabeza del Femur.*
n. *Gran Trocanter.*
O. *Pequeño Trocanter.*
o. *La Tibia.*
P. *El Peronè.*
Q. *Hueſſos del Tarso.*
R. *Tobillo interno.*
S. *Hueſſos del Metatarso.*
T. *Filas, ò falanges de los dedos.*

Figura 2. Mueſtra la primera vertebra sola.

a. a. *Salidas obliquas superiores.*
b. b. *Salidas obliquas inferiores.*
c. c. *Salidas transversas.*

Figura 3. Representa la segunda vertebra, vista por delante.

Figura 4. Representa la misma, vista por detràs.
a. *Salida, llamada diente.*
b. *Salida espinosa.*

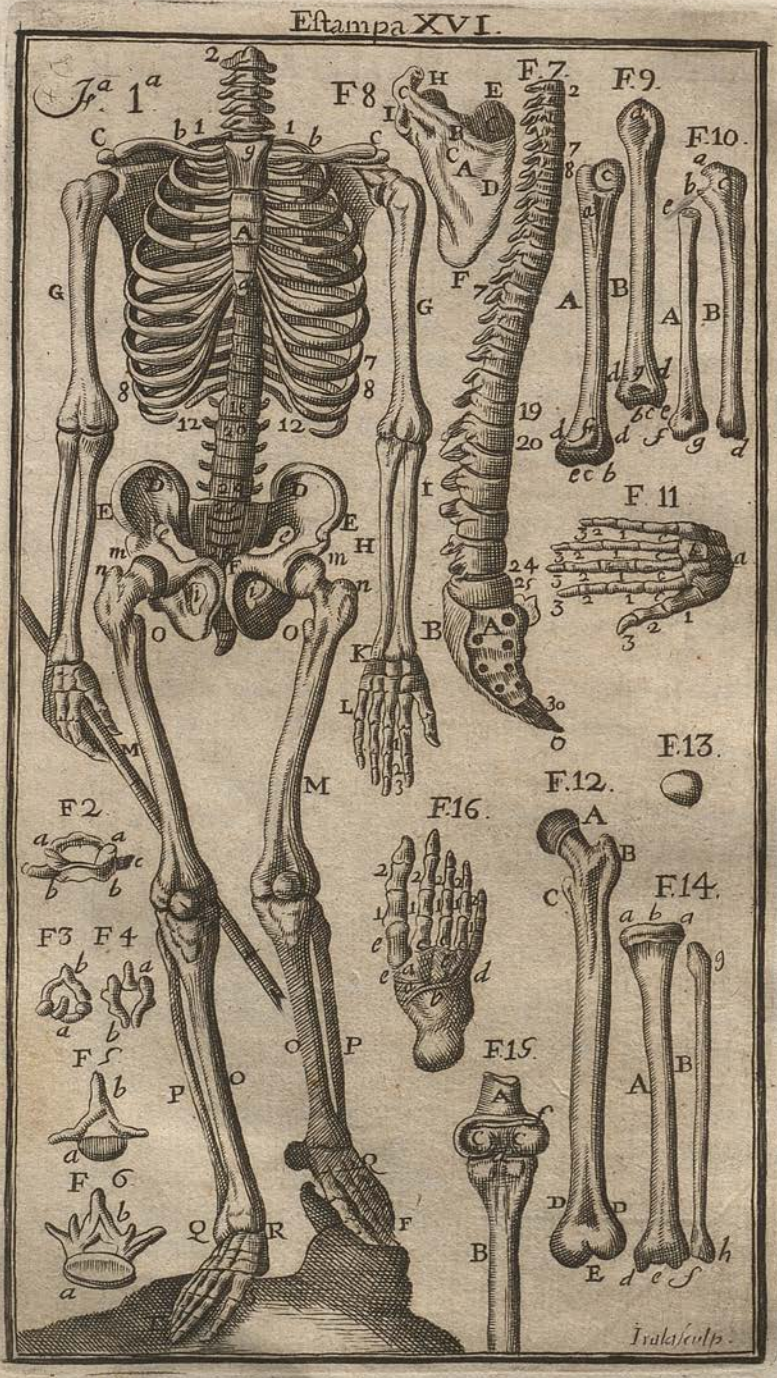
Figura 5. Representa una vertebra de la espalda.

Figura 6. Representa una vertebra de los Lomos.
a. *Su parte anterior.*

b. *Su*



Estampa XVI.


Fa 1a
F8
F.7.
F.9.
F.10.
F 11
F.13.
F.12.
F.14.
F.16.
F.15.
F2
F3 F4
F5
F6
Ivala sculp.

b. *Su parte anterior.*

Figura 7. Demueſtra el Eſpinazo, menos la primera Vertebra.

1. 7. *Vertebras del Cuello.*
8. 19. *Vertebras de la Eſpalda.*
20. 24. *Vertebras de los Lomos.*
25. 30. *Vertebras falſas del hueſſo Sacro.*
A. *Parte anterior del hueſſo Sacro.*
B. *Su parte poſterior.*
C. *Coccix, ò Colilla.*

Figura 8. Mueſtra la cara exterior de la Omoplata.

A. *Eſpalda de la Omoplata.*
B. *Eſpina de la Omoplata.*
C. C. *Dos cavidades, una ſupraſpinoſa, y otra infraſpinoſa.*
D. *Baſe de la Omoplata.*
E. *Angulo ſuperior.*
F. *Angulo inferior.*
G. *Acromion, ò punta del Hombro.*
H. *Salida coracoydes.*
I. *Cuello de la Omoplata.*

Figura 9. Repreſenta el hueſſo Humero.

A. *Humero viſto por delante.*
B. *Humero viſto por detrás.*
C. *Cabeza del Humero.*
a. *Hoya por donde paſſa un tendon del Biceps.*
b. *Primera eminencia.*
c. *Segunda emninencia.*
d. d. *Condylos externo, è interno.*
e. *Sinuoſidad interna.*
f. *Cavidad, ù hoya, que hay delante.*
g. *Cavidad poſterior mas grande.*

Figura 10. Repreſenta el Cubito, y Radio.

A. *Radio.*
B. *Cubito, ò hueſſo del codo.*
a. *Salida poſterior del codo.*
b. *Salida anterior.*
c. *Cabida, llamada* Sigmatoydes.
d. *Salida puntiaguda.*
e. *Pequeña cabeza del Radio.*
f. *Salida Eſtiloydes.*
g. *Dos cavidades, donde ſe articùlan los hueſſos del Carpo.*

Figura 11. Demueſtra los hueſſos de la mano.

a. *Primer fila de los hueſſos del Carpo.*
b. *Segunda fila.*
c. c. c. c. *Quatro hueſſos del Metacarpo.*
1. 2. 3. *Las tres filas de hueſſos de los dedos.*

Figura 12. Demuestra el Femur, ò hueſſo del muslo.

A. *Cabeza, y cuello del Femur.*
B. *Gran Trocanter.*
C. *Pequeño Trocanter.*
D. D. *Sus dos Condylos, ò cabezas en la parte inferior.*
E. *Una gran cavidad que hay entre los dos Condylos.*

Figura 13. Repreſenta la Rotula, ò Rodilla, viſta por delante.

Figura 14. Demueſtra la Tibia, y el Peronè, ò Fibula.

A. *Tibia.*
B. *Peronè.*
a. a. *Dos cavidades en donde entran los Condylos del Femur.*
b. *Pequeña ſalida, que entra en la cavidad* E *del Femur.*
d. *Tobillo interno.*
e. *Dos cavidades, que reciben el hueſſo Aſtragalo.*
f. *Otra cavidad en ſu parte inferior, y externa.*
g. *Cabeza, y cuello del Peronè.*
h. *Cabeza inferior del miſmo.*

Figura 15. Deſcribe la articulacion del Femur con la Tibia.

A. *Parte baxa del Femur.*
B. *Parte alta de la Tibia.*
C.C. *Dos Condylos del Femur.*
d. f. *Ligamentos, que unen eſtos hueſſos.*

Figura 16. Demueſtra los hueſſos del pie.

a. *El hueſſo Aſtragalo.*
b. *Calcaneo.*
c. *Navicular, ò Eſcaphoydes.*
d. *Cuboydes.*
e. e. e. *Tres Cuneiformes.*
1. 1. 1. 1. 1. *Cinco del Metatarſo.*
2. 2. 2. 2. 2. *Hueſſos de los dedos.*

CAPITULO II.

DE LOS HUESSOS DEL TRONCO.

LOS primeros huessos del tronco son los del Espinazo: este empieza en la primera vertebra del cuello, y acaba en la Rabadilla: divideſe en Cuello, Espalda, Lomos, hueſſo Sacro, y Rabadilla: componeſe de vertebras, unidas entre sì por Sinchondroſis en ſu cuerpo, por Arthrodia en ſus Apophiſes obliquas, y tambien por Ginglimo, pues la de enmedio recibe à la de arriba, y es recibida en la de abaxo: afianza ſu articulacion un ligamento membranoſo, que ſe continùa deſde la primera vertebra, haſta el hueſſo Sacro. Espinazo.

Lo que generalmente tienen las vertebras es: Lo primero, ſu cuerpo principal àzia adelante, y por alli ſe unen una ſobre otra. Lo ſegundo, cada una tiene un grande agujero, y de todos ſe forma un Canal, por donde paſſa la Medula. Lo tercero, todas tienen ſiete Apophiſis, ò ſalidas, quatro obliquas, (dos arriba, y dos abaxo) dos tranſverſas à los lados, y una llamada *Epinoſa*, detràs, y enmedio de ellas. Lo quarto, cada una tiene cinco Epiphiſis, dos en ſu cuerpo, una arriba, y otra abaxo: dos al remate de las ſalidas tranſverſas, y una al de la eſpinoſa. Lo quinto, eſtàn agujeradas en los lados, para que ſalgan los Nervios, y no tiene cada una un agujero, ſino medio una, y medio otra, que forman uno entero. Hablemos de ellas en particular. Vertebras.

El cuello tiene ſiete vertebras, menores que las de la Eſpalda, pero mas fuertes: eſtas tienen de ſingular. Lo primero, otras dos ſalidas mas en lo alto de ſu cuerpo, una à la derecha, y otra à la izquierda, que abrazan el cuerpo de la vertebra de arriba. Lo ſegundo, por delante ſon mas llanas. Lo tercero, ſus Apophiſis tranſverſas eſtàn agujeradas, para que paſſen las Arterias cervicales. Lo quarto, aſsi las tranſverſas, como las eſpinoſas, eſtàn hendidas, para radicar mejor los Muſculos: Vertebras del cuello.

las espinosas no salen derechas, sino inclinadas abaxo.

Athlante. La primera vertebra de junto à la Cabeza se llama *Athlante*, no tiene Apophisis espinosa, por no estorvar à los Musculos, que mueven la Cabeza, y nacen de la segunda vertebra, terminando en el Occipucio: es mas delgada, y dura, que las otras: por ambas partes recibe, por arriba los dos Condylos del Occipucio, y por abaxo dos Apophises de la segunda vertebra: su agujero principal es mayor que el de las otras; pues dentro de èl no solo contiene la Medula, sino el Diente de la segunda vertebra.

Versatil, y Cardinal. La segunda se llama *Versatil*, tiene en su mitad una salida recta, llamada *Diente*, cuya superficie es desigual, para radicar el ligamento, que la une con el Occipucio. A la tercera llaman *Axis*; (impropriamente, pues no se mueve sobre ella la Cabeza, sino sobre la segunda) los Nuevos la llaman *Cardinal*, ò *Quicio*. Las quatro que restan no tienen nombre proprio, solo la ultima se parece mas à las de la Espalda.

Vertebras de la Espalda. Las de la Espalda son doce, mas gruessas que las del Cuello, y menos que las del Lomo: conforme baxan, son mas gruessas: tienen inclinadas abaxo las salidas espinosas, y gruessas las transversas, para articular mejor las Costillas: la primera se llama *Eminente*, la segunda *Axilar*, las ocho siguientes *Costales*, la undecima *Recta*, y la duodecima *Cingente*.

Vertebras del Lomo. El Lomo tiene cinco vertebras mas anchas que las de la Espalda, y mas floxamente unidas: sus salidas transversas son mas largas, y delgadas, solo en la primera, y quinta son mas cortas: tienen nueve Apophises, porque las dos obliquas de arriba estan duplicadas, y tienen la espinosa mas sòlida, y ancha: de ellas la primera se llama *Nephritica*, ò *Renal*, las tres siguientes no tienen nombre, y la quinta se llama *Asphalitis*.

Hueso Sacro. El *Hueso Sacro* sirve de fundamento al Espinazo: es triangular, con una punta àzia abaxo, por dentro es concabo, y por fuera giboso, y desigual: unese con la ultima vertebra, como ellas se unen entre sì, y con la Rabadilla, y el hueso de la Cadera, mediante ternillas: para esto tiene en su parte superior dos salidas, que reci-

ben

ben à las que baxan de la ultima vertebra, y en la parte inferior otras dos pequeñas, que baxan, y se unen à la Rabadilla: por los lados es muy escabroso. Cinco huessos componen al huesso Sacro, parecidos à las vertebras: (sino en que no se mueven) conforme baxan, vàn en disminucion, y todos se unen con ternillas, que en los adultos se endurecen, y hacen un huesso muy solido: en este huesso acaba el Canal de la Medula: los agujeros de los Nervios los tiene delante, y atràs, no à los lados como las vertebras, porque lo estorva la articulacion de los Ileos. Los agujeros de delante son mayores que los de atràs, y sus salidas transversas son muy chicas. (*Vease Estampa 16. fig.7.*

El *Coccix*, ò *Rabadilla* està en lo ultimo del Espinazo: componese de tres huessos, el de arriba mayor, que se une por una ternilla con el huesso Sacro, el segundo menor, y el tercero mas chico, à cuyo remate se une una ternilla pequeña: todos tres huessos se inclinan adelante para poder sentarse. Coccix.

El Pecho se compone del Esternon, Costillas, y Claviculas: el *Esternon* es el huesso à quien se unen por delante las Costillas: es giboso por fuera; en los niños ternilloso, en los viejos todo huessoso, y en los de mediana edad parte uno, y parte otro. Componese por lo regular de tres huessos, mas espongiosos, y obscuros, que los demàs del cuerpo: el de arriba mas ancho, y gruesso, que los otros: en su parte superior està cortado, y hace una como horquilla, y à los lados de ella tiene dos cavidades, que reciben las dos Claviculas, mediante ternillas: tiene por dentro un sulco, para dàr lugar à la Aspera-Arteria. El segundo està mas abaxo: es mas angosto; pero mas largo, y à sus lados tiene cinco, ò seis cavidades, que reciben las ternillas de las Costillas. El tercero es menor que los dos, y remata en una ternilla llamada *Ensiforme*, *Mucronata*, ò *Xiphoydes*: es larga, y por lo comun triangular: en ella, ò en el tercer huesso del Esternon, hay dos agujeros para los Vasos Mammarios. (*Estampa 16. fig 1. A.*) Esternon.

Los otros huessos, que componen el Pecho, son las *Costillas*: su substancia principal es huessosa; pero por Costillas.

de-

delante (àzia el Esternon) son ternillosas: su figura es de media Luna, con que dos juntas forman el circulo de la cavidad vital: quanto mas se apartan del Esternon, son mas angostas, y redondas; y quanto mas se acercan à èl, mas anchas, y llanas: las de arriba son mas corbas, y anchas que todas, y estas, y las de abaxo mas cortas, que las de enmedio. Unense por delante al Esternon con ternillas, por detràs à las Vertebras: las siete primeras por dos Arthrodias, una en el cuerpo de la Vertebra, y otra en su Apophisis transversa: las cinco ultimas por solo una Arthrodia: el numero ordinario de las Costillas es veinte y quatro: las siete primeras se llaman *Verdaderas*, ò *legitimas*, y llegan hasta el Esternon: de ellas la primera se llama *Corva*, las dos siguientes *Sòlidas*, y las demàs *Pectorales*. Las cinco ultimas se llaman *Falsas*, ò *Mendosas*: son mas delgadas, blandas, y cortas, que las legitimas: no llegan hasta el Esternon, sino rematan en una ternilla, que se retuerce, y une con la de mas arriba, menos la ultima, que por ser muy corta, està separada. Las Costillas en su cuerpo tienen por arriba dos labios, ò margenes, y por abaxo otros dos, y enmedio un sulco por donde passan la Arteria, Vena, y Nervio Intercostales; y por esso los Cirujanos deben hacer las secciones del pecho, siempre sobre la margen superior de una Costilla, sin tocar en la margen inferior de otra, por no herir estos Vasos. (*Estampa 16. fig. 1.*)

Claviculas. Las *Claviculas* son dos huessos, uno à cada lado, puestos al través en lo mas alto del Pecho: unense por un extremo con el Esternon, y por otro con la Apophisis de la Escapula, llamada *Acromion*. En ambos extremos se articulan, aunque floxamente, con ternillas: su substancia es espongiosa: por esso, si se quiebran, suelen engendrar callo àzia los treinta dias. Su figura es la de una S, con lo hueco àzia el brazo: en los hombres son mas corvas, que en las mugeres. (*Estampa 16. fig. 1.* C.C.)

Hueso Innominado. El hueso *Innominado*, *Coxendico*, *ò de la Caldera*, es uno à cada lado, situado en la parte baxa, y lateral del tronco del cuerpo: articulase por detràs con el hueso Sacro, mediante ternilla, por delante entre sì del mismo modo, y por el lado con el Femur. Componese de tres hues-

hueſſos, el *Ileo*, el *Iſchio*, y el *Pubis*, unidos por ternillas, que en los adultos todas ſe hacen un hueſſo, aunque queda ſeñal de ſu diſtincion. El primero de los tres es el *Ileo*, mas ancho que todos, y ſituado en mas alto lugar: Ileo.
uneſe con el Sacro, demàs de la ternilla, y ligamentos, por un genero de Ginglimo, pues recibe al Sacro, y es recibido en èl. Su figura es un medio circulo con dos caras, la interna concava, la externa giboſa, à quien llaman Eſpalda: el cantero, que media entre ellas, ſe llama *Coſtilla*, y tiene dos labios, uno dentro, y otro fuera: los remates de eſta coſtilla terminan en dos ſalidas, que ſe llaman *Eſpinoſas*, la de arriba es mas ancha, y junto à la de abaxo ſe halla una como mueſca, que dà paſſo à algunos muſculos, y vaſos: concurre eſte hueſſo por abaxo à formar la cavidad, que recibe al Femur. (*fig.* 1. DD.)

El ſegundo hueſſo es el *Iſchio*, ſu parte alta forma Iſchio.
lo mas de la cavidad, que recibe al dicho Femur, llamado *Acetabulo*, (en lo profundo de eſta cavidad hay una deſigualdad, para radicar un ligamento, y en la margen una ternilla, para que ſea mas honda) ſu parte baxa tiene dos ſalidas, una atràs, llamada *Eſpina*, y otra delante como cortada para dar paſſo á un tendon del muſculo *Obturator interno*: ſu parte anterior forma parte del *Agujero Oval*, que es aquel grande, que hay en el Hypogaſtrio, uno à cada lado. (*fig.* 1. E.)

El tercero hueſſo es el *Pubis*, ò *hueſſo del empeyne*: for- Pubis.
ma la mayor parte del Agujero oval: uneſe por delante con ſu compañero mediante ternilla: por arriba eſtà algo cabado, para que baxen los vaſos de la pierna, y eſpermaticos, y por detràs con ſu extremidad concurre à formar el Acetabulo. (*fig.* 1. F. I.)

Las ſiete Vertebras del Cuello, doce de la Eſpalda, cinco de los Lomos, cinco del hueſſo Sacro, tres hueſſos de la Colilla, ò Coccix, tres del Eſternon, veinte y quatro Coſtillas, dos Claviculas, y ſeis hueſſos, que componen el Innominado, ſuman los ſeſenta y ſiete hueſſos del Tronco.

CA-

CAPITVLO III.

DE LOS HUESSOS DEL BRAZO.

Escapula. CUentase entre los huessos del Brazo la *Escapula*, *Omoplata*, ò *Espaldilla*, porque ella une los brazos al tronco: està detràs, y en lo alto sobre las Costillas superiores: una hay à cada lado, situada desde la primera hasta la quinta Vertebra de la Espalda: es delgada en su cuerpo, y gruessa en sus Apophises: su figura es de tres puntas, las dos àzia las Vertebras, y la otra àzia fuera: por dentro es concaba, por fuera giboſa: uneſe con el Humero por *Arthrodia*, pues en la cavidad, que llaman *Glenoydes*, recibe la cavidad del Humero: con la Clavicula se une por *Sinchondrosis*, y con las Vertebras, y Costillas por *Sisarcosis*, (esto es mediante musculos.) Las margenes, que desde sus dos puntas interiores vàn à la exterior, se llaman *Costillas*: la de arriba corta, y delgada: la de abaxo mas gruessa, y larga. Enmedio de su parte giboſa tiene una salida larga, llamada *Espina*, que và desde abaxo hasta su punta exterior: la extremidad de esta salida se llama *Acromion*, ò *Punta del Hombro*, y con ella se articùla la Clavicula: à los lados de esta espina hay dos fossas: la de arriba se llama *Supraspina*, la de abaxo *Infraspina*, y enmedio de dicha espina hay una eminencia desigual, llamada *Cresta*. Tiene en su punta exterior otra salida corta, llamada *Cerviz*, y en ella està la cavidad *Glenoydes*: sobre la Cerviz hay otra salida corba, dicha *Coracoydes*, cuyo extremo cae sobre la cabeza del Humero, è impide que por arriba se desconcierte. Tiene la Escapula en su margen dos como *cort aduras*, una entre la Cerviz, y el Acromion, y otra entre la Costilla superior, y la Apophisis Coracoydes. (*Estampa 16. fig. 8.*)

Hueſſos del brazo Humero. El Brazo se divide en hombro, codo, y mano: el hombro consta de un solo hueſſo llamado *Humero*, ò *Humerario*: es el mayor de todos los del Brazo: uneſe en lo alto con la Omoplata por Arthrodia: abaxo con el Cubi-

bito por Ginglimo, y con el Radio por Arthrodia, pues en su extremidad tiene una eminencia, que entra en el Radio, para hacer el movimiento adentro, y afuera del Brazo, à quien llaman *Pronacion*, y *Supinacion*. El cuerpo del *Humero* es largo, angosto, redondo, hueco, y con medula, no muy derecho, sino algo combado àzia fuera: tiene una linea enmedio, que baxa, y se encierra en sus dos Condylos. Su extremo superior es mas grueso, y espongioso, llamase *Cabeza*, y lo mas angosto debaxo de ella se llama *Cuello*: afianzan su articulacion ligamentos, membranas, y quatro tendones, que le rodean. En esta cabeza hay una como hendidura, ò sulco, que llega hasta la mitad del hueso, y dà passo à un tendon del *Biceps*: su extremo inferior es menor, ancho, llano, y sòlido: tiene tres salidas, y dos cavidades: la primera salida de àzia fuera es mas gruessa, y se articùla con el Radio: la segunda de adentro es menor, y con nada se articùla, solo radica los musculos, que doblan la mano: la tercera està enmedio de las dos: es lisa, y hecha à modo de una garrucha, para que al rededor de ella se rebuelva el Cubito: à los extremos de esta tercera salida estàn las dos cavidades, una interna, y menor, otra mayor, y externa, que reciben las dos Apophises Coronoydes, y Olecranon del Cubito; y esta tercera Apophisis, llamada *Trochlea*, ò garrucha, entra en la cavidad, llamada *Simatoydes*, del Cubito; con que se articùlan por Ginglimo reciprocamente estos dos hueSSos. (*Figura* 1. G. *y figura* 9. A. B.)

El codo se compone de dos hueSSos, *Cubito*, y *Radio*: el Cubito por arriba es mas ancho, y grueSSo, y àzia la mano se và adelgazando, hasta que termina en un extremo redondo, que tiene dos salidas: una mas baxa al lado de afuera, que entra en una cavidad del Radio, y otra llamada *Estiloydes*, que se une con los hueSSos del Carpo por Arthrodia: enmedio de su cuerpo està separada del Radio, y tiene tres esquinas, una abaxo, llamada *Espina*, otra delante, y otra mas atràs: por arriba tiene dos salidas, una delante, y menor, llamada *Coronoydes*, que entra en la cavidad interior del Humero: otra detràs mas larga, dicha *Olecranon*, que entra à su cavidad exte-

Hueſſos del codo.

Cubito, ò canilla mayor.

exterior, y tropezando en ella, no dexa que el Brazo se estienda àzia atràs mas que hasta una linea recta. Tambien tiene dos cavidades: la primera, y mayor à modo de media luna se llama *Sigmatoydes*, en donde entra la Trochlea del Humero, y hace el Ginglimo: (como he dicho) la segunda menor al lado de afuera, que recibe la cabeza del Radio. (*Fig.* 1. H. *y fig.* 10. B.)

Radio, ò canilla menor del brazo

El segundo huesso del codo es el *Radio*: por arriba es mas delgado, y termina en una cabeza redonda, y lisa, en la qual hay una cavidad, que recibe la salida exterior del Humero, y al lado mas abaxo tiene una salida, que entra en la cavidad lateral del Cubito: por abaxo tiene muchas desigualdades, y es mas gruesso: tiene tambien dos cavidades, una baxa, que recibe los dos primeros huessos del Carpo, otra lateral, y menor, que recibe al Cubito; y tiene à la parte de afuera de esta extremidad una salida, que con la Estiloydes del Cubito por el otro lado abrazan los huessos del Carpo, porque no se disloquen. (*Fig.* 1. I. *y fig.* 10. A.)

Huessos de la mano.

La mano se divide en Carpo, Metacarpo, y Dedos: el *Carpo*, ò *Muñeca* consta de ocho huessos pequeños, redondos, y giboso (por fuera) por dentro desiguales, y concabos: estàn en dos filas, la primera tiene tres: los dos mayores entran en la cavidad del Radio: el tercero entra en la del Cubito: sobre el tercero, por la parte interior de la mano, està otro chico, que es el quàrto. La segunda fila tiene otros quatro: el primero mantiene al pulgar: los dos siguientes al primero, y segundo del Metacarpo: y el quarto, y ultimo mantiene en dos cavidades al tercero, y quarto del mismo Metacarpo: todos ellos por arriba se unen por Arthrodia: por abaxo (assi entre sì, como con el Metacarpo) por Amphiarthrosis, ò dudosa articulacion. (*Fig.* 1. K. *y fig.* 11. a. b.)

Huessos del Carpo.

Huessos del Metacarpo.

El *Metacarpo*, ò *palma de la mano*, consta de quatro huessos, largos, delgados, y huecos: por fuera àzia la espalda de la mano giboso, por dentro concabos: por enmedio apartados: el que està debaxo del Indice, es mas largo, y gruesso, y los demàs vàn en diminucion: su extremo superior es mas gruesso: se articùla con el Carpo por *Amphiarthrosis*, mediante ligamentos. El inferior con

los

los dedos por Arthrodia, pues rematan en una cabeza pequeña, que entra en la primera fila de los dedos. (*fig.* 1.L. *y fig.* 11. c.c.c.

De los dedos el primero se llama *Pulgar*, el segundo *Indice*, el tercero *Medio*, ò *del corazon*, el quarto *Annular*, el quinto *Auricular*, ò *Meñique* : Constan todos de quince huessos, tres en cada uno, dispuestos en tres filas, que se llaman *Phalanges*: la primera, mayor que la segunda, y esta que la tercera, la qual acaba en un medio circulo, sobre el qual està la uña: todos son por fuera giboſos, y por dentro concabos: articulanse entre sì por Ginglimo, pues quatro de la primera fila reciben los quatro del Metacarpo, y el quinto recibe un huesso del Carpo, y todos cinco son recibidos en los cinco de la segunda fila, y esta en los de la tercera : el que forma el pulgar tiene mas claro movimiento que los otros. (*fig.* 11. 1. 2. 3.) Huessos de los dedos.

Dos Escapulas, dos Humeros, dos Cubitos, y dos Radios, 16. huessos en los dos Carpos, ocho en dos Metacarpos, y 30. en los diez dedos, suman los sesenta y dos huessos de los Brazos.

CAPITULO IV.

DE LOS HUESSOS DE LA PIERNA.

DIvidese la primera en *Muslo*, caña de la Pierna, ò *Pierna*, (llamada vulgarmente) y *Pie*: el muslo consta de un huesso, llamado *Femur*, el mas largo, y fuerte de todos los del cuerpo, es por delante, y àzia fuera liso, redondo, y gibado : por detràs, y àzia dentro es aspero, y concavo, y por toda su longitud hueco, y meduloso. He dicho, que es gibado àzia fuera, ò corbo, porque en sus fracturas no se intente darle figura recta, que no le es natural. Huessos de muslo. Femur.

Su *Cabeza* es redonda, cubierta de una epiphisis, y ternilla, para entrar à la cavidad del Ischion, y tiene en medio una hoya, donde nace el ligamento, que la afianza: esta cavidad es mas profunda, por una margen ter- Su cabeza.

ni-

nillosa, que la rodèa: la dicha cabeza es una epiphisis, que conociendola, facilmente se separa, y ha sucedido, desconcertarse esta articulacion, quedandose esta cabeza dentro, y no poder los Cirujanos reducirla, por hallar ocupada la cavidad. (assi lo cuenta Diemerbroech) Debaxo de esta cabeza nace algo torcida la *Cerviz*, porque si naciera derecha, estuvieran mas juntos los muslos, y no pudieran sustentar bien el cuerpo: à los lados de la Cerviz hay dos salidas, llamadas *Trochanteres*: la mas alta, y de àzia fuera, *Trochanter mayor*: la mas baxa, y de àzia dentro *Trochanter menor*.

Su parte baxa.

En la parte inferior tiene el Femur dos apophises, que entran en dos cavidades de la Tibia, y enmedio de ellas una cavidad, que recibe la eminencia, que hay en la misma Tibia, con que esta articulacion es Ginglimo. Delante, entre las dos apophises, hay una pequeña hoya, sobre la qual se acomoda la Rotula. Toda esta articulacion (como las demàs del cuerpo) està cubierta de ternillas, y bañada con un humor pegajoso, que hace facil su movimiento, el qual liquor, si se incrassa, causa la enfermedad dicha *Anchilosis*, dificil de curar en las antiguas dislocaciones. (*fig.* 1. M. *y fig.* 12.)

Rotula.

La *Rotula* es el hueso redondo, que forma la rodilla, puesto sobre la articulacion del Femur con la Tibia: su centro es mas grueso, y sale mas afuera, que su circunferencia: està ligada con los tendones de los quatro Musculos, que estienden la pierna para hacer firme esta articulacion. (*fig.* 13.)

Huessos de la pierna.

Tibia, ò canilla mayor.

La Canilla, ò Pierna, vulgarmente se compone de dos huessos, *Tibia*, y *Peronè*: la *Tibia*, ò *Canilla mayor* es mas larga, y gruessa: està hueca, y su sitio es la parte interna, y delantera de la pierna: tiene tres puntas: la mas aguda cae delante, y se llama *Espinilla*; y por estàr solo cubierta del Periostio, y los Tegumentos comunes, es tan sensible en ella qualquier golpe, y tan molesta de curar qualquiera contusion. Su parte superior es una epiphisis gruessa, con dos cavidades, y enmedio una apophisis, que forman el Ginglimo con el Femur, y por el lado se recibe la Tibia en una pequeña cavidad del Peronè: su parte inferior es otra epiphisis con dos cavidades

des chicas, y enmedio otra eminencia, que forman otro Ginglimo con el *Astragalo*, uno de los huessos del pie: al lado de adentro tiene una considerable salida, y se llama *Tobillo interior*, y al lado de afuera una pequeña cavidad, que recibe al Peronè. (*Vease fig.* 14. A.)

El *Peronè*, *Sura*, ò *Canilla menor*, es mas delgado, que la tibia, y se articùla por Ginglimo con ella, pues en la parte superior la recibe, y en la inferior es recibido de ella: por arriba tiene una cabeza redonda, que no llega à la rodilla: por su cuerpo es desigual, y algo triangular: por abaxo tiene una salida llamada *Tobillo exterior*: este es menor que el interior, y baxa mas abaxo que èl. (*Fig.* 14. B.) Peronè, ò canilla menor.

El Pie se divide en *Tarso*, *Metatarso*, *y dedos*: el *Tarso*, *Empeyne*, ò *Garganta del Pie*, constan de siete huessos: el primero, que se llama *Talo*, sirve de cimiento à la pierna, y tiene seis caras: la superior es lisa: articulase con la Tibia: la anterior entra en la cavidad del huesso *Scaphoydes*: la posterior recibe la cabeza del *Calcaneo*: la inferior es desigual; y las de los lados entran entre los *Maleolos*, ò *Tobillos*. El segundo *Calcaneo*, que està en lo posterior del pie, es el mas grande, y mas poroso: por detràs radica al tendon *Achileo*: por arriba se articùla con el *Astragalo*: por delante entra en el huesso *Cuboydes*: por el lado de adentro tiene una cavidad, que dà passo à algunos vasos, y por afuera es muy desigual. El tercero *Scaphoydes*, que tiene figura de Esquife: por detràs recibe al *Astragalo*, y por delante tiene tres eminencias, que entran à los tres Cuneiformes. El quarto *Cuboydes* es quadrado, y està delante del Calcaneo, con quien se une; unese tambien por un lado al tercer huesso *Cuneiforme*, y por delante al quarto, y quinto huesso del Metatarso. Los tres, que quedan, se llaman *Cuneiformes*: uno es mayor, otro mediano, y otro menor: unense por un extremo con el Scaphoydes, y por otro cada uno recibe un huesso del Metatarso: todos estos siete huessos se articùlan, mediante ternillas, y ligamentos, tan ajustadamente, que parecen uno solo. Huessos del Tarso. Talo. Calcaneo. Scaphoydes Cuboydes. Cuneiformes.

El *Metatarso* se compone de cinco huessos fuertes, largos, delgados, y huecos: por sus extremos estàn unidos: por enmedio separados: por arriba gibados: por aba- Huessos del Metatarso.

abaxo concabos: por delante entran sus cabezas à las cavidades de la primera Phalange de los dedos; y por detràs reciben à los tres Cuneiformes, y al Cuboydes, como he dicho.

Hueſſos de los dedos.

Los hueſſos de los dedos ſon catorce, porque el tercero del pulgar ſe cuenta entre los del Metatarſo, por no tener mas claro movimiento que ellos; pero en la mano hay quince, porque el tercero del pulgar no ſe cuenta entre los del Metacarpo, porque ſe mueve claramente: en lo demàs, lo miſmo ſe conſidera en las filas, ò Phalanges del pie, que en las de la mano.

Seſamoydeos.

En las articulaciones de manos, y pies (y tal vez en otras) ſe encuentran unos hueſſecillos pequeños, llamados *Seſamoydeos* (por parecerſe à la ſimiente de Alegria, que en Latin llaman *Seſamum*) cuyo regular numero es doce en cada mano, y otros tantos en cada pie: en los viejos hay mas; y en todos ſirven de afianzar las articulaciones, y aſſegurar los Tendones de los Muſculos.

El Femur, la Rotula, dos Canillas, ſiete hueſſos del Tarſo, cinco del Metatarſo, y catorce de los dedos, ſon treinta, que con otros treinta de la otra pierna, hacen los ſeſenta, que hay en los miembros inferiores, ſin los Seſamoydeos: y juntos todos los yà explicados, ſuman 249. en todo el Eſqueleto.

CASOS RAROS.

ENtre los caſos raros de los hueſſos, es digno de advertir, que algunas veces ſuele recogerſe en el Diploe una materia venerea, ò eſcorbutica, tan acre, que llega à corroer ambas tablas, y cauſar en las Membranas acerbiſsimos dolores, como obſervaron Riolano, y Rolfincio.

A propoſito de eſto eſcrive Bonet de cierta muger, que padeciò por muchos meſes intolerables dolores de cabeza, con tan èſtraña comezon, que por ningun medicamento de muchos, aſsi vulgares, como canonicos, è inſignes, que ſe la adminiſtraron, encontrò alivio, haſta que

que de ellos muriò, y abierta su cabeza, se hallò debaxo del Pericraneo, y en las porosidades de la lamina espongiosa, una plaga de piojos, que fueron la causa de toda la tragedia. Lo mismo observò Brugelio en un Estomago, donde encontrò muchas vexiguelas, llenas de estos molestos animalejos; pues todas las partes de nuestro cuerpo son capàz matriz para actuar las semillas de estos, y otros inmundos insectos, por ser tan fecunda la naturaleza, que à cada viviente le ha hecho como otro pequeño mundo, donde se nutran, y habiten otros mas pequeños vivientes.

En la Sutura Coronal observò Lachmundo, que era tan floxa en una muger, que quando reìa, lloraba, ò hablaba recio, se le abria la mollera un pulgar, y el hueso de la frente era movil, y se separaba de los Parietales tanto, que casi con los dedos podia tocarse el Cerebro.

En la Sagital se ha solido observar, que ha llegado hasta la nariz, partiendo en dos el hueso de la Frente, y otras veces hasta la Nuca, dividiendo el Occipital; pero Queccio refiere, que no se hallò esta sutura en el cadaver de uno, que en vida padecia vehementes Hemicranias, y solo en su lugar se encontrò un agujero en el Parietal izquierdo cerca de la Lambdoydes.

Esta sutura Lambdoydes observò Bartholino, que faltaba en el cadaver de un Flamenco, de estatura gigantea, y en vez de ella hallò dos agujeros igualmente distantes: el Craneo era de mas de un pulgar de grueso, y sin Sutura alguna, y en la parte concava, y media de la calvaria tenia esculpida en el mismo hueso la efigie de un Gallo, muy parecida al natural, la qual aun actualmente se conserva en cierta Academia.

Los que no tienen suturas, son muy afligidos de dolores de cabeza, como lo observò Bonet en una muger, que muriò phrenetica, y assi lo cuenta en su primer *Sepulcreto*: de otra lo refiere Platero en sus *Observaciones*. Por el contrario, los que las tienen mas floxas, y delgadas, tienen la conveniencia de la buena transpiracion. De cierto Soldado cuenta Antonio de Pozzis, que haviendose embriagado, fueron tantas, y tan activas las

partes sutiles elevadas del liquor vinoso, que rompieron las Meninges, y descerrajaron las suturas hasta lo ancho de un dedo; pero como no hay mal, (segun se dice) que por bien no venga, podia despues este Soldado, sin daño alguno, beber mucho mas que antes, y embriagar à otros sin lesion suya, aun bebiendo mas que ellos.

Otro uso de las Comisuras es, impedir que de un huesso, que recibe golpe, passe el impulso à otro huesso, lo qual parece se opone à que haya contrafisuras, contra el dictamen de Hypocrates, y otros, que las han observado; y en particular Losio afirma, que vió una en un Cavallero, à quien le hizo dàr un golpe en la frente un Cavallo, y muerto se hallò sano el Coronal, y contrahendido el Occipital.

Por el contrario, Falopio, con authoridad de Galeno, y Paulo, niega contrafisuras, afirmando, que en cien grandes heridas de Cabeza jamàs vió una tan sola. Diemerbroech assegura lo mismo en mas de doscientas heridas de Cabeza, que observò; y si alguna vez vió fractura en el contrario lado, fue por haver tambien recibido golpe; y lo mismo presume serìa en los casos, que alegan los Autores, pues ninguno pudo demonstrar, que la parte lisiada no recibiesse golpe. Hypocrates se puede interpretar, no de contrafisuras, sino de que muchas veces se recoge materia en otra parte de aquella que padeciò contusion, ò fractura, y esto es verdad acreditada de los Pràcticos. Esto es lo mas verisimil en una Cabeza naturalmente conformada, y con sus ordinarias suturas; pero si, ò no hay suturas, ò estàn muy firmes, y encaxadas, y si à esto se llega ser el huesso opuesto mas delicado, y fragil, que el que recibe el golpe, puede haver contrafisura.

Otra especie de contrafisura.

Hay otra especie de contrafisura, la qual es bien sepan los Cirujanos, y Curiosos, y es, quando recibiendo un golpe externo la Cabeza, queda sin lesion la exterior lamina del Craneo, y la interna padece fractura: de esta hacen mencion Autores dignos de toda fee. Parèo refiere, que uno fue herido de una bala en los Parietales, y al sexto dia muriò apoplectico, sin conocerse fuera rotura en Cutis, ni Craneo, y abierto el cadaver, se hallò

la

la ſegunda lamina, è interna quebrada, y que con ſus aſtillas punzaba el Cerebro, eſtando la exterior, y primera intacta. Borelo dice, que en otro ſe hallò una porcion ſeparada de la ſegunda lamina, que cargaba ſobre las Meninges, y entera la primera. Los dos celebres Cirujanos Pimperneli, y Lejuif curaron una de eſtas fracturas, y lo primero, conſiderando que eſte oculto daño ſe negaba al examen de la mas acertada tienta, inventaron para conocerle, la aplicacion de un cataplaſma humedo de harina de habas ſobre la cabeza, quitado el pelo: por la parte exterior deſpues arrimaban un calor moderado, y entonces, ſecandoſe todo lo que eſtaba ſobre lo ſano, que eſtaba humeda la porcion del cataplaſma, que eſtaba ſobre la fractura de la ſegunda tabla. (ſin duda porque eſtando mas cerca los vapores del Cerebro, no la permitian ſecar tan facilmente) Conocida, pues, aſsi la oculta fractura, rompieron la primera tabla, ſacaron la porcion ſeparada de la ſegunda, corriò la detenida materia, y con algunos otros remedios ſe conſiguiò la curacion: fue el enfermo el Conde Brebienſe; trae Borelo el caſo.

Deſpues de hecha demonſtracion de los hueſſos del Craneo, advertimos, que eſte no es igual en todas ſus partes, ni en todos los hombres, lo qual deben contemplar los Cirujanos en las trepanaciones, pues en unos no es mas grueſſo que un real de à quatro, y en otros es tres veces mas: los Perſas le tenian tan delicado, que èl impetu de la menor piedrezuela ſe le rompia: los Egypcios por el contrario, ſolido, y fuerte: los que abrigan mucho la cabeza, le tienen mas tenue: los ruſticos, que la traen expueſta à todo temporal, mas denſo: Fabricio Hildano diſecò un cadaver, cuyo Craneo por la Coronilla apenas era tan grueſſo como un papel, y todo poroſo como el Ethmoydes, preſume, que nunca padeciò dolores de cabeza: yo bien creo, que nunca los padeceria por cauſa interna; pero eſtaba mas expueſto à las injurias exteriores. Advertencia à los Cirujanos.

No quiero dexar tampoco à los Curioſos, ſin la noticia de que à muchos les han nacido aſtas en el Craneo, de que traen muchas obſervaciones Autores del mayor cre- Noticia curioſa.

credito, citados por Bonet en su *Medicina Septentrional.*

En orden à los Dientes, el tiempo de salir no es determinado: muchos han nacido con ellos, qual fue M. Curio Dentato, (que por esso se llama assi) y otros, de que hacen mencion Plinio, è Hildano: esto se cree indicio de temprana muerte; pero es pronostico ridiculo: otros nunca los han tenido, assi se dice de Pherecrates. Borelo conociò una vieja de sesenta años, que jamàs tuvo diente alguno. Por esso Paracelso, discurriendo que Adàn, y Eva antes de la culpa no havian menester mazcar, soñò, que solo despues de pecar tuvieron dientes, y que tenerlos es monstruosidad de la humana naturaleza. Este error (impìo como otros suyos) està impugnado por Senerto: pero bolviendo al intento algunos los echan al primer mes de nacidos: otros (y es lo regular) empiezan à echarlos al septimo, ù octavo, y otros tardan un año, y aun dos.

Friderico Lachmundo viò una muchacha, que de siete meses salivaba mucho, y se tentaba las Encìas: creyòse era denticion, pero en vano, pues presto se hallò mejor, y no saliò diente alguno: repitiòla esto varias veces, con el mismo sucesso, hasta que de dos años, dos meses, y ocho dias muriò, sin endentecer. Mas maravilloso es lo que se refiere en las Actas Philosophicas de Inglaterra, de Nicolàs Lactitropio, à quien de ochenta y cinco años le saliò un diente incissorio derecho en la Mandibula superior, haviendo estado siempre aquel lugar sin algun diente, hasta entonces. Tambien de autoridad de Christino Escuberto, à otro viejo de noventa y quatro años, le naciò un robusto diente en la Encìa inferior, con grandes dolores, por espacio de quatro semanas, y grande molestia en la Lengua, y al mazcar: lo mismo le sucediò à otro de ciento y quarenta años, segun Bartolino.

No salen todos à un tiempo, y fue providencia del Criador, porque causando dolor al salir, y otros symptomas, como calenturas, diarrheas, convulsiones, &c. no pudieran tolerarlo los niños; y assi se observa: que muchos mueren por salirles tres, ò quatro juntos.

Los primeros suelen salir los incissorios de arriba, por-

porque siendo menores se perfeccionan antes, y porque siendo mas afilados que los otros, rompen mas presto la Encìa, despues los incisorios de abaxo, luego los colmillos, y finalmente las muelas.

En teniendo veinte, que son los debidos à la menor edad, parece que la naturaleza indica, tomen alimento sòlido, y se desteten los niños; no es bien antes, porque demàs de ser la leche alimento muy familiar, y semejante à los principios de que somos formados, y demàs de humedecer la Encìa, para que las muelas, que no son tan afiladas, la rompan con facilidad, se observa, como nota Riverio, que los niños, que solo se alimentan de leche, no crian lombrices.

Conduce à echar los dientes, el que vulgarmente llaman *Chupador*: Lo primero, porque la frescura del cristal templa el ardor, que sienten en la Encìa, al romperse: Lo segundo, porque mordiendole comprimen la Encìa, y ayudan al diente, para que la rasgue; en confirmacion de esto refiere Bonet, que un niño de ocho meses, no pudiendo los dientes, por debilidad de la naturaleza, vencer la dureza, y crasicie de sus Encìas, muriò, no hallandose en su cadaver otra causa de su muerte.

Despues que los niños tienen veinte dientes, permanecen assi hasta los siete años, y entonces les salen otros quatro, à los catorce otros quatro junto à estos, y à los veinte y quatro las quatro muelas ultimas, que llaman *del Juicio*, que todos componen el numero de treinta y dos,

Aquellos veinte dientes que salen primero, se llaman *Lacteos*, y à los seis, ò siete años se mudan, y con razon; pues los primeros, siendo antiguos, se afloxàran, y no duràran fuertes toda la vida: estos segundos tienen su rudimento, ò principio desde la generacion, como qualquiera otra parte similar: los primeros, assi que flaquean deben arrancarse, porque los segundos no salgan torcidos, pero blandamente, y no de suerte, que se arranque con ellos la raìz de los segundos, pues no saldràn; y assi, lo mejor es esperar, que aumentandose poco à poco el segundo, defraudando del alimento al

precedente, y empujandole, le arroje fuera, y se separe de èl; (porque ambos estàn pegados por una minima parte de su raìz) y quando estè bien floxo el primero, suavemente arrancarle, que assi no saldrà el otro torcido.

Advierto, que no todos los mudan todos, ni à determinado tiempo; y que aunque es lo ordinario mudarlos una vez en la vida, de la Condesa de Desmondia se cuenta, segun trae Verulamio, que en 140. años que viviò, endenteciò tres veces.

Cree la Plebe, que nacer con un diente, ò tener mas que treinta y dos, es presagio de buena fortuna: lo cierto es, que la mejor fortuna es tenerlos cabales, y hacer bien la masticacion, para que el alimento bien triturado sea en el estomago bien digerido, lo qual conduce mucho à la sanidad.

Cree tambien, que un gusano es el que corroe, y hace carioso los dientes: fuertes dientes debia tener el tal gusano para roer un diente, que se resiste à una lima! Lo verisimil es, que una serosidad acre, y corrosiva se desprende, y causando aquel acerbissimo dolor, poco à poco và consumiendo el diente, hasta que le acaba: por lo qual, en estando assi, lo mejor es arrancarle; pero què dirèmos à la observacion de Moebio, y á otras muchas de Avicena, Thomàs de Vega, y otros, que observaron gusanos en los dientes carioso? Dirèmos, que hecha yà la caberna, se engendrò en ella el gusano, que con su molesto contacto, junto con la serosidad acre, que formò la caberna, inducian el ponderado dolor en la Membrana, ò Nerviecillo de el diente.

A los viejos se les caen los dientes, porque secandose, se aprietan sus fibras, y assi quedan floxos en las Encìas.

Diximos, que su numero natural era treinta y dos, no obstante, hay varias observaciones de ser mas, ò menos: Pyrro, Rey de los Epyrotas, tuvo un solo diente en la Mandibula superior, pero impressas en èl lineas, que señalaban la division, y orden de los demàs: assi lo trae Plutarcho. Lo mismo se refiere de Siccinio Romano,

y otros, de quienes hacen mencion Herodoto, y Textor, Euſtachio viò tres, ò quatro muelas hechas una, y continuas. Por el contrario, de Hercules ſe refiere, tuvo tres ordenes de dientes. Columbo viò eſto miſmo en un niño llamado Phebo. Dripetina, hija de Mitridates, Rey del Pontho, tuvo dos ordenes de dientes, ſegun Valerio Maximo. Bauhino en un muchacho de Francia, y Bartholino en Luis XIII. Rey de Francia, obſervaron lo miſmo: eſto ſucede, porque no cayendoſe los primeros por firmes, ſalen detràs los ſegundos: mas modernamente Helvigio obſervò dos ordenes en la Mandibula inferior de una muger.

Los *Inciſſorios* ſe llaman aſsi, porque ſirven para incindir, ò partir los bocados: por eſſo ſon afilados por la punta.

Los *Caninos*, ò *Colmillos* ſe llaman aſsi, por la ſimilitud que tienen con los del perro, y porque ſirven para roer: ſon mas sòlidos, que los Inciſſorios, y tienen mas profunda raìz: los de arriba ſe llaman *Oculares*, porque participan del Nervio motorio del Ojo, y por eſſo es peligroſo arrancarlos. Toda eſta orden de arriba, cerrando la boca, cae delante de la de abaxo, porque no ſe eſtorven unos à otros.

Los *Molares*, ò *Muelas*, ſirven para moler la comida, y por eſſo ſe les diò eſte nombre. Son duros, grandes, y anchos: el menor es el que eſtà junto al Colmillo, y conforme ſe vàn apartando ſon mayores: por la punta tienen un hoyo, en el qual entra lo que ſobreſale de la muela opueſta, para mejor triturar el bocado: ſe obſerva, que para la mayor firmeza, las de abaxo tienen dos, ò tres raìces, y las de arriba, como eſtàn ſuſpendidas, y contra la inclinacion de ſu peſo, tienen tres, ò quatro, como yà ſe dixo.

El uſo de todos los dientes es la maſticacion, y la mejor articulacion de la voz: (y aſsi, por faltarles algunos à los niños, y viejos, no pueden pronunciar bien algunas palabras) es uſo ſuyo tambien la hermoſura de la boca; (por lo qual es fealdad aquel genero de ſarro que los penetra, y pone negros, debiendo ſer por ſu naturaleza blancos) para eſtos fines los puſo la naturaleza en

las

las Encìas; pero advierto, que Borello, Hildano, y otros ateſtiguan haverlos viſto en el paladar. A cierta muger de quarenta y cinco años la ſaliò en el cielo de la boca un hueſſecillo parecido à colmillo, y ſobreviniendola alli un abſceſſo, otra vez ſe cayò. A otra de veinte y un años, en medio del paladar la brotò un diente agudo, con daño grave de la habla, y maſticacion: obſervò eſtos dos caſos en Venecia Andrès Bonet, padre del Theophilo yà citado, y Medico de la Republica de Genova.

No quiero dexar de referir à los Curioſos dos cèlebres engaños, que al principio aterraron los mas vivos ingenios, haſta deſcubrirſe la cauſa: el primero fue de un muchacho nacido en Sileſia, el qual ſe creìa tener un diente de oro; y en realidad era aſsi, que lo parecia, haſta que ſe deſcubriò ſer fraude, pues le havia dorado mañoſamente con una lamina, ò pan de oro: aſsi acoſtumbraban dorarlos los Chinos de la Isla Junnan, de que hace mencion Dappero: el ſegundo engaño fue de otro, que refieren Thomàs Bartholino, y Rhodio, el qual fingiò tener un diente de hierro, pero ſe deſcubriò ſer dolo de la miſma caſta, que el precedente, con eſtos dos caſos quedamos noticioſos, y prevenidos, por ſi otro intentaſſe ſemejante ficcion.

Proſiguiendo las noticias curioſas, no eſcuſo decir, que los Judios, y Talmudiſtas, entre la ultima vertebra nephritica, y el hueſſo Sacro, fingen un hueſſo (que llaman *Lus*) pequeño, è incorruptible, à quien ſuponen ſe han de unir los demàs miembros en la reſurreccion de la carne; pero no hallandoſe tal hueſſo, ſe debe tener eſta por ſuperſticion Judayca.

Juan Pilas refiere de sì miſmo, que ſiendo de ocho años, ſentia un grave dolor en el Eſpinazo, para el qual, llamado un Cirujano, encontrò la parte amoratada, y determinando abrirla con lanceta, ſe deſcubriò una Lombriz viva, cenicienta, y de ocho pies de largo, que era la unica cauſa del tumor.

Advierto, que ſi el Coccix por algun acaſo ſe corba àzia fuera, y crece aſsi, ſuele formar una eſpecie de cola; (como en las Monas, y otros animales) aſsi ſe viò en

en un muchacho, que refiere Diemerbroech, y se cuenta de los Salvages de la Isla Bornèo: de que se infiere, es Idiotismo creer, que hay generacion de Judios rabudos, pues esta es monstruosidad, que induce la Naturaleza, y no la Religion.

Excitan los Anatomicos una question: Si en el parto se abren, y apartan los huessos, el Ileon del Sacro, y los Pubis entre sì? Unos dicen que no, porque siendo tan firme la articulacion, es mas facil, que se comprima la prole, que es mas tierna. Nosotros assentimos, à que se relaxan las articulaciones, no por la sangre que las humedece, (aunque esto es disposicion para ello) no por la prole que las impele, (pues es muy tierna para tan poderoso impetu) sino por el movimiento convulsivo de todas las Membranas circunvecinas, irritadas en el parto: obra de la Providencia, para que cupiesse la prole por tan estrechos limites: lo mismo se vè en los vegetables, que abren primero el capullo, para que assi mejor prorrumpa el fruto. Convencen este sentir mas bien que los silogismos, las repetidas observaciones de Parèo, Bauhino, Riolano, Spigelio, Harvèo, Bartholino, y en particular de Diemerbroech, que en la disseccion de una muger muerta à dos dias despues de parir, hallò tan separados los Pubis, que entre ellos cabia el dedo pequeño de la mano: por esso las mugeres, que han tenido dificil parto, se quexan de dolores en aquella parte: por esso las que han parido mucho tienen las ternillas mas gruessas, y mas felices partos: por lo mismo las que se casan de mucha edad, como tienen mas duras las cartilagos, paren con mas dificultad: y de aqui viene, que haciendose huessosas por la edad todas las Sinchondroses en las mugeres, las ternillas del Pubis nunca se hallan ossificadas. Finalmente, de aqui tomò origen la costumbre de faxar à las paridas, no solo porque con la compression se ayuda la purgacion lochial, sino se restituyen mas presto los huessos à su union. Advierto, que puede la prole ser pequeña por naturaleza, y la via muy capàz, en el qual caso, no solo no se apartaràn los huessos, pero ni havrà intensos dolores, antes gran facilidad en el parto, como se observa cada dia.

CA-

CAPITULO V.

DE LAS UÑAS.

POR ser muy semejantes las Uñas à los hueſſos, y ternillas, no serà fuera de propoſito tratar aqui de ellas.

Diſinicion. *Uña* es un cuerpo ſimilar, diaphano, moderadamente duro, y flexible, medio entre el hueſſo, y la ternilla, ni tan duro como aquel, ni tan blando como eſta; aunque Thomàs Bartholino viò en un muchacho las Uñas tan largas, grueſſas, y duras, que no cedian à las aſtas de los brutos. La Uña por sì es inſenſible, y aſsi ſe rae ſin dolor; y ſi por ella con el tacto ſe percibe la blandura, ò dureza de los cuerpos tangibles, es, porque eſtos, mediante ella, comunican ſus impreſsiones al cutis vecino.

Color. Siendo diaphanas, por razon de la ſangre, que eſtà debaxo, unas veces aparecen roxas, otras pàlidas, moradas, ù de otro color, de lo qual toman indicacion los Medicos en muchas enfermedades, como en la pthyſis, hydropesìa, veneno, y calenturas agudas. El miſmo Bartholino en un muchacho, deſpues de un tumor en ambas manos, obſervò quedar las Uñas negras, y lo que es de admirar, ſin ſentir daño alguno; ſi acaſo (dice eſte Autor) tuvo la culpa el Antimonio, de que havia uſado mucho, diſputenlo los Curioſos.

Su ſitio, y union. Su ſitio es en la extremidad de los dedos de las manos, y pies, pegadas à la carne que eſtà debaxo, y demàs de eſſo en ſu raìz à un tendon, y afianzadas por un ligamento: rodealas exteriormente por la mitad de ſu circunferencia el cutis, como las Encìas à los dientes.

Figura. Su figura es ovalada, y corva, para proporcionarſe à la redondez del dedo; no obſtante Schelaſio viò un muchacho, que las tenia como de Aguila; y yo vì una del pulgar del pie de una Religioſa, que en magnitud, figura, y dureza parecia la aſta de un carnero.

Su

Su substancia es compuesta de un conjunto de fibras sutiles paralelas, y estendidas por toda su longitud: sus principios son mucha porcion de azufre impuro (como consta de su mal olor quando se encienden) algunas partes terreas (de lo qual viene su moderada dureza) muchas salinas volatiles, como en el espiritu del Cuerno de Ciervo (advierto, que las astas de los animales, en los principios, que las componen, se distinguen muy poco de las Uñas) algunas fixas alkalicas, que causan con las terreas su dureza, y muy poca agua: todas estas particulas de un particular modo combinadas, componen unas pequeñas moleculas, ò globillos, de los quales se forman las fibras: Observase, que la Cuticula consta casi de la misma substancia que la Uña, pues el callo que se hace en la Cuticula, tiene la misma dureza que ella, y quemado dà el mismo olor. Substancia.

Substancia insensible de la Cuticula, semejante à la de la Uña.

Su uso es defender la extremidad de los Dedos, (que es muy sensible por razon del tendon que hasta alli se dilata) de la molestia que nos causara tocar los cuerpos duros, sirven tambien de conveniencia para muchas acciones particulares, como rascar la Cabeza, mondar los frutos, &c. y para muchas delicadezas de los Artes. Uso.

Consideranse en las Uñas tres partes: La primera se llama *Raiz*, ò *Luna*, es blanca, porque està mas tierna, y recien formada: La segunda es, la que està en medio, y es encarnada por la carne que està debaxo: La tercera sale fuera, y es la que creciendo mucho, se hace corva, porque se seca, y por esso solemos cortarla antes. Tienen las Uñas su debido termino de aumento, como las demàs partes, en llegando al qual, yà no puede el succo nutricio impeler aquel peso, y por consiguiente, ni aumentar la Uña. Partes.

Nutrense, no en su circunferencia, como las demàs partes, sino en su raiz de una materia proporcionada, que preparada yà, y uniendose à ella, empuja àzia delante las demàs partes, como se vè quando hay una mancha en la Uña, que no crece, ni se aparta, sino prosigue adelante, hasta que se corta con la misma Uña: estas manchas vienen de algunas particulas heterogeneas del Nutricion.

ſucco nutricio, que tienen aquel color, los *Onychomanticos* quieren inferir de ellas ſus prognoſticos, pero ſu preſumpcion no es menos ridicula, que la de los Chiromanticos.

En los cadaveres crecen, y por què.

La materia de que ſe nutren en los vivientes, es llevada con el ſucco nervoſo, que es el theſoro comun; pero no es eſto abſolutamente neceſſario, pues en los cadaveres, en quienes ſe podrece, ò conſume la ſangre, ſuelen crecer, quando hay materia proporcionada, que ſe agregue à ſu raiz, y movimiento ſuficiente, para que impela àzia delante las partes anteriores de la Uña, de lo qual hay muchiſsimas obſervaciones.

Vida particular de las Uñas.

Infiereſe de lo dicho, que las Uñas viven con vida particular puramente vegetable, aunque no tan perfecta como las plantas, las quales crecen por toda ſu circunferencia, ò por intuſſumpcion, como dicen los Eſcolaſticos: no obſtante pueden llamarſe partes, porque ſirven en el viviente para varios uſos.

LECCION UNDECIMA.

DE LA MIOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS MUSCULOS DE LA CABEZA, Cuello, y Eſcapula.

EXplicados yà en los lugares donde tocan los Muſculos de la Cara, y Sentidos, y todos los demàs interiores, faltan que explicar los Muſculos, que ſirven para mover los Miembros exteriores, y que eſtàn ſugetos al imperio de la voluntad: Empezarè nos por los de la Cabeza.

Muſculos de la Cabeza.

En la Cabeza hay catorce Muſculos, ſiete à cada la-



Estampa XVII.



lado, uno la baxa, quatro la levantan, y dos la mueven al rededor.

El primero, y unico que la baxa àzia el Pecho, se llama *Eſterno-clino-maſtoydeo*, porque nace de la parte alta, y lateral del primer hueſſo del Eſternon, y de toda la mitad de la Clavicula, y termina en lo alto de la Apophiſis Maſtoydes: quando ſe pone en accion, humilla la Cabeza, y aſsi en Caſtellano puede llamarſe *Muſculo Humillador*, por eſcuſar lo largo, y aſpero del nombre Griego. (*Veaſe en la Eſtampa* 17. *fig.* 1. *con el nombre de Maſtoydeo.*) Maſtoydes, ò Humillador.

El ſegundo es el *Eſplenico*, que es el primero de los que levantan la Cabeza: originaſe de las Apophiſes eſpinoſas de las cinco vertebras altas de la eſpalda, y de las tres baxas del Cuello, y terminan atràs en el lado del Occipucio. Eſplenico.

El tercero es el *Complexo*: tiene origen en las Apophiſes tranſverſas de las vertebras, que acabamos de decir, y và à la mitad poſterior del Occiput: eſte Muſculo, y el Eſplenico ſe cruzan à modo de una Aſpa. Complexo.

El quarto ſe llama *Recto mayor*, que ſube deſde la Apophiſes eſpinoſa de la ſegunda vertebra del cuello, y remata en el Occipucio. Recto mayor.

El quinto ſe llama *Recto menor*, que nace de la pequeña eminencia que hay detràs de la primera vertebra del cuello, y dà fin en el miſmo Occiput: eſte Muſculo eſtà debaxo del precedente; y porque la Cabeza peſa mas àzia delante, ſolo hay un Muſculo à cada lado para inclinarla, ſiendo meneſter quatro para levantarla. (*Veaſe Eſtampa* 19. *fig.* 2.) Recto menor.

El ſexto ſe llama *Obliquo mayor*, ò *inferior*, y es uno de los que mueven la Cabeza en medio circulo, aunque ni nace, ni termina en ella, pues toma origen en la Apophiſis eſpinoſa de la ſegunda vertebra del cuello, y dà fin en la Apophiſis tranſverſa de la primera. Obliquo mayor.

El ſeptimo, y ultimo ſe llama *Obliquo menor*, ò *ſuperior*, nace del Occiput, y dà fin en la Apophiſis tranſverſa de dicha primera vertebra, en la miſma parte que el antecedente. Eſtos dos obliquos de cada lado, mueven en medio circulo la Cabeza ſobre la ſegunda verte- Obliquo menor.

bra:

bra: al rededor de cuyo Diente juega la primera, como la rueda en su exe. (*alli mismo figura 2.*)

Musculos del Cuello. Esfaleno.

El cuello tiene ocho musculos, quatro à cada lado, que le doblan, y dos que le estienden. El primero que le dobla, ò le trae adelante, se llama *Esfaleno*: nace con dos principios separados: de los quales uno viene de lo alto de la primera costilla, y otro de la Clavicula, y todo èl termina en las Apophises transversas de las tres, ù quatro vertebras altas del cuello.

Largo.

El segundo, que tambien le dobla, es el *Recto*, ò *Largo*, que nace al lado del cuerpo principal de las quatro vertebras altas de la Espalda, y dà fin en el cuerpo de las vertebras altas del cuello; y tal vez en el Occipucio.

Espinoso.

El tercero, y primero de los que le estienden, es el *Espinoso*: tiene principio en las Apophises espinosas de las quatro, ò cinco vertebras altas de la Espalda, y dàn fin en todas las Apophises espinosas de las seis vertebras baxas del cuello.

Transverso.

El quarto, y segundo de los que estienden el cuello, se llama *Transverso*, porque nace en las Apophises transversas de las cinco vertebras altas de la Espalda, y termina en las Apophises transversas de las tres, ò quatro vertebras altas del cuello. Quando todos estos Musculos se ponen en accion, tienen al cuello firme, y levantado; y quando se pone en accion, uno que estiende, y otro que dobla; v. gr. el *Esfaleno*, y el *Transverso*, baxan el cuello, y la cabeza àzia el hombro correspondiente.

Glandulas yugulares.

Entre estos Musculos estàn las Glandulas *Yugulares*, yà dichas, su regular numero es catorce: separan una lympha, la qual si se estanca, y endurece, es causa de los lamparones, y otros tumores del cuello.

Musculos de la Escapula.

La Omoplata se mueve arriba, abaxo, adelante, y atràs, por ministerio de quatro Musculos proprios, y dos comunes: estos son el *Latissimo*, y el *Profundo*, que aunque son del brazo, se unen à la Omoplata, y de algun modo ayudan su movimiento.

Trapecio.

El primero de los proprios, es el *Trapecio*, porque tiene figura de un triangulo, que los Mathematicos llaman Trapecio: nace de lo posterior del Occipucio, de las

Apo-

Apophiſes eſpinoſas de las ſeis vertebras baxas del cuello, y de las nueve altas de la Eſpalda, y termina en la eſquina de la Omoplata, y en la parte de afuera de la Clavicula. Eſte muſculo, por ſu vario genero de fibras, hace diverſos movimientos; pues por las fibras que baxan del Occiput, levanta la Omoplata: por las que vienen del cuello, la mueve àzia atràs; y por las que nacen de la Eſpalda, la inclina àzia abaxo. (*Eſtampa 19. fig. 1.*)

El ſegundo es el *Rhomboides*, porque tiene figura de un quadrado, mas largo que ancho: eſtà debaxo del Trapecio: nace de las Apophiſes eſpinoſas de las tres vertebras baxas del cuello, y las tres altas de la Eſpalda, y tiene ſu fin en toda la baſa de la Omoplata, à la qual mueve àzia atràs. Rhomboides.

El tercero ſe llama *Levator proprio*, que ſale deſde las Apophiſes tranſverſas de las quatro vertebras altas del cuello, con diverſos principios, que juntandoſe, termina en la eſquina alta de la Omoplata, à la qual levantan. Levator proprio.

El quarto es el *Pectoral menor*, que eſtà debaxo del Pectoral mayor: nace con algunas puntas, de la ſegunda, tercera, y quarta coſtillas altas del Pecho, y dà fin en la Apophiſis Coracoydes de la Omoplata, à la qual trae adelante. Pectoral menor.

CAPITULO II.

DE LOS MUSCULOS DEL PECHO, Eſpalda, y Lomos.

LOS Muſculos del Pecho ſon cinquenta y ſiete: de ellos treinta ſirven para ſu dilatacion, quince à cada lado, que ſon el *Subclavio*, el *Serrato mayor*, los dos *Serratos poſteriores*, y once *Intercoſtales externos*: veinte y ſeis ſirven para ſu compreſsion, trece à cada lado, que ſon el *Triangular*, el *Sacro-Lumbar*, once *Intercoſtales internos*, y el *Diaphragma*, que ſiendo comun à dilatacion, y compreſsion, cumple el numero de los cinquenta y ſiete. Muſculos del pecho.

Subclavio. El primero de los que dilatan el Pecho se llama *Subclavio*: ocupa el espacio que hay entre la Clavicula, y la primera Costilla: toma origen de la parte de adentro, y baxa de la Clavicula, y dà fin en lo alto de la primera Costilla, à la qual levanta. (*Estampa* 17.)

Serrato mayor. El segundo *Serrato mayor*, el qual tiene siete, ù ocho dientes, ò puntas, à modo de sierra: nace en lo baxo, è interior de la Escapula, y se radica en las cinco Costillas inferiores verdaderas, y en las dos superiores falsas: es muy carnoso, y sus puntas se introducen entre las del obliquo externo del Abdomen: quando se pone en accion, levanta las Costillas, y por consiguiente dilata toda la concavidad del Pecho; pues siendo la figura de las Costillas corva, y estando por un extremo unidas à las vertebras, por otro al Esternon, y por su mitad inclinadas àzia el Abdomen, es preciso, segun estas circunstancias, que siempre que se levanten, se pongan iguales su mitad, y sus extremos, y assi formen mas capàz la cavidad del Pecho. (*Estampa* 17.)

Serrato superior. El tercero es el *Serrato superior*, y posterior: nace con un tendon ancho de las Apophises espinosas de las tres vertebras baxas del cuello, y de la primera de la Espalda; y ocultandose debaxo del Rhomboides, termina algo torcido, y con quatro puntas en las quatro Costillas altas, à quienes levanta.

Serrato inferior. El quarto es el *Serrato inferior*, y posterior: nace con un tendon largo en las Apophises espinosas de las tres vertebras baxas de la Espalda, y de la primera del Lomo, y termina con quatro puntas en las quatro Costillas baxas: este Musculo està debaxo del Latissimo, y es ancho como el passado.

Otros añaden dos Musculos mas en cada lado: el *Cervical*, que suponen tiene origen de las cinco vertebras baxas del cuello, y se radica en la parte alta de las Costillas, con tendones opuestos à los del Sacro-Lumbar, y suponen por sexto à los *Levatores de las Costillas*, que naciendo de las Apophises transversas de las vertebras, terminan en el lado alto de las Costillas baxas.

Intercostales externos Los *Intercostales externos* ocupan los once intermedios, que hay entre las doce Costillas: sus fibras vàn algo tor-

torcidas desde la parte baxa, y exterior de la costilla de arriba, à la parte alta, y exterior de la costilla de abaxo: con la advertencia, de que vàn torcidas dichas fibras desde la parte de atràs à la de adelante; esto es, se unen à la costilla de arriba, mas cerca de las vertebras, y à la costilla de abaxo, mas cerca del Esternon: de la qual disposicion se infiere, que han de levantar la costilla de abaxo àzia la de arriba.

El primer musculo de los que componen el pecho, es el *Triangular*: està en la parte interna del pecho, y ocupa la parte interna del Esternon: nace de la parte baxa del mismo Esternon, con un principio ancho, è inclinandose àzia arriba, termina en las ternillas de la tercera, quarta, quinta, y tal vez sexta costillas superiores, à las quales trae àzia abaxo, y assi comprime el pecho. Triangular.

El segundo se llama *Sacro-Lumbar*, el qual nace de la parte posterior del hueso Sacro, y de las Apophises espinosas de las vertebras de los lomos: por fuera es nervioso, y por dentro carnoso; è inclinandose àzia arriba, termina en la parte posterior de las costillas, con dos tendones en cada una, de los quales uno se une à ellas por dentro, y otro por fuera: el uso de estos dos musculos es traer las costillas àzia abaxo, y angostar la cavidad del pecho. Sacro-Lumbar.

Los once musculos *intercostales internos* embian sus fibras al través, desde la parte alta, è interior de la costilla baxa, hasta la parte baxa, è interior de la costilla alta, siempre apartandose del espinazo, è inclinandose al Esternon (al contrario que los externos) de suerte, que las fibras de unos, y otros se cruzan. Las fibras de los internos, entre la punta ternillosa de las costillas, mudan direccion, pues vàn desde la parte alta, è interior de la costilla de abaxo, à la parte baxa, è interior de la costilla de arriba, apartandose del Esternon, para que teniendo su principio mas cerca del exe del movimiento, traygan àzia abaxo la costilla de encima, y compriman el pecho. Intercostales internos, y su uso.

Todos estos musculos han sido dados, no para echar el alimento natural, pues para esto bastaria el peso del pecho, y las costillas, sino para quando respiramos violentamente en el *Suspiro*, *Asthma*, *Hydropesia*, *y Pulmonia*. Necessidad de ellos.

para lo qual es menester mas fuerza, y assi ayudan los Intercostales internos, Triangulares, Sacro-Lumbares, y algunos del Abdomen. El Diaphragma, que es el ultimo Musculo de la respiracion, aunque el mas principal se explicò en el *Tratado II.*

Musculos de Lomos, y Espalda.

Lo segundo, que prometì explicar, son los Musculos de Espalda, y Lomos: estos son seis, tres à cada lado, comunes à ambas partes, que sirven de estenderlas, doblarlas afuera, encorbarlas adentro, y moverlas à los lados: quatro sirven de estender, y dos de doblar.

Sacro.

El primer Par de los que estienden, se llama *Sacro*: toma origen de la parte posterior del huesso Sacro, y tambien de la extremidad posterior, y alta de uno, y otro huesso Ileo, y và à terminar à las Apophises espinosas de las vertebras de la Espalda, à quienes estiende, y endereza.

Semispinato.

El segundo Par se llama *Semispinato*: la mitad de èl tiene principio en las Apophises espinosas del huesso Sacro, y la otra mitad en las de las vertebras de los Lomos, è inclinandose arriba, và algo torcido à radicarse en todas las Apophises transversas de las vertebras de la Espalda hasta el cuello: su oficio es traer la Espalda àzia atràs, quando està doblado àzia adelante el cuerpo. Este Musculo està entre el Sacro, y el Sacro-Lumbar, y con ellos forma toda aquella carne, que hay en la Espalda, desde el huesso Sacro, hasta el cuello: por debilidad, ò vicio, adquirido de estos Musculos, quando no estiran bien la Espalda, suele ponerse corcobada.

Triangular.

El tercer Par, y unico de los que doblan, es el *Triangular*: su figura es de tres puntas, dos en su principio, que es la parte posterior de la Costilla del Ileon, y el lado, y parte interna del huesso Sacro, y otra en su fin, que es la ultima de las Costillas falsas, y en todas las Apophises transversas de las vertebras de los Lomos. El uso de este Par de Musculos es doblar el Espinazo àzia delante, ayudado de los Musculos del Abdomen: en particular de los Rectos, como puede reparar el que estando echado boca arriba, quiere levantarse, sin ayudarse con las manos. Debo advertir, que de los tres pares dichos, quando obran solo los de un lado,

do-



Estampa XVIII.



doblan àzia aquel lado el Espinazo; y quando obran todos juntos, tienen derecho el cuerpo. Tambien quiero notar, que muchos dividen à los Musculos, que estienden, en tantas quantas radicaciones tienen, y assi los dividen en treinta y seis; (del mismo modo en otras partes suelen contar muchos Musculos, donde yo he contado uno) pero, por evitar confusion, importarà tener en la memoria el computo que he dicho.

CAPITULO III.

DE LOS MUSCULOS DEL BRAZO, Y MANO.

Musculo del Brazo.

EL Brazo tiene cinco movimientos, los quales hacen nueve Musculos: dos le levantan, que son el Deltoydes, y Supraspinato: dos le baxan, llamados Latissimo, y Redondo: dos le mueven adelante, que son el Pectoral, y el Coracoydeo; y dos atràs, el Infraspinato, y Redondo menor; y àzia las costillas le mueve el Subscapular.

Deltoydes.

El primero se llama *Deltoydes*, por parecerse à la D. Griega; tambien se llama *Triangular humeral*: nace de la mitad de la clavicula, de la punta del hombro, y de toda la espina de la Omoplata; y estrechandose poco à poco, dà fin con un tendon robusto, casi en la mitad del brazo, al qual levanta: este Deltoydes està compuesto de doce Musculos simples. (*Estampa* 17. 18. *y* 19.)

Supraspinato.

El segundo *Supraspinato*, que ocupa todo el hueco, que hay sobre la espina de la Omoplata, se origina de la parte exterior de la basa de la Omoplata, (esto es, desde su punta superior, hasta su espina) y termìna debaxo del cuello del Humerario, al qual ciñe con un tendon ancho, y sirve de levantar el brazo. (*Estampa* 19. *fig.* 1.)

Latissimo de la espalda.

El tercero es el *Latissimo de la espalda*: ocupa casi toda ella, y tiene principio en las tres, ò quatro vertebras inferiores de la espalda, en todas las del Lomo, en la espina del hueso Sacro, parte posterior del labio del

hueſſo Ileo, y en la parte externa de las coſtillas falſas de abaxo, y uniendoſe à la punta inferior de la Omoplata, dà fin en la parte ſuperior, è interna del Humero, à quien mueve àzia abaxo. (*Eſtampa* 19.)

Redondo mayor. El quarto es el *Redondo mayor*: ſe origina de la parte exterior de la punta baxa de la Omoplata, y remata en la ſuperior, è interna del Humero, algo mas abaxo de ſu cabeza: eſte tambien mueve el brazo àzia abaxo. (*Eſtampa* 19.)

Pectoral mayor. El quinto ſe llama *Pectoral mayor*: eſtà en la parte delantera del Pecho: nace en la mitad de la Clavicula, por la parte que mira al Eſternon, y en el lado, y mitad del Eſternon miſmo; y cubriendo parte del Pecho, acaba con un tendon corto (aunque fuerte) en lo alto, y parte anterior del Humero, quatro dedos debaxo de ſu cabeza: ſu oficio es traer el brazo àzia adelante. (*Eſtampa* 17. *fig.* 1.)

Coracoydeo. El ſexto es el *Coracoydeo*, dicho aſsi, porque toma origen de la ſalida Coracoydes de la Omoplata, y dà fin en la mitad, è interna parte del Humero: ſu origen es corto, y nervioſo: ſu vientre largo, y agujerado, para que paſſen los nervios, que vàn al codo: ſu tendon es fuerte, y mueve el brazo àzia delante, como el Pectoral.

Infraſpinato. El ſeptimo es el *Infraſpinato*: toma ſu origen en la parte de afuera de la baſa de la Omoplata, deſde ſu punta inferior, haſta ſu eſpina; y ocupando el hueco, que hay en la Omoplata debaxo de dicha eſpina, termina entre ella, y el Redondo menor, en la parte de atràs, y alta del Humero, al qual mueve àzia atràs. (*Eſtampa* 19.)

Redondo menor. El octavo ſe llama *Redondo menor*: toma principio en la Coſtilla baxa de la Omoplata, junto à ſu punta inferior, y dà fin, como el Infraſpinato, en la parte de atràs, y alta del Humero: ſu uſo es mover el brazo àzia atràs.

Subſcapular El nono, y ultimo es el *Subſcapular*, que eſtà todo entre la Eſcapula, y las Coſtillas: nace del labio de adentro de la baſa de la Omoplata, y ſe finaliza en la parte de adentro, y alta del Humero, al qual aprieta àzia las Coſtillas, para llevar algo debaxo del brazo. Quando todos

los

los referidos Musculos obran succesivamente, mueven el Brazo al rededor. (*Estampa* 17.)

El codo se divide en dos partes, Cubito, y Radio: cada uno tiene sus particulares movimientos, y por consiguiente sus particulares musculos. El cubito tiene dos movimientos, que son doblarse, y estenderse: para el primero sirven el *Biceps*, y el *Brachial interno*: para el segundo quatro, el *Largo*, el *Corto*, el *Brachial externo*, y el *Anconeo*. Musculo del codo.

El primero es el *Biceps*, ù *de dos cabezas*, una nace en la salida Coracoydes: otra en lo alto de la ternilla, que hay en la cavidad Glenoydes de la Omoplata; este musculo, passando por una cavidad, que hay en la parte alta, y delantera del Humero (juntas sus dos cabezas) forma un vientre, y baxa por delante del brazo, terminando con un solo tendon, en la eminencia que tiene el Radio en su parte alta, è interior: este dobla el codo. (*Estampa* 17. 18. *y* 19.) Biceps.

El segundo se llama *Brachial interno*, que ocupa la parte interna del brazo: està oculto debaxo del Biceps, y toma origen de la parte alta, y anterior del Humero, radicandose en la alta, è interior del Cubito, à quien tambien dobla. Brachial interno.

El tercero, y primero de los que estienden el codo, es el *Largo*: tiene principio en la costilla baxa de la Omoplata, junto à su cuello, y baxando por detràs del brazo, termìna con un robusto tendon, comun à èl, y à los dos siguientes musculos, en la salida Olecranon del Cubito. (*Estampa* 19.) Largo.

El quarto es el *Breve*; empieza detràs, y en lo alto del Humero, y acaba como el precedente en el Olecranon, y tiene el mismo oficio. Breve.

El quinto es el *Brachial externo*: està en la parte de afuera del brazo: tiene principio carnoso detràs del Humero, y dà fin con el mismo tendon que los dos passados, en el Olecranon. (*Estampa* 19.) Brachial externo.

El sexto es el *Anconeo*, es el menor de todos: nace en lo baxo del Condylo exterior del Humero; y baxando por entre el Cubito, y Radio, se radica con un tendon detràs; y al lado del Cubito, tres, ò quatro dedos deba- Anconeo.

xo del Olecranon: este ayuda à los passados, para estender el codo.

Radial. El Radio tiene dos movimientos, uno se llama *Pronacion*, y otro *Supinacion*: aquel es quando la palma de la mano se buelve àzia abaxo: este quando se buelve àzia arriba: la pronacion la hacen dos Musculos, (es à saber, el Redondo, y el Quadrado) y la supinacion otros dos, que son el Largo, y el Breve.

Redondo. El primero de los que inclinan la palma, es el *Redondo*: nace de la salida interna del Humero, con un principio robusto, y carnoso; y termìna con un tendon membranoso en la parte de afuera, y mas que media al Radio.

Quadrado. El segundo se llama *Quadrado*: tiene origen de la parte baxa, y casi exterior del Cubito, y se radica en la baxa, y exterior del Radio: este Musculo junto al Carpo, està debaxo de los otros, y acaba con un tendon, tan ancho como su principio; y unido con el Redondo, ayuda al Radio para el movimiento de pronacion.

Largo. El primero de los que levantan la palma, es el *Largo*, que nace tres, ó quatro dedos sobre la salida exterior del Humero; y prosiguiendo sobre el Radio, termìna en la parte exterior de la salida de abaxo del mismo Radio.

Breve. El segundo se llama *Breve*: toma origen en la parte de abaxo del Condylo exterior del Humero; y rodeando al Radio, và desde la parte de atràs adelante, y à lo alto de èl, à radicarse: ayuda al passado para la supinacion.

Musculos de la mano. Para saber los Musculos de la mano, se debe suponer, que el Carpo, ò Muñeca tiene dos movimientos, doblarse, y estenderse: el primero le hacen tres Musculos, y el segundo otros tres; pero antes de explicarlos se ha de saber, que en la Muñeca hay un ligamento robusto, llamado *Annular*, que demàs de unir los dos huessos del codo al Carpo, ata todos los tendones de los Musculos, para que no pierdan su sitio.

Annular.

Cubital interno. El primero de los Musculos que doblan el Carpo, es el *Cubital interno*: nace del Condylo baxo, è interior del Humero; y prosiguiendo por debaxo del Cubito, passa por de-

debaxo del ligamento annular, y con un tendon grande termìna en el hueſſecillo del Carpo, que eſtà debaxo de los demàs.

El ſegundo el *Radial interno*: nace del Condylo baxo, è interno del Humero; y baxando por el Radio, ſe radica en el primer hueſſo del Carpo, que ſuſtenta al pulgar, paſſando tambien por debaxo del ligamento dicho. Radial interno.

El tercero el *Palmar*: toma principio en el miſmo Condylo baxo, è interior del Humero, y èl ſolo paſſando ſobre el ligamento annular, ſe une con un tendon ancho, y membranoſo al cutis de la palma. Palmar.

De los que eſtienden el Carpo, el primero es el *Cubital externo*: tiene principio en la parte de atràs del cubito, y por debaxo del ligamento annular dà fin en la parte alta, y exterior del hueſſo del Carpo, que ſuſtenta al dedo Annular. (*Eſtampa* 19.) Cubital externo.

El ſegundo el *Largo*: tiene origen en la parte baxa del Humero; y baxando por el Radio, y por debaxo del ligamento annular, ſe radica en el hueſſo del Carpo, que eſtà debaxo del Indice. (*Eſtampa* 19.) Largo.

El tercero el *Breve*: nace en lo mas baxo del Humero; y paſſando ſobre el Radio (ceñido del dicho ligamento) acaba en el hueſſo del Carpo, que eſtà debaxo del dedo del Corazon. (*Eſtampa* 19.) Breve.

Fuera de los muſculos dichos, hay en la raìz de la mano una porcion de carne quadrada, que parece ſer dos, ò tres muſculos: nace en el muſculo *Thenar*, y por debaxo del *Palmar* (y unido à èl) termìna en el octavo hueſſo del Carpo: ſu oficio es traer la parte carnoſa, que hay debaxo del dedo meñique, y formar la concavidad de la mano. Muſculo carnoſo de la mano.

Los dedos tienen muchos movimientos, pues ſe doblan, ſe eſtienden, ſe apartan del pulgar, ſe arriman à èl, y ſe mueven al rededor, por beneficio de veinte y tres muſculos, trece comunes, y diez proprios: comunes ſon los que ſirven para todos los dedos, y ſe llaman el *Sublime*, el *Profundo*, el *Extenſor comun*, *quatro Lumbricales*, *y ſeis Interoſeos*: los proprios ſon particulares para algunos dedos; cinco ſon del Pulgar, tres del Indice, y dos del Annular. Muſculos de los dedos.

El

Sublime. El primero de los comunes, que doblan los dedos, se llama *Sublime*: nace de la parte de adentro del Condylo baxo, è interior del Humero, y se divide en quatro tendones, que passan por debaxo del ligamento annular, y se radican en la segunda fila de los quatro dedos. (uniendose al passar con los huessos de la primera fila) Cada uno de sus tendones tiene en su remate una abertura pequeña, por la qual passa otro tendon del profundo.

Profundo. El segundo, el *Profundo*; està debaxo del Sublime: nace en la parte alta, è interior del Cubito, y el Radio; y dividiendose en quatro tendones (que vàn por debaxo del ligamento, y penetran las aberturas dichas del Sublime) se radican en la tercera fila de los dedos, à los quales dobla, ayudado del Sublime.

Extensor comun mayor El tercero, es el *Extensor comun mayor*: nace detràs del Condylo baxo, y exterior del Humero; y antes de llegar al Carpo, se divide en quatro tendones, casi membranosos, que por debaxo del ligamento annular, llegan à la segunda, y tercera fila de los dedos, para estenderlos.

Lumbricales. El quarto, quinto, sexto, y septimo musculos de los dedos, son los quatro *Lumbricales*, ò vermiculares: todos estàn en la palma de la mano: nacen de los tendones del Profundo, y del ligamento annular, y se radican en su primera, ò tercera articulacion; su uso es arrimar los dedos al pulgar.

Interoseos internos. El octavo, nono, y decimo, son los tres *Interoseos internos*; estàn tambien en la palma, y ocupan los tres huecos, que hay entre los huessos del Metacarpo: nacen de la parte alta de dichos huecos, y despues (confundiendo sus tendones con los de los Lumbricales) se radican al lado de los huessos de los dedos, à los quales aplican àzia el pulgar.

Interoseos externos. El once, doce, y trece musculos comunes de los dedos, son los tres *Interoseos externos*: estàn en la espalda de la mano, y se originan de los mismos huecos de los huessos del Metacarpo, dando fin por fuera de la mano en la articulacion de los dedos, à los quales apartan del pulgar: obrando estos musculos succesivamente, mueven los dedos al rededor.

El

Musculos proprios de el Pulgar.

El Pulgar tiene para sus movimientos cinco musculos particulares; uno, que le dobla; dos, que le estienden; uno, que le aparta de los demàs dedos; y otro, que le arrima à ellos. El primero, que le dobla, nace de la parte alta, è interior del Radio, y por debaxo del ligamento annular, y el musculo *Thenar*, và à radicarse al primero, y segundo hueso de este dedo.

Baxo Thenar.

Largo.

El segundo, y primero de los que le estienden, se lama *Largo*: nace de la parte alta, y exterior del cubito; y passando sobre el Radio, termina con un tendon duplicado en el tercero hueso de este dedo, al qual estiende.

Breve.

El tercero, y segundo de los extensores es el *Breve*: nace de donde el passado, y por debaxo del ligamento annular: acaba tambien en el tercero hueso de este dedo, y su uso es estenderle.

Thenar.

El quarto el *Thenar*: nace del primer hueso del Carpo, y del ligamento annular, y dà fin en la segunda articulacion del pulgar, à quien aparta de los demàs dedos.

Antithenar.

El quinto el *Antithenar*: este se origina del hueso del Metacarpo, que sustenta al dedo del corazon, y acaba en el primer hueso del pulgar, al qual arrima àzia los demàs dedos.

Musculos del indice.

El Indice tiene tres movimientos, y otros tantos musculos; uno le estiende, otro le arrima al pulgar; y otro le aparta de èl; el primero se llama *Indicador*; nace de la mitad, y parte posterior del cubito, y termina con dos tendones en la segunda fila de huessos del Indice, y en el tendon del Extensor comun, para estender este dedo junto con èl.

Indicador.

Adductor del Indice.

El segundo el *Adductor del Indice*: nace delante del primer hueso del pulgar, y se une al primer hueso del Indice; su uso es aplicarle al pulgar.

Abductor.

El tercero el *Abductor*: nace en la mitad, y parte de afuera del cubito, y por debaxo del ligamento annular và à radicarse al lado, y parte exterior de los huessos del Indice: su uso es apartarle àzia los otros tres dedos.

Musculos del Annular.

El dedo Annular tiene dos musculos proprios, uno le estiende, y otro le aparta de los otros: el primero se lla-

llama *Extensor proprio*, se origina de lo baxo del Condylo exterior del Humero; y prosiguiendo por entre el Cubito, y Radio, y por debaxo del ligamento annular, acaba con dos tendones en la segunda articulacion de este dedo, ayudando al Extensor comun, para estenderle.

Hypothenar. El segundo de este dedo, y ultimo de la mano, se llama *Hypothenar*: nace en el hueffecilio del Carpo, que està debaxo de los otros, y acaba por la parte de afuera en el primer hueffo del Annular, à quien aparta de los demàs dedos.

Todos los dedos se mueven en circulo, por la successiva operacion de todos estos Musculos; pues el movimiento circular de ellos està compuesto de estenderse, arrimarse, doblarse, y apartarse.

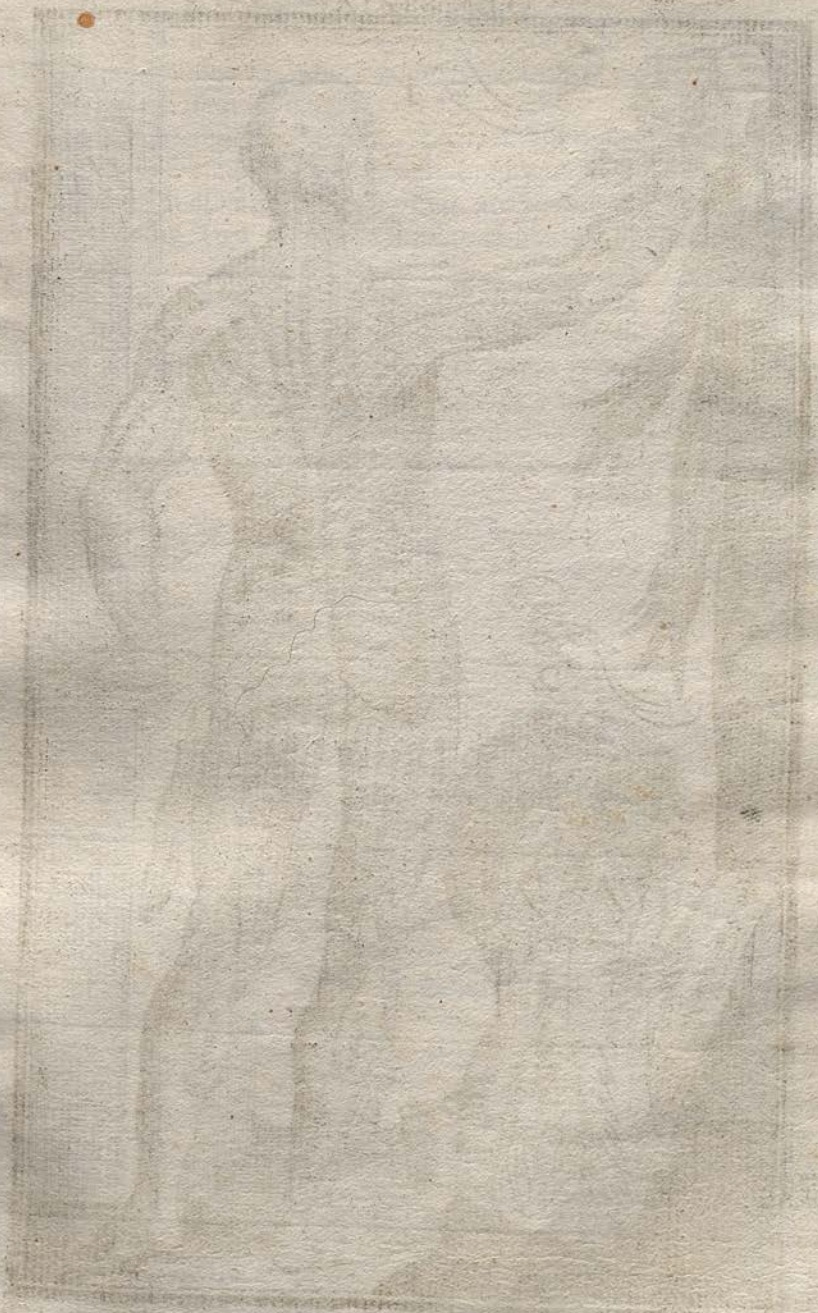
CAPITULO IV.

DE LOS MUSCULOS DEL MUSLO, Pierna, y Pie.

Musculos del Muslo. EL Muslo se compone de quince Musculos, para cinco movimientos que tiene; conviene à saber, doblarse, estenderse, arrimarse al otro, apartarse del otro, y moverse al rededor: doblanle tres Musculos, el *Psoas*, el *Iliaco*, y el *Pectineo*: estiendenle otros tres, llamados *Gluteos*: arrimanle tres *Tricipites*: apartanle el *Pyramidal*, y el *Quadrado*, y los dos *Geminos*, y al rededor le mueven los dos *Obturatores*: todos son grandes, y fuertes Musculos.

Psoas. El primero se llama *Psoas*, està dentro del vientre, al lado de las vertebras de los Lomos: toma origen de las Apophises transversas de las dos vertebras baxas de la Espalda, y de las altas de los Lomos; y passando sobre la parte interior del hueffo *Ileon*, termina en el Trochanter menor, con un tendon redondo, y fuerte.

Iliaco. El segundo se llama *Iliaco*; està tambien dentro del vientre, y ocupa toda la capacidad del Ileon: nace de la



Estampa XIX


Fig.a 1.a
Biceps
Braquial externo
Deltoides
Braquial externo
Trapecio
Dorsal ancho
Lumbar
Glutéo
Mayor
Fig.a 2.a
Vasto externo
Semimembranoso
Semitendinoso
Biceps
Gemelo
Peroneo
Tendon Achilles
Complexo
Esplenio
Oblicuos inferiores
Semiespinal

la orilla interna del dicho Ileon, y siguiendo el mismo camino, que el Psoas, se junta con su tendon, y dà fin en el mismo Trochanter menor.

Pectineo. El tercero se llama *Pectineo*, porque nace de la parte anterior del hueſſo Pubis, ù del *Empeyne*, y dà fin en el hueſſo del Muslo àzia delante, mas abaxo del Trochanter menor: estos tres musculos doblan el Muslo. (*Estampa 17. fig. 2.*)

Gluteo mayor. El primero de los que le estienden, se llama *Gluteo mayor*, porque es el mas grueſſo de todo el cuerpo. Nace en el lado del hueſſo Sacro, y en la parte posterior, y de afuera del labio del Ileon, y uniendose à la rabadilla, termina en el hueſſo del Muslo, quatro dedos debaxo del Trochanter mayor, y forma la mayor parte de la Nalga. (*Estampa 19.*)

Gluteo intermedio. El segundo se llama *Gluteo intermedio*: nace detràs del labio del Ileon, y termina tres dedos debaxo del Trochanter menor; ni es tan grande como el passado; ni tan chico como el que se sigue, y està entre ambos.

Gluteo menor. El tercero se llama *Gluteo menor*: nace en lo mas profundo de la cavidad, de afuera del Ileon, y dà fin en una pequeña cavidad, que hay à raìz del Trochanter mayor: estos tres musculos estienden el Muslo, ò le traen àzia atràs, y forman toda la Nalga.

Triceps superior. El primero de los que arriman el Muslo àzia dentro, es el *Triceps superior*: nace en la parte alta, y exterior del hueſſo del empeyne, y se radica en lo mas alto de la raya, que hay en la parte interna del hueſſo del Muslo.

Triceps intermedio. El segundo el *Triceps intermedio*: nace en la mitad del hueſſo del empeyne, y se radica en la mitad de la raya, que acabo de decir.

Triceps inferior. El tercero el *Triceps inferior*: nace en la eminencia inferior, y posterior del Iſchion, por donde este se une al Pubis; y empezando à unirse à la raya del Femur en su parte media, prosigue unido à ella hasta terminar en la Apophisis interna, è inferior del mismo Femur. (*Estampa 17. fig. 1.*)

Esta gran massa carnosa es el *gran Triceps inferior*, la qual he visto demonstrada varias veces por Don Pedro la He-

Hera, (uno de los mas habiles Diſectores por aplicacion, y curioſidad que hay en nueſtro Hoſpital) de que ſe infiere han padecido equivocacion los que dàn la inſercion del Triceps inferior en la mitad de la raya del Femur; pues no pudiera arrimarſe tan robuſtamente el Muslo, ſi tuviera la radicacion tan alta, lo que facilmente puede executar, eſtando radicado en la parte inferior de la Rodilla, ſegun las leyes, que advertì en los Proemiales, tratando del Mechaniſmo del movimiento muſcular.

Y aunque eſte gran Muſculo ſe puede dividir en muchos, eſto prueba, que es compueſto como el *Deltoydes*, y otros: fuera de que el *Triceps intermedio* ſe puede dividir en dos, y no obſtante ſe reputa por uno, por evitar la confuſion de tantos Triceps. Ni debe contarſe la dicha porcion carnoſa entre los flexores de la pierna, (como pienſan algunos) pues ni termina en la Tibia, ni en el Peronè, y aſsi no puede moverlos. Eſtos tres Triceps (ò uno con tres cabezas) tienen el juſto titulo de *Defenſores de la Virginidad*, pues ſu oficio es arrimar un Muslo contra otro.

Pyramidal. El primero de los que apartan el Muslo, ſe llama *Pyramidal*: nace en la parte alta, y lateral del hueſſo Sacro, y en la lateral del Ileon, y dà fin en la pequeña cavidad, que hay à raìz del Trochanter mayor.

Quadrado. El ſegundo ſe llama *Quadrado*: nace del remate, y parte lateral de la eminencia del Iſchion, y ſe radica en la parte poſterior, y externa del Trochanter mayor.

Geminos. El tercero, y quarto ſe llaman *Geminos*: ſon entre sì muy parecidos: nacen de las dos pequeñas eminencias, que hay en la parte poſterior del Iſchion, y dàn fin en la cavidad pequeña, que hay à raìz del Trochanter mayor: à ambos los ſepara el tendon del muſculo Obturator interno; y los dos, con el Pyramidal, y el quadrado, apartan un Muslo de otro.

Obturator interno. El primero de los que mueven al rededor el Muslo, ſe llama *Obturator interno*: nace en toda la circunferencia interior del agujero Oval, y paſſando ſu tendon por entre los Geminos, và à radicarſe en la cavidad que hay à raìz del Trochanter mayor.

El

El segundo, y ultimo es el *Obturator externo*: nace en la circunferencia exterior del dicho agujero, y và à terminar al lado de la cavidad, que hay à raìz del Trochanter mayor: estos dos Musculos, considerada su situacion, solo pueden mover el muslo al rededor. Obturator externo.

La pierna tiene quatro movimientos: estenderse, (por beneficio de quatro musculos, el *Recto*, el *Vasto interno*, el *Vasto externo*, y el *Crural*) doblarse (por beneficio de tres, el *Biceps*, el *Seminervoso*, y el *Semimembranoso*) acercarse à la otra pierna, (por dos, el *Sartorio*, y el *Gracil*) y en fin, apartarse de ella (por otros dos, la *Fascialata*, y el *Popliteo*.) Musculos de la pierna.

El primero de los que la estienden, se llama *Recto*: nace de la parte anterior, y baxa del Ileon, y baxando por la parte anterior del hueso del muslo, con un tendon comun à èl, y à los tres musculos siguientes, embuelve la Rotula, y và à terminar à la parte alta, y anterior de la Tibia. (*Estampa* 17.) Recto.

El segundo se llama *Vasto interno*: nace de la parte interior, y alta del hueso del muslo, algo mas abaxo del Trochanter mayor, y se radica con un tendon ancho (comun à èl, y al precedente) en lo alto, y anterior de la Tibia: forma la parte carnosa, y gruessa, que hay àzia dentro del muslo. (*Estampa* 17.) Vasto interno.

El tercero *Vasto externo*, ocupa la parte de afuera del muslo, nace de la parte alta, y anterior del Femur, y termina donde los dos passados. (*Alli mismo.*) Vasto externo.

El quarto *Crural*: està unido immediatamente al hueso del muslo: nace en la parte alta, y anterior de dicho hueso, entre ambos Trochanteres; y cercandole todo, termina donde los tres precedentes. De suerte, que todos quatro ocupan la parte delantera del muslo, y de todos ellos se forma un tendon muy ancho, que ciñe la Rotula, y afianza la rodilla, como si fuera ligamento: y radicandose en lo mas alto de la canilla mayor de la pierna, la estiende, y trae àzia delante. Crural.

El primero de los que doblan la pierna, se llama *Biceps*: tiene dos cabezas, ò principios: por el mas largo nace de la parte baxa de la eminencia del Ischion, y por el otro, de la exterior, y media del hueso del muslo; Biceps.

y juntos forman un musculo, que termina en la parte alta, y posterior de la epiphisis mas alta del Peronè, ò canilla menor. (*Estampa* 19.)

Seminervoso. El segundo, *Seminervoso*: nace de la eminencia del Ischion, y dà fin en la parte alta, y posterior de la Tibia. (*Estampa* 19.)

Semimembranoso. El tercero, *Semimembranoso*: tiene origen en la misma eminencia del Ischion, y se radica en la parte posterior de la epiphisis alta de la Tibia: estos tres musculos estàn situados en la parte posterior del muslo, y mueven àzia atràs la pierna, ò la doblan. (*Estampa* 19.)

Largo, ò Sartorio. De los que la arriman à la otra, el primero se llama *Largo*, ò *Sartorio*: nace de la espina anterior, y alta del Ileon, y và algo al través, à radicarse en la parte interna, y alta de la Tibia, à la qual mueve àzia adentro. (*Estampa* 17.)

Gracil. El segundo, *Gracil*, ò *Delgado*: toma origen en la parte interna, y baxa del hueso del empeyne; y baxando por dentro del muslo, se radica en la parte alta, è interna de la Tibia, y la mueve àzia dentro. (*Estampa* 18.)

Fascialata. De los que apartan, ò abren las piernas, el primero es un musculo membranoso, que llaman *Fascialata*: cubre todos los Musculos del muslo, y tiene origen en la parte de afuera, y lateral del labio del Ileon; y en forma de una tunica muy ancha, và à radicarse à la parte alta, y exterior del Peronè, y tal qual vez suele baxar hasta lo mas alto del pie. (*Estampa* 17. *y* 19.)

Popliteo. El segundo, es el *Popliteo*: nace del Condylo externo, y baxo del hueso del muslo; y termina algo al través, en la parte alta, è interior de la Tibia: su figura es quadrada, y su oficio es (junto con el passado) mover la pierna àzia fuera. (*Estampa* 19.)

Musculos del pie. Nueve Musculos tiene el pie, para dos movimientos que executa; conviene à saber, encogerse, y estenderse: para encogerse tiene dos, el *Crureo*, y el *Peronèo anterior*: para estenderse tiene siete, dos *Gemellos*, el *Soleo*, el *Plantar*, el *Crureo posterior*: y los dos *Peronèos posteriores*.

Crureo anterior. El primero se llama *Crureo anterior*: toma origen en la parte alta, y delantera de la Tibia, y termina con dos tendones (que passàn por debaxo del ligamento annular del

de Pie) con el uno, en el primer hueſſo cuneiforme, y con el otro, en el hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta el pulgar. (*Eſtampa* 17.)

El ſegundo *Peronèo anterior*: nace de la mitad, y parte de afuera del Peronè; y paſſando por la hendidura, que eſtà debaxo del tobillo de afuera, và à radicarſe al hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta al dedo pequeño; eſtos dos muſculos encogen el pie, ò le doblan àzia delante. (*Eſtampa* 17.) Peronèo anterior.

El primero, y ſegundo de los que eſtienden el pie, ſon los *Gemellos*: nacen detràs de los dos Condylos baxos del hueſſo del muslo; y con un tendon comun à ambos, ſe radican en la parte poſterior, y mas alta del hueſſo del calcañal. (*Eſtampa* 19.) Gemellos.

El tercero es el *Soleo*: eſtà debaxo de los Gemellos, y nace en la parte de atràs, y alta de las dos canillas; y confundiendo ſu tendon con el de los Gemellos, termina en el miſmo hueſſo que ellos: eſtos tres muſculos ultimos forman la parte carnoſa, que llamamos *Pantorrilla*. Soleo.

El quarto el *Plantar*, es pequeño, y ſe oculta entre los Gemellos, y Soleo: nace en el Condylo de afuera del hueſſo del muslo, y uniendo ſu tendon (que es muy delgado) con el de los tres precedentes, và à terminar al miſmo lugar que ellos: la cuerda, que ſe compone de eſtos tres tendones, ſe llama *Tendon Achileo*. (*Eſtampa* 19) Plantar.

El quinto el *Crureo poſterior*: nace en la parte de atràs de la canilla mayor; y baxando por junto à ella, paſſa por la hendidura que hay en el tobillo de adentro; y finalmente termina en la parte interna del Eſcaphoydes. Tendon Achileo. Crureo poſterior.

El ſexto, y ſeptimo ſe llaman *Peronèos poſteriores*, dichos tambien *Largo*, *y Breve*: el primero nace en la parte alta, y caſi anterior del Peronè, y paſſando por el tobillo externo, termina en la Parte baxa del hueſſo Metatarſo, que ſuſtenta al pulgar: el otro nace en lo mas baxo del miſmo Peronè, y ſe radica en el hueſſo del Metatarſo, que mantiene al dedo pequeño: quando eſtos ſiete muſculos ſe ponen en accion, traen el pie àzia atràs, ò le eſtienden. Peronèos poſteriores

Aunque un pie ſe arrima à otro, y ſe aparta de èl, no

tiene para esso musculos particulares, pues quando obran, uno que estiende, y otro que dobla, ambos de un lado; v.gr. el Crureo anterior, y el posterior, el pie se mueve àzia dentro; y quando obran los del otro lado, v. gr. los dos Peronèos anterior, y posterior, mueven el pie afuera.

Musculos de los dedos.

Los dedos de los pies se mueven por veinte y dos musculos, de los quales diez y seis son comunes, y seis proprios: los comunes son, dos *que estienden*, dos *que doblan*, quatro *Lumbricales*, y ocho *Interoseos*: los proprios son quatro para el pulgar, uno para el segundo dedo, y otro para el pequeño.

Estendedor comun.

El primero es el *Estendedor comun*: nace de la parte alta, y delantera de la canilla mayor; (donde esta se junta con la menor) y baxando por junto à la misma canilla menor, se parte en quatro tendones, que por debaxo del ligamento annular (que tambien le hay en el pie, como en la mano) terminan en las quatro articulaciones de los quatro dedos, à quienes estienden.

Pedio.

El segundo es el *Pedio*: nace en la parte baxa del Peronè, y en el ligamento annular, y despues se divide en quatro tendones, que terminan en la parte de adentro de la primera articulacion de los quatro dedos, à quienes estienden.

Sublime.

El primero de los que doblan los dedos, se llama *Sublime*: nace en la parte baxa, è interior del hueso del calcañal, y se divide en quatro tendones agujerados, que se radican en la parte alta de los hueSSos de la primera fila de los quatro dedos para doblarlos: este musculo està en la planta del pie.

Profundo.

El segundo se llama *Profundo*: nace de la parte alta, y posterior de las dos canillas; y baxando por junto al tobillo de adentro, y la hoya del calcañal, se parte en quatro tendones, que passan por los agujeros de los del Sublime, y vàn à terminar en los hueSSos de la ultima fila: estos musculos doblan los dedos.

Lumbricales.

El quinto, sexto, septimo, y octavo comunes, se llaman *Lumbricales*: nacen de los tendones del *Profundo*; y en la porcion de carne que hay en la planta del pie, y uniendo sus tendones con los de los Interoseos internos, se radican en el lado interior de la primera fila de los quatro dedos.

El

El nono, decimo, undecimo, y duodecimo, ſon los *Interoſeos internos*, que llenan los quatro huecos de los cinco hueſſos del Metatarſo: nacen de los hueſſos del Tarſo, y de los dichos huecos, y vàn con los Lumbricales à radicarſe en la parte alta, è interior de los hueſſos de la primera articulacion de los quatro dedos, à quienes arriman àzia el pulgar. Interoſeos internos.

El trece, catorce, quince, y diez y ſeis, ſon los *Interoſeos externos*: nacen de la parte alta de los huecos del Metatarſo, y ſe radican en el lado, y parte externa de los primeros hueſſos de los dedos, à quienes apartan. Interoſeos externos.

El pulgar tiene quatro Muſculos proprios, para doblarſe en particular, eſtenderſe, arrimarſe, y apartarſe. Muſculos proprios de los dedos.

El primero ſe llama *Doblador proprio*: nace en la parte de atràs, y alta de la Canilla menor; y baxando por el tobillo interno à la planta del pie, termina en el hueſſo de la ultima fila de eſte dedo, para doblarle. Doblador proprio.

El ſegundo, *Eſtendedor proprio*: nace en la parte alta, y anterior de la canilla menor; (entre ella, y la mayor) y paſſando por lo alto del pie, termina en la parte ſuperior del primer hueſſo del pulgar, para eſtenderle. Eſtendedor proprio.

El tercero es el *Thenar*: nace en el lado, y parte interna del hueſſo del Calcañal, en el Eſcaphoydes, y en los hueſſos Cuneiformes; y mantenido por fuera del hueſſo Metatarſo, que eſtà debaxo del pulgar, và à radicarſe en la parte alta del ſegundo hueſſo de eſte dedo, à quien mueve àzia dentro. Thenar.

El quarto el *Antithenar*: nace en el hueſſo del Metatarſo, que eſtà debaxo del pulgar, y con un tendon fuerte dà fin en la parte interna del primer hueſſo de eſte dedo, al qual arrima àzia los otros. Antithenar.

El quinto es el *Aplicador del ſegundo dedo*: nace en la parte interior del primer hueſſo del pulgar, y ſe radica en las filas del ſegundo dedo, para aplicarle àzia el pulgar. Aplicador del dedo ſegundo.

El ſexto, y ultimo del pie, y de todo el cuerpo, es el *Hypothenar*: nace en la parte de afuera del hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta al dedo pequeño, y termina en la parte alta, y de afuera del miſmo dedo, à quien aparta de los demàs. Hypothenar.

Para aliviar la memoria de los Curioſos, no obſtante, que algunos cuentan quinientos y veinte y nueve Muſcu-

los en el cuerpo; porque al *Deltoydes*, v. gr. le cuentan por doce Musculos, siendo esta question de voz, para evitar confusion, el mas regular computo de los Musculos, que se debe tener en la memoria, es el siguiente.

La Frente tiene	2.	Los Brazos	18.
El Colodrillo	2.	Los Codos	12.
Las Pestañas	6.	Las dos Canillas menores del Brazo	8.
Los Ojos	12.	Las Muñecas	12.
La Nariz	7.	Los Dedos	48.
Las Orejas	8.	La Respiracion	57.
Los Oìdos	4.	Los Lomos	6.
Los Labios	13.	El Vientre	10.
La Lengua	8.	Los Testiculos	2.
La Campanilla	4.	La Vexiga	1.
La Laringe	14.	El Miembro Viril	4.
La Pharinge	7.	El Ano	4.
El Hioydes	10.	Los Muslos	30.
La Quixada baxa	12.	Las Piernas	22.
La Cabeza	14.	Los Pies	18.
El Cuello	8.	Sus Dedos	44.
Las Escapulas	8.		

Que todos suman quatrocientos y treinta y cinco.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XX. que demuestra las Arterias.

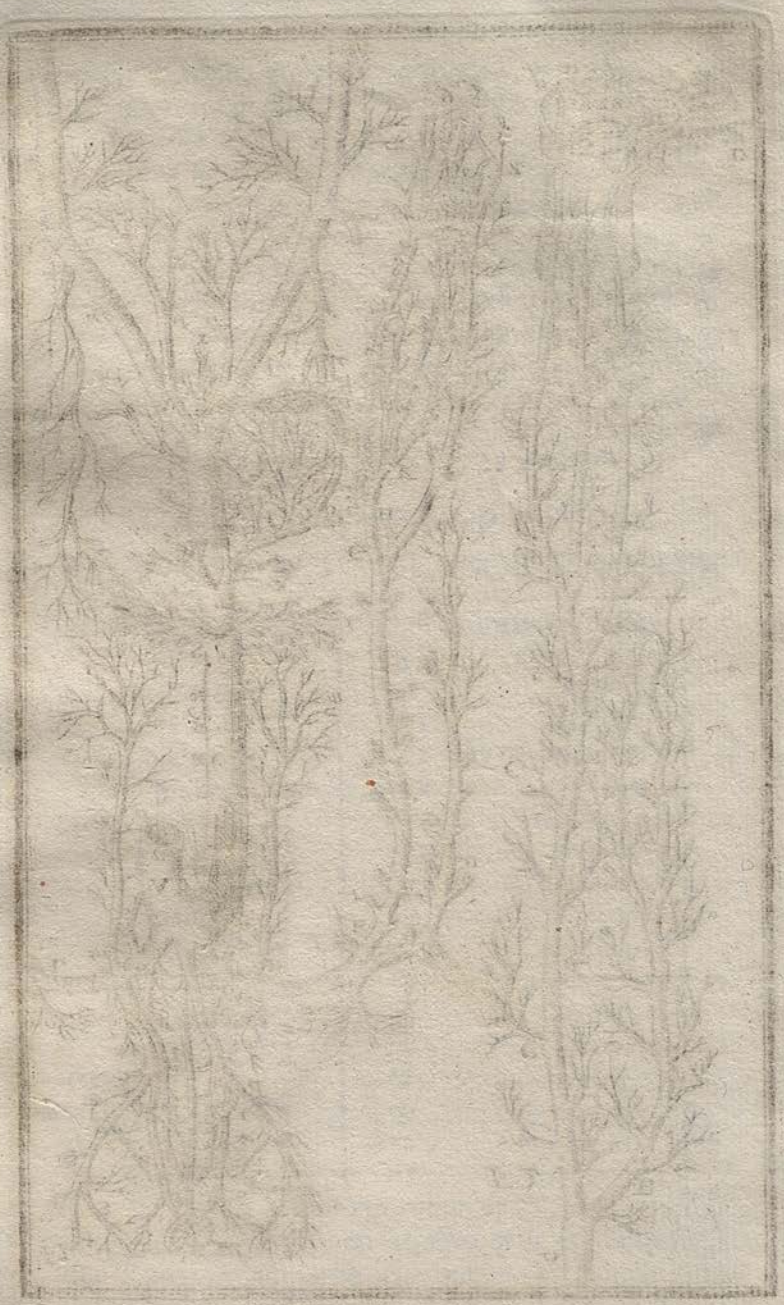
Figura 1.

A. *Aorta, que sale del Ventriculo izquierdo.*
a. a. *Arterias Coronarias.*
B. C. *El tronco descendente.*
D. *Subclavia izquierda.*
C. C. *Arterias vertebrales.*
d. *Carotidas.*
1. 2. 3. 4. *Ramos, que vàn à la Lengua, Labios, Sienes, y Cuello.*
e. *Carotida interna.*
g. *Union de las Carotidas, y Vertebrales.*
h. *Arterias de la Espina.*
m. m. *Arterias Mammarias.*
n. n. *Intercostales superiores.*
o. o. *Escapulares externas.*
E. *Arteria Axilar.*
p. *Escapular interna.*
q. *Toracica superior.*
r. *Toracica inferior.*
G. *Arteria cubital.*
H. *Arteria radial.*
K. *Ramo que và à los Musculos de los Dedos.*
Z. *Arteria del Pulgar.*

Las

Estamp. XX.





5. 6. 7. 8. 9. *Las de los demàs dedos.*
L. *Subclavia derecha.*
B. *Tronco descendiente.*
c. *Arterias intercostales.*
d. *Diaphragmatica.*
e. *Celiaca.*
g. h. *La Pancreatica, y Gastricas izquierdas.*
K. *Arteria esplenica.*
i. *Gastrepiploica.*
n. *Mesenterica superior.*
o. *Un ramo suyo cortado.*
p. *Ramos de los Intestinos.*
q. *Arcos de estas Arterias.*
r. *Arteria Adiposa.*
s. *Emulgentes.*
t. *Lumbares.*
v. *Espermaticas.*
u. *Mesenterica inferior.*
a. a. *Iliacas internas, y externas.*
y. *Principio de la Umbilical.*

Figura 2.

A. *Arteria Crural.*
B. *Crural, muscular externa.*
C. *Crural, muscular interna.*
f. *Tibial externa.*
g. *Tibial interna, y entre las dos està la Sural.*
l. *Distribucion de la Sural.*
n. *Arteria del empeyne del Pie.*
p. *Arteria del Talon.*
q. *Arteria, que en forma de Arco une unas con otras.*
D. *Ultimas Arterias de los Dedos.*

LECCION DUODECIMA.

DE LA ANGEIOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS ARTERIAS EN PARTICULAR.

HAviendo hablado de las Arterias generalmente en el Tratado Proemial, sigueſe hablar de ellas en particular.

La *Aorta* toma origen, ò està continua con la parte superior del sinieſtro ventriculo: en su nacimiento tiene tres Valvulas *Semicirculares*, dichas assi, porque imitan la mitad de un circulo, cortado rectamente por lo mas ancho. (pero de estas, y su mecanica yà hablamos en la Leccion del Corazon) La Aorta, pues, antes de sa- Aorta.

lir del Pericardio, embia al mismo corazon una, ù dos Arterias, que llaman *Coronarias*: nace en linea recta àzia la cabeza; pero assi que sale del Pericardio, forma un medio circulo, inclinandose à la parte inferior: esta Arteria, que baxa, se llama *Aorta descendente*, y desde el principio se une con el Essophago.

Coronarias.

Aorta ascendente.

De la parte superior del semicirculo nace la menor parte de la Aorta, que se llama *Aorta ascendente*: assi que sube, echa dos ramos llamados *Subclavios*, uno derecho superior, y mas ancho, que nace donde la Aorta se parte en las Carotidas: otro siniestro, mas baxo, y angosto, que nace donde la Aorta se inclina àzia abaxo, y và àzia el brazo en linea menos derecha que el otro.

Subclavios.

Intercostales superiores.

Cada una de las Subclavias, antes de salir del pecho, en su parte inferior embia la Arteria *Intercostal superior*, que esparce un ramo à cada intermedio de las tres, ò quatro costillas superiores, (las Intercostales inferiores nacen de la Aorta descendente) de los quales ramos nacen otros menores para los musculos vecinos, y la medula de la espalda: algunas veces las Intercostales superiores nacen de las Cervicales, que penetran hasta alli por los agujeros de las vertebras.

Mammarias

De la parte superior de cada Subclavia nacen tres Arterias. La primera la *Mammaria*, que por los musculos, que estàn entre las ternillas de las costillas verdaderas, baxa à los pechos; y saliendo por el lado de la ternilla Ensiforme, debaxo de los musculos rectos del Abdomen, se divide en varios ramos, entre los quales, y los ramos de la Arteria epigastrica, que sube, creyeron nuestros Anteceffores, que havia Anastomosis, lo qual nadie ha podido demonstrar.

Cervicales.

La segunda la *Cervical*, que dando algunos ramos à los musculos, y vertebras del cuello, passa hasta la septima vertebra por los agujeros, que diximos, tenian sus Apophises transversas; y penetrando por un lado la *Dura-Mater*, que cubre la medula espinal, (à quien dà tambien algunos ramillos) entra por el grande agujero del Occipital à la Calvaria; y junta con la del otro lado, echa varios ramos, que concurriendo con los ramos de la Cervical opuesta, riegan con varios enlaces la *Pia-Mater*,

ter, que cubre al Cerebelo; y penetrando en ramillos tenuisimos, è invisibles, la substancia del mismo Cerebelo, y parte posterior de la *Medula oblongata*, introduce sangre à la Red admirable.

La tercera Arteria, que nace de la Subclavia, es la *Muscula*, que se ramifica por los musculos de la Cerviz, y tal vez del Brazo. Musculos.

La Subclavia, despues de salir del pecho, en el sobaco: muda el nombre, y se llama *Axilar*; y antes de llegar al Brazo, echa por arriba la Arteria *Humeraria* para los musculos, que cubren el Humero, y la parte giboſa de la escapula, y por abaxo echa otras tres Arterias: la *Thoracica superior*, que se ramifica en los musculos del pecho: la *Thoracica inferior*, que se esparce por todo el lado inferior del pecho, y en particular en el musculo Latissimo; y la *Escapular*, que riega los musculos, que ocupan la parte concava de la escapula. Axilares. Humerarias. Thoracica superior. Thoracica inferior. Escapular.

Haviendo embiado estos Ramos, lo demàs de la Arteria Axilar, despues de embiar otros pequeños ramillos à las glandulas, que estàn en el sobaco, và al brazo, por cuya parte interna baxa con la Vena Basilica, dando algunas cortas ramificaciones à los musculos, que cubren la parte interna del Humero: despues, saliendo fuera àzia el codo, con el Ramo Profundo de la Vena misma Basilica, dà Ramos à esta articulacion, y partes circunvecinas: mas abaxo del codo se buelve àzia dentro; y baxando à los musculos, que doblan los dedos, se divide en dos Ramos insignes, el superior, estendido sobre el Radio, llega à la Muñeca, à donde suelen los Medicos observar el Pulso: este superior passa por debaxo del ligamento annular, y echa estos Ramos, el primero entre el hueso del pulgar, y el del Metacarpo, para los musculos de la espalda de la mano, (y fuera de esta, la mano en su parte externa no tiene otra Arteria manifiesta) despues echa dos à lo interior del pulgar, despues otros dos à lo interior del Indice, y despues uno al dedo de enmedio. Ramo superior de la Arteria de la Muñeca.

El inferior Ramo de los dos dichos llega al Carpo, y embia los siguientes: uno à los musculos, que estàn junto al dedo pequeño: otro al dedo de enmedio: otros dos al annular, y otros dos al pequeño: este inferior Ramo Ramo inferior suyo.

mo baxa sobre el Cubito, y acompaña à la Basilica.

Carotidas. De la Aorta ascendente, despues que han salido las Subclavias, nacen las dos *Carotidas*, la siniestra de su tronco, y la derecha (aunque se cree, que de su tronco mismo) verdaderamente toma origen del principio de la Subclavia derecha, haviendo yà passado la Clavicula.

Estas dos Carotidas, junto à lo mas alto del Esternon, sostenidas de la Glandula *Thimo*, suben (despues de haver dado algunos Ramos à la Laringe, Lengua, Musculos del Hioydes, y Glandulas vecinas) por los lados de la misma Laringe, con la Vena Yugular interna, hasta las Fauces: alli se dividen en Ramo exterior, è interior: el exterior, y mas delgado, parte seramifica por los musculos de la cara, por la frente, y el Pericraneo, y parte inclinandose à la Oreja, embia los Ramos siguientes.

El primero por delante àzia las Sienes, y es el que alli se siente pulsar, y donde se celebra la Arteriotomia en los antiguos dolores de cabeza: el segundo detràs de la Oreja: el tercero à la mandibula, y labio inferior; y algunos Ramos, penetrando el hueso de la misma mandibula inferior, dàn à cada diente su Arteria: de este tercero Ramo algunos pequeños ramillos penetran la tabla externa del Craneo hasta el Diploe, ò Lamina espongiosa, adonde llevan sangre.

El Ramo de la Carotida interno, y mayor, llegando à las fauces, se ramifica en la Laringe, Lengua, Glandulas, que hay detràs de las Orejas, y partes espongiosas del Paladar, y Nariz: despues entra à la mandibula superior, dando à cada diente un Ramo: despues sube à la Calvaria, y en su basa se parte en dos Ramos desiguales. El menor, y posterior, despues de embiar un Ramo à los musculos interiores del cuello, y otro por un agujero de la suprema vertebra à la Dura-Mater, que cubre la espinal Medula, entra al Craneo, y se ramifica por la Dura-Mater, y cerca de sus senos (adonde creen algunos entra) se desparece.

El mayor, casi igual à su tronco, sube à la *Silla Equina*, por un agujero que hay en el hueso Esphenoydes; y despues de embiar un Ramo à la Dura-Mater, alli se divide en muchos Ramos pequeños, que enlazados con los

de

de la Arteria Cervical, forman la *Red Admirable*; pero este, dicho mayor ramo no fenece en esta Red, sino penetrando la *Dura-Mater*, entra à la Pia con dos insignes ramos, que divididos mas, y mas, se enlazan con los ramillos de la Cervical, estendidos por la medula, y con ellos salen tambien de la Calvaria, y acompañan à la dicha Espinal medula hasta los Lomos: despues embia otro ramo menor por el segundo agujero del Esphenoydes, con el Nervio Optico al ojo; despues otro ramo mayor por el agujero comun del Esphenoydes con el petroso, el qual al lado de la Glandula Pituitaria se parte en dos: el interior, unido con el del lado opuesto, y dividido en pequeñisimas Arterias al principio de los Nervios Opticos, se esparce por la *Pia-Mater*, y parte con innumerables, è invisibles ramillos rodèa el ambito del Cerebro, parte entra, è introduce la sangre espirituosa à los poros de su misma substancia: el exterior, unido con los ramillos de la Cervical, que vàn alli, parte se ramifica por la *Pia-Mater*, parte sube à los Ventriculos anteriores, entre los quales forma el *Plexo Coroydes*.

DISTRIBUCION DE LA AORTA descendente

LA parte del tronco de la Aorta, que baxa, es mayor que la otra superior, y se llama *Aorta descendente*; baxa unida al Essophago, y por esso algunos de beber en gran copia, y muy helado, se desmayan, porque la extrema frialdad de la bebida turba, y detiene el movimiento de la sangre en la Aorta al passar por el Essophago.

La Aorta descendente, antes de passar el Diaphragma, embia por uno, y otro lado los ramos Intercostales inferiores (los superiores, como diximos, nacen de las Subclavias) à los ocho, ò nueve intermedios de las Costillas inferiores, hasta las ternillas anteriores, ò algo mas adelante; y tambien algunos ramos à los musculos de la Espalda, y Pecho, y à la Medula de la Espalda por los agujeros de los Nervios; tambien hecha la *Bronchial* para la

Intercostales inferiores.

Bronchial.

la nutricion del Pulmon, aunque otros han encontrado, que esta Arteria toma origen del tronco ascendente.

Phrenicas. Cerca del Diaphragma salen de su tronco las *Phrenicas*, una derecha, y otra izquierda, que vàn al Diaphragma, Mediastino, y tal vez al Pericardio.

Despues penetra el Diaphragma; y antes de dividirse en las Iliacas, echa unos Ramos, que acompañan à la Vena Porta, y otros à la Vena Cava: echa dos Arterias, que acompañan à la Porta, que son la Celiaca, y Mesenterica.

Celiaca. La *Celiaca*, ò *Estomaquica*, nace de la parte anterior de la Aorta, àzia la primera Vertebra de los Lomos, y debaxo de la parte concava del Higado sobre el tronco de la Vena Porta, se divide en dos Ramos, que estàn pegados al Pancreas en la parte posterior del Estomago: de los dos, el derecho, y mas delgado, por junto à su nacimiento, echa la *Gastrica derecha*, que llega al Piloro, y por esso tambien se llama *Pilorica*, y las dos *Cysticas* pequeñas para la Vexiga de la Hiel, donde se ramifican: mas lexos de su nacimiento echa la *Epiploica derecha* para la parte inferior, y diestra del Omento, y el Colon, que por alli se liga con èl: echa la *Intestinal* para el Duodeno, y principio del Yeyuno, y la *Gastropiploica derecha* para el fondo, y mitad del Estomago, y el Omento, por la parte que se une al dicho fondo: echa dos *Hepaticas* pequeñas, que en la mas probable opinion no penetran la substancia del Higado, (porque la Vena Porta hace alli veces de Arteria, llevando sangre) sino solo entrando por la Capsula comun, se parte en muchos ramillos, que se corresponden con la Vexiga, y poros biliarios: lo demàs de este Ramo derecho de la Celiaca riega con numerosa descendencia el Mesenterio.

Pilorica. Cysticas. Epiploica derecha. Intestinal. Catropiploica. Hepaticas.

Esplenica. Su ramo sinièstro, ò *esplenico* (el qual tal vez nace immediatamente de la Aorta, y no de la Celiaca) es mas ancho, que el derecho, y algo torcido, và sobre el Pancreas al Bazo: por su parte superior echa la *Gastrica mayor*, que despues de echar un Ramo à la parte mas alta, y media del Estomago, echa otros dos particulares al mismo Estomago: el primero la Arteria *Coronaria estomaquica*, que ciñe su orificio superior, y embia otros Ramos à

Gastrica mayor. Coronaria estomaquica

lo

lo demàs de su cuerpo: el segundo la *Gastrica sinieſtra*, que por el lado derecho và tambien à su parte ſuperior, y al Piloro. Gastrica sinieſtra.

Por la parte inferior del ramo eſplenico nacen la *Epiploica poſtica* para lo inferior del Omento, y el Colon; y la *Epiploica ſinieſtra* para el lado ſinieſtro, è inferior del miſmo Omento. Epiploica poſtica. Epiploica ſinieſtra.

Lo demàs del ramo eſplenico entra al Bazo, deſpues que poco antes de entrar echa de sì el *Vaſo breve arterioſo* para el ſinieſtro lado del fondo del eſtomago, y la *Gaſtrepiploica ſinieſtra*, que ſoſtenida del Omento, ſe diſtribuye por el lado izquierdo del fondo del eſtomago, aſsi por delante, como por detràs; y tambien embia algunos ramos al Omento. Eſte ramo eſplenico ſe diſtribuye por toda la ſubſtancia del Bazo. Vaſo breve arterioſo. Gaſtrepliploica ſinieſtra.

La otra Arteria, que acompaña á la Porta, es la *Meſenterica*, que nace de lo anterior del tronco de la Aorta, unas veces ſencilla, y otras duplicada: quando ſe duplica, el *Ramo ſuperior* toma origen debaxo de la Celiaca; y eſparciendoſe numeroſamente por toda la parte ſuperior del Meſenterio, (à quien dà las Arterias dichas Meſaraycas) ſe eſtiende al Yeyuno, Ileon, parte del Colon, y al riñon derecho. El *Ramo inferior* nace debaxo de las Eſpermaticas, junto al hueſſo Sacro, y entra à lo inferior del Meſenterio, donde ſe ramifica, como tambien en el lado ſinieſtro del Colon, y Recto; y baxando mas, forma en el Ano las Arterias hemorroydales internas. Meſenterica. Ramo ſuperior. Ramo inferior.

Los ramos, que nacen de la Aorta, antes que ſe parta en las Iliacas, y que acompañan, y correſponden à los ramos de la Vena Cava, ſon, lo primero la Arteria *Emulgente*, una à cada lado: (raras veces mas) eſta nace del tronco de la Aorta, entre la primera, y ſegunda vertebra de los lomos, y cada una và al riñon correſpondiente, naciendo la derecha en mas baxo lugar, que la izquierda, y al entrar cada una en ſu riñon, ſe parte en dos, tres, ò quatro ramos. Emulgentes

Lo ſegundo, nacen las dos *Eſpermaticas*, una cercana de otra, en la parte anterior de ſu tronco, (raras veces la derecha de la emulgente, y en las hembras tambien la izquierda, aunque rariſsimas veces) la derecha Eſpermaticas.

paſſa

passa sobre el tronco de la Vena Cava, y cada una de ellas junta con la vena de su lado, luego que nace, y apenas dos dedos distante de la Emulgente, baxa à las partes genitales, como se dixo en su lugar.

Lumbares. Lo tercero nacen las *Lumbares*, que no solo se ramifican por los musculos de los Lomos, y el Peritoneo, sino tambien por donde la Aorta está sobre las vertebras, y por los agujeros de las de los Lomos entran à la Espinal medula; y aun algunos piensan llegan por alli hasta el mismo Cerebro.

Musculas superiores. Lo quarto, nacen las *Musculas superiores* de cada lado una, que se estiende à los lados del Abdomen, y à sus musculos.

Iliacas. El tronco de la Aorta descendente, al llegar à la quinta vertebra de los lomos, se divide en las dos *Iliacas*, (antes de esto se pone sobre la Vena Cava) y en la misma division nace la *Arteria sacra*, que por unos agujeros del hueso Sacro embia algunos ramos à su medula.

Arteria sacra.

Cada Ramo Iliaco, no lexos de su nacimiento, se divide en *Ramo interior*, y *exterior*: del ramo interior, que es menor, proceden tres Arterias.

Ramo Iliaco interior.

La primera, la *Muscula inferior* para los musculos Gluteos, que forman la Nalga, para la extremidad del musculo Iliaco, y el Psoas: cerca de su nacimiento, de uno, y otro ramo Iliaco, nace un ramo para las partes exteriores del Empeyne, Cadera, y Abdomen.

Muscula inferior.

Hypogastrica. La segunda la *Hypogastrica*, que es ancha, y àzia lo inferior del hueso Sacro se distribuye en la vexiga de la orina, y su cerviz, y los musculos, que cubren el hueso Pubis, y embia algunos ramos al Ano, donde forma las *Hemorroydales internas*: en los varones tambien por los dos cuerpos cabernosos vá à la Glande, y en las hembras numerosamente se distribuye por el fondo del Utero, y su cerviz.

Hemorroydales internas.

Umbilical. La tercera, la *Arteria Umbilical*, que subiendo por los lados de la vexiga entre la doblèz del Peritoneo, và al Ombligo, y sale à la placenta uterina: aunque despues cortada, faltandola el curso de la sangre, degenera en ligamento, que de algun modo ata la vexiga al Ombligo, subiendo como cuerda de una, y otra Arteria Iliaca à èl.

Lo

Lo demàs de este Ramo interior, con una ramificacion del exterior, se esparce por los musculos, que ocupan el agujero del hueso Pubis, y otros musculos cercanos.

Del Ramo *Iliaco externo*, que es el mayor, proceden dos Arterias. Ramo Iliaco externo.

La primera, la *Epigastrica*, que subiendo sobre el Peritoneo, por la parte interna del musculo recto, se encuentra con la Mammaria, que baxa, donde dicen hay la celebrada, y yà impugnada Anastomosis. Epigastrica.

La segunda, la *Pudenda*, que por ambos lados echa una notable Arteria à los cuerpos cabernosos del Miembro Viril, y en las mugeres al Clitoris: luego sube por la comisura del hueso del Empeyne à las Ingles, y sus glandulas, y à lo restante de las partes pudendas, y finalmente se pierde en el cutis del Miembro Viril, y partes pudendas Pudenda.

Embiados estos ramos, salen las Iliacas del Peritoneo à las piernas: y mudado el nombre se llaman *Crurales*. Crurales.

La Arteria, pues, Crural, que es menor, que la Vena Crural, baxando, echa unos ramos antes de la corba, y otros despues: antes de la corba echa tres Arterias. La primera, la *Muscula Crural exterior*, de la parte externa de su tronco, para los musculos anteriores del Muslo. La segunda, la *Muscula Crural interior*, para los musculos interiores del mismo Muslo. La tercera, la *Poplitea*, que baxando, se distribuye por los musculos posteriores del Muslo, y llega à la corba; de cuya voz Latina *Poples*, tomò nombre. Muscula Crural exterior. Muscula Crural interior. Poplitea.

Debaxo de la corba, echa lo primero la *Sural*, que oculta debaxo de la corba misma: embia de ambos lados una profunda ramificacion à la articulacion de la rodilla, y à los tres musculos, que forman la pantorrilla; despues baxando se divide en las *Tibiales*; la *Tibial exterior*, que baxando por el Peronè, se pierde en los musculos de la Tibia; la *Tibial posterior superior*, que và hasta donde se juntan los tendones de los musculos de la pantorrilla; y la *Tibial posterior inferior*, que passa por el ligamento membranoso, que une los musculos de la Tibia al Peronè, y se distribuye en la parte superior del pie, y musculos que apartan los dedos. Sural. Tibial exterior. Tibial posterior superior. Tibial posterior inferior.

Lo

Lo demàs de la Crural baxa por detràs de la Tibia rectamente, entre el segundo, y tercero musculo de los dedos, y por entre el calcañal, y el tobillo, và à lo mas baxo del pie, embiando cerca del tobillo, y por un lado suyo, un ramo al musculo del pulgar, y lo mas alto del pie: lo que resta se parte en dos ramos, entre los tendones de los musculos de los dedos; de estos dos ramos el interior dà al pulgar dos, al indice dos, al de enmedio uno: el exterior dà al pequeño dos, al annular dos, y al de enmedio uno. (*Vease toda esta distribucion de las Arterias, Estampa* 20.)

Debo notar aqui, que solo se describen los ramos manifiestos; pues no pueden describirse los minimos, que se niegan à la vista, aunque la razon demuestra los hay, porque el cutis cortado derrama sangre, prueba de que participa Arterias, aunque por su tenuidad se niegan a todo sentido.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XXI. que demuestra la distribucion de las Venas.

Figura 1. Representa la ramificacion de la Vena Cava.

A. *Gran tronco de la Cava, que desemboca en el derecho ventriculo.*
B. *Tronco descendiente.*
C. *Tronco ascendiente.*
D. *Vena Azigos.*
E. E. *Venas Subclavias.*
a. *Vena Coronaria.*
b. *Venas Intercostales.*
c. c. *Venas Mediastinas, mejor llamadas Diaphragmaticas superiores.*
d. d. *Venas Yugulares externas.*
e. e. *Yugulares internas.*
f. f. *Venas Vertebrales*
g. g. *Un ramo de la Yugular interna, que và à la Glandula Pituitaria, y à la Dura-Mater.*
h. *Sitio donde los Senos laterales entran en la Yugular interna.*
i. i. *Ramos anteriores de las Yugulares externas.*
i. *Vena de la Frente, formada de la union de las dos precedentes.*
K. *Ramos posteriores de las Yugulares externas.*
l. l. *Venas Intercostales superiores.*
m. m. *Ve-*



Estamp. XXI



m. m. *Venas Mammarias.*
n. n. *Musculares inferiores.*
o. o. *Musculares del cuello.*
6. 6. *Escapulares interiores.*
p. p. *Escapulares exteriores.*
q. q. *Toracicas superiores, è inferiores.*
r. *Diferentes Ramos, que se estienden por lo largo del brazo.*
s. s. *Otros ramos, que se reparten por el antebrazo.*
v. *La Vena Salvatela.*
u. u. *Diferentes Vasos de la Mano.*
F. *Vena Basilica, vulgarmente del Arca.*
G. *Cephalica.*
H. *Ramo externo de la Cephalica.*
I. *Vena mediana.*
K. *La Subcutanea.*
L. *Ramo interno de la Basilica.*
M. *Vena profunda.*
N. *Ramo mas grueso de la Subcutanea.*
O. *Ramo externo de la Basilica.*
P. *Progresso de la Basilica.*
Q. *Ramo interno de la profunda.*
R. *Ramo externo.*
a. *Anastomosis de unas Venas con otras.*

Cava descendente, ò inferior.

B. *Tronco descendiente.*
C. C. *Venas Hepaticas.*
D. D. *Venas Emulgentes.*
c. c. *Diaphragmaticas.*
d. *Lumbar superior.*
e. e. *Venas Adiposas.*
f. g. *Venas Espermaticas.*
h. h. *Lumbares inferiores.*
i. i. *Venas Sacras.*
E. E. *Venas Iliacas.*
F. *Iliacas interiores.*
G. *Iliacas exteriores.*
H. *La Saphena.*
I. I. *Las Crurales.*
K. *Las Hypogastricas, una en cada lado.*
l. *Hemorroydales externas.*
m. *Ramos de la Iliaca externa.*
n. *Vena Epigastrica.*
o. o. *Venas Pudendas.*
p. *La Ceatica menor.*
K. *Muscular interna*
L. L. *La Poplitea.*
M. *La Sural.*
N. *La Ceatica mayor.*
q. *Un Ramo de la Saphena.*

Figura 2. Demuestra la Vena Porta.

A. *Tronco, ò Seno de la Vena Porta.*
B. C. D. D. *Ramos que se distribuyen por el Higado.*
E. *Ramo derecho de la Vena Porta.*
F. *Ramo izquierdo.*
a. *Venas Cysticas.*
b. *Vena Umbilical, que entra en el Seno de la Porta.*
c. *Gastrica derecha.*
d. *Vena del Duodeno.*
e. *Gastricas izquierdas.*

f. Co-

f. *Coronaria estomachica.*
g. *Epiploycas izquierdas.*
h. *Gastrepiploica.*
i. i. *Vasos breves.*
l. *Vena hemorroydal interna.*
m. *Epiployca derecha.*
n. n. *Venas Mesaraycas, que salen de los Intestinos.*

CAPITULO II.

DE LAS VENAS, Y SU DIVISION EN particular.

Què es Vena?

LA segunda especie de Vasos sanguineos, son las Venas. *Vena* (segun yà se dixo) es un conducto membranoso, que conduce, y buelve àzia el corazon la sangre, que vino por las Arterias, para que continùe la circulacion.

Adventencia à los Cirujanos.

Por fuera de las Venas mayores se vèn unos como nudos, que son indicio de que alli hay Valvula, y deben guardarse los Cirujanos de sangrar cerca de ella, y en particular sobre ella, porque suele cerrarse algo la cissura, y salir la sangre (como dicen) arrastrada. Algunos curiosos han demonstrado hasta 108. Valvulas en los Vasos de Brazos, Manos, Muslos, Piernas, y Pies. (sin duda havrà innumerables, que no se han descubierto) Si se corroen estas Valvulas, ò se hace alguna gran fuerza, se retarda la sangre, y se ensancha la tunica de las Venas, y assi sobrevienen *Varices*, como se vè en las que tienen parto dificultoso, y en aquellas cuyo engendro es grande; y deteniendo la sangre en las Iliacas, causa Varices en las Venas de las piernas.

De dònde nacen las Venas?

Las Venas se forman al mismo tiempo que las demàs partes, y assi de ninguna nacen; pero en caso de decirse que nacen es de todos los miembros del cuerpo, y no del higado, como quiso Galeno, ù del corazon, como dixo Aristoteles, al modo que los Arroyuelos no nacen del Rio, adonde llevan agua, sino de los manantiales, de donde la llevan.

DIS-

DISTRIBUCION DE LA VENA *Porta.*

A La parte concava del Higado, por debaxo del Inteſtino Duodeno, entra un tronco, llamado *Vena Porta*, en la qual deſcargan la ſangre, que llevan muchas menores Venas. Eſte tronco ancho, y corto, con varias raìzes, ſe diſtribuye por la ſubſtancia del Higado, y ſe entretexe con las raìzes de la Cava, y poro biliario, del modo que diximos tratando del Higado. Vena Porta.

A la Vena Porta entran las ſiguientes: la primera, la Vena *Umbilical*, que viene del Ombligo, y de la *Placenta uterina*; aunque eſta (ſegun mas rigoroſo examen) no entra en la Porta, ſino echa ſus raìzes como la miſma Porta, (dentro de la capſula comun) por el Higado. Umbilical.

La Vena *Suſpenſoria*, que obſervò Falopio, baxaba del Diaphragma. Suſpenſoria.

Dos *Cyſticas*, que vienen de la Vexiga de la hiel à ſu parte ſinieſtra. Cyſticas.

La *Gaſtrica derecha*, que viniendo de lo poſterior del eſtomago, y el Piloro, entra por el lado derecho, mas abaxo de las Cyſticas. Gaſtrica derecha.

El Ramo *Eſplenico*, que ſoſtenido del Omento, y un cuerpo glanduloſo, và al travès, deſde el Bazo à la parte izquierda del tronco de la Porta. Eſplenico.

La Vena *Meſenterica*, que es mas ancha que la precedente, y và del Meſenterio à la parte dieſtra, y mas baxa de la Porta. Meſenterica.

La Vena *Eſplenica*, y *Meſenterica* ſon las dos mayores, que entran en la Porta, y mediante ellas recibe la ſangre de otras menores, que entran à las dichas.

En la Eſplenica terminan varias Venas, en ſus dos principios, ò Ramos, que tiene al ſalir del Bazo; conviene à ſaber, el ſuperior, y el inferior: otras deſpues que los dos Ramos ſe juntan en un tronco. En ſu Ramo inferior entran: lo primero, inumerables Venas, que ſe eſparcen por el Bazo; y ſaliendo de èl ſe entroncan, y continuan con el Ramo Eſplenico, à quien dàn nombre.

Epiploica izquierda.

Lo segundo, la *Epiploica sinieſtra*, que và de la membrana inferior del Omento con uno, ò dos Ramos, aunque eſta tal vez no ſe encuentra.

Lo tercero, la *Gaſtrepiploica sinieſtra*, que ſaliendo de la parte ſinieſtra del fondo del eſtomago, con un notable Ramo, y otros, que ſuben de la membrana ſuperior del Omento, và à la Eſplenica.

Al Ramo ſuperior de la Eſplenica baxan deſde el eſtomago, unas veces dos, otras tres, y aun mas; pero frequentemente un *Vaſo breve venoſo* que es tan ancho como una pluma de eſcrivir.

Vaſo breve venoſo.

Deſpues que eſtos dos principios, ò Ramos ſe juntan, ſe forma el tronco Eſplenico, à cuya parte ſuperior baxan: lo primero, la *Gaſtrica menor* de la parte poſterior, y giboſa del eſtomago.

Gaſtrica menor.

Lo ſegundo, la *Gaſtrica mayor*, de la mayor parte del eſtomago, y de ſu orificio ſuperior, (donde forma la Coronaria eſtomaquica) y algunas veces del inferior.

Gaſtrica mayor.

A la parte inferior del tronco Eſplenico entran de lo inferior del Omento, y del Colon, que eſtà unido à èl, la *Epiploica dieſtra*, mas delgada, y la *Epiploica poſterior*, que es mas ancha, y por entre las dos viene del Pancreas la Vena *Pancreatica*.

Epiploica derecha.

Epiploica poſterior.

Pancreatica

A la Vena Meſenterica, que es mayor que el tronco Eſplenico, entran muchas menores Venas: unas à ſus dos principios, derecho, è izquierdo, y otras à ſu tronco.

En la Meſenterica derecha, que tiene dos Ramos, concurren innumerables Venas *Meſaraycas* del Yeyuno, Ileon, Ciego, y parte derecha del Colon, que ſuben deſde eſtos Inteſtinos, por el Meſenterio, ſoſtenidas de muchas Glandulas, que reciben los Vaſos Lacteos; pero todas eſtas Venas antes ſe juntan regularmente en catorce Ramos, los quales finalmente terminan en la dicha Meſenterica.

Meſaraycas

En la Meſenterica ſinieſtra terminan tambien muchas Meſaraycas, que ſuben de la mitad, y ſinieſtra parte del Meſenterio, entre las quales, la mas inſigne es la *Hemorroydal interna*, (la externa và por la Hypogaſtrica à la Cava) que con pequeñas raizes rodèa el Ano; y ſubiendo por debaxo del Inteſtino recto, recibe Ramos

Hemorroydal interna.

del

del Colon, hasta que despues, con las demàs, entra à la Mesenterica; no obstante en algunos Cadaveres se vè, que và al Ramo Esplenico.

Segunda epiploica derecha.

Al tronco de la Mesenterica (al qual forman la derecha, è izquierda juntas) entran dos venas. La primera, otra *Epiploica diestra*, que nace del fondo del estomago, y la superior membrana del Omento.

Intestinal.

La segunda, la *Intestinal*, que sale de la mitad del Duodeno, del principio del Yeyuno, de lo mas alto del Omento, y del Pancreas.

Usos de la Porta impugnados.

Acerca del uso de la Vena Porta, los Antiguos Medicos, y Anatomicos creyeron, que por ella venìa desde el higado sangre para nutrir los Intestinos; y à ella, mediante las Mesaraycas, iba chilo, cuya parte mas terrestre se dirigiria por el Ramo Esplenico al Bazo; lo demàs, por la Porta entraba puro al higado, para la generacion de los quatros humores, que admitian; pero la oposicion de estos dos movimientos, y el modo de circular la sangre por alli, (demonstrado con ligaduras) convencen, que ni por la Esplenica và alguna cosa al Bazo, (antes del Bazo viene sangre à la Porta) ni por el vaso breve và algo al estomago, (antes viene) ni por la Porta viene sangre à los Intestinos desde el higado, antes la sangre que passò por los Intestinos, y partes del vientre inferior, và por la dicha Porta al higado, y de alli entra à las raìzes de la Cava, por la qual và al derecho ventriculo del corazon, perpetuando el circulo: verdaderamente, si por un solo cañon, aunque sea mas ancho, no puede, ni en uno, ni en diversos tiempos, entrar ayre, y salir humo, (que son cuerpos mas sutiles) y por esso se apaga una luz con un solo respiradero: (segun consta por experiencia) còmo por un vaso Mesarayco irà chilo, y vendrà sangre sin estorvarse?

Ni vale admitir las virtudes tractrices, y expultrices, ò simphaticas, y antipathicas; porque demas de incluir esta hypothesis obscurisimos mysterios, es cierto, que los liquores de nuestro cuerpo se mueven por impulso: y no por la familiaridad presupuesta, de cuya explicacion resultan mas insuperables dificultades: siendo assi, que de otro modo mas sencillo, y natural, se comprehende el uso de la Porta, y demàs partes del vientre inferior.

Otros dixeron, que en diversos tiempos venìa sangre, è iba chilo; pero esto es (no dando mas clara razon, è idèa de ello) admitir un pacto, ò contrato entre estos dos liquores. (cosa bien agena de las cosas, que no tienen conocimiento) Otros dicen, que solo sube chilo por las Mesaraycas, pero que tienen virtud de teñirle; y esta es la razon de que lo contenido parezca sangre. Qualquiera conocerà, que es ridiculo discurso hacer à estas venas tintoreras, sin explicar como. Demàs, que la sangre superflua de los Intestinos, no tuviera por donde bolver al Corazon: por esto otros defienden, que la sangre superflua del vientre inferior, buelve por las Mesaraycas, y demàs venas à la Porta; pero que se la mezcla alli el chilo, el qual tambien con ella và al corazon, esta es evasion inutil; pues haviendo innumerables venas lacteas, y no encontrandose jamàs destilar una sola gota de chilo en la sangre de la Porta, se infiere, que no và el chilo por las Mesaraycas.

Por la estructura de la Porta se conoce su uso: esta vena por sus dos extremidades echa ramos à varias partes, y la sangre que recibe por los que vienen del vientre inferior, la derrama en el higado por los ramos, ò raìzes, que se distribuyen por su substancia, y assi parece que en un extremo hace oficio de Vena, y en otro de Arteria.

Uso verdadero impugnado.

Su uso, pues, es lo primero, el general de las demàs Venas; conviene à saber, llevar al Higado, y à la Cava la sangre superflua de los Intestinos, y demàs entrañas del Vientre inferior. Lo segundo, llevar la sangre yà preparada en el Bazo, que la viene por el Ramo Esplenico, para que en el Higado se separen las particulas de la colera. Lo tercero, en el engendro llevar al Higado la sangre, que buelve por la Vena Umbilical, desde la Placenta yà preparada, y exaltada, aunque verdaderamente este ultimo no es rigoroso uso de la Porta, sino de la Umbilical, pues como los mas notan, la Umbilical no entra en la Porta, sino ella sola se ramifica en el Higado, como la Porta misma.

DIS-

DISTRIBUCION DE LA VENA CAVA, SOBRE el Diaphragma.

LA Vena *Cava* se llama assi por su insigne concavidad, pues es como un caudaloso Occeano, en quien descargan las demàs venas del cuerpo (exceptuada la Pulmonaria) la sangre que conducen: està situada sobre toda la longitud del Espinazo, desde el hueso Sacro, hasta el cuello, y penetra el medio, è infimo Vientre, uniendose al Corazon en aquel, y en este al Higado: unas Venas la entran sobre el Diaphragma, y otras debaxo de èl. Cava.

Sobre èl se la unen: la primera, la *Phrenica*, ò *Diaphragmatica*, (de cada lado una) cuyas raizes salen del Diaphragma, Pericardio, y Mediastino: en la union de esta con la Cava (assi como en la union de otras venas con ella) se dice hay una Valvula, que impide la retirada de la sangre. Phrenica.

La segunda, la *Bronchial*, ò *Pneumonica*, que sale del Pulmon, y la entra no lexos de la Phrenica: esta por su tenuidad no se encuentra facilmente. Bronchial.

La tercera, la *Coronaria* del corazon, (tal vez duplicada) en quien concurren muchas menores venas, que subiendo de la punta à la Base, le ciñen como corona: esta, al encontrarse con la Cava, tiene una Valvula, que impide el retroceso de la sangre. Coronaria

La quarta Vena es la *Azigos*, ò *Sin par*, dicha assi porque es unica, y no tiene compañera en el lado opuesto: algunos han observado otra correspondiente en el lado izquierdo, que unas veces entra à la Subclavia izquierda, y otras veces al lado izquierdo de la Cava, àzia la tercera vertebra del Pecho; pero esto es raro en los hombres, aunque muy comun en los animales, que rumian. Azigos.

La quinta Vena, que entra à la Cava sobre el Diaphragma, es la *Intercostal superior*, de cada lado una, aunque muchas veces entra al Ramo Subclavio (como la Arteria Intercostal) cerca del origen de las Yugulares: otras veces la derecha entra à la Cava, y la izquierda à la Subclavia. Intercostal superior.

Subclavia. La sexta Vena es la *Subclavia* derecha, è izquierda: estas entran à lo supremo de la Cava, y dentro del Pecho se llaman assi; pero antes de entrar à su cavidad, toman el nombre de Axilares: en estas Subclavias descargan muchas Venas menores, unas en su parte inferior, otras en la superior: en la parte inferior entran à cada Subclavia cinco Venas.

Intercostal superior. La primera, la *Intercostal superior* de los tres intermedios de las Costillas superiores.

Mammarias. La segunda, la *Mammaria*, (tal vez se abre en la Cava) cuyas raizes internas vienen de las ternillas, è intermedios de las Costillas, y de las Glandulas de los Pechos: las raizes externas vienen de los musculos rectos del Abdomen, (donde suponian el impugnado Anastomosis con la Epigastrica) de las Glandulas de los Pechos, del cutis, y musculos exteriores del Pecho.

Mediastino. La tercera la *Mediastina*, que lleva la sangre del Mediastino al Pericardio, (donde se llama *Capsular*) y à la Glandula Thimo: (donde se llama *Thimica*) tambien esta suele entrar en la Cava.

Cervical. La quarta, la *Cervical*, que con pequeñas raizes, que penetran los agujeros laterales de las vertebras, viene unida à las membranas de la medula del cuello, y musculos, que estàn sobre sus vertebras.

Muscula inferior. La quinta, la *Muscula inferior*, que nace de los musculos inferiores del cuello: esta algunas veces se entronca en la Yugular externa.

Muscula superior. En la parte superior entran à cada Subclavia tres Venas. La primera la *Muscula superior*, que toma origen del cutis, y musculos del cuello.

Yugulares. Las otras dos son las *Yugulares interna*, y *externa*, cuya entrada cierran una, ù dos Valvulas, que impiden passe la sangre de la Subclavia à ellas, quando està muy baxa la cabeza: estas Yugulares estàn à los lados del cuello: unidas à las partes circunvecinas, atraen toda sangre superflua de la cabeza (despues de la filtracion del succo nutricio) por muchas menores Venas, y los senos de la Dura-Mater, interviniendo muchas Valvulas, que impiden el retroceso de la sangre à la cabeza.

Yugular externa. La *Yugular externa* recibe dos Venas, de las quales la

ex-

exterior trae sus raizes de las partes cutaneas de la Cabeza, Cara, Coronilla, Sienes, Colodrillo, Carrillos, Narices, Musculos cercanos, y huessos de las mandibulas: tambien està unida à las membranas del Cerebro, por fibras, que penetran las suturas: en esta exterior entra la Vena de la *Frente*, formada del concurso de dos; cada una à su lado, y la del *Pupis*, situada en el Colodrillo, cuya sangria celebran mucho en los afectos de la parte posterior de la Cabeza, como la de la Frente en los de la anterior. Vena de la Frente. Vena del Pupis.

De las dos, que entran à la Yugular externa, la interior toma sus raizes, parte de los musculos de las Fauces, Laringe, huesso Hioydes, Paladar, y Lengua, (debaxo de la qual constituye las Venas *Raninas*, o *Hypoglotidas*: de las quales se sangra en los Garrotillos) y parte de la membrana interior de la Nariz: tambien algunas pequeñas Venas la vienen de la *Falce*, por el agujero del huesso temporal. Raninas.

La Yugular interna de uno, y otro lado recibe por los agujeros del Craneo dos Venas de ellas, la primera, y mayor es produccion, ò continuacion del seno de la *Dura-Mater*, que està debaxo de la sutura Lambdoydes, y que passa por el agujero comun del huesso Occipital; recibiendo una raiz de la Medula Espinal; la otra, que es la menor parte, sale de la Dura-Mater, por los agujeros comunes, tambien al segundo, tercero, y quarto par de Nervios, y parte viene del Oido por un agujero del huesso temporal. Yugular interna.

Las Venas Subclavias antes de entrar al Pecho, y debaxo en los sobacos, se llaman *Axilares*, tomando nombre del lugar, aunque en substancia son las mismas. Axilares.

A la Vena Axilar de cada lado, quando và à entrar al Pecho, se la juntan dos menores Venas, llamadas *Escapulares*, una interna, y otra externa: aquella viene de los musculos, que ocupan la concavidad de la Escapula, y esta de los que la cubren por fuera. Escapulares.

Poco mas adelante, al principio mismo de la Axilar, se juntan dos Venas mayores, la superior dicha *Cephalica*, la inferior *Basilica*: por estas dos buelve toda la sangre superfina del Brazo à la Axilar, de ella à la Subclavia, y de esta à la Cava, y al Corazon. Cephalica. Basilica.

La Vena *Caphalica*, ò *Humeraria*, segun los que hablan

blan mas correctamente, se llama assi, porque los antiguos Medicos menos versados en la Anatomia, creyeron venia derechamente de la Cabeza, y por esso sangraban solo de esta en los afectos capitales, lo qual observan oy religiosamente muchos; pero ella solo lleva sangre, que sube de la mano, y và por ella à la Axilar, y Subclavia: esta Cephalica en los hombres entra à la parte superior de la Axilar; pero en muchos quadrupedos à la Yugular externa.

Salvatela. Recibe la sangre de la mano, y partes circunvecinas, porque demàs de la *Salvatela*, que està entre el dedo annular, y el pequeño, suben muchos ramos de la parte externa de la mano, que se juntan en ella cerca del codo, y desde alli sube superficialmente al hombro, juntandosela en el camino otros pequeños ramos de los musculos del brazo, y hombro, del cutis, y en particular del musculo *Deltoydes*

Basilica. La Vena *Basilica*, que entra à la Axilar (mas baxa, è internamente) es mayor que la Cephalica: en el brazo derecho se llama *Hepatica*, del *Higado*, ù del *Arca*; y en el izquierdo *Lienosa*, porque aun presume la terquedad, que la sangria de aquella es buena en afectos del Higado, y la de esta en los del Bazo.

La Basilica recibe la sangre de las partes inferiores de cada dedo dos ramos: del cutis de la mano por uno, y otro lado muchos: todos estos primeramente se juntan en quatro Venas, y en la articulacion del codo en dos mayores, una profunda, y otra superficial: ambas reciben varios Ramos de las partes cercanas, assi externas, como internas: las dos llegan al hombro, y alli se juntan en una, à la qual, fuera de las cutaneas del hombro, y pecho, entran otras dos Venas: la *Thoracica superior*, que sale del cutis, y de la parte interna del musculo Pectoral; y la *Thoracica inferior*, que toma sus raizes del musculo Latissimo, y de todo el lado del pecho.

Thoracica superior.

Thoracica inferior.

De la Basilica, y Cephalica se forma otra tercera Vena, que por estàr entre las dos, ò enmedio del brazo, se llama *Mediana*, ò *Comun*: por esta Vena, que es muy corta, se comunican las dos, poco mas abaxo de la articulacion del codo: esta *Mediana* es duplicada: una exte-

Mediana, ò Comun.

rior,

rior, y superficial, otra interna, y profunda: ambas tienen sus raìzes en la mano, dedos, musculos, y membranas de la mano, y codo.

En la mano, y pie son tan varias, y confusas las ramificaciones de Venas, que de veinte cadaveres apenas se hallaràn dos, que tengan la misma distribucion, y origen; y assi, por ser inutil, y casi imposible su descripcion, (aunque algunos lo han pretendido) dexarèmos este empeño à los Ociosos, que se fatiguen inutilmente.

VENA CAVA DEBAXO DEL DIAPHRAGMA.

LO Primero, la Vena Cava, debaxo del Diaphragma està unida à la parte giboſa del Higado por innumerables raìzes, que juntas en un ancho orificio, descargan en ella la sangre, que llevan del Higado: algunos afirman hay valvula, que permite su salida, y se opone à su retirada.

Adipoſas. Lo segundo, la entran dos *Adipoſas*, una derecha, y otra siniestra: la siniestra viene de la membrana adiposa del Riñon izquierdo de la capsula atrabiliaria de su lado, y trae algunas raìzes del Diaphragma: donde se junta con las Phrenicas) entra al lado siniestro de la Cava, mas abaxo de la Emulgente: la derecha sale de las misma partes del lado diestro, y entra communmente à la Emulgente: raras veces entran ambas à la Emulgente, y mas raras ambas à la Cava.

Emulgentes. Lo tercero, dos *Emulgentes* bastantemente insignes, pero cortas: cada una sale del Riñon de su lado, por pequeñas raìzes capilares, que al salir se juntan en uno, dos, ò tres Ramos: (rara vez en quatro, ò cinco) despues en uno, que baxa, y se abre en la Cava: la izquierda entra mas alta, que la derecha: cada una tiene su valvula al encontrarse con ella. Muchas veces viene del pecho un Ramo à la Emulgente, el qual se dice, que en el pecho se junta con las raìzes de la Vena Azigos; tal vez suele venir otro Ramo de los Lomos, y medula Espinal, ù de la capsula, y otras partes vecinas: al fin, en la distribucion de las Venas casi siempre es varia la naturaleza.

Lo

Espermaticas. Lo quarto, dos *Espermaticas*: la derecha entra en lo mas alto de la Cava, debaxo de la Emulgente: la sinieſtra entra à la mitad de la Emulgente sinieſtra: en ambas hay valvula à la entrada, la qual, aunque dificilmente se demueſtra, se conoce la debe haver, porque no cayga à ellas la sangre de la Cava, ò Emulgente.

Lumbares. Lo quinto, las *Lumbares*: estas son dos tres, ò quatro, y entran al tronco de la Cava por detràs, àzia las vertebras: de suerte, que si no se levanta la Cava, no se puede vèr su union con ella: vienen de los musculos Lumbares, y la Espinal medula por los agujeros comunes à los Nervios, entre las quatro vertebras de los Lomos, recibiendo por arriba un ramillo de cada lado, que viene ramificado por las Meninges de la Espinal medula.

Iliacas. Lo sexto, las dos *Iliacas*, que entran al tronco de la Cava, cerca de la quinta vertebra de los Lomos, y principalmente del hueſſo Sacro: poco antes de entrar en el vientre inferior, y de unirse con la Cava, tienen una ancha valvula, que permite à la sangre, que suba, y se opone à que baxe, deteniendola: à estas Iliacas introducen la sangre de todas las partes inferiores las Venas menores, que estàn debaxo.

Musculà superior. Sacra. A cada Iliaca, casi quando llega à la Cava, se une la *Musculà superior*, que viene del Peritoneo, y musculos de los Lomos: llega tambien aqui la *Sacra*, que viene por los agujeros del hueſſo Sacro de las membranas, que cubren su medula.

Iliaca interior. Musculà media. Hypogaſtrica. Poco mas abaxo entra à cada Iliaca otra Vena, mediana en amplitud, y corta, llamada *Iliaca interior*: à esta Iliaca interior entran dos Venas menores: por la parte externa la *Musculà media*, que viene de los musculos exteriores, y cutis de la Nalga, y partes vecinas: por la parte interna la *Hypogaſtrica*, que es mayor, y tal vez duplicada: à esta Hypogaſtrica entran las Venas siguientes: en los varones, algunos Ramos del Miembro Viril, y la vexiga: en las mugeres, algunos de la vexiga; pero mas del fondo, y cuello del Utero: entran las hemorroydales externas del Ano: entra otro Ramo de las partes, que cubren el agujero del Pubis, el qual viene aqui penetrando el Peritoneo.

Hemorroydales externas.

Lue-

Luego que la Iliaca principal recibe à la Iliaca interior, poco mas abaxo recibe à la *Epigastrica*, que viene del utero, cutis de las ingles, y musculos rectos del Abdomen: á las raizes de esta, cerca del Ombligo, debaxo de los Rectos, se entretexen dos raizes de la *Mammaria*, aunque no hay Anastomosis, como hemos dicho. Epigastrica

Mas abaxo del Peritoneo entran à la Iliaca otras dos Venas, la *Pudenda* por la parte interna, que viene en los varones del escroto, y cutis del miembro viril: en las mugeres de la vagina del utero, labios externos, nimphas, y partes circunvecinas. Pudenda.

La otra Vena es la *Muscula inferior*, que trae su raizes del cutis, y musculos de la Nalga. Musculo inferior.

Esta misma Iliaca, desde la ingle abaxo, por razon del sitio, se llama *Crural*, y en ella deponen toda la sangre, que conducen todas las venas menores de la pierna, y en la corba (donde està acompañada de nervios, y arterias) està sostenida de algunas Glandulas. Crural.

Recibe la Crural, fuera de muchas venas pequeñas de las partes inferiores, seis insignes, que son la *Saphena*, la *Ischiadica menor*, la *Muscula*, la *Poplitea*, la *Sural*, y la *Ischiadica mayor*.

La *Saphena*, ò *Vena del Tobillo*, es muy larga, y no tiene arteria compañera: trae sus raizes del pie, y los dedos: algunas de ellas juntas forman en el pulgar la que llaman *Cephalica digital*: està junta con otras: en el tobillo interno forma la Saphena, de donde sangran en afectos del utero, la qual sube superficialmente por el lado interno de la pierna, juntandosela en el camino varias venillas de la pierna, rodilla, y muslo; esto es, de su cutis, y vecinas partes, finalmente, cerca de las ingles entra à la *Crural*, ò *Inguinal*. Saphena. Cephalica digital.

La *Ischiadica menor* viene de la parte anterior de la Nalga, y sus musculos, y entra exteriormente à la Crural por el lado opuesto que la Saphena. Ischiadica menor.

La *Muscula* es duplicada: la exterior, y menor sale de los musculos segundo, y quarto Extensores de la Tibia, y el cutis, que està sobre ellos: la interior mayor, y mas profunda viene de casi todos los musculos de la rodilla, y muslo, principalmente del quinto, y tercero Exten- Muscula exterior. Interior.

tensores de la Tibia: estas dos entran por los lados opuestos à la Crural debaxo de las ingles.

Poplitea. La *Poplitea* toma sus raizes del calcañal, y del tobillo externo: despues sube, recibiendo algunos ramos de los musculos, y cutis de la pantorrilla; y passando por medio de la corba, se parte en dos ramos, que poco mas arriba se unen à la Crural, y otras veces uno à la Crural, y otro à la Saphena: la sangria de esta vena fue muy usada entre los Antiguos, è Hypocrates la aconseja en el dolor Nephritico.

Sural. La *Sural* es grande, y poco mas arriba de la corba se une à la Crural: componese de dos ramos, que tambien se juntan algo mas arriba de la misma corba: el exterior nace de los dedos, y el empeyne del pie (donde concurriendo sus raizes con las de la Poplitea, forman aquel enlace de venas, que alli se vè debaxo del cutis) del tobillo, ò maleolo externo, y musculos, que estàn junto al Peronè: el interior nace del pulgar, calcañal, parte externa de la Tibia, y de los musculos, que componen la pantorrilla.

Ischiadica mayor. La *Ischiadica mayor* entra à la Crural, la qual por alli està en sitio mas profundo, poco mas abaxo de la Sural: toma origen de la parte musculosa del pie, y dedos, y assi sube por el tobillo externo, donde suelen sangrarla en los dolores Ischiadiacos) recibiendo en lo demàs del camino varios ramos de lo anterior de la Tibia, musculos de la pantorrilla, y partes vecinas, hasta que llega à la Crural.

Advertencia. Advierto, que no hay regla fixa en la distribucion de las venas de pies, y manos; y advierto tambien, que solo he hecho descripcion de las manifiestas, y no de las capilares, è insensibles ramificaciones, porque para el fin, que intentamos, basta saber su uso, y distribucion con la generalidad, que he explicado. Todo lo qual se representa en la *Estampa*. 21. donde se dà tambien clara idèa de la circulacion de la sangre.

EX-



Estamp. XX 11.



EXPLICACION DE LA ESTAMPA XXII.
que demuestra el octavo Par de Nervios del Cerebro, el Intercostal, y los principales de la Espinal Medula.

Figura 1. Demuestra la distribucion de Nervios del Octavo Par, y del Intercostal, segun Wieussens.

A.B.C. *Ramos del quinto Par.*
D. *Tronco del sexto Par.*
a.a. *Tronco Intercostal.*
E.E. *Tronco del octavo Par.*
d. *Fibras del nono Par.*
e. *Nervio del decimo Par.*
f. *Progresso del quinto Par.*
i. *Nervio del primer Par del Cuello.*
F.G. *Laringe, y Trachea.*
H. *Plexo gangliforme Cervical.*
I. *Plexo gangliforme Thoracico.*
K. *Corazon.*
L.M. *Auriculas.*
O. *Cava descendente.*
P. *Arteria Pulmonaria.*
e.x. *Aorta, à cuya raìz se vé el Plexo Cardiaco superior, situado entre ella, y la Trachea.*
R. *Su ramo derecho.*
S. *Origen de la Carotida. Los numeros denotan el numero de ramos del octavo Par, que se distribuyen por las cavidades vital, y natural: con las uniones, y separaciones que tienen entre sì.*

Figura 2. Representa los principales Nervios de la Espina.

7. *Siete Pares del Cuello.*
8.19. *Doce de la Espalda.*
20.24. *Cinco de los Lomos.*
25.30. *Cinco Pares y medio del Sacro.*
A.A. *Parte del Cerebelo.*
B. *Medula Oblongada.*
E. *Nervio Diaphragmatico alto.*
a.b.c.d.f. *Seis Nervios del Brazo.*
g. *Nervio baxo del Diaphragma.*
h. *Nervio que và à los Genitales.*
i.K.l. *Nervios de la Pierna.*

CAPITULO V.

DE LOS NERVIOS EN PARTICVLAR.

DE los quarenta Pares de Nervios que nacen del Cerebro, explicados yà en el *Tratado III.* los diez, que salen de la Medula Oblongada dentro del Casco, falta explicar los treinta, que salen de la Espinal Medula.

Llamanse *Pares*, porque nacen de dos en dos, pareados: siete salen de las vertebras del Cuello, doce de la Espalda, cinco de los Lomos, y seis del hueso Sacro.

1. Par del Cuello. El primero del cuello sale entre el Occipucio, y la primera vertebra: su ramo posterior se pierde en los Musculos del Occipucio, y el anterior en los del cuello.

2. Par. El segundo Par sale entre la primera, y segunda vertebra: su ramo anterior và al cutis de la cara: el posterior à los Musculos de la cabeza, que se unen à la segunda vertebra. Estos dos Pares no nacen por los lados, sino por delante, y detràs, no permite otra cosa la articulacion de las dos primeras vertebras.

3. Par. El tercero Par sale por entre la segunda, y tercera vertebra: (y assi salen los restantes, para escusar prolixidad) despues se divide en dos ramos, el anterior và à los Musculos, que doblan el cuello, y el posterior à los que le estiran.

4. Par. El quarto se divide en dos ramos tambien: el mas delgado và al Cuello: el mas grueso à la Omoplata, Brazo, y Diaphragma.

5. Par. El quinto se parte en otros dos: el delgado và al mismo Cuello: el grueso à la Omoplata, Brazo, y Diaphragma, como el passado.

6. Par. El sexto se parte en un ramo delgado, que se pierde en la Nuca, y otro grueso, que và tambien à la Omoplata, Brazo, y Diaphragma.

7. Par. El septimo, y ultimo del Cuello, se divide como los passados, y và à las mismas partes. De estos quatro ultimos Pares, y el primero de la Espalda, se forman seis Nervios, que se distribuyen en el Brazo hasta los dedos.

El

El primero superior, y menor, se pierde en el Deltoydes: el segundo, por enmedio del Brazo, embia Ramos al Biceps, y à los Supinatores: assi que llega al codo se divide en tres Ramos: el primero và al Pulgar: el segundo al Carpo: el tercero acompaña à la Vena Basilica, y se pierde en el Codo, y Mano. Nervios del Brazo.

El tercer Ramo del Brazo, despues de distribuirse en èl, dá ramos al Pulgar, Indice, y dedo de enmedio.

El quarto, y mas grueso de todos, acompañando à la Basilica, y Arteria correspondiente, baxa profundamente al Brazo; y assi que su tronco llega al Codo, se parten dos; uno sigue al Radio, y otro al Cubito: el primero se divide en otros cinco, dos vàn al pulgar, dos al Indice, y uno al del Corazon: el segundo se pierde en el Carpo.

El quinto baxa por la parte interior del Brazo, y comunica muchos Ramos al Codo, y otros à los dedos, y al Carpo.

El sexto, y ultimo Nervio baxa junto à la Basilica, y casi todo se pierde en el cutis del codo, y hombro.

De la Medula de la Espalda nacen doce Pares de Nervios, que son los mas cortos de todos, porque no debian salir fuera del ambito del pecho: cada uno de ellos se divide en dos Ramos, uno mayor, y delantero, que se distribuye por las Costillas. Musculos Intercostales, Pectorales, y Obliquos descendentes del Abdomen: otro menor, y posterior, que se pierde en los Musculos de las Vertebras, y Espalda. 12. Pares de la Espalda.

De los Lomos salen cinco Pares mas gruessos, cuyo Ramo anterior, y posterior se distribuye en los Musculos Lumbares, Hypogastricos, y en los del Muslo, con este orden. 5. Pares de los Lomos.

El primer Par dà un Ramo al Diaphragma: lo demàs và à los Musculos Lumbares, y del Abdomen. El segundo dà un Ramo à los Vasos Espermaticos, y su restante, y mayor porcion se encamina à los Musculos de Muslo, y Pierna. El tercero dà algunos Ramos à los Lumbares, y lo demàs, acompañando à la Saphena, se pierde en las Rodillas, y el cutis que las cubre. El quarto, y mas grueso se reparte en los Musculos anteriores del Muslo, y la Pierna, hasta la Rodilla, donde se pierde. El quinto, penetran-

trando el grande agujero del Ischion, y dando algunos Ramos al Miembro Viril, cuello del Utero, y Vexiga, lo restante se pierde en los musculos del Muslo.

6. Pares del hueso Sacro.

El hueso Sacro dà salida à seis Pares de Nervios, porque aunque solo tiene cinco agujeros, se reduce à èl aquel Par, que sale entre èl, y la ultima vertebra de los Lomos. El primer Par del Sacro sale por el lado: los otros cinco por delante, y por detràs, porque su articulacion con el Ileon no permite salgan por los lados: todos ellos se parten en Ramos anteriores, y posteriores, que se pierden en las partes vecinas, Muslos, Piernas, Musculos del Ano, Vexiga, y partes pudendas.

El remate de la Medula termina en un Nervio, que sale por un agujero al remate del hueso Sacro, y se distribuye en el cutis, que cubre al Ano, ò intermedio de las Nalgas: este no se llama Par, porque es unico; pero algunos le llaman *Par*, porque embia duplicados Ramos por la derecha, èizquierda à todo el Muslo.

Nervio de la Pierna.

De los tres Pares inferiores de los Lomos, y los quatro superiores del hueso Sacro, juntandose los Ramos mayores, se forman quatro Nervios, que se distribuyen por los Muslos, Piernas, y Pies: dos se pierden en el Muslo, uno en la Pierna, y el quarto baxa hasta el Pie. La minima distribucion de los Nervios, ni se explica, ni se puede, por ser indivisible, hasta donde han podido descubrir los sentidos: (segun Wieussens, y otros Neurographicos) se hallarà demonstrado en la

Estampa 22.

LAUS DEO.

IN-

INDICE DE LAS PALABRAS FACULTATIVAS obscuras, y explicacion de ellas en Castellano.

A

Abdomen. *Cubierta carnosa de el vientre inferior.*
Abductor musculo. *Musculo* apartador.
Acetabulo. *Concavidad donde entra la cabeza del hueſſo del muslo.*
Acromion. *La punta del hombro, que es una ſalida de la eſcapula.*
Adductor. *Muſculo* arrimador.
Adipoſa membrana. *Membrana* ſeboſa, *que eſtà debaxo del cutis, y cubre caſi todo el cuerpo.*
Adipoſos vaſos. *Vaſos de la tela ſeboſa, que cubre los Riñones, y Capſulas.*
Alveario. *Conducto donde ſe recoge la cera del oìdo.*
Anconeo muſculo. *Muſculo que eſtiende el codo.*
Antehelix. *Ambito interior de la oreja.*
Anti-thenar. *Muſculo que arrima el pulgar à los demàs dedos.*
Aorta. *La Arteria grande, que ſale del izquierdo ventriculo del corazon.*
Apophiſis. *Eminencia, ò ſalida de un hueſſo.*
Aqueducto. *Canal que và deſde el oìdo à la boca.*
Aqueo humor. *Un humor del ojo, que parece agua.*
Arachnoides, ò Aranea. *La ſexta tunica del ojo, que cubre al humor criſtalino.*
Ariaritenoides. *Muſculos de la Laringe, que aprietan la ternilla Aritenoides.*
Aritenoides. *Ternilla, que forma lo poſterior de la Laringe.*
Arthrodia. *Leve articulacion, en que la cabeza pequeña de un hueſſo entra en la cavidad pequeña de otro.*
Aſcendentes muſculos. *Muſculos, cuyas fibras vàn de abaxo arriba.*
Atlante. *Primera vertebra del cuello, que eſtà debaxo de la cabeza.*
Auriculas. *Dos membranillas, que parecen* orejas del Corazon.
Axilares vaſos. *Vaſos* del ſobaco.
Azigos. *Vena ſin par, ò que no tiene compañera.*

B

Baſilica vena. *Vena* de la arca, *que los Antiguos llamaban del Higado.*
Baſiogloſo. *Muſculo, que mete dentro la lengua.*
Biceps. *Muſculo, que tiene dos cabezas, ò principios.*
Brachial interno. *Muſculo* brazal interno, *que dobla el codo.*
Brachial externo. *Muſculo* brazal externo, *que eſtiende el codo.*
Bronchiales vaſos. *Vaſos de los Bronchios, ò cañas del pulmon.*
Bronchios. *Cañas del pulmon, ramos de la Aſpera-Arteria.*
Buccinator. *Muſculo del carrillo, que ſirve de ſoplar,* ò trompetero.

C

Calcaneo. *Hueſſo del Calcañal.*
Canino muſculo. *Muſculo que levanta el labio de abaxo.*
Caninos dientes. *Colmillos.*
Cardinal. *Tercera vertebra del cuello.*
Carpo. *Muñeca de la mano.*
Carotidas. *Arterias mayores, que ſuben à la cabeza.*
Carùnculas mirtiformes. *Porcioncillas de carne, que hay en los genitales*

de la muger, parecidas à la hoja del arrayan, ò myrto.

Caba. *La vena mayor del cuerpo, que entra en el derecho ventriculo del corazon.*

Celiaca. *La Arteria, que lleva sangre à todo el vientre inferior.*

Cephalica. *Vena superior del brazo, llamada vulgarmente de la cabeza.*

Cephalo-Pharingeos. *Musculos, que levantan la Pharinge.*

Cerato-gloso. *Musculo, que mueve la lengua al lado.*

Cervicales, ò Vertebrales. *Arterias, que suben por la cerviz al cerebro, menores que las Carotidas.*

Chilifero canal. *Canal que lleva el chilo desde el entrestijo à la Vena Subclavia.*

Cisticas. *Arterias, y venas de la vexiga de la hiel.*

Claviculas. *Dos huessos, que estàn sobre el pecho mas abaxo del cuello.*

Clinoides. *Salidas del huesso Esphenoides, sobre quienes està la Glandula pituitaria.* Silla de Cavallo.

Clitoris. *Cuerpo glanduloso en las mugeres, que corresponde al miembro viril.*

Cochlea. *Tercera cavidad del oìdo, que puede llamarse* caracol.

Complexo. *Musculo, que levanta la cabeza.*

Conoamerato cuerpo. *Parte del cerebro, hecha como* bobeda *con tres columnas, donde se juntan sus Ventriculos.*

Condilo. *Añadidura, ò Epiphisis pequeña de un huesso.*

Conjuntiva. *Primera tunica del ojo.*

Coracoides. *Salida de la escapula, que parece* pico de cuervo.

Coraco-hioides. *Musculo, que mueve àzia abaxo al huesso Hioides.*

Coracoideo. *Musculo, que nace de la salida* pico de cuervo, *y mueve adelante el brazo.*

Cornea. *Segunda tunica del ojo.*

Coronarias. *Arterias, y Venas particulares del Corazon.*

Coronoides. *Salida del Cubito, contrapuesta à la punta del codo.*

Coxendico. *Huesso de la anca.*

Craneo. *Todo el* casco, *que contiene el cerebro.*

Cremasteres. *Musculos* suspendedores *de los testiculos.*

Crico-Aritenoides. *Musculos de la Laringe, que pertenecen à la ternilla Aritenoides, y la abren.*

Cricoides. *Ternilla de la Laringe, que parece anillo.*

Crico-thiroides. *Musculos de la Laringe, que arriman la ternilla Thiroides à la Cricoides.*

Crotaphites. *Musculo* de la Sien, *que cierra la quixada de abaxo: tambien se llama temporal.*

Crureos. *Musculos* de la pierna, *que mueven el pie.*

Crurales vasos. *Vasos* de la pierna.

Crural musculo. *Musculo* estendedor de la Pierna.

Cubito. *Canilla mayor del brazo.*

Cuboides. *Huesso del pie, que es* quadrado, *ò cubico.*

Cuneiformes. *Huessos del pie, que estàn metidos como* cuñas.

Cuticula. *Pielecilla de afuera, que està sobre el cutis.*

D

Deferentes vasos. *Vasos que llevan el esperma.*

Deltoides. *Musculo de tres puntas, que levanta el brazo.*

De-

Depressor. *Musculo* inclinador, *que baxa la cabeza àzia el pecho.*

Descendentes. *Musculos, cuyas fibras baxan.*

Diaphragma. *Musculo redondo, que como una pared carnosa divide la cavidad del pecho de la del vientre, y es principal instrumento de la respiracion.*

Diarthrosis. *Articulacion de huessos con movimiento.*

Digastrico. *Musculo de* dos vientres, *que abre la quixada de abaxo.*

Duodeno. *Intestino primero, que tiene doce dedos de largo.*

E

EMulgentes. *Arterias, y Venas de los Riñones.*

Enarthrosis. *Articulacion profunda, como la del Femur con el Ischion.*

Ensiforme. *Ternilla aguda de la boca del estomago.*

Epiphio. *Busca* Silla equina.

Epidermis, ò Epiderma. *Busca* Cuticula.

Epigastrio. *Region alta del vientre, donde està el estomago, higado, y bazo.*

Epiglotis. *Ternilla, que parece* hoja de yedra, *y cierra la Laringe, quando passa el alimento, porque no entre dentro.*

Epiphisis. *Huesso pequeño puesto sobre otro como añadidura.*

Epiploicos. *Vasos del redaño.*

Escapula. *Huesso que forma la* Espaldilla.

Essophago. *Conducto por donde baxa la comida al estomago.*

Esperma. *Lo mismo que* Semilla, *de quien se engendra otro viviente.*

Espermaticos. *Vasos que vàn à las partes de la generacion.*

Ethmoidal sutura. *Sutura que rodèa al huesso criboso.*

Ethmoides huesso. *Huesso* criboso, ò espongioso, *que està en lo baxo de la frente en el hueco de la nariz.*

Excretorios vasos. *Vasos que sacan algun humor cribado en las Glandulas.*

Expiracion. *Accion con que echamos el aliento.*

F

FAlcemesoria. *Reduplicacion de la Dura-Mater, parecida à la* hoz *de segar.*

Fascia-lata. *Musculo, que puede llamarse* Faxa ancha, *y que abre las piernas, ò las mueve àzia fuera.*

Femur. *Huesso del muslo.*

Fornice. *Busca* Concamerato cuerpo, *que es lo mismo.*

Frenicas. *Arterias, y Venas del Diaphragma, que inflamadas se cree causan frenesì.*

G

GAstrepiploica. *Arteria que và al estomago, y redaño.*

Gastrica. *Arteria principal, que và al estomago.*

Gemellos. *Musculos, que estienden el pie, y forman la pantorrilla: pueden llamarse* Mellizos de la pierna, *por ser semejantes en todo.*

Geminos. *Musculos* mellizos del muslo, *que apartan uno de otro.*

Geni-hioides. *Musculo que levanta el huesso Hioides.*

Geniogloso. *Musculo que saca la lengua.*

Ginglimos. *Articulacion reciproca.*

Glande. *Pulpexo del miembro viril.*

Glandula. *Molleja, ò landre, que separa algun humor, ò le purifica, y perfecciona.*

Glottis. *Ternilla, que forma lo alto, y posterior de la Laringe.*

Gluteos. *Musculos* de la nalga, *los mas grandes de todo el cuerpo.*

Gomphosis. *Union de un hueſſo, que està como clavado en otro.*

Graciàl musculo. *Musculo* delgado, *que mueve àzia dentro la pierna.*

Gula. *Lo miſmo que* Fauce, *principio, ò cabeza del eſſophago, que es el conducto de la comida.*

H

HArmonìa. *Union de dos hueſſos en linea recta, al parecer ſin deſigualdad.*

Helix. *Ambito exterior de la oreja.*

Hemorroidales vaſos. *Vaſos del Ano.*

Hepatica Arteria. *Arteria del Higado.*

Hioides. *Hueſſecillo que hay en el gaznate.*

Hiotiroides. *Muſculos que enſanchan el reſquicio de la Laringe.*

Hippocondrios. *Los lados del eſtomago, donde eſtàn el higado, y bazo.*

Hippogaſtrio. *Parte baxa del vientre, donde eſtàn la vexiga de la orina, y el utero, cuyos lados ſe llaman Ingles.*

Hippoglotidas. *Glandulas de la lengua.*

Hippothenar. *Un muſculo, que aparta el dedo annular de la mano, y otro en el pie, que aparta el dedo pequeño.*

I

ILeon hueſſo. *Hueſſo del hijar, ò hueſſo alto de la cadera.*

Ileon Inteſtino. *Tercero inteſtino, que ocupa los hueſſos Ileos.*

Iliaco Muſculo. *Muſculo de la cadera, que ocupa todo el hueco del hueſſo Ileon.*

Iliacas. *Arterias, y Venas, que baxan à las piernas ſobre los hueſſos Ileos.*

Inciſſores *Dientes delanteros, que parten los bocados.*

Infraſpina. *Hoya baxa de la eſcapula.*

Infraſpinato. *Muſculo* baxo eſpinado, *que mueve àzia atràs el brazo.*

Inguinales vaſos. *Vaſos de las ingles.*

Inſpiracion. *Accion con que tomamos aliento.*

Intercoſtales muſculos. *Muſculos, que hay entre las coſtillas.*

Intercoſtales vaſos. *Vaſos de entre las coſtillas.*

Interoſeos. *Muſculos que hay* entre los hueſſos *del metacarpo, y metatarſo, que apartan, ò arriman los dedos de manos, y pies al pulgar.*

Iſchiados vaſos. *Vaſos del Iſchion, ò hueſſo de la anca.*

Iſchion. *Hueſſo baxo de la cadera, ò hueſſo de la anca.*

L

LAtiſsimus dorſi. *Muſculo* anchiſsimo de la eſpalda, *que baxa el brazo.*

Levator proprio. *Muſculo* levantador proprio, *que ſube la Omoplata.*

Lympha. *Un humor como agua, aunque capàz de quaxarſe.*

Lumbares vaſos, ò Glandulas. *Vaſos, ò glandulas de los lomos.*

Lumbricales. *Muſculos delgados, que hay en manos, y pies, parecidos à la lombriz, que arriman los dedos al pulgar.*

M

MAmmarias. *Venas, y Arterias de los pechos.*

Mamilla. *Lo demàs de los pechos fuera del pezon.*

Mandibula. *Quixada.*

Maſetero. *Muſculo* mazcador.

Maſtoides. *Salida del hueſſo petroſo, que parece* Pezon.

Maxilares. *Hueſſo donde eſtàn clavados los dientes de arriba: pueden llamarſe* Mexilares.

Meco-

Meconio. *Excremento primero de los niños.*

Mediastino. *Doblèz de la Pleura, que divide al pecho en dos mitades.*

Mesenterio. *Entresijo, tela que ata las tripas.*

Mesaraicas venas. *Venas del entresijo, que vàn à la Porta.*

Mesentericas arterias. *Arterias del entresijo.*

Metacarpo. *Palma de la mano.*

Metatarso. *Empeyne del pie.*

Milo-hioides. *Musculo, que levanta al Hueſſo Hioides.*

Molares dientes. *Muelas.*

Montano musculo. *Musculo que baxa el labio inferior.*

Mucronata Ternilla. *Ternilla que hay en la boca del estomago.*

N

NAtes. *Dos eminencias redondas del Cerebro.*

Nymphas. *Dos porciones carnosas, que hay al lado del conducto urinario en las mugeres.*

O

OBturatores. *Musculos* cerradores, *que nacen, y cierran el agujero oval del Ischion, y mueven el muslo al rededor.*

Occipital. *Hueſſo del colodrillo.*

Occiput, ù Occipucio. *Lo misмo que colodrillo.*

Olecranon. *Punta del codo, que es una salida del cubito.*

Omento. *Redaño.*

Omoplata. *Busca.* Escapula.

Opticos. *Nervios que sirven para vèr.*

Orbicular musculo. *Musculo que frunce los labios.*

Orbitales hueſſos. *Hueſſos pequeños como uñas, que hay en la cuenca del ojo.*

Orbitario agujero. *Agujero que hay en la cuenca del ojo, esculpido en el hueſſo Ethmoydes.*

Ossea fibra. *Hebra del hueſſo.*

Oval agujero. *Un agujero que hay en el Ischion, y tambien otro que hay junto al corazon del engenaro.*

P

PAmpiniforme plexo. *Ovillo, ò enlace de venas, que buelven de los testiculos, parecido al enlace de los pampanos de la vid.*

Papila. *Pezon del pecho.*

Papilares cuerpos. *Cuerpos que parecen* pezoncillos, *que los hay en los riñones, en el cutis, y en la lengua.*

Parietales. *Hueſſos que forman los lados de la cabeza.*

Parotidas. *Glandulas de junto à la oreja.*

Patheticos nervios. *Nervios que sirven para las pasiones del animo.*

Pectineo. *Musculo que nace del hueſſo del empeyne.*

Pedio. *Musculo comun, que estiende los dedos del pie.*

Pelvis. *Vacìa, ò cavidad, que hay en el centro del riñon.*

Pericardio. *Bolsa membranosa, dentro de la qual està el corazon.*

Perineo. *Todo el espacio que hay entre las dos vias.*

Peritoneo. *Tela que cubre por dentro todo el vientre inferior.*

Peronè. *Canilla menor de la pierna.*

Phalanges. *Tres* ordenes, *ò* filas *de hueſſos, que hay en los dedos de pies, y manos.*

Pharinge. *Busca* Gula.

Pharingo-thiroides. *Musculo, que aprieta la Pharinge: tambien le llaman* essophagico.

Phrenicas. *Busca* Frenicas.

Piloro. *Orificio derecho, y baxo del estoma-*

tomago, por donde baxa el chilo à los inteſtinos.

Pinguedinoſa membrana. *Buſca* Adipoſa membrana.

Piramidales. *Muſculos del Abdomen con tres puntas, que parecen piramides.*

Pleura. *Tela que cubre por dentro al pecho.*

Plexo Choroides. *Una telilla encarnada, que hay dentro de los ventriculos del Cerebro.*

Plexo de nervios. *Ovillo de nervios, que toma nombre de la parte donde eſtà,* v. gr. meſenterico, epatico, &c.

Pneumonicas vena, ò arteria. *Buſca* Bronchiales vaſos, *que es lo miſmo.*

Pomulos. *Hueſſos altos de la mexilla, que eſtàn donde por fuera ſe vè el color roſado: llamanſe* Manzanillas.

Popliteo muſculo. *Muſculo de la corba, que mueve la pierna àzia fuera.*

Porta vena. *Vena* Puerta, *una grande que entra en el higado.*

Proceſſos mammilares. *Dos dilataciones del cerebro, que vàn à la nariz.*

Pronacion. *Movimiento con que baxamos la palma de la mano.*

Proſtatas. *Grandulas que eſtàn à raìz del miembro viril.*

Pſoas. *Muſculos que eſtàn dentro del vientre al lado de las vertebras de los lomos.*

Ptherigoides. *Salidas del hueſſo Eſphenoides, que parecen* alas de Murciegalo.

Ptherigoidales muſculos. *Muſculos* alares, *uno interior, y otro exterior, que cierran la quixada de abaxo.*

Pubis hueſſo. *Hueſſo del empeyne.*

Pudenda vena, ò arteria. *Arteria, ò Vena de las partes pudendas.*

R

RAdio. *Canilla menor del brazo,* ò Rayo.

Raninas. *Venas de la lengua.*

Retina. *Quarta tunica del ojo, ò redondilla.*

Rhomboides. *Muſculo* quadrado largo, *que mueve la Omoplata àzia atràs.*

Rimas. *Lo miſmo que* reſquicios, *ò rajaduras, que hay antes del Utero.*

Rimas naſales. *Reſquicios que vàn à la nariz.*

Rotula. *Hueſſo de la rodilla.*

S

SAcro lumbar. *Muſculo que nace del hueſſo Sacro, y los Lomos.*

Salvatela. *Vena que hay entre el dedo annular, y el pequeño.*

Sartorio. *Muſculo llamado* del Saſtre, *que ſirve de montar una pierna ſobre otra.*

Scaleno. *Muſculo que dobla el cuello.*

Scaphoides. *Hueſſo del pie, que parece* Eſquife.

Sclerotica. *Buſca* Cornea.

Semi-membranoſo. *Muſculo* medio-membranoſo, *que dobla la pierna.*

Semi-nervoſo, *Muſculo* medio-netvioſo, *que dobla la pierna.*

Semi-eſpinato. *Muſculo* medio-eſpinado, *que dobla la eſpalda àzia atràs.*

Septo lucido. *Atajadizo que divide los dos ventriculos delanteros del cerebro.*

Septo de la nariz. *Columna carnoſa, que divide ſus dos ventanas.*

Septo-medio. *Valla del corazon, que divide ſus ventriculos.*

Serratos. *Muſculos que tienen dientes à modo de ſierra.*

Sigmatoides. *Cavidad que hay en el remate alto de la canilla mayor del brazo.*

Silla equina. *Salidas del Esphenoides, que parecen* silla de Cavallo, *sobre quienes està la Glandula pituitaria.*

Simphisis. *Union de dos hueſſos con algun medio que los une.*

Sinchondroſis. *Union de hueſſos mediante Ternillas.*

Sinciput. *Parte delantera del caſco, llamada* Mollera.

Sinneuroſis. *Union de hueſſos mediante ligamentos.*

Siſarcoſis. *Union de hueſſos mediante muſculos.*

Soleo. *Muſculo que eſtira el pie, y forma la pantorrilla con los gemellos.*

Sphenoidal ſutura. *Sutura que rodèa al hueſſo Eſphenoides.*

Sphenoides. *Hueſſo que eſtà en lo baxo del caſco, metido entre los demàs.* Cuña.

Splenicos vaſos. *Vaſos del bazo.*

Splenico muſculo. *Muſculo que levanta la cabeza.*

Sterno clino Maſtoideo. *Muſculo que baxa la cabeza àzia el pecho: puede llamarſe* Humillador de la cabeza.

Sterno-hioydes. *Muſculo que mueve àzia abaxo al Hioydes.*

Sternon. *Hueſſo delantero del pecho.*

Sterno-thiroydes. *Muſculos que mueven àzia abaxo la Laringe.*

Stiloides. *Salida delgada del hueſſo Temporal, que parece* Leſna.

Stilogloſo. *Muſculo que levanta la lengua.*

Stilo-hioydes. *Muſculo que mueve al lado hioydes.*

Subclavio muſculo. *Muſculo que eſtà debaxo de la clavicula, y levanta la primera coſtilla.*

Subclavios vaſos. *Vaſos que eſtàn debaxo de las Claviculas.*

Subſcapular. *Muſculo* baxo eſcapular, *que eſtà debaxo de la eſcapula, aprieta el brazo contra las coſtillas.*

Superciliares ſenos. *Senos ſobre las cejas.*

Supinacion. *Movimiento con que levantamos la palma de la mano.*

Supraſpina. *Hoya de la Eſcapula.*

Supraſpinato. *Muſculo* ſobre-eſpinado, *que levanta el brazo.*

Surales vaſos *Vaſos de la pantorrilla.*

Sutura. *Union de los hueſſos, que parece* coſtura.

T

TAlo. *Hueſſo primero de la garganta del pie.*

Tarſo. *Garganta del pie.*

Tegumentos comunes. *Cubiertas comunes de todo el cuerpo.*

Teſtes. *Dos eminencias del Cerebro parecidas à los Teſticulos.*

Thenar. *Muſculo, que aparta el pulgar de la mano.*

Thimo. *Glandula que eſtà en lo alto del pecho cerca del cuello.*

Thiro-arithenoides. *Muſculos de la Laringe, que cierran, ò aprietan la ternilla Arithenoydes.*

Thiroideas. *Glandulas de la Laringe.*

Thiroides. *Ternilla de la Laringe, que tiene figura de un eſcudo de guerra.*

Thoracico canal. *Buſca* Chilifero canal.

Thoracicos vaſos. *Vaſos del pecho.*

Tibiales vaſos. *Vaſos que eſtàn junto à la canilla mayor de la pierna.*

Timpano, ò Tambor. *Cavidad del oìdo.*

Torcular de Herophilo. *Lugar donde ſe juntan los ſenos de la Dura-Mater.*

Tonſilas. *Glaudulas* agallas.

Trachea-arteria. *Caña del pulmon.*

Trapecio. *Muſculo de la Omoplata.*

Tranſverſal ſutura. *Sutura que atravieſſa*

vieſſa la cara, ò coſtura traveſera.

Tranſverſos muſculos. *Muſculos, cuyas fibras eſtàn al través*, ò traveſeros.

Triangular muſculo. *Lo miſmo que de tres puntas.*

Triceps. *Muſculo de tres* cabezas, *ò principios.*

Tricuſpides. *Valvulas de tres* puntas, *que hay en la boca de la Vena Cava en el corazon.*

Trifidos. *Nervios partidos en tres.*

Trochanter mayor. *Salida mayor de un hueſſo*, ò rodador mayor.

Trochanter menor. *Salida menor*, ò rodador menor.

Trochlea. *Remate baxo del humero, hecho en forma de* garrucha.

Tubas. *Trompas del utero, conductos por donde cae el huevo à ſu fondo.*

V

VAgina del utero. *Cuello*, ò vayna *del utero.*

Valvulas. *Puertecillas que dàn paſſo à la ſangre, ò ſe le niegan.*

Vaſto externo *Muſculo* grueſſo externo, *que hay àzia afuera del muslo.*

Vaſto interno. *Muſculo* grueſſo interno, *que eſtiende la pierna, y es la porcion de carne, que eſtà àzia dentro del muslo.*

Uvea. *Tercera tunica del ojò.*

Vertebras. *Los hueſſos que com ponen el eſpinazo*, ò nudos.

Vertice. *Coronilla de la cabeza.*

Verſatil. *Segunda vertebra del cuello.*

Veſumontano. *Una carnecilla que hay junto à donde arrojan los vaſos jaculatorios el eſperma.*

Vitrea. *Quinta tunica del ojo.*

Vitreo humor. *Humor del ojo, como vidrio derretido.*

Umbilical region. *Region del ombligo que ocupa dos dedos antes, y dos deſpues del ombligo.*

Unguis. *Hueſſecillos que hay en la cuenca del ojo.*

Vomer. *Hueſſo parecido à la rexa de arado, que divide la nariz en dos ventanas.*

Uracho. *Conducto que và deſde la vexiga haſta el ombligo, y en los engendros haſta las pares.*

Ureteres. *Dos conductos por donde baxa la orina deſde los riñones à la vexiga.*

Urethra. *Conducto del miembro viril, por donde ſale el ſemen, y la orina*

X

XIphoides. *Ternilla puntiaguda, que hay ſobre la boca del eſtomago*

Y

YAculatorios vaſos. *Vaſos* arrojadores *del ſemen.*

Yeyuno inteſtino. *Inteſtino ſegundo, dicho* ayuno, *porque ſe halla vacìo.*

Yugulares glandulas, ò Vaſos. *Vaſos, ò Glandulas del cuello.*

Z

ZIgoma. *Una como* Puente, *que forman las ſalidas de dos hueſſos junto à la oreja.*

Zigomatica ſutura. *Sutura que une la ſalida del hueſſo petroſo con otra de pomulo, las quales dos ſalidas forman e Zi goma.*

FIN.

BIBLIOTECA

Advertencias

humor en los musculos del esphincter pagina — 75
causa de la hambre, y sed pagina — 88
señales de la herida del higado pagina — 134
señales de la herida de los riñones pagina — 151
señales de la herida de los huesos pagina — 152
causas de la incuria, o subpresto de orina pag — 155
señales del hidrocele o hernia aquosa pag — 164
advertencia de la caruncula clitoridis pag — 169
causa de la ozonorria pagina — 170
porque vienen dolores las preñadas a los musculos pag 183
si el huevo anda vacante dicho vulgar pag — 184
causa de la menstruacion pagina — 193
de la preñez y parto pag. — 206
sangria de las preñadas como, y de donde pag — 212
porque se fajan las paridas pag — 217
causa de la calentura de la leche ibidem pag —
sintomas de la herida del Diafragma pag — 234
humo del corazon — 251
del circulo de la sangre, y su definido — 254
porque la arteria pulsa, y no la vena — 258
uso de la circulacion de la sangre pag — 262
qual es primer movimiento del corazon, sistole, o diastole 277
para conocer si ven niño hamuerto ya nacido — 299
advertencia sobre el pulmon — 312
espiro sobre el aire caliente, y soplando frio — 329
los ovos estar mucho en el agua sin rosocarse — 341
advertencia sobre la cranpela descabeza — 368
el duco nervio nutre todas las partes pag — 404
el cerebro es glandula — 405

Compro este libro Joachin Garcia Año de 1764 reputado — — — — 25 ß 8

Tratado completo del hombre, se explica aquí, y aunque en algunas mesas superior a todas esta; porque a la verdad, explicada con tan clara explicacion que no puede aber Razon a contradicion en nada por estar disciplinada de Estampa, y Aficion.

Secretos de Medicina Cirugia

---

de la glandula lacrimal	424
cronicas o membranas del ojo	427
los tres humores del ojo	429
diffincion de la vista	432
los tres huesos del oido	453
que es sonido, y el reparo para ondulacion	458
modo de la sensacion del gusto	484
docientos quarenta, y nueve huesos	503
advertencia sobre el craneo	533
diffincion de la viña, y su substancia	540
[illegible]	
Advertencia sobre la membrana del abdomen	67
que es linea alba paz	70
causa de los tumores	72
advertencia sobre las llagas vorbadas, y de los heridos de musculos rectos	73
causas de la escuria, o retencion de orina	75