



Universidad de Zaragoza
Escuela de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2011/2012

TRABAJO FIN DE GRADO

<La influencia de la postura y el diafragma en la aparición de ETAP>

Autora: Sescún Romanos Godés

Tutor: Juan Francisco León Puy

CALIFICACIÓN.

ÍNDICE

I. Introducción	3
II. Objetivos	6
III. Metodología	6
IV. Desarrollo	8
V. Conclusiones	14
VI. Bibliográficas	15
VII. Anexo 1	19
VIII. Anexo 2	38

I. INTRODUCCIÓN

Hasta hace relativamente poco, el mundo científico no se había interesado por el flato, aunque lo lleva padeciendo el ser humano desde su existencia. No fue hasta 1951, cuando comenzó la investigación y el aluvión de artículos que pretendían dar explicación a esta afección tan conocida y tan poco entendida.

En el mundo científico el “flato” (Stitch en inglés) es llamado ETAP (Exercise-related Transient Abdominal Pain), y se describe como una punzada de dolor transitorio justo debajo de la caja torácica y por lo general a la derecha.

En la actualidad Morton y Callister^(11,14,15,17,18,24,26,27,28) son las personas de referencia cuando queremos comprender el ETAP. Describieron mediante un estudio epidemiológico⁽¹⁵⁾, que en un 79% de los casos era un dolor bien localizado, en un 62% constante y en un 22% palpable, junto con otro estudio⁽²⁷⁾ en el que describían que en un 96% de los deportistas se manifestaba siempre en la misma zona. La zona en la que se manifestaba el ETAP, también fue descrita por los encuestados, resultado la región lumbar derecha (anterior) como la más manifestada con un 58%.

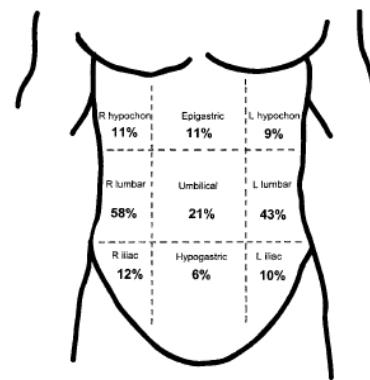


Imagen 1 (15)

El STP: Shoulder Tip Pain, comúnmente conocido como dolor de hombro durante la actividad física, suele acompañar al ETAP. Un 34% de los deportistas experimenta dolor de hombro que no está relacionado con lesiones⁽¹⁵⁾, describiéndolo como un dolor agudo y bien localizado. La relación entre la aparición de ETAP y de STP es de un 61%-14%. Podemos ver que existe algún tipo de relación.

Riancho⁽³²⁾, explica la irradiación de las vísceras abdominales en el resto del cuerpo, donde podemos observar que la irradiación al hombro es típica de los procesos próximos al diafragma. El STP durante el ETAP, es interesante porque puede sugerir la involucración del diafragma en la

etología del ETAP. La explicación del STP, debe abordar la etiología del ETAP.

PROYECCIÓN HABITUAL DEL DOLOR DE LAS VISCERAS

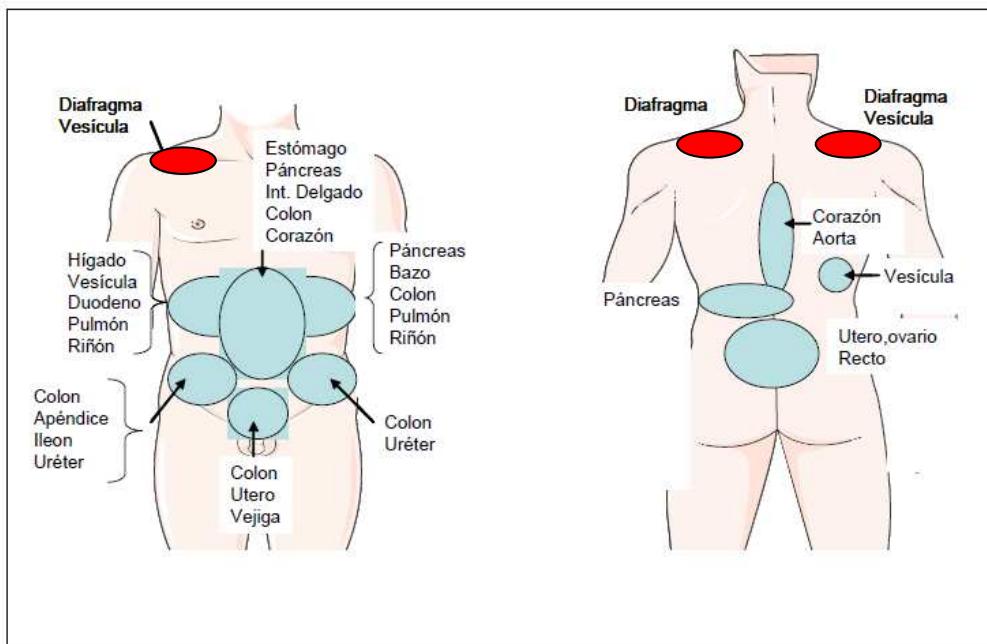


Imagen 2 (32)

Morton⁽¹⁵⁾, señaló que algunos deportes tienen más predisposición a padecer de ETAP, como son correr, nadar y montar a caballo, deportes que biomecánicamente comparten similitudes: movimientos repetitivos del torso, rotación longitudinal e hiperextensión del tronco, en comparación al ciclismo donde la prevalencia es muy baja y se producen movimientos contrarios como son la flexión de tronco y la ausencia de movimiento repetitivos de torso. También observó su relación con el STP, como puede verse en la siguiente tabla.

ACTIVIDAD	N	% ETAP	% STP
CORRER	439	69	17
NADAR	103	75	15
CICLISMO	76	32	4
AEROBIC	126	52	11
BALONCESTO	121	47	10
MONTAR A CABALLO	100	62	-
combinación	965	61	14

Tabla 1 (15)

Observando la bibliografía podemos intuir que si la prevalencia es más alta en deportes que tienen una biomecánica parecida, debemos buscar la etiología y los factores de influencia y provocación en el aparato locomotor.

En la bibliografía actual, son médicos y expertos en ciencias de la actividad física los responsables de las teorías acerca de la etiología y la provocación. Se estudiaron factores como la edad, el IMC y el género⁽¹⁷⁾, donde se puso de manifiesto que la prevalencia, la severidad y la frecuencia del ETAP disminuía con la edad, pero nada tenía que ver con el género o el IMC. Kugelmas⁽³³⁾, observó que el dolor subcostal se daba en mayor frecuencia en niños ectomórficos con una alineación postural cifolordótica y que las mejoras en la postura daban lugar a menos síntomas de dolor subcostal, observándose otra vez que el aparato locomotor está en estrecha relación con la provocación de ETAP. Otros factores influenciables fueron estudiados, como el aumento de la ingesta de líquidos antes y durante el ejercicio mediante un estudio epidemiológico⁽¹⁵⁾, donde un 29% de la población afirmaba la relación entre la ingesta de alimentos y bebida con los síntomas específicos que provocaban el ETAP. También el entrenamiento⁽¹⁷⁾ fue observado como factor influenciable, afirmándose que cuanto más frecuente es el entrenamiento, menos frecuente es el ETAP.

Respecto a la etiología, son muchas teorías las que compiten por dar una explicación: Isquemia del diafragma^(17,14) que ha sido descartada por parecer contra-intuitivo que el cuerpo prive de sangre durante la actividad física al músculo más importante de la respiración. Estrés visceral o ligamentoso^(15,11) que también queda puesto en entredicho por Eichner en "*Stitch in the side: causes, workup, and solutions*" donde explica que en la natación no hay sacudidas verticales de tronco, lo cual no produciría estrés en los ligamentos y sin embargo hay una alta prevalencia en este deporte. La explicación neurológica, donde en "*Runner's stitch the thoracic spine*"⁽²⁸⁾ explican la relación entre la lesión de un segmento medular y la aparición de ETAP. Y por último la irritación del peritoneo parietal^(15,11), explicación que más verosimilitud tiene porque anatómicamente el peritoneo parietal

está fijado a la pared abdominal a lo largo de toda la línea alba, zona que está en constante movimiento durante la práctica de los deportes citados.

Todos hablan desde un punto de vista médico, pero no van más allá, es por eso el motivo de este estudio, integrar el sistema musculo-esquelético en relación a la explicación etiológica del peritoneo parietal, llegar a una hipótesis a través de la cuál plantearemos un protocolo de intervención en fisioterapia. Sabemos que probablemente el responsable del ETAP sea la irritación del peritoneo parietal, pero ¿Qué hace que se irrite dicho peritoneo?

Tras analizar la bibliografía, la hipótesis podría ser que la irritación del peritoneo parietal es producida por la puesta en estiramiento de las cadenas de cierre del tronco, en deportes como correr o montar a caballo, traducido por un dolor subcostal, también llamado ETAP. Los deportistas que tengan instaurada o sobreexigida una cadena de cierre del tronco, junto con las diversas adaptaciones que ello conlleva como un tórax en espiración y un diafragma en inspiración, tendrán más predisposición a padecer irritación del peritoneo parietal durante un esfuerzo.

II. OBJETIVOS

El objetivo principal será demostrar la relación entre las cadenas musculares cruzadas anteriores, la cadena de flexión y el diafragma, en la aparición de ETAP. Así como crear un plan de intervención en fisioterapia para las personas afectas de ETAP.

III. METODOLOGÍA

El tipo de estudio empleado para comparar los resultados con la hipótesis inicial será un estudio científico descriptivo de series de casos transversales, porque describe características de un grupo de sujetos. En este estudio se analizará variables cualitativas nominales como son el diafragma, las cadenas cruzadas anteriores, las cadenas de flexión, tensión visceral, tensión escalenos, tensión psoas y tensión en pectoral menor y mayor.

El muestreo que se utilizará es un muestreo no probabilístico, habitual para las variables cualitativas nominales.

En este estudio participarán 10 sujetos en los que no influirá el género.

Los criterios de **inclusión** en el estudio son:

- Padece de flato como mínimo 2 de cada 10 veces que se practica actividad física.
- Practicar actividad física por lo menos 2 días a la semana.
- Tener entre 18 y 25 años.

Los criterios de **exclusión** en el estudio son:

- Tener cicatrices abdominales.
- Padece algún tipo de patología.
- No padecer de flato.

El protocolo de evaluación de las variables será una "Valoración estático dinámica global" basada en la del Profesor Ricard Montané Escofet⁵, además de un estudio del estado del diafragma y las cadenas musculares. De la valoración propuesta por Montané⁽⁵⁾, sólo se utilizarán aquellas partes que tengan relación para el estudio.

Primero se realizará una valoración estática global de los segmentos comprometidos: cavidad torácica, predominio inspiratorio, cavidad abdominal y los bloques corporales en un plano sagital que nos darán una idea de la estática global del sujeto. Observaremos la relación entre estos segmentos sabiendo que la cavidad torácica, junto con el diafragma y la cavidad abdominal, constituyen el sistema hidroneumático anterior, clave para la estética del hombre.

Posteriormente se hará la valoración dinámica global^(5,2,3), con el objetivo de poner en tensión las Cadenas musculares De Flexión (CDF) y Cadenas Cruzadas Anteriores (CCA), para observar si existe un acortamiento o sobresolicitud de dichas cadenas.

Ambas valoraciones serán registradas en una ficha de recogida de datos, anexa al trabajo junto con la descripción minuciosa de las valoraciones estáticas y dinámicas en el Anexo 1.

Tras demostrar la relación entre las cadenas cruzadas anteriores, la cadena de flexión y el diafragma con la aparición de ETAP, crearemos un protocolo de intervención en fisioterapia para la personas afectadas de ETAP.

IV. DESARROLLO

Se analizaron los diez sujetos de la muestra siguiendo el protocolo de evaluación establecido en la metodología. Se obtuvieron los siguientes resultados:

SUJETOS	CDF	CCA Izq.	CCA Dch.	Diafragma inspiración	Diafragma espiración	Diafragma neutro	Tensión escalenos	Tensión psoas	Tensión pectoral menor y mayor	Hipertono diafragma	Tensión visceral abdominal	Tensión visceral pélvica	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
TOTAL	6/10	7/10	8/10	8/10	0/10	2/10	7/10	6/10	8/10	9/10	9/10	6/10	

Tabla 2

<u>LEYENDA</u>
- CDF: Cadena De Flexión
- CCA: Cadena Cruzada Anterior

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

DIAFRAGMA

Un 80% de los sujetos presenta un diafragma en inspiración, un 20% neutro y ningún sujeto tiene el diafragma en espiración.

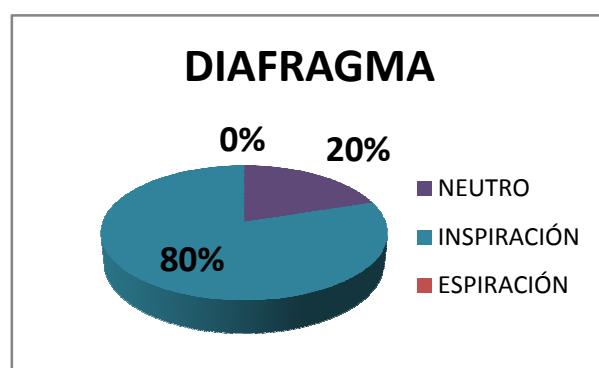


Gráfico 1

CADENAS CRUZADAS ANTERIORES

Del TOTAL de los sujetos, un 10% presenta un aumento de tensión sólo en la Cadena Cruzada Anterior Izquierda, un 20% presentan un aumento de tensión sólo en la CCA Derecha, un 60% presenta aumento de tensión en las dos CCA, y sólo un 10% no tiene aumento de tensión en ninguna cadena cruzada anterior.

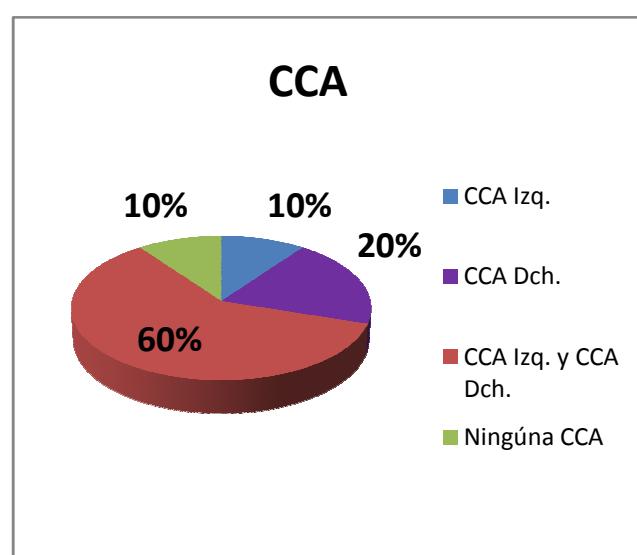


Gráfico 2

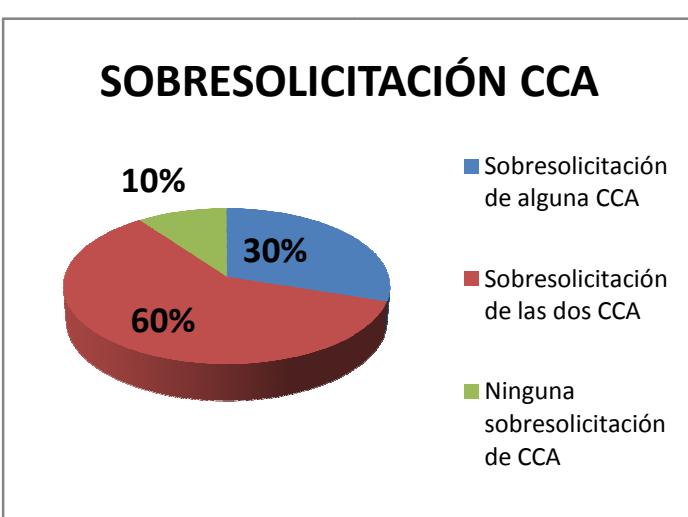


Gráfico 3

Del TOTAL de los sujetos, un 30% presenta sobresolicitación de una de las CCA, un 60% presenta sobresolicitación de ambas CCA, y sólo un 10% no presenta ninguna sobresolicitación de CCA.

CADENA DE FLEXIÓN

Del TOTAL de los sujetos, un 60% presenta instauración de la Cadena De Flexión, y un 40% no la tiene instaurada.

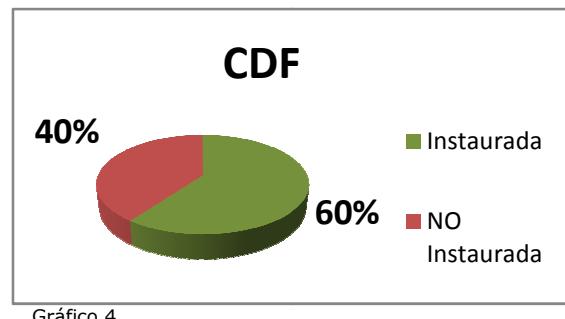


Gráfico 4

TENSIONES VISCERALES

Respecto a la tensión visceral abdominal, un 90% de los sujetos la presenta y un 10% no. La tensión visceral pélvica, está presente en un 60% de los sujetos, mientras que en un 40% no.

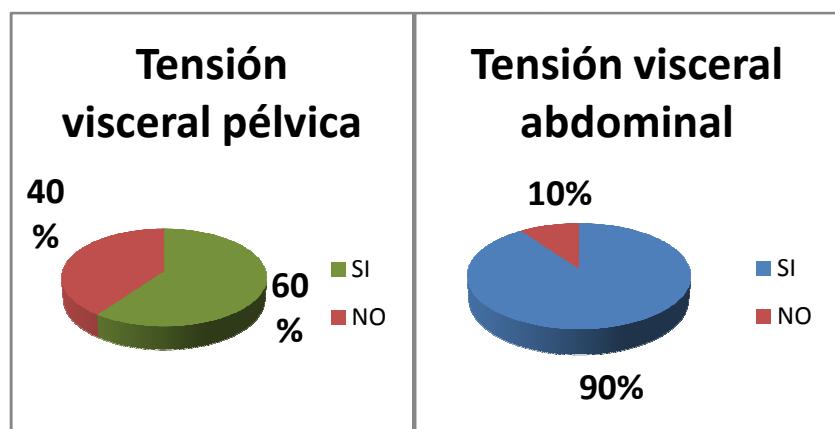


Gráfico 5

Gráfico 6

TENSIÓN ENLACES

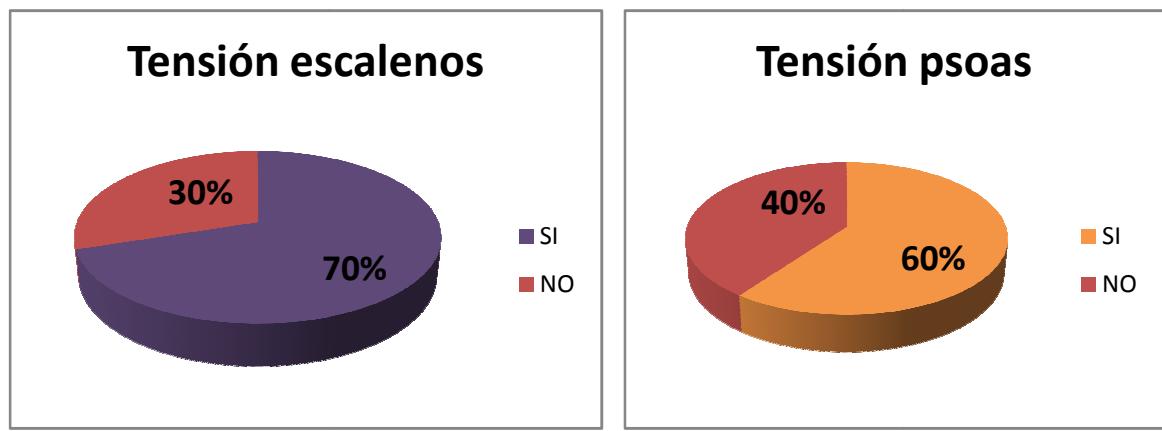


Gráfico 7

Gráfico 8

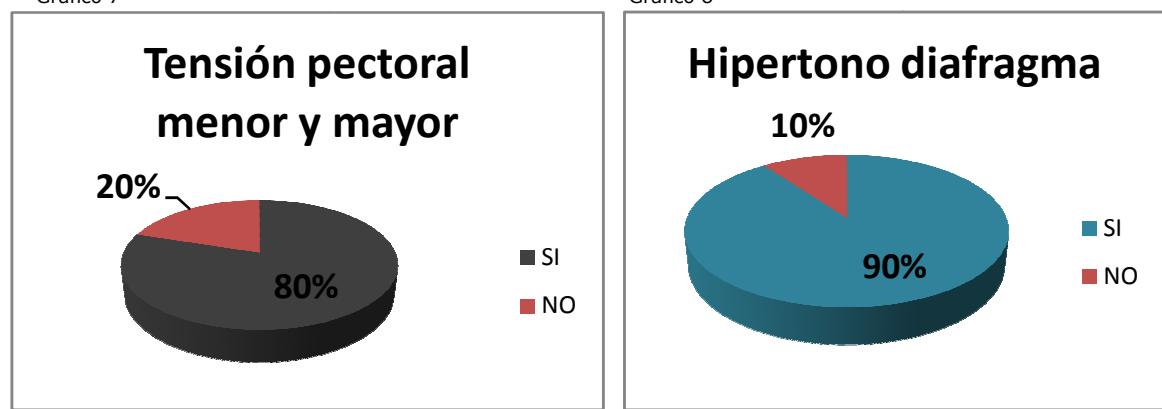


Gráfico 9

11

Gráfico 10

En relación a los músculos de enlace, los escalenos se encuentran en tensión en un 70% de los sujetos, mientras que en un 30% no. El Psoas se encuentra con un aumento de tensión en un 60% de los sujetos mientras que en un 40% no. Los enlaces anteriores: pectoral menor y mayor se encuentran acortados en un 80% de los casos, mientras que en un 20% se encuentran con tonicidad normal, y en un 90% de los casos, se ha observado que existe un hipertono del diafragma, mientras que en un 10% no se aprecia este hipertono.

Observándose los datos en globalidad, el **diafragma** al que la literatura lo hacía responsable del ETAP por una isquemia que se producía en él, parece tener según los datos relación directa con la provocación de ETAP, pero no por ese motivo. En un 80% de los sujetos de la muestra se presenta un diafragma en inspiración, es decir, un diafragma que mantiene una posición relativa de ascenso lateral de las costillas inferiores, pero que no realiza correctamente el ascenso de la cúpula en la espiración, se encuentra más bajo en reposo. Esta situación provocará un aumento de tensión en la fascia diafragmática que se encuentra adherida al peritoneo parietal superior, ambos inervados por el nervio frénico. Este aumento de tensión que se produce cuando el diafragma se encuentra en inspiración, es corroborado por los resultados del estudio que muestran que un 90% de los sujetos presenta hipertono en el diafragma. Además, esta involucración del diafragma en la provocación de ETAP, es contrastada cuando en la literatura Morton, Calliter⁽¹⁵⁾ y Riancho⁽³²⁾, hablan del STP como dolor reflejo del diafragma que se manifiesta en el hombro durante una actividad física y que en muchas ocasiones viene acompañado de ETAP.

La **tensión visceral abdominal y pelviana** también ha sido propuesta como etiología del ETAP, basándose en que la tensión puesta sobre los ligamentos gastrofrénicos, lienofrénicos y ligamentos coronarios que se extienden desde el diafragma hasta las vísceras abdominales es la responsable del curioso dolor del ETAP. Los autores que plantearon esta hipótesis, no incluyeron la palpación abdominal para validarla, sino que se basaron en la fisiología y la anatomía teórica. En los resultados de la

muestra, en un 90% de los sujetos es palpable la tensión visceral abdominal y en un 60% de los casos también es palpable la tensión visceral pélvica. Según la hipótesis inicial no se debe al estrés ligamentoso, sino a la tensión que transmiten los músculos rectos anteriores y oblicuos externos e internos que se encuentran adheridos al peritoneo parietal. Si una cadena de flexión o una cadena cruzada anterior está sobresolicitada, aumentará la tensión en dichos músculos manifestándose también un aumento de tensión visceral abdominal.

La **Cadena De Flexión** en un 60% de los sujetos del estudio, se encuentra sobresolicitada. Se observa en la mayoría de los sujetos del estudio un cierre de tórax con un aumento de cifosis en alguno de los sujetos, un aumento bilateral de la cifosis escapular, gracias al aumento de tensión de los enlaces anteriores pectoral mayor y menor, observado en un 80% de los sujetos, y el cierre bilateral del ángulo de Charpy por el aumento de tensión del oblicuo interno y del serrato mayor. Además se demuestra mediante la prueba de extensión de tronco y la palpación muscular donde se aprecia el aumento de tono de los rectos abdominales.

Las **Cadenas Cruzadas Anteriores** se observan sobresolicitadas bilateralmente en un 60% de los sujetos, en un 10% está sobresolicitada la CCA Izq., en un 20% la CCA derecha, y sólo en un 10% de los casos no se encuentra sobresolicitada ninguna cadena cruzada anterior. Durante la palpación de la tensión muscular abdominal se evidencian estos resultados, encontrándose tensión a nivel de oblicuos externos e interno. También queda reafirmada la relación de las cadenas cruzadas anteriores cuando pensamos que los deportes en los que aparece mayoritariamente el ETAP, son deportes en los que se produce una torsión posterior de tronco, donde pone en tensión dichas cadenas junto con sus enlaces anteriores, pectoral mayor y menor. Durante el test de torsión posterior, el 90% de los sujetos manifestó dolor, ya fuera bilateral o unilateral, que evidenciaba la sobresolicitudación en la que se encontraban las cadenas cruzadas anteriores.

Habiéndose fundamentado la relación existente entre el aumento de tensión en las cadenas cruzadas anteriores, la cadena de flexión y el

diafragma con la aparición de ETAP, el diseño del plan de intervención estará basado en el trabajo de dichas cadenas y diafragma como ya señalamos en la metodología:

- 1º Habiendo determinado que los responsables del ETAP son las cadenas cruzadas anteriores, la cadena de flexión y el diafragma, registraremos el estado en el que se encuentran en cada paciente en la ficha del Anexo 1.
- 2º Una vez evaluados, reequilibraremos la postura del paciente mediante estiramientos de las cadenas cruzadas anteriores y de la cadena de flexión.
- 3º Elastificaremos el diafragma mediante un trabajo respiratorio.
- 4º Daremos pautas de estiramientos post-actividad física.
- 5º Volveremos a evaluar con los test iniciales de "Valoración estática dinámica global" (Anexo 1) el estado del sujeto.
- 6º Vuelta a la actividad física habitual y observar la aparición del ETAP.

V. CONCLUSIONES

Aunque la muestra haya sido muy pequeña y se trate de un muestro no probabilístico, y esto nos dificulte el hecho de validar la hipótesis inicial, podemos asegurar que existe una estrecha relación entre las cadenas cruzadas anteriores, la cadena de flexión y el diafragma y la aparición de ETAP. Para crear un plan de intervención en fisioterapia como el que hemos creado, es fundamental analizar y encontrar la etiología del problema, una vez identificada tenemos argumentos para fundamentar un correcto plan de intervención. Aún así hay que tener cautela a la hora de hacer inferencia con los datos obtenidos y se tienen que contrastar los datos obtenidos con los obtenidos en otros estudios. El problema ha sido que nadie había hablado de las cadenas musculares, la estática y la dinámica como variables provocadoras o influyentes del ETAP, y no hay literatura para comparar resultados obtenidos.

Este estudio pretendía despejar un poco el misterio que rodea al origen del “flato”, una patología tan conocida pero tan poco entendida y de la que hay muchas creencias populares. Ahora de la mano de la ciencia, la anatomía, la fisiología y el razonamiento clínico, podemos entenderlo y buscar un remedio eficaz para tratarlo. Será demostrar la efectividad del plan de intervención, el siguiente paso en este camino.

VI. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

1. Thibodeau G A, Patton K T. Anatomía y fisiología. 2^a ed. Madrid: Mosby-Doyma, 1995
2. Busquet L. Las cadenas musculares, Tomo I: Tronco, columna cervical y miembros superiores. 8^a ed. Badalona: Paidotribo, 2008
3. Busquet L. Las cadenas musculares, Tomo II: Lordosis, cifosis, escoliosis y deformaciones torácicas. 7^a ed. Badalona: Paidotribo, 2008
4. Busquet-Vanderheyden M. Las cadenas musculares, Tomo VI: La cadena visceral. Badalona: Paidotribo, 2006
5. Montané Escofet,R., Montané Blanchart, M. Valoración estaticodinámica global. Barcelona: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma, 2009
6. Coster, M., Pollaris, A. Osteopatía visceral. Badalona: Paidotribo, 2001
7. Korr IM: The collected papers of irvin M.Korr, Vol. I and II. Indianapolis: AOO; 1979, 1977
8. Richter.P, Hebgen.E: Puntos gatillos y cadenas musculares funcionales en osteopatía y terapia manual. Badalona: Paidotribo, 2010

ARTÍCULOS

9. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. Pain. 1986 Oct;27 (1):117-26

10. Watson AW, Mac Donncha C. A reliable technique for the assessment of posture: assessment criteria for aspects of posture. *J Sports Med Phys Fitness.* 2000 Sep;40 (3):260-70
11. Eichner ER. Stitch in the side: causes, workup, and solutions. *Curr Sports Med Rep.* 2006 Dec;5 (6):289-92
12. Morton DP, Richards D, Callister R. Epidemiology of exercise-related transient abdominal pain at the Sydney City to Surf community run. *J Sci Med Sport.* 2005 Jun;8 (2):152-62.
13. Plunkett BT, Hopkins WG. Investigation of the side pain "stitch" induced by running after fluid ingestion. *Med Sci Sports Exerc.* 1999 Aug;31 (8):1169-75.
14. Morton DP, Callister R. Spirometry measurements during an episode of exercise-related transient abdominal pain. *Int J Sports Physiol Perform.* 2006 Dec;1 (4):336-46.
15. Morton DP, Callister R. Characteristics and etiology of exercise-related transient abdominal pain. *Med Sci Sports Exerc.* 2000 Feb;32 (2):432-8
16. Desmond CP, Roberts SK. Exercise-related abdominal pain as a manifestation of the median arcuate ligament syndrome. *Scand J.Gastroenterol.* 2004 Dec;39 (12):1310-3
17. Morton DP, Callister R. Factors influencing exercise-related transient abdominal pain. *Med Sci Sports Exerc.* 2002 May;34 (5):745-9.
18. Morton DP, Aragón-Vargas LF, Callister R. Effect of ingested fluid composition on exercise-related transient abdominal pain. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2004 Apr;14(2):197-208.
19. McCrory P. A stitch in time. *Br J Sports Med* 2007 41: 125
20. Dimeo F C, Peters J, Guderian H. Abdominal pain in long distance runners: case report and analysis of the literature. *Br J Sports Med* 2004;38:e24

21. Sharpstone D, Colin-Jones D G. Chronic, non-visceral abdominal pain. Gut 1994; 35: 833-836
22. Ducrotté P. Douleur abdominale chronique : ne pas méconnaître une origine non viscérale. Acta Endosc. (2010) 40:356
23. Adachi H, Sakurai S, Tanehata M, Oshima S, Taniguchi K. Effect of long-term exercise training on blood viscosity during endurance exercise at an anaerobic threshold intensity. Jpn Circ J. 2000 Nov;64 (11):848-50
24. Morton DP, Callister R. EMG activity is not elevated during exercise-related transient abdominal pain. Journal of Science and Medicine in Sport (2008) 11, 569-574
25. Muir B. Exercise related transient abdominal pain: a case report and review of the literature. JCCA 2009; 53(4):251-260
26. Morton DP. Exercise related transient abdominal pain. Br J Sports Med 2003;37:287-288
27. Morton DP, Callister R. Influence of posture and body type on the experience of exercise-related transient abdominal pain. Journal of Science and Medicine in Sport 13 (2010) 485–488
28. Morton DP, Aune T. Runner's stitch and the thoracic spine. Br J Sports Med 2004;38:240-243
29. Rehrer, N. J., and G. A. Meijer. Biomechanical vibration of the abdominal region during running and bicycling. J. Sports Med.Phys. Fitness 31:231-234, 1991
30. Rehrer, N. J., F. Brouns, E. J. Beckers, et al. Physiological changes and gastro-intestinal symptoms as a result of ultra-endurance running. Eur. J. Appl. Physiol. 64:1-8, 1992.
31. Rost, F. Stitch, the side pain of athletes. N. Z. Med. J. 99:469, 1986.
32. Riancho, J.A. Clínica Médica. Enfoque de situaciones clínicas. Universidad de Cantabria

33. Kugelmas, I.N. The Respiratory basis of periodic subcostal pain in children. Am. J. Med. Sci. 194;376-381,1937

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

LIBROS

34. Souchard, P. Principios de la Reeducación Postural Global.1^a Ed. Barcelona: Paidotribo
35. Struyff-Denys, G. Les chaînes musculaires et articulaires. Paris: ICTGDS; 1979
36. Ortega Sánchez-Pinilla, R., Medicina del ejercicio físico y del deporte para la atención a la salud. 1^aed. Ed. Díaz de Santos 1992

VII. ANEXO 1

VALORACIÓN ESTÁTICA

VALORACIÓN DE LOS BLOQUES EN EL PLANO SAGITAL

Paciente en bipedestación, posición espontánea, sin buscar ninguna corrección.

1. Posición del bloque pélvico respecto al polígono de sustentación

Valorar cuál es la posición del trocánter mayor respecto a la interlínea articular entre el cuboides y el quinto metatarsiano. Se traza la plomada en sentido descendente desde el trocánter mayor.

- a. Centrado: cae en la interlínea articular. La pelvis se encuentra centrada.
- b. Anterior: cae por delante de la interlínea articular. La pelvis se encuentra en antepulsión.
- c. Posterior: cae por detrás de la interlínea articular. La pelvis se encuentra en retropulsión.

Valorado en ficha: esquema lateral-punto central pelvis
flecha anterior (ante), posterior (retro) o descendente (centrado)

2. Grado de anteversión, retroversión, torsión de la pelvis

a. Grado de anteversión retroversión de la pelvis

Lo valoraremos a partir de la dirección del eje espina ilíaca póstero inferior (EIPI)-espina ilíaca antero superior (EIAS).

Tomaremos como referencia la dirección póstero anterior.

- i. Eje horizontal: el ilíaco se encuentra en posición neutra.
- ii. El eje se encuentra inclinado hacia delante y hacia arriba: ilíaco en retroversión.
- iii. El eje se encuentra inclinado hacia delante y hacia abajo: ilíaco en anteversión.

*para que exista una pelvis en anteversión/retroversión, los dos ejes, derecho e izquierdo, tienen que estar

inclinados en el mismo sentido, de lo contrario de trata de una torsión.

Valorado en ficha: esquema lateral-flecha gris pelvis
rot. posterior (delante y arriba) o rot. anterior (delante y abajo)

b. Grado de torsión de la pelvis

- i. Eje EIAS derecha – EIAS izquierda
 - Horizontal
 - Inclinado hacia la derecha
 - Inclinado hacia la izquierda

Valorado en ficha: esquema anterior-puntos EIAS
= (horizontal), ascendente en punto izquierdo (hacia dcha.), ascendente en punto derecho (hacia izq.)

- ii. Eje EIPS derecha – EIPS izquierda
 - Horizontal
 - Inclinado hacia la derecha
 - Inclinado hacia la izquierda

Valorado en ficha: esquema posterior-puntos EIPS
= (horizontal), ascendente en punto izquierdo (hacia dcha.), ascendente en punto derecho (hacia izq.)

3. Posición del bloque torácico respecto al bloque pélvico

Valorar cual es la posición del ápex de la cifosis torácica respecto al ápex del sacro, para lo cual se traza la plomada en sentido descendente desde el ápex de la cifosis torácica.

- a. Centrado: el ápex de la cifosis torácica se encuentra en la vertical del ápex del sacro. El bloque torácico se encuentra centrado.
- b. Anterior: el ápex de la cifosis torácica se encuentra más anterior que el ápex del sacro. El bloque torácico se encuentra anterior.

- c. Posterior: el ápex de la cifosis torácica se encuentra más posterior que ápex del sacro. El bloque torácico se encuentra posterior.

Valorado en ficha: esquema lateral-punto central tórax
flecha vertical (centrado), anterior o posterior.

4. Flecha lumbar

Se denomina flecha lumbar, a la distancia que existe entre el ápex de la lordosis lumbar y el plano posterior que pasa por el ápex de la cifosis torácica y /o sacra. El valor fisiológico de la flecha lumbar es de 4-6cm.

Valorado en ficha: flecha lumbar y cervical-flecha lumbar
Valorado en esquema lateral: flecha lumbar -, + o =

5. Posición del bloque cérvicocefálico respecto al bloque torácico

Valorar cual es la posición del punto más posterior del occipital respecto al ápex de la cifosis torácica, para lo cual se traza la plomada en sentido descendente desde el punto más posterior del occipital.

- Centrado: el punto más posterior del occipital, se encuentra en la vertical del ápex de la cifosis torácica. El bloque cérvicocefálico se encuentra centrado.
- Anterior: el punto más posterior del occipital, se encuentra más anterior que el ápex de la cifosis torácica. El bloque cérvicocefálico se encuentra anterior.
- Posterior: el punto más posterior del occipital, se encuentra más posterior que el ápex de la cifosis torácica. El bloque cérvicocefálico se encuentra posterior.

Valorado en ficha: esquema lateral-punto central cabeza
flecha vertical (centrado), anterior o posterior

6. Flecha cervical

Se denomina flecha cervical, a la distancia que existe entre el ápex de la lordosis cervical y el plano posterior que pasa por el ápex de la cifosis torácica y/o punto más posterior del occipital. El valor fisiológico de la flecha cervical es de 6-8cm.

Valorado en ficha: flecha lumbar y cervical-flecha cervical
Valorado en esquema lateral: flecha cervical -, + o =

VALORACIÓN DE LA CAVIDAD TORÁCICA

El paciente debe estar en bipedestación con una posición espontánea. Se le valorará en los tres planos del espacio: sagital, transversal y frontal.

Plano sagital

1. Forma del esternón

- a. Vertical: situación fisiológica
- b. Oblicuo: apertura global del tórax en el plano sagital
- c. Hundido: cierre global del tórax en el plano sagital
- d. Espátula: tórax mixto en el plano sagital, abierto en la parte superior y cerrado en la parte inferior

Valorado en ficha: valoración de la cavidad torácica-esternón

2. Grado de cifosis torácica

- a. Cifosis torácica fisiológica: la presión intra torácica es fisiológica. Los bloques en el plano sagital se encuentran en una posición neutra. Las flechas lumbar y cervical tienen un valor fisiológico.
- b. Cifosis torácica aumentada: la presión intra torácica se encuentra disminuida. Hay tres posibles combinaciones de los bloques en el plano sagital y el valor de las flechas cervical y lumbar, que dan un aumento de la cifosis torácica.

- i. Bloques neutros en el plano sagital + aumento del valor de las flechas cervical y lumbar.
 - ii. Bloque torácico neutro en el plano sagital + disminución del valor de la flecha lumbar + antepulsión del bloque cervicocefálico + aumento del valor de la flecha cervical.
 - iii. Retropulsión del bloque torácico + aumento del valor de la flecha lumbar + antepulsión del bloque cervicocefálico + aumento del valor de la flecha cervical.
- c. Cifosis torácica disminuida: la presión intra torácica se encuentra aumentada. Hay dos posibles combinaciones para ello:
- i. Bloques neutros en el plano sagital + disminución del valor de las flechas cervical y lumbar
 - ii. Antepulsión del bloque torácico + aumento del valor de la flecha lumbar + disminución del valor de la flecha cervical

Valorado en ficha: valoración de la cavidad torácica-cifosis torácica

Plano transversal

Se valora a partir del grado de la cifosis escapular. Los desequilibrios en este plano afectan especialmente al tórax medio. La cifosis escapular se valora a partir de analizar cuál es la posición de la espina de la escápula respecto al plano frontal que pasa por la punta del acromion. Se valoran independientemente lado derecho e izquierdo.

1. Cifosis escapular fisiológica: el ángulo formado por la espina de la escápula y el plano frontal es de 45° ($+5^\circ$)
2. Cifosis escapular aumentada: el ángulo formado por la espina de la escápula y el plano frontal es superior a 50° . En decúbito supino, se puede apreciar una antepulsión de la cintura escapular respecto a la camilla.

3. Cifosis escapular disminuida: el ángulo formado por la espina de la escápula y el plano frontal, es inferior a los 40º.

Valorado en ficha: valoración de la cavidad torácica-cifosis escapular

Plano frontal

Los desequilibrios en este plano afectan especialmente al tórax inferior (diámetro lateral). Se valora a partir de la apertura/cierre del ángulo de Charpy. Este ángulo está formado por el reborde subcostal y la línea media del cuerpo. Tiene un valor fisiológico de 60º (+-10º). Se valora por separado lado derecho y lado izquierdo.

1. Fisiológico: tiene un valor fisiológico de 60º (+-10º)
2. Abierto: tiene un valor superior a 70º
3. Cerrado: valor inferior a los 50º

Valorado en ficha: valoración de la cavidad torácica-ángulo de Charpy

VALORACIÓN DEL PREDOMINIO INSPIRATORIO

El paciente estará en bipedestación, se le pide que realice una inspiración de tipo dinámico. Hay que valorar como se reparte la inspiración entre las cavidades abdominales y torácicas.

1. Reparto armonioso: inspiración fisiológica
2. Predominio torácico: debida a un aumento de tensión en los músculos de la cavidad abdomino-pelviana, a un aumento de tensión en el tejido conjuntivo de la cavidad abdomino-pelviana o la necesidad de disminuir la presión en la cavidad abdomino pelviana.
3. Torácica: inspiración exclusivamente torácica, serán las mismas causas que antes pero más acusadas.
4. Predominio abdominal: generalmente es debido a un aumento de tensión en los músculos de la cavidad torácica, a un aumento de tensión en el tejido conjuntivo de la cavidad torácica, o la necesidad de disminuir la presión en la cavidad torácica.

5. Abdominal: la inspiración es exclusivamente abdominal, serán las mismas causas que antes pero más acusadas.

Valorado en ficha: valoración del predominio inspiratorio

VALORACIÓN DE LA CAVIDAD ABDOMINAL

1. Morfología de la región abdominal

El paciente estará en bipedestación, en posición espontánea. Valoraremos la morfología de la región abdominal, a partir del grado de prominencia del abdomen. Se realiza a dos niveles distintos: nivel supra umbilical y nivel sub umbilical.

- Plano: en nivel que se valora está plano. Es la situación fisiológica.
- Hundido: en nivel que se valora está hundido.
- Prominente: en nivel que se valora se encuentra prominente.

Valorado en ficha: dibujarlo sobre la región abdominal correspondiente

2. Valoración de los diámetros abdominales

- Observación visual: paciente en decúbito supino y se le pide una inspiración abdominal máxima y se comprueba cómo se comporta el abdomen.
 - Aumenta el diámetro antero posterior y diámetro lateral: El conjunto del abdomen se encuentra normotónico.
 - Solo aumenta el diámetro antero posterior: la pared lateral del abdomen se encuentra hipertónica.
 - Solo aumenta el diámetro lateral: la pared anterior del abdomen se encuentra hipertónica.
 - No aumenta ningún diámetro: el conjunto del abdomen se encuentra hipertónico.

Valorado en ficha: valoración de la cavidad abdominal-diámetro abdominal (AP y Lat, AP, Lat o ninguno)

- b. Medición del perímetro abdominal: paciente en decúbito supino. Fisioterapeuta al lado del paciente. Con una cinta métrica, se mide el perímetro a la altura del ombligo en tres situaciones distintas.
- i. Neutro: posición de reposo
 - ii. Entrar vientre: se le pide al paciente que meta el vientre y se vuelve a medir
 - iii. Sacar vientre: se le pide al paciente que saque el vientre y se vuelve a medir

Valorado en ficha: perímetro abdominal cm-neutro, entrar vientre y sacar vientre

3. Palpación abdominal

- a. Palpación muscular: paciente en decúbito supino. Fisioterapeuta al lado del paciente. Se realiza una palpación superficial a nivel de la pared abdominal.
- i. Pared anterior (rectos del abdomen): valorar de forma comparativa cuatro zonas: la zona supra umbilical derecha, la zona supra umbilical izquierda, la zona sub umbilical derecha y la zona sub umbilical izquierda.
 - ii. Pared al lateral (oblicuos): hay que diferenciar entre músculos oblicuo interno y oblicuo externo. Primero se coloca en tensión de forma pasiva el músculo oblicuo interno, manteniendo la tensión se palpa la pared lateral del abdomen. Segundo, se coloca en tensión de forma pasiva el músculo el oblicuo externo, manteniendo la tensión se palpa la pared lateral del abdomen

Valorado en ficha: cavidad abdominal-tensión muscular

- b. Palpación visceral: paciente en decúbito supino. Fisioterapeuta al lado del paciente. Se realiza una palpación

profunda a nivel de la región abdominal y de la región pélvica.

- i. Variación⁶: paciente en sedestación apoyado contra el fisioterapeuta que se encuentra detrás. El fisioterapeuta está detrás con su esternón pegado a la columna vertebral del paciente. Ambos brazos del fisioterapeuta rodean el tórax del paciente y las manos sujetan el pliegue de la cubierta abdominal con las vísceras abdominales debajo de los arcos costales. El fisioterapeuta levanta el pliegue de la cubierta abdominal en dirección craneal y lo suelta de con rapidez. Dolores en esta maniobra nos podría indicar un descenso de órganos o problemas de los ligamentos.

Valorado en ficha: cavidad abdominal-tensión visceral-abdominal y pélvica-variación en sedestación

- c. Palpación de la línea alba: paciente en decúbito supino. Fisioterapeuta al lado del paciente. Mediante la palpación de la línea alba, se valora la presencia de una diastasis. Palpación a nivel supra umbilical y sub umbilical. Se realiza de forma estática (paciente en reposo) y de forma dinámica (contracción voluntaria de los rectos del abdomen).

Valorado en ficha: cavidad abdominal-diestasis

4. Respuesta refleja de la faja abdominal

Paciente en decúbito supino. Fisioterapeuta al lado del paciente. Coloca la mano craneal sobre la región supra umbilical y su mano caudal sobre la región sub umbilical. Se le pide al paciente que tosa de forma repetida, y se valora como se comporta la cavidad abdominal.

- a. Misma reacción a nivel supra umbilical que a nivel sub umbilical: buena respuesta refleja de la faja abdominal.

Valor 5

- b. Rebote mucho más marcado a nivel sub umbilical que a nivel supra umbilical: mala respuesta refleja. Valor 0
- c. Respuestas intermedias: Valor 1, 2, 3 y 4

Valorado en ficha: cavidad abdominal-respuesta refleja de la faja abdominal-valor 0-5

VALORACIÓN DEL DIAFRAGMA

Para la valoración del diafragma, me guiaré por el libro "*Osteopatía visceral*"⁶ de Coster y Pollaris junto con el libro del profesor Montané⁵.

1. Palpación del diafragma

La palpación en sedestación nos da información acerca de la elasticidad, resistencia y posición del diafragma, y la palpación en decúbito supino nos da información acerca de la elasticidad, posición, resistencia y dolor en el diafragma en posición relajada.

- a. Sedestación: paciente apoyado en el fisioterapeuta que está de pie detrás de él. Las manos del fisioterapeuta sujetan el arco costal de tal forma que las yemas de los dedos lleguen hasta el diafragma cranealmente por debajo del arco costal. Con ambas manos se ejerce presión en dirección craneal sobre el diafragma.
- b. Decúbito supino: el fisioterapeuta al lado del paciente coloca ambos pulgares debajo del arco costal ejerciendo una presión bimanual en dirección craneal y lateral sobre el diafragma.
- c. Decúbito supino variación: con las piernas ligeramente flexionadas para relajar la pared abdominal, el fisioterapeuta se sitúa al lado del paciente con la mano de la palpación apoyada plana sobre la pared abdominal. El paciente inspira y espira de forma regular. Después de 3 o 4 inspiraciones, al espirar encoge simultáneamente el vientre. Esta variación, nos ofrecerá también datos acerca de la elasticidad y la resistencia del diafragma, la pérdida local de movilidad (adherencias), los

movimientos de desaxación (dirección del movimiento) y la tensión refleja.

Valorado en ficha: diafragma-palpación

2. Test de los pulgares

El paciente en decúbito supino. El fisioterapeuta en la cabecera del paciente. Coloca sus manos en la parte inferior del tórax del paciente, quedando los pulgares perpendiculares al reborde subcostal, orientados hacia el ombligo y con las articulaciones interfalángicas situadas justo encima del reborde subcostal. Se le pide al paciente una respiración de tipo dinámico y se valora el movimiento de los pulgares a nivel de las articulaciones interfalángicas.

- a. Suben=bajan: las falanges distales suben durante la inspiración, lo mismo que bajan durante la espiración. El diafragma se encuentra neutro, está en posición fisiológica.
- b. Suben>bajan: las falanges distales no bajan, o bajan menos durante la espiración de lo que suben durante la inspiración. El diafragma está en inspiración
- c. Suben<bajan: las falanges distales no suben, o suben menos durante la inspiración de lo que bajan durante la espiración.

Valorado en ficha: diafragma-test pulgares

3. Palpación del reborde costal

El paciente en decúbito supino. El fisioterapeuta situado al lado del paciente. En esta posición, se realiza la palpación de los dos rebordes subcostales. Se podrán palpar hipertonías en alguno de los lados del reborde costal.

Valorado en ficha: diafragma-reborde subcostal I o D
Cuadrado dch.: hipertonia / Cuadrado izq.: hipotonía

VALORACIÓN DINÁMICA

Se utilizarán Test Ortodinámicos que se registrarán posteriormente en la ficha. Se valorará del 0 al 10 la intensidad del dolor que aparece en relación con el movimiento realizado. Al realizar el movimiento de forma repetitiva, si el dolor aumenta, no se modifica o disminuye se registra: (+) (=) (-). Si al realizar el movimiento de forma repetitiva, el recorrido articular aumenta, no se modifica o disminuye se registra: (↑) (=) (↓). Y si el dolor no desaparece pasados tres minutos desde la ejecución del movimiento se registra en la ficha como **SI**.

VALORACIÓN DE LA CADENA RECTA ANTERIOR, DE CIERRE O DE FLEXIÓN

Mediante el movimiento de extensión, valoraremos el aumento de tensión y/o acortamiento de la cadena de flexión. Valoraremos la extensión del tronco con el paciente en bipedestación o con el paciente en decúbito prono.

Extensión de tronco

1. Bipedestación

Se pide al paciente que realice una anteversión de la pelvis + extensión de tronco, y se valora la forma que adopta la columna. Fisiológicamente debería adoptar una forma cóncava posterior, algo más acentuada a nivel lumbar. Se pueden observar rigideces segmentarias, que quedaría zonas planas o con cifosis, o rigidez global.

Valorado en ficha: esquema lateral-rigidez global (flecha zona toraco abdominal), rigidez segmentaria (zona anterior columna)

2. Decúbito prono

En decúbito prono con las manos planas a la altura de los hombros y apoyadas contra la camilla. Se pide al paciente que realice una

extensión progresiva de los codos, sin despegar las espinas ilíacas antero superiores (EIAS) de la camilla. Valoraremos:

- a. Grado de flexión de codos: se considera que la columna es globalmente flexible hacia la extensión, si se pueden extender completamente los codos sin despegar las EIAS de la camilla.
- b. Forma que adopta la columna: fisiológicamente debe adoptar una forma cóncava posterior, algo más acentuada a nivel lumbar. Se pueden observar rigideces segmentarias, que quedaría zonas planas o con cifosis, o rigidez global.

Valorado en ficha: esquema lateral-rigidez global (flecha azul zona toraco abdominal, rigidez segmentaria (zona anterior columna))

La extensión cervical alta y baja también podría ser valorada en relación a la cadena recta anterior por la relación con la tensión del tendón del diafragma, pero la realización y la interpretación son difíciles de valorar y no sería muy objetivable.

VALORACIÓN DE LA CADENA ANTERIOR PROFUNDA (ANTERO INTERNA)

Retroversión de la pelvis en decúbito supino

Mediante el movimiento de retroversión de la pelvis y las repercusiones del mismo, se valora la cadena anterior profunda (antero interna). El paciente estará en decúbito supino con las extremidades inferiores totalmente extendidas. En tres posiciones se valora:

1. Se pide al paciente un movimiento de retroversión de la pelvis
 - a. ¿Es posible? Si no es posible existe una rigidez acentuada en la región lumbo-pélvica anterior y/o posterior
 - b. ¿Qué posición adaptan espontáneamente las articulaciones coxofemorales? Si adoptan una posición de flexión, ¿es posible corregirla? La posición de flexión de la articulación

coxofemoral, indica un aumento de tensión/acortamiento en el psoas. Si las articulaciones coxofemorales adoptan una posición de flexión bilateral pero asimétrica, marca en la ficha en el lado más acentuado.

- c. ¿Qué posición adopta espontáneamente la cabeza? Si adopta una posición en extensión, ¿es posible corregirla? La posición en extensión de la cabeza es debida al hipertono del diafragma.

2. Manteniendo la retroversión de la pelvis, se realiza un descenso de la parrilla costal

- a. ¿El descenso de la parrilla costal es posible? Si el movimiento no es posible es que existe gran rigidez a nivel de tórax.

- b. ¿Qué posición adopta espontáneamente la cabeza? Si adopta una posición en extensión, ¿es posible corregirla? La posición en extensión de la cabeza es debida a un aumento de tensión/acortamiento de los escalenos.

- c. ¿Qué posición adoptan espontáneamente las dos cinturas escapulares? Si adoptan una posición en antepulsión, ¿es posible corregirla? La antepulsión de la cintura escapular, es debida a un aumento de tensión/acortamiento de los enlaces anteriores, pectoral menor.

3. Se coloca al paciente con las extremidades inferiores semiflexionadas y con los pies apoyados contra la camilla y se pide un movimiento de retroversión de la pelvis

- a. ¿Es posible el movimiento? Si no es posible es que existe una rigidez marcada a nivel de la región lumbar (la flexión de las EEII relaja la tensión de los psoas)

Valorado en ficha: cadena anterior profunda
Esquema lateral flechas psoas, diafragma y escalenos

VALORACIÓN DE LA CADENA ANTERIOR SUPERFICIAL

Elevación de los brazos en decúbito

Mediante la elevación de los brazos con el paciente en decúbito supino, se valora la cadena de flexión anterior superficial y los enlaces anteriores. El paciente en decúbito supino con caderas y rodillas completamente extendidas. Se pide una elevación simultánea de ambas extremidades superiores (EH) y se valora:

1. Distancia entre las manos y la camilla: cuando no existe contacto es debido a un aumento de tensión/acortamiento de la cadena de flexión a nivel torácico y/o de los enlaces anteriores, pectoral mayor.
2. Grado de basculación de las escápulas: el exceso de basculación de las escápulas durante la elevación de los brazos, puede ser debido a una rigidez en el articulación escapulo humeral o bien a un aumento de tensión/acortamiento del redondo mayor.
3. Elevación del tórax: si hay elevación del tórax es debido a un aumento de tensión y/o acortamiento de la cadena de flexión a nivel torácico y/o de los enlaces anteriores, pectoral mayor.
4. Repercusión lumbar: el aumento de lordosis lumbar es debido a un aumento de tensión y/o acortamiento de la cadena de extensión a nivel lumbar. La disminución de la lordosis lumbar es debida a un aumento de tensión y/o acortamiento de la cadena de flexión a nivel abdomino pelviano.
5. Repercusión pélvica: la anteversión de la pelvis, es debida a un aumento de tensión y/o acortamiento de la cadena de extensión a nivel lumbo pélvico. La retroversión de la pelvis, es debida a un aumento de tensión/acortamiento de la cadena de flexión a nivel abdomino pelviano.

6. Extremidades inferiores: si aparece flexión de rodillas es debido a un aumento de tensión/acortamiento de la cadena de flexión a nivel pélvico (psoas)

Valorado en ficha: cadena anterior superficial

VALORACIÓN DE LA CADENA CRUZADA ANTERIOR

Torsión posterior del tronco

Mediante los movimientos de torsión posterior, se valoran las cadenas cruzadas anteriores del tronco. El paciente estará en sedestación con las manos apoyadas sobre los hombros opuestos. Se realiza de forma alternativa una torsión posterior derecha y una torsión posterior izquierda.

- La torsión posterior derecha, valora la cadena cruzada anterior izquierda.
- La torsión posterior izquierda, valora la cadena cruzada anterior derecha.

Valorado en ficha: esquema anterior-flechas cruzadas abdominales

FICHA RECOGIDA DE DATOS

LA INFLUENCIA DE LA POSTURA Y EL DIAFRAGMA EN LA PROVOCACIÓN DE ETAP		
0	Nº de identificación del cuestionario _____	Nombre del evaluador _____
1	Sexo Hombre Mujer	Iniciales sujeto ____
2	Fecha de inclusión en el estudio ____/____/____	
3	Fecha de análisis postura ____/____/____	Hora de análisis de postura __:__
4	Fecha análisis diafragma ____/____/____	
5	Fecha evaluación cadenas musculares ____/____/____	
6	Esquema lateral, anterior y posterior	
7	VALORACIÓN CAVIDAD TORÁCICA	
	Esterón: Vertical <input type="checkbox"/> Oblicuo <input type="checkbox"/> Hundido <input type="checkbox"/> Espátula <input type="checkbox"/>	
	Cifosis torácica: Aumentada <input type="checkbox"/> Fisiológica <input type="checkbox"/> Disminuida <input type="checkbox"/>	
	Cifosis escapular derecha: Aumentada <input type="checkbox"/> Fisiológica <input type="checkbox"/> Disminuida <input type="checkbox"/>	
	Cifosis escapular izquierda: Aumentada <input type="checkbox"/> Fisiológica <input type="checkbox"/> Disminuida <input type="checkbox"/>	

	Angulo de Charpy derecho: Abierto <input type="checkbox"/> Fisiológico <input type="checkbox"/> Cerrado <input type="checkbox"/> Angulo de Charpy izquierdo: Abierto <input type="checkbox"/> Fisiológico <input type="checkbox"/> Cerrado <input type="checkbox"/>
8	VALORACIÓN PREDOMINIO INSPIRATORIO Abdominal <input type="checkbox"/> Abdominal > Torácica <input type="checkbox"/> Abdominal = Torácica <input type="checkbox"/> Abdominal < Torácica <input type="checkbox"/> Torácica <input type="checkbox"/>
9	VALORACIÓN DE LA CAVIDAD ABDOMINAL Diámetro abdominal: AP Lat. Ninguno Perímetro abdominal: Neutro _____ Entrar vientre _____ Sacar vientre _____ _____ % _____ % Tensión muscular: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Oblicuo int. dech. Oblicuo int. izq. Oblicuo ext. dech. Oblicuo ext. izq. Recto sup. dech. Recto inf. dech. Recto sup. izq. Recto inf. izq. Tensión visceral abdominal: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Variación: Dolor Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tensión visceral pélvica: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Diastasis supra umbilical: Estática: Si No Dinámica: Si No Diastasis sub umbilical: Estática: Si No Dinámica: Si No Respuesta refleja de la faja abdominal: 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5
10	VALORACIÓN DEL DIAFRAGMA Palpación: Sedestación D/S Test pulgares: Inspiración <input type="checkbox"/> Neutro <input type="checkbox"/> Espiración <input type="checkbox"/> Reborde subcostal derecho <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Reborde subcostal izquierdo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	TEST ORTODINÁMICOS <i>Valoración Cadena Recta Anterior o de cierre</i> Extensión de tronco (+) (=) (-) (\uparrow) (=) (\downarrow) ($_$ /10) SI <input type="checkbox"/> <i>Valoración Cadena Anterior Profunda o antero interna</i> La retroversión de la pelvis, EEII en extensión ¿es posible? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cadera dech.: Flexión <input type="checkbox"/> Neutra <input type="checkbox"/> ¿La corrección es posible? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cadera izq.: Flexión <input type="checkbox"/> Neutra <input type="checkbox"/> ¿La corrección es posible? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

	<p>Cabeza: Extensión <input type="checkbox"/> Neutra <input type="checkbox"/> ¿La corrección es posible? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>El descenso de la parrilla costal ¿es posible? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Cabeza: Extensión <input type="checkbox"/> Neutra <input type="checkbox"/> ¿La corrección es posible? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Antepulsión hombro dech. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿La corrección es posible? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Antepulsión hombro izq. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿La corrección es posible? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>La retroversión de la pelvis, EII en flexión ¿es posible? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p><i>Valoración Cadena Anterior Superficial</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">ESD</td><td style="width: 20%;">ESI</td><td style="width: 20%;">Escápula dech.</td><td style="width: 20%;">Escápula izq.</td><td style="width: 20%;">Tórax</td></tr> <tr> <td colspan="2">Lordosis lumbar: A – N – D</td><td colspan="2">Pelvis: A – N – R</td><td>EID</td><td colspan="2" style="text-align: center;">EII</td></tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">EII</td><td colspan="2"></td></tr> </table> <p><i>Valoración Cadena Cruzada Anterior</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Torsión posterior dech. tronco</td><td style="width: 20%;">(+)</td><td style="width: 20%;">(=)</td><td style="width: 20%;">(-)</td><td style="width: 20%; text-align: center;"> </td><td style="width: 20%; text-align: center;">(____/10)</td><td style="width: 20%;">SI</td><td style="width: 20%;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td>Torsión posterior izq. tronco</td><td>(+)</td><td>(=)</td><td>(-)</td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;">(____/10)</td><td>SI</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	ESD	ESI	Escápula dech.	Escápula izq.	Tórax	Lordosis lumbar: A – N – D		Pelvis: A – N – R		EID	EII		EII							Torsión posterior dech. tronco	(+)	(=)	(-)		(____/10)	SI	<input type="checkbox"/>	Torsión posterior izq. tronco	(+)	(=)	(-)		(____/10)	SI	<input type="checkbox"/>
ESD	ESI	Escápula dech.	Escápula izq.	Tórax																																
Lordosis lumbar: A – N – D		Pelvis: A – N – R		EID	EII																															
EII																																				
Torsión posterior dech. tronco	(+)	(=)	(-)		(____/10)	SI	<input type="checkbox"/>																													
Torsión posterior izq. tronco	(+)	(=)	(-)		(____/10)	SI	<input type="checkbox"/>																													
12	FLECHAS																																			
	Flecha lumbar			Flecha cervical																																

VIII. ANEXO 2

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, con DNI..... libre y voluntariamente DECLARO:

Que he recibido suficiente información sobre el estudio y he podido hacer preguntas sobre la información que se me ha dado.

Que se me ha informado que todas las pruebas son sencillas y no producen efectos perjudiciales, y que se realizarán en las instalaciones apropiadas para el mismo.

Que por tanto, presto mi conformidad e informadamente consiento y autorizo a Dña. Sescún Romanos Godés, para que realice las pruebas pertinentes, capture las fotos necesarias y haga uso o publicación de los datos obtenidos y/o las fotos capturadas.

Firma

Fecha

(de la persona que informa)

(día/mes/año)

Firma

Fecha

(manuscrita del paciente)

(día/mes/año)