

José Ferrández Arenas

Diferencias de sexo y análisis de género en el periodo perioperatorio en pacientes intervenidos de cáncer colorrectal

Departamento
Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Director/es

Júdez Legaristi, Diego
Borque Martín, José Luis
Tomás Aznar, Concepción

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>

Tesis Doctoral

DIFERENCIAS DE SEXO Y ANÁLISIS DE GÉNERO EN EL PERIODO PERIOPERATORIO EN PACIENTES INTERVENIDOS DE CÁNCER COLORRECTAL

Autor

José Ferrández Arenas

Director/es

Júdez Legaristi, Diego
Borque Martín, José Luis
Tomás Aznar, Concepción

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Cirugía, Ginecología y Obstetricia

2016

**“Diferencias de sexo y análisis de género en el periodo
perioperatorio en pacientes intervenidos de cáncer colorrectal”**

José Ferrández Arenas

Zaragoza, 2015

La Dra. Doña. Concepción Tomás Aznar, Profesora Titular de Universidad del Departamento Fisiatría y Enfermería, de la Universidad de Zaragoza.

HACE CONSTAR:

Que la tesis doctoral titulada *“Diferencias de sexo y análisis de género en el periodo perioperatorio en pacientes intervenidos de cáncer colorrectal”* realizada por D. José Ferrández Arenas ha sido realizada bajo mi dirección y tutela, demostrando durante este tiempo una gran capacidad de trabajo y análisis la información disponible, y reúne los requisitos de calidad necesarios para optar al título de Doctor por la Universidad de Zaragoza.

Que la presente memoria se corresponde con el Proyecto de Tesis Doctoral presentado y aprobado en su día por el correspondiente órgano responsable y cumple las condiciones exigidas para que el autor pueda optar el Grado de Doctor.

Y para que conste, firmo el presente informe en

Zaragoza, 11 de noviembre de 2015

Fdo. Dra. Concepción Tomás Aznar

El Dr. D. Diego Júdez Legaristi, médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública y médico especialista en Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor.

HACE CONSTAR:

Que la tesis doctoral titulada

“Diferencias de sexo y análisis de género en el periodo perioperatorio en pacientes intervenidos de cáncer colorrectal”

realizada por José Ferrández Arenas bajo nuestra dirección y tutela, reúne los requisitos de calidad necesarios para optar al título de Doctor por la Universidad de Zaragoza.

Zaragoza, Noviembre de 2015

Dr. Diego Júdez Legaristi



El Dr. D. José Luis Borque Martín, Profesor Asociado del Departamento Cirugía, Ginecología y Obstetricia de la Universidad de Zaragoza.

HACE CONSTAR:

Que la tesis doctoral titulada

“Diferencias de sexo y análisis de género en el periodo perioperatorio en pacientes intervenidos de cáncer colorrectal”

realizada por José Ferrández Arenas bajo nuestra dirección y tutela, reúne los requisitos de calidad necesarios para optar al título de Doctor por la Universidad de Zaragoza.

Zaragoza, XXXX de 2015

Dr. José Luis Borque Martín

Dedicada,

A mi padre, por su ejemplo como profesional y saber transmitir su dedicación como médico. Excelente pediatra y mejor padre.

A mi madre, sin ella todo esto no habría sido posible. Gracias mamá por habérmelo dado todo.

A mis hermanos, que siempre están allí.

A Cristina, mi mujer, por su paciencia, cariño, comprensión y apoyo constante, tanto en mi vida profesional como personal. Gracias por todo.

A mis hijos, Álvaro, Lucas y el/la que está por venir, fuente constante de alegría y motivación en mi día a día.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Doña Concepción Tomás Aznar directora de esta Tesis Doctoral por su disposición, enorme colaboración y saber transmitir sus valores. Gracias por tu confianza.

Al Dr. Don Diego Júdez Legaristi director de esta Tesis Doctoral, por su disponibilidad y conocimientos para la obtención de los datos estadísticos. Esta Tesis Doctoral no habría sido posible sin su ayuda.

Al Dr. Don José Luis Borque Martín director de esta Tesis Doctoral por sus sabios consejos y constante estímulo en la realización de esta Tesis Doctoral.

A la Dra. Doña Dolores Ariño Martín, verdadera fuente de inspiración de esta Tesis Doctoral. Una mujer vital.

A mis compañeros del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza por los buenos momentos compartidos.

Al Dr. Salvador Laglera Trébol, por permitirme la realización de esta Tesis Doctoral y por su confianza.

ÍNDICE:

1. Resumen	15
2. Introducción	19
2.1. Magnitud del problema .	21
2.2. Manejo perioperatorio del cáncer colorrectal	22
2.2.1. Valoración anestésica preoperatoria:	
Clasificación ASA-PS, comorbilidades	23
2.2.2. Manejo intraoperatorio	25
2.2.2.1. Analgesia epidural	26
2.2.2.2. Monitorización intraoperatoria	30
2.2.2.3. Fluidoterapia intraoperatoria	34
2.2.2.4. Área postquirúrgica	37
2.3. Resección quirúrgica del cáncer colorrectal.	
Variables quirúrgicas	39
2.3.1. Localización del cáncer colorrectal	39
2.3.2. Abordaje quirúrgico en el cáncer colorrectal	41
2.3.3. Tipo de resección del cáncer colorrectal	42
2.3.4. Tratamiento del cáncer colorrectal en urgencias	44
2.4. Marco general de las teorías de género	46
2.4.1. Salud de las mujeres	46
2.4.2. Desigualdades de género en salud	47
2.4.3. Definición de sesgo de género	49
2.4.4. Sesgo de género en la investigación clínica	49
2.4.5. Sesgo de género en el esfuerzo terapéutico	50
2.4.5.1. Sesgo de género en enfermedades	
Cardiovasculares	51
2.4.5.2. Sesgo de género en enfermedades	
respiratorias	52
2.4.5.3. Sesgo de género en salud mental	52
2.4.5.4. Sesgo de género en el esfuerzo	
terapéutico del nivel terciario asistencial	53
2.4.5.5. Sesgo de género en el dolor crónico	54
2.4.5.6. Sesgo de género en las intervenciones	
quirúrgicas	54
2.5. Justificación del trabajo	56
3. Objetivos	59
4. Hipótesis	63
5. Material y métodos	67
5.1. Tipo de estudio	69
5.2. Duración del estudio	69
5.3. Población diana	69
5.4. Población accesible	69
5.5. Muestra	69
5.6. Tamaño muestral	69
5.7. Desarrollo del estudio	70
5.8. Fuentes de información	70
5.9. Variables del estudio	71
5.10. Análisis estadístico	72
5.11. Confidencialidad	73

6. Resultados	75
6.1.Total de pacientes intervenidos de cáncer colorrectal	77
6.1.1.Variables demográficas	77
6.1.2.Variables preoperatorias	77
6.1.2.1. Comorbilidades	77
6.1.2.2. Analítica preoperatoria	78
6.1.3.Variables quirúrgicas	79
6.1.3.1. Localización del cáncer colorrectal	79
6.1.3.2. Tipo de resección del cáncer colorrectal	80
6.1.3.3. Abordaje quirúrgico	80
6.1.4.Manejo intraoperatorio	80
6.1.4.1. Clasificación ASA-PS	80
6.1.4.2. Sexo del anestesiólogo y presencia de médico interno residente de anestesiología	81
6.1.4.3. Controles intraoperatorios	81
6.1.5.Área postquirúrgica	81
6.1.6.Tiempos	82
6.2.Pacientes intervenidos de cáncer colorrectal de forma programada	83
6.2.1.Variables demográficas	83
6.2.2.Variables preoperatorias	83
6.2.2.1. Comorbilidades	83
6.2.2.2. Analítica preoperatoria	84
6.2.2.3. Visita preoperatoria	84
6.2.3.Variables quirúrgicas	85
6.2.3.1. Localización del cáncer colorrectal	85
6.2.3.2. Tipo de resección quirúrgica	86
6.2.3.3. Abordaje quirúrgico	86
6.2.3.4. Turno operatorio	86
6.2.4.Manejo intraoperatorio	87
6.2.4.1. Clasificación ASA-PS	87
6.2.4.2. Sexo del anestesiólogo y presencia de médico interno residente de anestesiología	87
6.2.4.3. Controles intraoperatorios	88
6.2.4.3.1. Analgesia epidural	88
6.2.4.3.2. Transfusión de hemoderivados	90
6.2.4.3.3. Fluidoterapia con coloides	91
6.2.4.3.4. Área postquirúrgica	91
6.2.5.Complicaciones postquirúrgicas	93
6.2.6.Tiempos	97
7. Discusión	99
8. Conclusiones	119
9. Anexos	123
9.1.Abreviaturas	125
9.2.Tablas	127
9.3.Figuras	129
9.4.Hoja de recogida de datos	131
9.5.Autorización	133
10. Bibliografía	135

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El sesgo de género es el error sistemático relacionado con la insensibilidad de género, que erróneamente considera a los hombres y mujeres como similares o diferentes en la exposición a riesgos o en la historia natural de la enfermedad, lo cual puede generar una conducta desigual en los servicios sanitarios (incluida la investigación) y es discriminatoria para un sexo respecto al otro.

OBJETIVOS

Analizar desde la perspectiva de género, la asistencia sanitaria en anestesiología, en los pacientes intervenidos de cáncer colorrectal, señalando sus desigualdades y demostrando la pertinencia de este análisis para corregir el sesgo de género en la práctica clínica y asistencial en anestesiología.

MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio observacional retrospectivo de pacientes intervenidos de cáncer colorrectal en el Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza durante el periodo que va desde enero 2009 a diciembre de 2011 ambos inclusive.

Primero se realizó un estudio descriptivo de la evaluación preoperatoria, posteriormente, se analizó el manejo anestésico intraoperatorio, valorando el tipo de anestesia que se realiza y por último, se realizó una recogida de los datos y descripción de las distintas complicaciones que aparecieron durante el postoperatorio inmediato.

Los datos se introdujeron en una base de datos excel que se desarrolló para la realización de esta tesis y se exportaron a una base de datos del programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para su posterior análisis y explotación estadística.

RESULTADOS

No existieron diferencias de sexo en el estado físico, según la clasificación ASA, en los pacientes que fueron intervenidos de cáncer colorrectal en el Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza. Existió variabilidad entre los/as anestesiólogos/as para clasificar a los pacientes según la clasificación ASA-PS. Durante la visita preoperatoria se solicitaron más interconsultas y pruebas complementarias a los pacientes hombres que a las mujeres.

En los pacientes que fueron intervenidos de cáncer colorrectal, existió una mayor prevalencia de anemia en los hombres respecto a las mujeres. La tasa de transfusión de hemoderivados en

el intraoperatorio del cáncer colorrectal fue mayor en los hombres a pesar de presentar cifras de hemoglobina preoperatoria mayor que las mujeres.

En los pacientes intervenidos de cáncer colorrectal, se realizaron más analgesias epidurales en el paciente hombre que en la mujer. Las anestesiólogas realizaron más analgesias epidurales que los anestesiólogos. El anestesiólogo hombre realizó más analgesias epidurales a los pacientes hombres que a las mujeres.

Se administraron más coloides intraoperatorios al paciente hombre que a la mujer. La anestesióloga administró más coloides intraoperatorios que el anestesiólogo.

El anestesiólogo hombre ingresó en la UCI o en la REA más a pacientes hombres que a mujeres.

No hubo diferencias de sexo en el número de complicaciones en los pacientes que se intervinieron de cáncer colorrectal.

CONCLUSIONES

La ausencia de protocolos o guías de práctica clínica quizá favoreció la existencia de variabilidad entre anestesiólogos y anestesiólogas en su práctica clínica.

En anestesiología existían diferentes formas de actuar en función del sexo del paciente y también en función el sexo del anestesiólogo/a.

Se necesitan más estudios en anestesiología para investigar el sesgo de género de los profesionales para confirmar los resultados obtenidos en este trabajo.

2. INTRODUCCIÓN

El cáncer es hoy en día una de las enfermedades más traumáticas de los países industrializados, ya que ocasiona un gran número de muertes y de secuelas, provocando enormes pérdidas para la sociedad. El cáncer colorrectal (CCR) representa en nuestro medio un problema de Salud Pública debido a su alta incidencia y mortalidad ⁽¹⁾. La cirugía continúa siendo la piedra angular del tratamiento curativo del CCR ⁽²⁾.

Los estudios de sesgo de género en la asistencia sanitaria y la medicina basada en la evidencia comparten la hipótesis de que existen imprecisiones empíricas en la práctica médica, en la cual se aplican bastantes juicios subjetivos, así como una falta de rigor y transparencia ^(3, 4).

El sesgo de género en medicina se puede manifestar de tres formas distintas: en primer lugar, cuando se asume de forma errónea que los problemas y riesgos para la salud de mujeres y hombres son iguales; en segundo lugar, partiendo de la base de que existen diferencias biológicas y psicológicas donde sólo hay similitudes y en tercer lugar, partiendo de la suposición de que los problemas de salud son provocados sólo por la discriminación cultural y social, sin otras interferencias basadas en las diferencias biológicas ^(5, 6).

2.1. Magnitud del problema

A nivel mundial el cáncer colorrectal, es la tercera causa de cáncer en ambos sexos, con una incidencia estimada para el año 2015 de 1,360.602 nuevos casos en todo el mundo (746.289 en hombres y 614.304 en mujeres). En hombres es la tercera causa de cáncer por detrás del de pulmón y próstata y en mujeres la segunda causa de cáncer en el mundo tras el cáncer de mama. La mortalidad estimada para el año 2015 es de 693.933 (407.121 en hombres y 345.610 en mujeres) ⁽⁷⁾. Sin embargo, la incidencia de CCR y las tasas de mortalidad varían mucho de unos países a otros.

En España es la tercera causa de cáncer en varones, por detrás del de próstata y pulmón y la segunda en mujeres tras el cáncer de mama. Los datos del proyecto GLOBOCAN estiman que en el año 2015 se diagnosticarán en nuestro país 34.096 nuevos casos de CCR (20.408 hombres y 13.688 mujeres) y la mortalidad estimada será de 15.501 (9.217 hombres y 6.284 mujeres) ^(8, 9).

Por otra parte, los importantes avances producidos en los últimos años en las técnicas diagnósticas y terapéuticas, unido a programas para detección precoz en fase preclínica, han contribuido a mejorar la supervivencia ⁽⁸⁾.

La edad media de presentación en los países desarrollados del cáncer de colon (CC) es de 68 años en los hombres y de 70 años en las mujeres y en el caso del cáncer de recto (CR) es de 69 años para los hombres y de 70 para las mujeres ⁽¹⁰⁾.

Un estudio realizado en el año 2003 estimó que los costes sanitarios en España del CCR eran de 655 millones de euros anuales, a lo que al añadir las pérdidas de productividad que ascendían a 181 millones de euros anuales, lo que supone un coste total anual de 836 millones de euros. Los recursos sanitarios públicos dedicados al tratamiento del CCR confirman la importancia social de esta enfermedad y ayudan a comprender la relevancia de las intervenciones sanitarias. La suma de las pérdidas de productividad laboral a la anterior partida ayuda a remarcar el impacto social de la enfermedad ⁽¹¹⁾.

En la práctica clínica española, el coste medio de un paciente diagnosticado de CCR en el 2008 era de 9.968 euros, y su tratamiento y seguimiento durante 5 años asciende a 27.000 euros ⁽¹²⁾.

2.2. Manejo perioperatorio del cáncer colorrectal

La medicina perioperatoria es toda actividad médica relacionada con el acto quirúrgico, cuya finalidad es conseguir que el/la paciente esté en las mejores condiciones en el momento de la intervención, que ésta se realice de la forma más segura y eficaz, y que se desarrollen las menores complicaciones postoperatorias posibles ⁽¹³⁾.

En el acto anestésico existen numerosas variables que pueden modificar la conducta del médico anestesiólogo como son, el estado físico del paciente, la enfermedad a tratar, la urgencia o no de la patología, la propia estructura del centro hospitalario y los conocimientos y experiencia del médico/a anestesiólogo/a ⁽¹³⁾.

Nuestro objetivo como anestesiólogos no debe ser sólo el mero hecho de mantener las funciones vitales durante el acto quirúrgico. Debemos tomar conciencia de que formamos parte integrante de una vía clínica junto con los cirujanos y el resto de profesionales implicados en el perioperatorio, y que somos responsables de mejorar la calidad del cuidado del paciente, para lo que debemos adoptar el mayor número posible de medidas destinadas a disminuir la morbilidad postoperatoria y basadas en la mayor evidencia posible. Nuestro trabajo no es una mera necesidad para llevar a cabo la cirugía, sino una herramienta importante en el proceso de curación del paciente ⁽¹⁴⁾.

Un ejemplo es nuestra capacidad como anestesiólogos, para influir en el íleo postoperatorio a través del uso de analgesia epidural ⁽¹⁵⁾ y del manejo de fluidos

intraoperatorios ^(16, 17), probablemente el elemento de la recuperación tras cirugía más importante desde el punto de vista clínico y con importantes repercusiones económicas ⁽¹⁸⁾.

2.2.1. Valoración anestésica preoperatoria: clasificación ASA-PS, comorbilidades

El primer contacto del paciente con el/la anestesiólogo/a se produce durante la visita preoperatoria, que se puede realizar de forma programada en las consultas externas o como colaboración en la planta como consecuencia de un ingreso hospitalario. Su misión en la visita preoperatoria es detectar los problemas médicos asociados, valorar el estado físico del paciente intentando establecer un riesgo perioperatorio, optimización del tratamiento y marcar unas pautas a seguir antes de que se opere ^(19, 20).

El término evaluación preanestésica fue propuesto por primera vez en el año 1949 y es responsabilidad del anestesiólogo/a ⁽²¹⁾.

La evaluación preanestésica es el proceso de valoración clínica que precede a la administración de cuidados anestésicos para la cirugía y otros procedimientos ⁽²²⁾. Esta valoración en el paciente con CCR sigue los circuitos similares a cualquier otra patología que lleve a una cirugía mayor y se logra a través de la información obtenida en la historia clínica, la entrevista con el paciente y su exploración clínica, las consultas a otros especialistas y las pruebas complementarias. Uno de los principales objetivos de la visita preoperatoria es la detección de problemas médicos que pueden condicionar la anestesia o la cirugía y aplicar con antelación las medidas terapéuticas que mejoren el estado físico de los pacientes. Además, se establece la conducta terapéutica y se propone la estrategia anestésica y terapéutica ⁽²²⁾.

Los anestesiólogos realizan antes de la intervención quirúrgica exploraciones clínicas dirigidas, elaboran un plan de intervención médica y optimización, reducen la ansiedad y los miedos del paciente (y la familia), exponen la asistencia perioperatoria y opciones para el control del dolor postoperatorio, determinan las pruebas de laboratorio adecuadas y los estudios diagnósticos que se deben realizar, exponen los riesgos anestésicos y obtienen un consentimiento informado ⁽²³⁾.

Todas estas intervenciones que se realizan durante la valoración preoperatoria, pueden reducir la morbilidad quirúrgica, minimizar retrasos y cancelaciones y aumentar la eficacia perioperatoria ⁽²⁴⁾.

En el Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS) de Zaragoza, a todo paciente que va a ser intervenido de CCR, se le realiza una analítica sanguínea con hemograma, bioquímica básica y estudio de coagulación, una radiografía de tórax en 2 proyecciones y un electrocardiograma de doce derivaciones. Además, a los pacientes se le clasifica según su

estado físico con el sistema de clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA)⁽²⁵⁾. La clasificación ASA es una forma rápida y sencilla de estadificar a los pacientes, si bien es subjetiva pudiendo existir discrepancias entre los anestesiólogos ante un mismo paciente^(26, 27).

Para poder realizar una adecuada evaluación preanestésica de los pacientes programados, en ocasiones es necesaria la colaboración de otros especialistas y la solicitud de nuevas exploraciones complementarias.

La interconsulta es el acto de solicitar consejo a otro especialista sobre el diagnóstico y/o conducta terapéutica respecto a un paciente que habitualmente va a ser sometido a una intervención quirúrgica o a un procedimiento diagnóstico o terapéutico invasivo. Es un proceso que de realizarse correctamente genera una clara mejoría de la calidad de la asistencia médica hospitalaria, mientras que realizado de forma inadecuada, burocrática o a la defensiva, complica el curso del procedimiento para el cual se realiza la interconsulta, crea incompreensión entre especialistas y en lugar de producir sinergias entorpece la labor de unos y otros sin producir ningún beneficio al paciente, incluso puede retrasar los procedimientos en perjuicio de éste⁽²⁸⁾.

El especialista al que el anestesiólogo/a dirige más frecuentemente las interconsultas es al cardiólogo⁽²⁹⁾. Esto puede ser debido a que una importante proporción de las muertes ocurridas durante la cirugía se deben a complicaciones cardiovasculares, muchas de las cuales se podrían evitar valorando correctamente el riesgo cardiológico de la intervención. De hecho, cada vez es mayor la proporción de cirugía mayor en pacientes de más de 65 años, con el consiguiente incremento de la comorbilidad cardiovascular, especialmente por el riesgo de infarto de miocardio, angina inestable e insuficiencia cardíaca perioperatoria⁽³⁰⁾.

Dentro de la valoración preoperatoria del paciente sometido a cirugía del tracto gastrointestinal deberá prestarse especial atención a tres aspectos: evaluación del estado hidroelectrolítico, valoración del estado nutricional y la presencia de factores de riesgo de regurgitación y broncoaspiración^(31, 32).

Clasificación ASA-PS:

Una de las variables más importantes durante la visita preoperatoria es clasificar al paciente según su estado físico.

La clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiologists (ASA) es un instrumento utilizado mundialmente por anestesiólogos para categorizar la condición física de los pacientes previos a la cirugía⁽²⁶⁾.

El sistema de clasificación actual de la ASA lo ideó en 1941 Meyer Saklad a petición de la ASA y fue descrita con fines clínicos, estadísticos y económicos e incluía seis categorías ⁽³³⁾. Posteriormente, en 1961, la ASA adoptó un sistema de clasificación del estado físico que se denominó American Society of Anesthesiologists Physical Status (ASA-PS) que incluyó cinco categorías ⁽³⁴⁾ y más tarde se añadió una sexta categoría a las características del donante de órganos con muerte cerebral.

Ni el tipo de anestesia, sexo del paciente, ni la localización del procedimiento u operación se consideran en el desarrollo ni como componentes de la clasificación del riesgo. El objetivo de la escala es estratificar el estado de salud preoperatorio del paciente, pero en ocasiones, se utiliza como indicador del riesgo anestésico o quirúrgico ⁽²⁷⁾.

Aunque su finalidad inicial no era establecer grupos de riesgo, posteriormente se comprobó una correlación positiva entre la clasificación ASA-PS y la morbilidad relacionada al acto anestésico.

ASA 1	Paciente sano sin enfermedades orgánicas, bioquímicas ni psiquiátricas
ASA 2	Paciente con enfermedad sistémica leve, por ejemplo, asma leve o hipertensión bien controlada. Sin repercusión significativa en la actividad diaria. Improbable que repercuta en la anestesia y la intervención quirúrgica.
ASA3	Enfermedad sistémica significativa o grave que limita la actividad normal, por ejemplo, insuficiencia renal en diálisis o insuficiencia cardiaca congestiva de la clase 2. Repercusión significativa en la actividad diaria. Probable repercusión en la anestesia y al intervención quirúrgica.
ASA 4	Enfermedad grave que es una amenaza constante para la vida o requiere un tratamiento intensivo, por ejemplo, insuficiencia respiratoria que exige ventilación mecánica, infarto agudo de miocardio. Limitación acentuada de la vida diaria. Repercusión importante en anestesia e intervención quirúrgica.
ASA 5	Paciente moribundo que tiene las mismas posibilidades de morir en las siguientes 24 horas con o sin intervención quirúrgica.
ASA 6	Donante de órganos en muerte cerebral.

Figura 1: Clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiologists ⁽²⁵⁾.

2.2.2. Manejo intraoperatorio

El/la paciente cambia de médico/a responsable varias veces durante el proceso quirúrgico, de hecho, el día de la intervención quirúrgica el paciente es valorado de nuevo por un médico/a anestesiólogo/a, que habitualmente no coincide con el que le realiza la visita preoperatoria. Decide el planteamiento anestésico más adecuado y debe ser individualizado, sopesando el riesgo/beneficio para cada paciente.

2.2.2.1 Analgesia epidural (AE)

El tratamiento del dolor postoperatorio es parte esencial de la atención al paciente quirúrgico. El inadecuado control del mismo puede influir en una mayor incidencia de desarrollo de complicaciones y de dolor crónico postquirúrgico, pudiendo empeorar el pronóstico y la calidad de vida del paciente ⁽³⁵⁾.

Los bloqueos centrales se introdujeron en 1885, pero fue en el siglo XX cuando se generalizó su uso. De ellos, la analgesia-anestesia epidural se define como la técnica que libera en el espacio epidural un anestésico local con o sin opiáceos, con la finalidad de aliviar el dolor.

Desde su introducción, la AE ha sido considerada por muchos como el patrón de oro en la analgesia postoperatoria después de una cirugía mayor. La AE, además de procurar una excelente analgesia, se asocia con una disminución de la trombosis venosa, de la respuesta al estrés, también mejora la mecánica pulmonar tras la cirugía abdominal alta o torácica, se asocia con una disminución de los requerimientos transfusionales y de la tasa de infecciones, e incluso se ha postulado que podría tener un efecto beneficioso contra la recurrencia de la enfermedad oncológica, al disminuir los factores asociados al estrés ⁽³⁶⁻⁴⁰⁾.

La analgesia postoperatoria es uno de los componentes básicos en la recuperación funcional tras una intervención quirúrgica. El bloqueo de los estímulos nociceptivos contribuye a disminuir la respuesta al estrés quirúrgico, acelerando la rehabilitación y disminuyendo la incidencia de dolor crónico postoperatorio. No obstante, es difícil aislar los efectos de la analgesia postoperatoria de otros aspectos relacionados con la técnica quirúrgica, la práctica clínica, el tipo de seguimiento analgésico o los factores organizativos del equipo quirúrgico. Al bloquear las vías de conducción del dolor sólo se actúa sobre uno de los múltiples estímulos que desencadenan la respuesta neuroendocrina, metabólica, inflamatoria e inmunitaria al estrés quirúrgico. Por ello, demostrar el impacto del tipo de analgesia en los resultados finales del proceso quirúrgico es un tema complejo y multifactorial ⁽⁴¹⁾.

Los criterios de selección de la analgesia postoperatoria deben adaptarse al tipo de intervención quirúrgica, al tipo de abordaje quirúrgico, a los factores de riesgo asociados al paciente y al patrón de práctica clínica local.

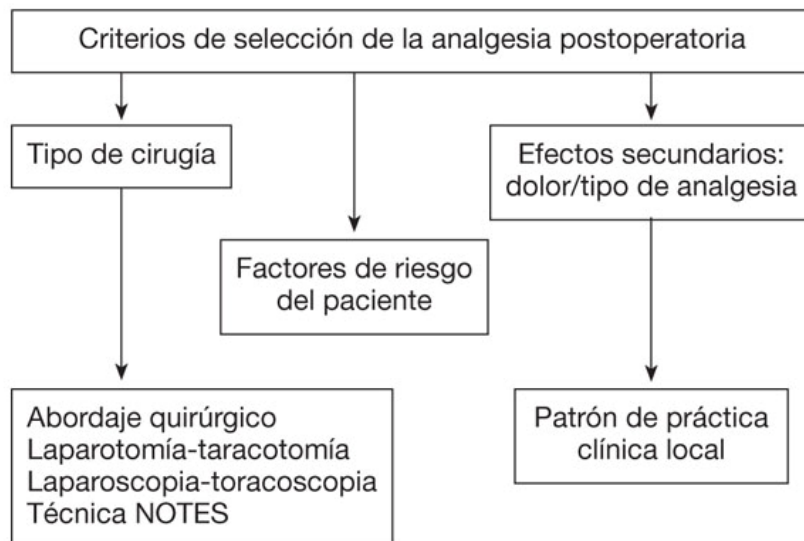


Figura 2: Criterios de selección de la analgesia postoperatoria. Tomada de Esteve et al⁽⁴²⁾.

La utilización de técnicas epidurales ha demostrado mejorar las complicaciones y la mortalidad postoperatorias, fundamentalmente cuando se asocia a cirugías y/o pacientes de alto riesgo quirúrgico^(15, 43-47).

Entre los muchos beneficios asociados al uso de la técnica epidural cabe destacar una menor respuesta inflamatoria a la agresión quirúrgica, un mejor control del dolor postoperatorio, una menor incidencia de íleo paralítico, menor incidencia de complicaciones pulmonares y una menor estancia hospitalaria^(15, 48-55).

Sin embargo, a pesar de haberse probado estas ventajas, existen publicaciones en las que el uso de la técnica epidural no demuestra beneficios en la morbilidad^(43, 56), incluso otras, en las que se asocia a un aumento de complicaciones intra y postoperatorias, en su mayor parte referidas a la necesidad a una mayor necesidad de fluidos, un mayor sangrado quirúrgico y un aumento de las necesidades transfusionales⁽⁵⁷⁾. Sin embargo, estas supuestas desventajas del uso de la técnica epidural podrían atribuirse a un manejo inadecuado de la misma^(58, 59).

Existen estudios sobre el uso de analgesia epidural en pacientes intervenidos de CCR, observándose que mejora la supervivencia⁽⁶⁰⁻⁶²⁾, disminuye la duración del íleo paralítico y proporciona un mejor control del dolor postoperatorio⁽⁶³⁾, comparado con la analgesia endovenosa y con las bombas de analgesia controlada por el paciente (PCA). Además, estas ventajas de la analgesia epidural también se han observado en los pacientes intervenidos de CCR por laparoscopia⁽⁵⁵⁾. Sin embargo, existe algún estudio que desaconseja la analgesia epidural en pacientes intervenidos de CCR por laparoscopia, debido a que estos pacientes

presentaron una mayor estancia media sin aportar ningún beneficio en comparación a las bombas de PCA ⁽⁶⁴⁻⁶⁶⁾ y otros estudios simplemente dicen que la analgesia epidural no aporta ventajas con respecto a la analgesia endovenosa, en los pacientes intervenidos de CCR por laparoscopia ⁽⁶⁷⁾.

Por otra parte, la incidencia registrada de dolor crónico postoperatorio en la cirugía abdominal mayor es de un 11 a un 18% en los primeros 5 años. Lavand'home y De Kock ⁽⁶⁸⁾ demuestran que el uso de anestésicos locales neuroaxiales disminuye a menos del 1% la incidencia de dolor crónico (fig. 3), mientras que el grupo de pacientes con anestesia general y analgesia intravenosa presentan un porcentaje del 23% de dolor crónico postoperatorio a los 12 meses.

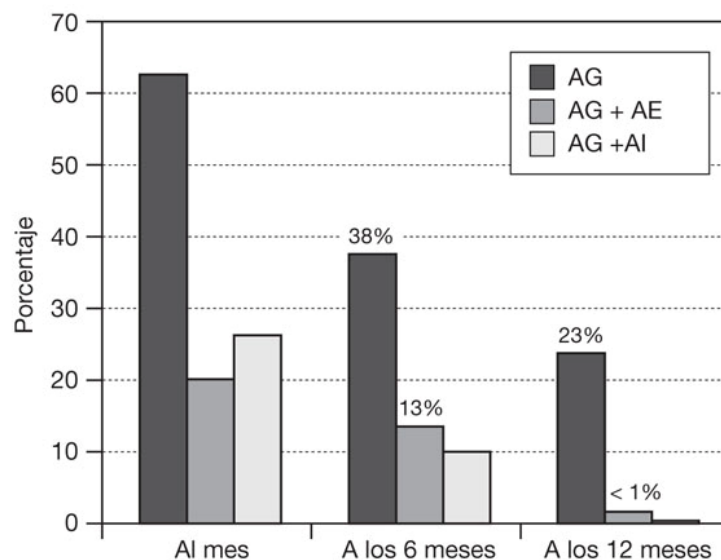


Figura 3: Dolor crónico postoperatorio en cirugía abdominal mayor. AG: anestesia general; AE: anestesia epidural; AI: anestesia intradural. Tomada de Lavand'homme et al ⁽⁶⁸⁾.

El impacto de la laparoscopia en el dolor postoperatorio es significativo, observándose una disminución media de un 34,8% en el dolor en reposo y de un 33,9% en el dolor al movimiento, comparado con la laparotomía. Estas diferencias son mayores en el tercer día del postoperatorio, y son de un 62,5% en el dolor en reposo y de un 40% en el dolor en movimiento. Se registra una media de disminución en el consumo de opioides de un 36,9% en las primeras 48 h. Esta disminución de los requerimientos analgésicos obliga a replantear la indicación de la analgesia epidural en la cirugía laparoscópica ⁽⁶⁹⁾.

En la cirugía laparoscópica se produce una disminución de los requerimientos analgésicos superior a un 33% ⁽⁶⁹⁾. Por ello, en la evaluación de los riesgos y los beneficios de la analgesia epidural frente a la intravenosa, a igualdad de calidad analgésica, esta última

presenta menos riesgos de complicaciones. Se ha demostrado que la analgesia intravenosa con opioides en la cirugía laparoscópica es efectiva, segura, y no retarda la recuperación de la motilidad intestinal, que depende en mayor medida de otros factores, como la retirada intraoperatoria de las sondas nasogástricas, el inicio precoz de la nutrición oral y la movilización rápida de los pacientes ⁽⁷⁰⁾.

La introducción de la laparoscopia y las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas están modificando los protocolos analgésicos clásicos en la cirugía compleja. Los criterios de selección de la analgesia postoperatoria deberán adaptarse:

- A) Al tipo de intervención quirúrgica
- B) Al tipo de abordaje quirúrgico
- C) A los factores de riesgo asociados al paciente
- D) Al patrón de práctica clínica local.

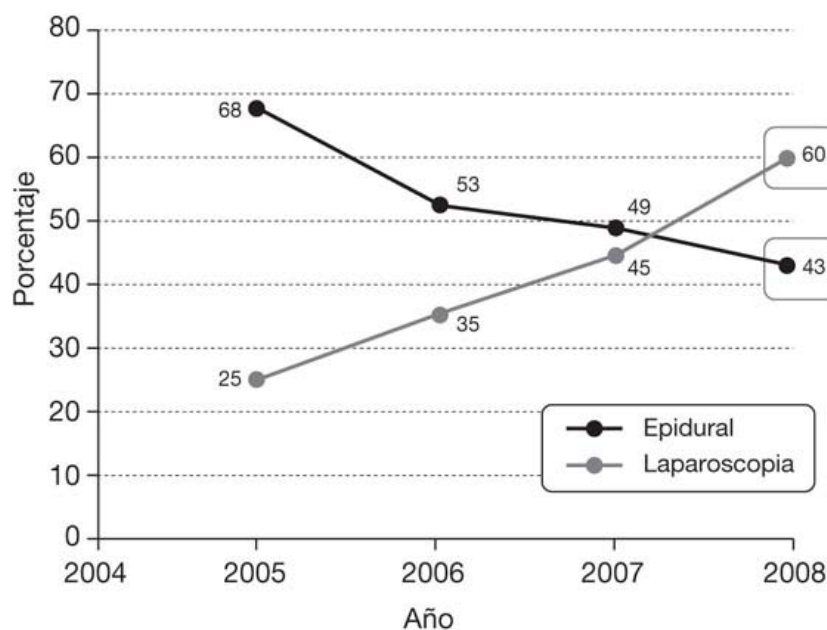


Figura 4: Impacto de la laparoscopia en la analgesia de la cirugía colorrectal. Imagen tomada de Esteve Pérez N. et al ⁽⁴²⁾.

Los responsables de los cuidados postoperatorios aceptan claramente que la satisfacción del paciente mejora cuando se emplea alguna técnica regional en el postoperatorio ⁽⁷¹⁾. Este hecho es fácilmente constatable y ha sido demostrado en diferentes estudios ⁽⁷²⁾. Además, cuando el objetivo de los estudios es analizar la morbilidad, los resultados son concluyentes a favor de la analgesia epidural postoperatoria ⁽⁷³⁻⁷⁶⁾.

Ya en el 2000 aparecen trabajos que relacionan el uso de catéteres epidurales para analgesia en cirugía mayor abdominal, con un descenso en la mortalidad ^(77, 78). Trabajos como el metaanálisis de Pöpping et al. ⁽¹⁵⁾ o la revisión de Wu y Murphy ⁽⁷⁹⁾ encuentran evidencia firme a favor de la disminución de la mortalidad.

El trabajo de Pöpping es un metaanálisis de 10 estudios sobre un total de 2201 pacientes en el que se relaciona la utilización de anestésicos locales asociados a opioides a través de catéteres epidurales torácicos con una disminución de la mortalidad quirúrgica estadísticamente significativa entre pacientes con analgesia epidural (3,1%) vs. no analgesia epidural (4,9%), con un número necesario de pacientes a tratar (NNT) de 60 analgesias epidurales para evitar una muerte, aunque otros estudios no son tan optimistas, elevando el NNT hasta 447 analgesias ⁽⁴⁶⁾. Este efecto sobre la mortalidad no aparece en el transcurso del postoperatorio inmediato, sino 12 meses después. El estudio de Wu y Murphy ⁽⁷⁹⁾ también encuentra interacciones positivas entre analgesia epidural y mortalidad en cirugía de resección pulmonar o colónica.

Todo ello sin perder de vista que el uso de analgesia epidural se asocia con una baja incidencia de complicaciones mayores ⁽⁸⁰⁾.

A la luz de estos trabajos, quizá no salvemos una vida cada 60 epidurales que pongamos, puede que sean necesarias 400, o incluso más, pero está demostrado su impacto positivo en la evolución del paciente, debiendo plantearnos la conveniencia de sistematizar el uso de catéteres epidurales en nuestro trabajo diario para determinados tipos de cirugía.

2.2.2.2 Monitorización intraoperatoria

La aplicación de los distintos niveles de monitorización se relaciona directamente con el grado de enfermedad y con el tipo de intervención quirúrgica. De esta forma, el/la médico/a anestesiólogo/a se plantea cuál es la monitorización intraoperatoria más idónea, en función de la patología del paciente, el acto quirúrgico y el acto anestésico ⁽⁸¹⁾. De esta interacción se deriva la monitorización correspondiente para:

- A) La medición de la presión arterial (PA)
- B) Monitorización de la profundidad anestésica
- C) Monitorización de la relajación neuromuscular
- D) Monitorización de la presión venosa central (PVC)

A) La medida de la presión arterial es un elemento esencial de vigilancia en cualquier tipo de acto anestésico, ya sea general o locoregional. La interpretación de las medidas conjuntas de PA y frecuencia cardíaca nos permite evaluar, ayudados de otros métodos de vigilancia, situaciones de hipovolemia y profundidad anestésica⁽⁸²⁾.

Uno de los problemas que tradicionalmente tiene la medición de la PA es la gran variabilidad de datos que se obtienen en función de los sistemas empleados⁽⁸³⁾. Además, hay que tener en cuenta que un determinado dispositivo puede ser muy preciso en un paciente y muy impreciso en otro, por lo que es necesario evaluar cada caso individualmente⁽⁸⁴⁾. Existen multitud de sistemas de medición de la PA, aunque todos ellos se pueden englobar en dos categorías:

Métodos no invasivos: son métodos que estiman la PA mediante estrategias no agresivas.

Método invasivo: la medición se hace mediante la inserción de un catéter en la luz arterial, habitualmente la arteria radial, el cual está conectado al sistema de medición⁽⁸⁵⁾.

La medición invasiva de la PA ofrece diversas ventajas sobre los métodos no invasivos, tales como una mayor precisión en las mediciones, especialmente en situaciones de hipotensión, arritmias o en casos de hipotermia, la posibilidad de utilizar el acceso arterial para la realización de analíticas, una información continuada que permite detectar cambios bruscos de la PA y aporta la curva de presión a partir de la cual se pueden obtener datos relacionados con la contractilidad, el gasto cardíaco, la volemia del paciente o descartar artefactos en el electrocardiograma⁽⁸⁶⁾.

Sin embargo, presenta inconvenientes derivados de un mal conocimiento de la técnica (aceptación de valores falsos o erróneos por una mala calibración), de los efectos secundarios (infección, trombosis, isquemia, embolias, pseudoaneurismas, hematomas, etc), o bien del desconocimiento de que una determinada presión no es sinónimo de flujo (de hecho, si la presión es muy alta el flujo suele ser muy bajo)⁽⁸⁷⁾.

B) La profundidad anestésica es la inhibición de la respuesta refleja somática y autonómica ante un estímulo nociceptivo. Ocurre a un nivel inferior al córtex cerebral y puede no estar relacionado con el estado de conciencia que presenta el paciente^(88, 89).

Se define como despertar intraoperatorio (DIO) el estado en el que el paciente ha sido consciente de los sucesos ocurridos durante la anestesia general (AG) y es capaz de narrarlo una vez finalizado esta. El recuerdo del DIO tras la cirugía bajo AG, es un evento adverso infrecuente pero bien descrito, que puede desencadenar un trastorno de estrés postraumático ^(90, 91).

A pesar de la baja frecuencia de presentación del DIO en la actualidad (del 0'1% al 0'2% para todas las cirugías realizadas bajo anestesia general) ⁽⁹²⁾, su aparición es un motivo de preocupación significativa en los pacientes ⁽⁹³⁾ y frecuentemente se asocia con secuelas psicológicas adversas que incluyen síntomas asociados al trastorno de estrés postraumático ⁽⁹⁴⁾.

El DIO sucede frecuentemente como consecuencia de una anestesia inadecuada, y a menudo es descrito por los pacientes como la peor experiencia de su vida. Es importante que la práctica anestésica evite los daños producidos por el despertar intraoperatorio, que podrían evitarse con una monitorización adecuada de la profundidad de la hipnosis.

Para la prevención de la aparición del DIO, hay que disponer de una adecuada monitorización intraoperatoria del paciente. Esta monitorización debe incluir la monitorización clínica, la monitorización convencional estándar y la monitorización de la función cerebral mediante BIS (Bispectralindex ⁽⁹⁵⁾ de Aspect Medical Systems, Natick, M.A ⁽⁹⁶⁾), monitorización de la Entropía del EEG ⁽⁹⁷⁾ (GE Healthcare Technologies, Waukesha, WI ⁽⁹⁶⁾) o mediante la medición de los potenciales auditivos evocados de latencia media ⁽⁹⁵⁾.

El monitor ideal de hipnosis debe reunir una serie de criterios, que incluyen indicar la fase durante la anestesia ligera que precede al despertar anestésico; reflejar los cambios de concentración del agente anestésico; ser sensible a las diferentes modalidades de estímulo, especialmente a la estimulación quirúrgica, mantener una resolución temporal con presentación a tiempo real de los resultados; demostrar capacidad para exponer la profundidad anestésica para todos los anestésicos en una escala común y, finalmente, ser fácil de usar y con una buena relación coste eficacia ⁽⁹⁸⁾.

Por lo tanto, la principal razón para la utilización de un monitor de profundidad de la hipnosis debe ser la mejora en la asistencia del paciente quirúrgico

C) Otra de las variables a analizar es si se monitoriza o no la relajación neuromuscular.

Christi y Churchill-Davison describieron en 1958 el empleo de un estimulador nervioso para controlar el bloqueo neuromuscular (BNM) de manera objetiva durante la anestesia ⁽⁹⁹⁾. Sin embargo, a pesar de la sencillez de su uso, durante muchos años, muy pocos anestesiólogos han utilizado este tipo de monitorización, empleándose criterios únicamente clínicos para valorar el grado de relajación muscular durante la anestesia. Una encuesta realizada en Alemania, objetivó que sólo el 28% de los anestesiólogos que contestaron a los cuestionarios empleaba habitualmente la monitorización del BNM durante el periodo intraoperatorio ⁽¹⁰⁰⁾.

Actualmente se considera que la valoración únicamente clínica de la curarización es insuficiente, ya que su precisión es limitada, especialmente durante el periodo perioperatorio. Y si esto es así, ¿cuál es la verdadera importancia y las ventajas de contar con una buena monitorización neuromuscular (MNM)? Básicamente, y como el resto de monitorización en el quirófano, la MNM aumenta la seguridad del paciente.

Durante la inducción anestésica, después de la primera dosis de relajante neuromuscular y antes de la intubación, la MNM puede reducir el trauma de la intubación y las lesiones de las cuerdas vocales ^(101, 102). Durante el tiempo quirúrgico, el objetivo es conseguir unas buenas condiciones del campo operatorio con un fácil acceso a las cavidades corporales; dado que no todos los procedimientos quirúrgicos, necesitan la misma profundidad de bloqueo, el uso del monitor de relajación, nos permitirá adecuar las dosis de relajante a las circunstancias de la intervención.

El interés por la MNM ha crecido en los últimos años, debido a la aparición de nuevos relajantes neuromusculares de acción intermedia y a la concienciación sobre el riesgo de un bloqueo residual, que sigue siendo una de las principales causas de depresión respiratoria postoperatoria ^(103, 104).

D) La presión venosa central se define por convenio como la presión media de todas las fluctuaciones de presión que tienen lugar en la aurícula derecha durante el ciclo cardiaco. Para la medición de la PVC es necesario colocar un catéter cuya punta esté situada en la unión de la cava superior y la aurícula derecha o en la propia cava superior, ya que, al no tener válvulas, representa una continuación de la aurícula derecha, y en el paciente en decúbito supino la presión hidrostática presente en bipedestación desaparece ⁽¹⁰⁵⁾.

Es difícil establecer un listado de las indicaciones concretas para esta medición, ya que el estado del paciente las condicione notablemente, sin embargo, podemos considerar las indicaciones que aparecen en la figura 5 como las más evidentes, aunque probablemente no sean las únicas ⁽¹⁰⁶⁻¹⁰⁸⁾.

- Cirugías de cualquier naturaleza con previsión de grandes pérdidas hemáticas
- Pacientes severamente hipovolémicos que requieren una reposición rápida
- Shock cardiogénico
- Shock séptico
- Síndrome de distress respiratorio
- Pacientes politraumatizados
- Fracaso multiorgánico
- Pacientes cardiopatas de alto riesgo que van a ser sometidos a cirugía mayor
- Pacientes ASA III-IV o V que van a ser sometidos a cirugía mayor
- Cirugía cardíaca
- Cirugía vascular mayor
- Neurocirugía (fosa posterior, cirugía de malformaciones vasculares, aneurismas, etc)
- Cirugía torácica
- Preeclampsia grave y eclampsia

Figura 5: Indicaciones para la medición invasiva de la PVC

Para la monitorización invasiva de la PVC es necesario la colocación de un catéter cuya punta esté situada en la unión de la cava superior y la aurícula derecha. Existen diferentes venas para lograr un acceso central: la yugular interna (que es la más frecuentemente utilizada), la vena subclavia, la femoral, las venas antecubitales y la vena yugular externa. Cada una de ellas presenta sus particularidades, sus ventajas e inconvenientes ⁽¹⁰⁵⁾.

2.2.2.3. Fluidoterapia intraoperatoria

La fluidoterapia es uno de los componentes integrales de los cuidados perioperatorios del paciente y su objetivo es la recuperación y el mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico y de la volemia para asegurar una adecuada perfusión y oxigenación de los tejidos. El impacto clínico que puede tener una administración tanto en exceso como en defecto se asocia a diferentes complicaciones ⁽¹⁰⁹⁾.

A pesar de que se ha avanzado mucho en el campo del conocimiento de la fluidoterapia, hay muchos puntos de controversia pendientes de resolver, como por ejemplo si es mejor una fluidoterapia restrictiva, liberal o guiada por objetivos, o qué solución administrar en función del paciente y su situación clínica.

Crece la evidencia de que una adecuada fluidoterapia intravenosa, especialmente cuando se lleva a cabo desde el inicio de la intervención, mejora los resultados de los pacientes tratados con cirugía de alto riesgo, reduciendo las complicaciones postoperatorias y la estancia hospitalaria ⁽¹¹⁰⁾. Sin embargo, a pesar de que a priori una estrategia guiada por objetivos podría constituir la mejor estrategia terapéutica, hoy en día se mantiene como punto de controversia, dado que, para empezar, no hay consenso en qué se entiende por fluidoterapia restrictiva o liberal, de manera que lo que en un grupo es considerado liberal, en otro es considerado restrictivo ⁽¹¹¹⁾.

La administración de fluidos en el perioperatorio no se debe entender como una fórmula fija. Cada tipo de fluido, cristaloides y coloides tiene su cinética, y sus efectos dependerán tanto del tipo de fluido como de la situación clínica del paciente, el estado de la volemia y la integridad de la membrana endotelial. Por lo tanto, deberíamos considerar la fluidoterapia como un tratamiento farmacológico ^(110, 112, 113).

Si bien es cierto que los cristaloides isotónicos continúan siendo la piedra angular de la reposición de fluidos, existe una controversia sobre qué tipo de fluidos administrar durante una intervención quirúrgica: ¿Cristaloides, coloides o ambos? ⁽¹¹⁴⁾. Tanto cristaloides como coloides tienen sus indicaciones y efectos secundarios como cualquier otro medicamento que utilicemos en nuestra práctica clínica habitual, y en el caso de los coloides no sólo pueden ocasionar complicaciones por la propia molécula en sí, sino también por la solución cristaloides que la vehiculiza.

Probablemente, un uso racional y combinado de ambos tipos de solución sea lo idóneo, reponiendo las necesidades hídricas basales de nuestros pacientes con una solución cristaloides, a ser posible, balanceada, y reservando los coloides para la reposición de las pérdidas de volemia siguiendo una fluidoterapia guiada por objetivos, tal y como recomiendan, por ejemplo, las directrices de la ERAS (Enhanced recovery after surgery) Society en cirugía colorrectal ⁽¹¹⁵⁾.

Por otra parte, aproximadamente el 50% de los pacientes oncológicos que se presentan para cirugía mayor están anémicos ⁽¹¹⁶⁻¹¹⁸⁾. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la

anemia es una condición patológica que aparece cuando las cifras de hemoglobina (Hb) disminuyen por debajo de 13 gr/dl en los hombres y de 12 gr/dl en las mujeres ⁽¹¹⁹⁾.

En la consulta preanestésica debe hacerse hincapié en el estado de salud del paciente y la causa potencial de la anemia, ya que, la detección de anemia durante el preoperatorio de un paciente programado es un factor de riesgo de transfusión colateral ^(120, 121). Deben optimizarse los niveles de Hb, hacer una aproximación de las pérdidas sanguíneas del periodo perioperatorio, estimar la tolerancia a la anemia y planificar un abordaje multimodal para minimizar la hemorragia coordinando el equipo médico, quirúrgico y anestésico ⁽¹²²⁾.

La indicación de transfusión de hemoderivados es un tema controvertido en el que el anestesiólogo/a desempeña un papel fundamental. De hecho, más de la mitad de las transfusiones de sangre se realizan en el contexto del paciente quirúrgico ⁽¹²³⁾ y, aunque está claro que en ocasiones pueden salvar una vida o mejorar la situación crítica de un paciente, la mayoría de los estudios de cohortes amplias en pacientes quirúrgicos muestran que la transfusión alogénica aumenta la mortalidad, empeora la evolución postoperatoria e incrementa la estancia hospitalaria ⁽¹²⁴⁻¹²⁷⁾.

Además, dos metaanálisis indican que la transfusión de productos derivados de la sangre pre-, intra- o postoperatoria, comparado con la no transfusión, es un factor de riesgo independiente para la recidiva del CCR ^(128, 129).

Nadie duda de que la administración de hemoderivados salve vidas, sin embargo en la era de la medicina basada en la evidencia es importante aportar información y demostrar una adecuada relación riesgo beneficio.

La decisión de transfundir o no a un paciente debe hacerse de forma individualizada, evaluando cuidadosamente los riesgos de la anemia y los riesgos y beneficios que pueden derivarse de los hemoderivados, aportándolos en la dosis adecuada y monitorizando la respuesta terapéutica esperada ⁽¹³⁰⁾.

Los hemoderivados son actualmente muy seguros en su potencial riesgo de transmisión de enfermedades. Sin embargo, la transfusión de sangre alogénica (TSA) no deja de ser un órgano vivo y conservado, por ello los riesgos y complicaciones de la TSA pueden ser importantes debido a su efecto inmunológico y metabólico, así como a los posibles errores de administración ⁽¹³¹⁾. Como se muestra en la figura 6.

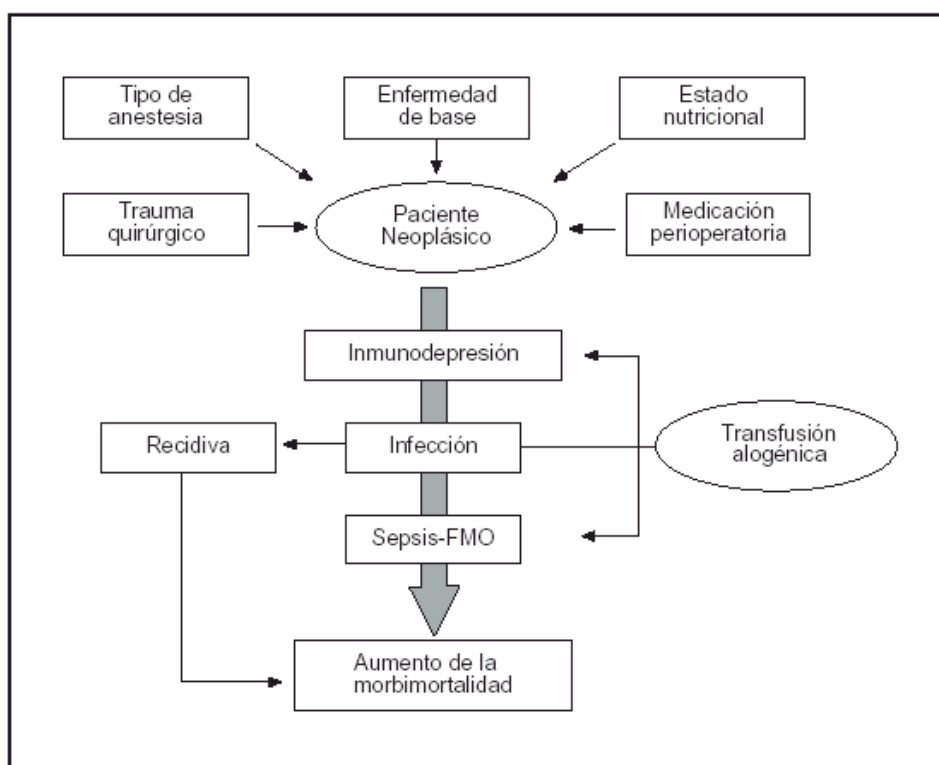


Figura 6: Posibles mecanismos fisiopatológicos por los que las TSA pueden producir un aumento de las infecciones y de las recidivas tumorales. Imagen tomada de Muñoz Gómez M, et al ⁽¹²⁷⁾.

Por otra parte, existe una asociación entre anemia e incremento de la mortalidad en pacientes con enfermedad cardiovascular, pulmonar o infecciosa. Parece pues que estos pacientes se beneficiaran de la corrección de la anemia, aunque dicha corrección no se realice mediante la administración de TSA ⁽¹³²⁻¹³⁴⁾.

La eficacia de la TSA sólo podría ser establecida a partir de los resultados de ensayos clínicos aleatorios y bien diseñados que son imposibles de realizar, ya que no son éticamente aceptables. Los ensayos clínicos que comparan dos estrategias transfusionales (restrictiva y liberal) en distintos tipos de pacientes, no han demostrado diferencias significativas en cuanto a la morbilidad, mortalidad y estado nutricional de los pacientes, con la posible excepción de los pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) o angina inestable ⁽¹³⁵⁾.

2.2.2.4. Área postquirúrgica

Todo paciente al que se le realiza una intervención quirúrgica bajo anestesia general, regional o sedación, precisa vigilancia monitorizada y terapéutica posterior hasta la recuperación y normalización de sus funciones fisiológicas. Estas funciones, según el nivel de cuidados y tipo de estancia se llevan a cabo en tres unidades de vigilancia:

- Unidad de Recuperación Postanestesia (URPA) dependiente del Servicio de Anestesiología y Reanimación. En esta unidad ingresan pacientes en los que se espera que no

existan complicaciones de gravedad, bien por el tipo de intervención y/o por las características del paciente. Permanecerá, bajo la vigilancia de un médico anestesiólogo junto con un equipo de enfermería y posteriormente serán trasladados a su habitación para continuar su recuperación.

-Unidad de Reanimación (REA), que depende también del Servicio de Anestesiología y Reanimación. En esta unidad ingresarán pacientes que se consideren graves por sus antecedentes (habitualmente grado ASA-PS III o IV), por el tipo de cirugía, o que hayan presentado alguna complicación grave durante la anestesia. Este tipo de paciente permanecerá en la Unidad hasta su estabilización, habitualmente durante 24-48 horas.

-Unidad de Cuidados Intensivos (UVI), que depende del Servicio de Medicina Intensiva. En esta unidad ingresarán pacientes graves por sus antecedentes y en cirugías de gran complejidad, con resecciones extensas de órganos importantes. Tradicionalmente se viene considerando que, en las antes llamadas UVI o UCI y en la actualidad Unidad de Medicina Intensiva, debían ingresar los pacientes con procesos agudos, graves, y potencialmente recuperables.

El/la médico/a especialista en Medicina intensiva es responsable de que se preste la atención sanitaria precisa, continua e inmediata, a pacientes con alteraciones fisiopatológicas que han alcanzado un nivel de severidad tal que representan una amenaza actual o potencial para su vida y, al mismo tiempo, son susceptibles de recuperación. Estos pacientes requieren de cuidados médicos y de enfermería constantemente y consumen una elevada cantidad de recursos.

El desarrollo de las técnicas quirúrgicas durante la última década, ha permitido el sucesivo incremento del número de intervenciones, así como su complejidad ⁽¹³⁶⁾. Ello ha hecho que los pacientes quirúrgicos ingresados en las unidades de críticos hayan ido adquiriendo cada vez más protagonismo entre el total de los pacientes ⁽¹³⁷⁾.

Las camas en las unidades de críticos resultan caras y escasas ⁽¹³⁸⁾. La admisión en estas unidades debería estar restringida a aquellos pacientes que se beneficiarán de sus cuidados, de forma que su excesiva utilización aumenta de forma innecesaria los costes, mientras que el ser demasiado restrictivos podría llevar a un aumento de la mortalidad ⁽¹³⁹⁾.

En el caso de los pacientes quirúrgicos, los factores que condicionan la evolución posterior del mismo son: los antecedentes patológicos ⁽¹⁴⁰⁻¹⁴⁵⁾, la complejidad y la duración de la cirugía ^(146, 147), y el carácter urgente de la misma ^(148, 149).

Resulta pues fundamental, un correcto estudio del paciente y de su posible evolución a la hora de decidir la unidad de destino del mismo.

1.3. Resección quirúrgica en el cáncer colorrectal. Variables quirúrgicas

La piedra angular del tratamiento del CCR es la cirugía. Los principios de una cirugía curativa son la resección en bloque del tumor primitivo y el área que comprende su drenaje linfático, su irrigación vascular aferente y eferente y con unos márgenes adecuados de seguridad ^(150, 151).

Conocer los factores de riesgo de mortalidad postoperatoria en el CCR nos puede permitir informar individualmente a cada paciente en función de ellos ⁽¹⁵²⁾. A continuación se citan los más relevantes, como la edad, la cirugía urgente, enfermedades asociadas o el estado físico, para luego explicar con mayor profundidad las asociadas al tipo de localización, abordaje quirúrgico, tipo de intervención y tratamiento en urgencias del CCR:

- La edad es uno de los factores que se describe habitualmente. Alves et al dividen a los pacientes en 2 grupos, y observan que la mortalidad en los pacientes mayores de 70 años se multiplica por 2.2 respecto de los más jóvenes ⁽¹⁵³⁾. Fazio et al (154) hacen más subgrupos y hallan unas Odds Ratio de 3.3 para los pacientes de 65-74 años, de 4.8 para los pacientes de 75-84 años y de 9.5 para los pacientes de más de 85 años. Esto no quiere decir que la edad avanzada contraindique la cirugía, pero sí que tenga una gran importancia para valorar cuidadosamente su realización de forma individualizada, según el estado del paciente y las características del tumor.

- La cirugía urgente es otro de los factores relacionados ya que aproximadamente triplica la mortalidad en la mayoría de las series de pacientes. Hasta un tercio de los pacientes con CCR se puede presentar de manera urgente con un tumor complicado, una situación de alta mortalidad que implica además, peor pronóstico a largo plazo ^(155, 156).

- La existencia de enfermedades asociadas o de un mal estado físico del paciente incrementa la morbilidad postoperatoria. El estado físico se puede valorar de forma global y simple con la clasificación ASA-PS. Este sistema de clasificación es bastante inespecífico, pero es universal, por lo que es utilizado en la mayor parte de las revisiones ⁽¹⁵⁵⁻¹⁵⁸⁾, lo cual permite la comparación entre diferentes estudios.

2.3.1. Localización del cáncer colorrectal

El colon y el recto son la parte terminal del tubo digestivo donde se distinguen varias partes. La primera es el ciego, un fondo de saco de donde sale el apéndice vermiforme. La luz

del ciego es la parte más ancha del intestino grueso y suele medir entre 7 y 8 cm de diámetro. En él desemboca la parte final del intestino delgado denominada íleon, existiendo a dicho nivel una válvula denominada ileocecal.

A continuación le sigue un segmento que se dirige hacia la parte superior en sentido vertical y en dirección a la cara inferior del lóbulo hepático derecho, el cual se conoce como colon ascendente. Por debajo de la cara inferior del hígado se flexiona hacia el lado izquierdo (ángulo hepático), adoptando una disposición transversal que discurre hacia el polo inferior del bazo, siendo este segmento conocido con el nombre de colon transverso. A nivel del polo inferior del bazo vuelve a flexionarse (ángulo esplénico), dirigiéndose hacia la parte inferior en sentido vertical y en dirección al hueso ilíaco izquierdo, conociéndose a esta parte del intestino grueso con el nombre de colon descendente ⁽¹⁵⁹⁾.

A partir de aquí adopta una forma de S más o menos larga y móvil que se conoce con el nombre de sigma o colon sigmoide.

Finalmente, a la altura de la tercera vértebra sacra comienza la parte final del tubo digestivo o recto, ya que se dirige en sentido descendente y hacia delante de forma recta hasta la parte final conocida como canal anal, en que se dirige hacia abajo y hacia atrás formando un ángulo conocido como ángulo anorrectal. El recto mide unos 15 centímetros y tiene una parte superior intraperitoneal, de unos 5 cm., y una parte inferior extraperitoneal ⁽¹⁵⁹⁾.

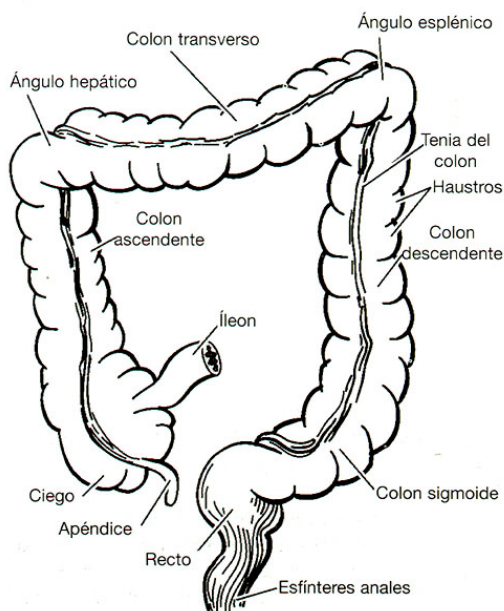


Figura 7: Anatomía del intestino grueso. Imagen tomada del Departamento de Fisiología, Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica 2007. Dr. Luis Fernando Pacheco B.

En nuestro país la localización más frecuente del CCR es en colon izquierdo, fundamentalmente en sigma, seguido de la localización en recto y por último en colon derecho ⁽¹⁶⁰⁾.

Los tumores de colon y recto se suelen analizar conjuntamente debido a los frecuentes errores en clasificar los situados en la porción rectosigmoide, sin embargo, el CCR se subdivide tanto clínica como quirúrgicamente en 2 entidades: cáncer de colon (CC) y cáncer de recto (CR), con comportamientos evolutivos, pronósticos y de supervivencia diferentes, y con alternativas quirúrgicas distintas con diferente morbimortalidad ⁽¹⁵²⁾.

El CR, a pesar de compartir una identidad de comportamiento biológico con el CC, siempre ha tenido peor pronóstico que éste. Este hecho está condicionado por las especiales características anatómicas de la zona donde asientan estos tumores y la dificultad que ello supone para conseguir una resección. Sin embargo, en algunas series la localización colónica con respecto a la rectal se acompaña de una mayor mortalidad, pero sin tener una asociación en un estudio multivariante ^(152, 154, 161).

2.3.2. Abordaje quirúrgico en el cáncer colorrectal

La cirugía laparoscópica es aceptada en la actualidad como el abordaje quirúrgico de elección en las colecistectomías, técnicas antirreflujo y cirugía bariátrica. Sin embargo, en cirugía colorrectal, después de dos décadas de la primera colectomía laparoscópica ⁽¹⁶²⁾, su implantación ha sido más lenta de lo esperada en un principio ⁽¹⁶³⁻¹⁶⁵⁾.

Distintas ventajas han sido atribuidas a la cirugía colorrectal laparoscópica cuando se compara con la abierta, entre ellas una menor estancia hospitalaria, menor dolor postoperatorio, menor traumatismo de la pared abdominal con menos eventraciones, permite la deambulación precoz con un retorno a las actividades cotidianas más temprano, menor tasa de íleo paralítico postoperatorio, mayor rapidez en la ingesta oral, mejor calidad de vida en el primer mes tras la intervención y mejores resultados estéticos ⁽¹⁶⁶⁻¹⁷⁰⁾.

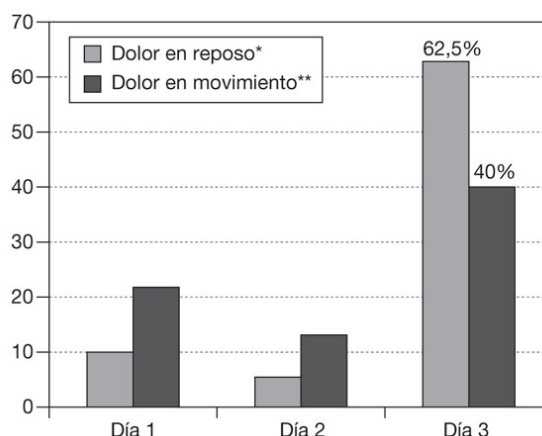


Figura 8 Porcentaje de la disminución del dolor en la laparoscopia frente a la laparotomía. Disminución media: *34,8% y **33,9%. Tomada de Abraham et al ⁽⁶⁹⁾

Es fácil pensar que la introducción de la laparoscopia, la toracoscopia y las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas está modificando los protocolos analgésicos clásicos en la cirugía compleja. La analgesia intravenosa controlada por el paciente e incluso los opioides por vía oral están desplazando a la analgesia epidural en este tipo de técnicas.

Por otro lado, la laparoscopia no modifica el porcentaje de complicaciones quirúrgicas, el número de reintervenciones, ni la incidencia de dehiscencia anastomótica. Tampoco se hallan diferencias en los resultados oncológicos de los pacientes intervenidos por laparoscopia ⁽¹⁷¹⁾.

En el lado de las desventajas relacionadas al procedimiento son el incremento del tiempo quirúrgico, con una media del 28.7%, siendo mayor el inicio de la curva de aprendizaje y un mayor coste del procedimiento ^(166, 172, 173).

2.3.3. Tipo de resección del el cáncer colorrectal

Las técnicas de resección clásicas que aún siguen vigentes, dependerá de la localización o asentamiento del tumor en un tramo concreto del intestino grueso, suplencia vascular y drenaje linfático ⁽¹⁷⁴⁾.

En tumores localizados en ciego y colon ascendente se realizará una hemicolectomía derecha que será ampliada en los de transversal y ángulo esplénico, y si no existe una alteración severa del estado general se podrá llevar a cabo una anastomosis ileocólica ⁽¹⁷⁵⁾.

Los tumores localizados en el colon izquierdo (colon descendente y colon sigmoideo) se tratan mediante hemicolectomía izquierda, colectomía segmentaria o sigmoidectomía, seccionando entre ligaduras los vasos mesentéricos inferiores proximalmente, en su origen, o

en un punto más distal, respetando los cólicos izquierdos cuando la localización es en sigma ⁽¹⁷⁶⁾.

Otra opción quirúrgica es la colectomía subtotal o total con anastomosis ileocólica o ileorrectal. La ventaja de esta técnica es que elimina el riesgo de dejar tumores sincrónicos en el colon, sin embargo al resear todo el colon se pueden producir cuadros diarreicos y malabsortivos de difícil tratamiento.

Otra de las técnicas quirúrgicas, realizada con bastante frecuencia, es la resección segmentaria del colon donde asienta el tumor, cerrando el cabo colónico o rectal distal y abocando el proximal al exterior como colostomía terminal (operación de Hartmann). Esta intervención elimina el riesgo de fuga anastomótica, pero requiere una segunda operación para restablecer el tránsito intestinal, lo cual aumenta la morbilidad.

En tumores de recto siempre que sea posible, se realizará una técnica conservadora de esfínteres, resección anterior, anterior baja o anterior ultrabaja con o sin ileostomía de protección baja, restaurando el tránsito intestinal mediante la realización de una anastomosis. Se reserva la resección de Miles o amputación abdominoperitoneal para aquellos tumores de recto muy distales y que no permiten realizar una cirugía no conservadora de esfínteres asociando la creación de un ano contra natura. En todos estos casos se respetará la escisión total del mesorrecto, el margen circunferencial y el distal. La realización de ileostomías de protección en pelvis con radioterapia y quimioterapia neoadyuvante y en CR de localización media-baja, es una alternativa a tener en cuenta ⁽¹⁷⁷⁾.

Localización del tumor	Técnica quirúrgica
Ciego, colon ascendente, trasverso	Hemicolectomía derecha
Colon trasverso y descendente	Hemicolectomía izquierda
Sigma	Sigmoidectomía
Unión recto sigmoidea y recto	Resección anterior o anterior baja
Recto (tercio distal)	Resección anterior ultrabaja (± ileostomía de protección)
Recto (T1/adenomas)	TEM microcirugía endoscópica transanal. Escisión local
Más de una localización (colon derecho e izquierdo)	Colectomía subtotal / Total

Figura 9: Tipo de resecciones en el CCR

2.3.4. Tratamiento del cáncer colorrectal en urgencias

Todo procedimiento quirúrgico urgente representa una mayor morbilidad y mortalidad que la cirugía programada y, en el caso del cáncer colorrectal, el cirujano ha de saber que aproximadamente un 15-20% de los casos tienen una presentación urgente ⁽¹⁷⁸⁻¹⁸⁰⁾. Las dos complicaciones más frecuentes son, en primer lugar, la obstrucción, seguida de la perforación ⁽¹⁸¹⁾.

El carcinoma colorrectal es la causa más frecuente de obstrucción del intestino grueso, y su incidencia se relaciona con pacientes de edad avanzada y es más común en el colon izquierdo. La perforación puede originarse en ausencia de obstrucción y generalmente en el tumor, o secundaria a la obstrucción tumoral del colon distal, denominándose diastásica ⁽¹⁸¹⁾. Estos casos se asocian con una mayor morbilidad y mortalidad, y muy en relación con la isquemia intestinal, proceso avanzado, peritonitis y el shock séptico habitualmente asociados.

El interrogante en esta cirugía urgente se plantea por la existencia de un intestino no preparado para la realización de una anastomosis y un campo que puede estar séptico. Cuando se habla de lesiones en el colon derecho o transverso, existe un consenso entre los cirujanos, pues la hemicolectomía derecha o hemicolectomía derecha ampliada y la anastomosis primaria están bien establecidas, si no hay peritonitis generalizada ⁽¹⁸¹⁻¹⁸³⁾.

El tratamiento de las lesiones del colon izquierdo es más controvertido, pues tradicionalmente, y en la primera mitad del siglo XX, se realizaban gestos quirúrgicos en tres tiempos. Sobre los años cincuenta, con la mejora de las técnicas anestésicas y cuidados críticos, la era de los antibióticos, surgen los procedimientos en dos tiempos: *a)* resección intestinal más colostomía (técnica de Hartmann) y *b)* anastomosis con cierre de colostomía. De elección en peritonitis generalizadas, no hay una elevación significativa de la supervivencia y no se incrementa la morbilidad y mortalidad de procesos más conservadores ^(180, 181).

En los últimos años se desarrollan las intervenciones en que se practica resección con anastomosis primitiva. Es posible realizar una colectomía subtotal (o total), con anastomosis ileosigmoidea o ileorrectal, evitando una hospitalización prolongada y con unos buenos resultados en cuanto a dehiscencias de suturas y baja mortalidad; de esta forma, se pueden tratar lesiones sincronas, aunque reseca colon sano y la alta tasa de diarreas, sobre todo en el anciano, pueden desaconsejarla. Además, es factible una resección y anastomosis en primer término, que no es recomendable si el colon no está preparado por la alta tasa de fugas anastomóticas.

Una alternativa es la preparación del colon mediante un lavado anterógrado en la misma intervención (que se realiza por una enterotomía proximal o el muñón apendicular) y una vez resecado el segmento colónico afectado, que evita la ostomía y requiere poco tiempo, sin elevar la morbilidad quirúrgica. En todos los procedimientos utilizados cuando existe peritonitis generalizada se requiere un lavado exhaustivo de la cavidad abdominal y un drenaje adecuado.

Pero el tratamiento quirúrgico de las obstrucciones izquierdas tiene, en algunas ocasiones, determinadas opciones o complementos no quirúrgicos, como la colocación de prótesis autoexpansibles bajo control endoscópico ^(184, 185). El uso de estas últimas, permiten descomprimir el colon y, de esta forma, transformar una intervención urgente en electiva, disminuyendo la morbilidad de aquellos procesos, mejorando la preparación del colon y con mayor estabilización del paciente ante la cirugía. No sólo se prepara mejor al paciente para una intervención programada, sino que permite un estudio más completo y la estadificación (definir el estadio) de la enfermedad, que en algunos casos pueden desaconsejarla; podría hablarse de un tratamiento definitivo, por supuesto paliativo, siempre que estuviéramos ante pacientes con un proceso muy avanzado y no resecable, o condiciones médicas que desaconsejaran la intervención. Son, por tanto, base de una justificación económica que evitaría colostomías, intervenciones innecesarias y hospitalizaciones prolongadas. Sus complicaciones más frecuentes son: sangrado, discomfort abdominal, migración de prótesis, reobstrucción y la grave perforación intestinal.

1.4. Marco general de las teorías de género

Se pueden reconocer tres líneas que han guiado modelos de programación, intervención e investigación en salud. Empiezan con la emergencia del movimiento de “Salud de las mujeres”, en los años 70, y esta es la primera línea que puede considerarse pre-género, que continúa vigente en la actualidad. La segunda línea, incluye ya el concepto de género e incorpora las “desigualdades de género en la salud”. Y una tercera línea que incorpora el “análisis del género como factor determinante de salud” y enfermedad, tanto por factores sociales de género, como por factores subjetivos e identidades de género ⁽¹⁸⁶⁾.

2.4.1. Salud de las mujeres

Los estudios de género, como los concebimos hoy en día, nacen de la mano del feminismo de los años sesenta y setenta. El feminismo ha aportado importantes avances al conocimiento científico, incluyendo el campo de salud. Una de estas contribuciones ha sido la consolidación de la categoría “género” como herramienta de análisis para comprender los procesos de desigualdad en salud entre hombres y mujeres. Otra de sus aportaciones es el desarrollo de un punto de vista crítico que cuestiona la tradicional forma de hacer ciencia, presentada a sí misma como objetiva y con validez universal.

Si pretendemos incorporar la perspectiva de género en nuestras investigaciones, un paso previo e imprescindible es despertar un punto de vista crítico y realizar una relectura del conocimiento disponible para identificar, analizar y documentar las formas de desigualdad en salud por el hecho de poseer un determinado sexo.

Los rasgos diferenciales de la metodología feminista y que pueden ser aplicables a la práctica concreta de la investigación en salud, se pueden sintetizar en los siguientes ⁽¹⁸⁶⁾:

- Búsqueda, detección y análisis de las diferencias y similitudes entre hombres y mujeres en salud.
- Centralidad del género como categoría transversal de análisis para entender el estado de salud y sus determinantes, y las relaciones de mujeres y hombres con el sistema sanitario.
- Reconocimiento de la diversidad de situaciones y experiencias en salud de mujeres y hombres.
- Atención y compromiso con los grupos vulnerables y desfavorecidos, centrando su foco de estudio no sólo en las mujeres en general, sino también en los grupos menos favorecidos y estudiados.

-Apuesta por la participación activa de todos los actores involucrados en la investigación.

-Orientación hacia el cambio en instituciones sociales, estructuras y culturas.

-Orientación hacia la transformación del conocimiento.

El concepto de género se acuñó en los años setenta con la finalidad, primero, de resaltar las diferencias entre mujeres y hombres y, segundo, de subrayar cómo estas diferencias eran construidas social y culturalmente ⁽¹⁸⁷⁾. Sin embargo, a pesar de la progresiva utilización del término género en la literatura epidemiológica, aún existen confusiones sobre este concepto y a menudo “sexo” y “género” se usan indistintamente. El género se refiere a un constructo social basado en las convenciones culturales, actitudes y relaciones entre hombres y mujeres ⁽¹⁸⁸⁻¹⁹²⁾ y por lo tanto no es una categoría estática. El género puede cambiar de una sociedad a otra y también a lo largo de la historia. En cambio, el sexo se refiere a las diferencias físicas, anatómicas y fisiológicas de hombres y mujeres.

Cuando hablamos de la esfera biológica hablamos de sexo y cuando hablamos de las esferas social y psíquica hablamos de género. El sexo es “bio” y el género es lo psicosocial.

La incorporación del género contribuye a mirar desde un nuevo prisma una determinada área de investigación, posibilitando el diseño de nuevas cuestiones y marcos de trabajo. Además, el género es una herramienta muy poderosa para la revisión crítica y la denuncia de las desigualdades e inequidades entre hombres y mujeres ⁽¹⁹³⁾.

2.4.2. Desigualdades de género en la salud

Los contenidos de esta línea son desigualdades de género en salud y sesgos de género en la atención sanitaria. Se desarrollan en el campo de los estudios epidemiológicos que proporcionan conocimiento para políticas y programación para la salud con los objetivos de igualdad y equidad ⁽¹⁸⁶⁾. La progresión de la incorporación del enfoque de género en esta línea es lenta y paulatina.

En la práctica, lo primero que se hace es tratar el género como si fuera una variable, en realidad prácticamente equivalente al sexo, incorrectamente. Es un avance importante, aunque ello no sea suficiente para analizar cómo y porqué enferman hombres o mujeres.

Un segundo paso, se produce cuando se describe la morbilidad por sexos pero buscando diferencias que puedan constituir desigualdades de género, es decir, diferencias evitables e innecesarias debidas a modo de vida de género. Un ejemplo ya clásico es cómo el estado civil es una variable explicativa de género. Estar casada es un factor de riesgo para mujeres y un

factor protector para los hombres ⁽¹⁹⁴⁾, ya que las distintas cargas de trabajo doméstico conlleva a la ausencia de un proyecto propio, de actividad social, de trabajo remunerado, de dependencia, de aislamiento cotidiano en la casa, contribuyendo todo ello a empeorar la salud de las mujeres ^(195, 196).

En definitiva, en esta línea de desigualdades, el cambio ha ido de usar la variable sexo, a usar la categoría de género como criterio de elección de variables explicativas.

Otro proceso más que se incluye en esta línea es el estudio de los sesgos diagnósticos y terapéuticos por sexos (sesgo de género). Identificar diferencias de trato, esfuerzo diagnóstico y terapéutico en la atención sanitaria por el hecho de ser hombres o mujeres, debidos a estereotipos de género en el medio sanitario ^(197, 198).

Análisis del género como factor determinante de salud

En esta tercera línea se incorpora el género como categoría de análisis de las condiciones sociales y las vivencias de relaciones entre hombres y mujeres y, en consecuencia, de las formas de vivir y enfermar. Trata las condiciones de género como determinantes de salud, considerando los condicionantes psicosociales de género como procesos de vulnerabilidad y riesgo. Estos condicionantes de género son aquellos roles asignados a mujeres y hombres por los modelos culturales de género. Son relaciones y actitudes de poder/subordinación y actividad/pasividad de los sexos. En definitiva es incluir los factores sociales y psíquicos de género y la subjetividad o experiencia vivida.

La salud y enfermedad es un proceso en el que influyen la biología, el contexto social y la experiencia subjetiva vivida y las interacciones entre estas instancias.

Las circunstancias sociales a las que las personas están sujetas, los procesos y acontecimientos vitales, los modelos ideales de comportamiento, las actitudes y en definitiva, las formas de vivir, enfermar y morir, son los procesos psicosociales determinantes de salud y enfermedad y entre ellos están los “procesos psicosociales determinantes de género” ⁽¹⁹⁹⁾.

Esta tercera línea de enfoque de género, se desarrolla en salud a finales de los años 90, por la necesidad de comprender los mecanismos por los que se construyen los modelos sociales de género y cómo actúan desde el interior motivando las conductas de género. No se trata aquí de las diferencias o desigualdades entre hombres y mujeres, sino de cómo el género condiciona y afecta cada uno de ellos. Una vez conocidas las desigualdades, en esta línea se trata de comprender de cómo y porqué, se han producido. Por lo tanto, el sexo/género no será un proceso de medida, sino de análisis e interpretación de los mecanismos y las relaciones y cómo cambiarlos ⁽²⁰⁰⁾.

Cada una de estas corrientes debe formar parte del enfoque de género en salud, un enfoque integrado en el que se sumen las perspectivas que históricamente se han ido sumando, para comprender y mejorar el proceso de salud/enfermedad de las mujeres y también de los hombres.

2.4.3. Definición de sesgo de género

La American Medical Women's Association definió el sesgo de género en la asistencia sanitaria como "la diferencia en el tratamiento de ambos sexos con un mismo diagnóstico clínico, que puede tener consecuencias positivas, negativas o neutras para su salud" ⁽²⁰¹⁾.

El problema principal de esta definición es que responsabiliza exclusivamente a los profesionales sanitarios y no cuenta con el origen del sesgo de género. Los profesionales sanitarios diagnostican y tratan según el entrenamiento recibido y la información de la que disponen.

Por lo tanto, una definición más comprensiva del sesgo de género es el error sistemático relacionado con la insensibilidad (pensar si definimos insensibilidad de género o el contrario) de género, que erróneamente considera a los hombres y mujeres como similares o diferentes en la exposición a riesgos o en la historia natural de la enfermedad, lo cual puede generar una conducta desigual en los servicios sanitarios (incluida la investigación) y es discriminatoria para un sexo respecto al otro ^(5, 202).

2.4.4. Sesgo de género en la investigación clínica

Tras los escándalos relacionados con los efectos teratogénicos de la Talidomida ⁽²⁰³⁾ y el Dietilestilbestrol ⁽²⁰⁴⁾, la Food and Drug Administration (FDA) publicó en 1977 las "Consideraciones generales para la Evaluación Clínica de Fármacos de la FDA" ⁽²⁰⁵⁾, en la cual se recomendaba no incluir a las mujeres en edad fértil durante las primeras fases de los ensayos clínicos hasta que no se obtuvieran suficientes datos sobre la toxicidad del fármaco. En la práctica esto se tradujo en la exclusión de las mujeres en los ensayos clínicos y bajo la premisa de igualdad entre hombres y mujeres, los resultados obtenidos en los hombres se extrapolaban a las mujeres.

En la década de los ochenta los National Institutes of Health (NIH), promueven la inclusión de las mujeres en los ensayos clínicos ⁽¹⁷⁴⁾ y posteriormente, en 1993, la FDA reconoce la importancia de la participación de las mujeres en los ensayos clínicos y publica una guía de acción para el estudio y evaluación de las diferencias según sexo en los ensayos clínicos ⁽²⁰⁶⁾. Argumentan que no sólo es necesario la inclusión de las mujeres en los ensayos clínicos, sino también la estratificación de los resultados por sexo y el estudio de las interacciones del

fármaco con las hormonas, tanto endógenas como exógenas. Asimismo, se aprueba la NIH Revitalisation Act, que obliga a que todos los ensayos de Fase 3, financiados por la NIH, incluyan a las mujeres, y en caso de no hacerlo, deben argumentar el por qué ⁽²⁰⁷⁾.

El caso europeo es diferente, ya que la European Medicines Agency (EMA), mediante la publicación del documento “Consideraciones de género en la realización de ensayos clínicos” apunta que no es necesaria la publicación de una guía específica, basándose en una revisión de datos propios de la que se da poca información y argumentos poco convincentes ⁽²⁰⁸⁾.

Desde que en 1993 la FDA rescinde su prohibición de incluir a las mujeres en las primeras fases de los ensayos clínicos mediante la publicación de la guía para el estudio y evaluación de las diferencias de género en la evaluación de fármacos, y el cambio de la política del NIH para la financiación de investigación clínica, se han publicado numerosos estudios sobre la evolución de la participación de las mujeres en los ensayos clínicos. Pese a ello, la influencia de las políticas de género en los ensayos clínicos de nuevos fármacos continúa siendo limitada ⁽²⁰⁹⁻²¹¹⁾.

En los últimos años ha habido cambios importantes en España en relación a la igualdad entre hombres y mujeres en la investigación. La ley orgánica 3/2007 de 22 de marzo, para la igualdad entre hombres y mujeres ⁽²¹²⁾, en el punto 3 del artículo 27 afirma que “las Administraciones Públicas, a través de sus Servicios de Salud y de los órganos competentes en cada caso, desarrollarán, de acuerdo con el principio de igualdad de oportunidades, las siguientes actuaciones: El fomento de la investigación científica que atienda las diferencias entre mujeres y hombres en relación con la protección de la salud, especialmente en lo referido a la accesibilidad y el esfuerzo terapéutico, tanto en sus aspectos de ensayos clínicos como asistenciales”.

En la misma línea, se aprobó la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la ciencia, tecnología e Innovación ⁽²¹³⁾, que instaura la perspectiva de género como una categoría transversal en la investigación científica y técnica, que debe ser tomada en cuenta en todos los aspectos del proceso para garantizar la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

2.4.5. Sesgo de género en el esfuerzo terapéutico

Las investigaciones sobre el sesgo de género en el esfuerzo terapéutico se centran en el acceso a los hospitales de ambos sexos para igual necesidad, la comparación de los tiempos de demora y de espera desde los primeros síntomas hasta la atención sanitaria, los tipos de estrategias terapéuticas y el consumo y el gasto de medicamentos por sexos.

El sesgo de género en el esfuerzo terapéutico depende del sesgo de género en el esfuerzo diagnóstico; pues, la probabilidad de que quien padece sea tratado es casi nula si por cualquier causa queda excluido del proceso diagnóstico, o disminuye si en el proceso ⁽¹⁹⁷⁾.

2.4.5.1. Sesgos de género en enfermedades cardiovasculares

Tanto el sexo como los aspectos sociológicos y antropológicos relacionados con el género son factores que contribuyen a particularizar los procesos fisiológicos y patológicos de mujeres y hombres. Sin embargo, el abordaje integral de muchas enfermedades se realiza desde la perspectiva masculina. En este sentido, la cardiopatía isquémica es una de las enfermedades donde se pueden ejemplificar claramente las diferencias biológicas y las desigualdades sociales ⁽²¹⁴⁾.

Las desigualdades de género en el tratamiento de síndromes coronarios agudos son conocidas desde los noventa ⁽²¹⁵⁻²²¹⁾. Las mujeres sufren mayor demora en el diagnóstico, reciben con menos frecuencia bloqueadores beta y estatinas y se someten a intervencionismo coronario en una menor proporción, a pesar de presentar un perfil cardiovascular más desfavorable ⁽²²²⁻²²⁶⁾, y cuando estos se llevan a cabo, la enfermedad está más avanzada y es más grave que en el hombre ⁽²²⁷⁻²²⁹⁾. Además, las mujeres presentan mayor mortalidad e incidencia de eventos adversos graves durante el ingreso que los hombres ^(222, 230-233), persistiendo estas diferencias aun después de ajustar por edad y comorbilidades ⁽²³⁴⁾.

Bernardine Healy definió en 1991 el “síndrome de Yentl” ⁽²³⁵⁾, ironizando sobre las necesidades de las mujeres de adoptar una configuración externa masculina para poder ser atendidas con igual eficacia que los hombres. “El problema es convencer a ambos, a la sociedad y a los sectores médicos, de que las enfermedades de arterias coronarias son también enfermedades de mujeres, no simplemente enfermedades masculinas disfrazadas” (B. Healy 1991).

Datos recientes sugieren que las desigualdades entre hombres y mujeres en el abordaje de la enfermedad coronaria persisten en relación con el diagnóstico y el tratamiento ^(230, 236, 237).

Un estudio publicado por la Universidad de Toronto realizado en 2.136 pacientes que presentaban un síndrome coronario sin elevación del segmento ST en el electrocardiograma, comparó las tasas de cateterización, concluyendo que muchos de los pacientes de alto riesgo no son derivados para cateterización. Mediante encuesta a los médicos responsables sobre la principal razón de no realizar la cateterización pese al alto riesgo, la principal razón de no

derivación es que los médicos no tenían la percepción subjetiva de que los pacientes tenían suficiente riesgo (68.4%) lo cuál era más frecuente en mujeres. Este hecho es importante porque el porcentaje de muertes hospitalarias mejoran con la cateterización cardiaca (5.6% en quienes eran cateterizados respecto al 14.3% en quienes no eran cateterizados). Esto podría indicar que gracias a la cateterización se evitaron las muertes de más hombres con enfermedad cardiovascular que de mujeres, pese a su igual gravedad, pues proporcionalmente a éstas se les cateterizaron con menor frecuencia ⁽²³⁸⁾.

Estos hallazgos coinciden con un estudio realizado en Italia en 77.974 pacientes con infarto agudo de miocardio, angina, isquemia crónica y dolor precordial, en el que se observa que el sexo es un factor de discriminación en la probabilidad de intervenciones. Confirma el estudio que hombres y mujeres son tratados de forma diferente y que esto no puede ser explicado por la edad ni la gravedad ⁽²³⁹⁾.

2.4.5.2. Sesgos de género en enfermedades respiratorias

Aunque las mujeres fumadoras tengan mayor riesgo que los hombres fumadores de desarrollar ciertas enfermedades como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el diagnóstico continúa siendo emitido con mayor frecuencia hombres ^(240, 241). La mayor prevalencia de EPOC en los hombres que en las mujeres ha sido atribuida a su histórico mayor consumo de tabaco. Los datos actuales muestran que las mujeres sufren de EPOC tanto como los hombres ⁽²⁴²⁾, existiendo sustanciales diferencias por sexo en la susceptibilidad, gravedad, respuesta al tratamiento y pronóstico de la enfermedad, habiendo también diferencias en el uso de los servicios sanitarios entre mujeres y hombres con EPOC ⁽²⁴³⁾.

Se sabe que las mujeres desarrollan EPOC en fases más tempranas de edad y padecen un mayor grado de incapacidad de la función pulmonar para una exposición dada al tabaco ⁽²⁴⁴⁾. Sin embargo, las mujeres continúan siendo infradiagnosticadas de EPOC a pesar de la inclusión del espirómetro en las consultas de atención primaria. Se ha observado que a las mujeres se les da más consejos para dejar de fumar, pero se le realizan menos espirometrías ⁽²⁴⁴⁾, posiblemente porque los médicos tienden a creer que los hombres tienen más enfermedades respiratorias debido a una mayor prevalencia de fumadores en hombres ⁽²⁴⁵⁾.

2.4.5.3. Sesgos de género en salud mental

Las enfermedades mentales son aún estigmáticas y tanto la población como los sanitarios, están influidos por estereotipos sociales que favorecen potentes sesgos de género en la atención sanitaria con resultados de inequidad. Las alteraciones en el proceso de

salud/enfermedad mental están determinadas por factores biopsicosociales. Por todo lo cual, podemos decir que la salud mental es un proceso altamente sensible a la intervención con enfoque de género ⁽²⁴⁶⁾.

El hecho es que la epidemiología psiquiátrica dice que las mujeres tienen peor salud mental que los hombres ⁽¹⁸⁶⁾. A esta diferencia parecen contribuir diferencias de género en el modo de vivir, de enfermar, de experimentar la enfermedad, en la forma de búsqueda de ayuda y de consulta y también en la forma de ser atendidos, diagnosticados y tratados los hombres y las mujeres.

La investigación llevada a cabo en las últimas décadas ha demostrado la existencia de diferencias en la morbilidad psiquiátrica. Mientras que en las mujeres existe una mayor frecuencia de trastornos relacionados con la ansiedad y la depresión, en los hombres es más frecuente situaciones de abuso de sustancias tóxicas y trastornos de la personalidad ⁽²⁴⁷⁻²⁴⁹⁾.

Por otra parte, la prescripción y el consumo de psicofármacos no afectan por igual a toda la población. La mayor prescripción y consumo de fármacos psicotrópicos en mujeres puede reflejar una mayor prevalencia de depresión y ansiedad en éstas; o que las mismas al quejarse inducen la prescripción más que los hombres. Pero también, que los médicos atribuyan a factores psicológicos, más fácilmente en mujeres que en hombres, lo que son síntomas físicos, o tiendan a prescribir fármacos para síntomas depresivos de baja intensidad a mujeres más que a hombres ⁽²⁴⁶⁾.

Lo destacable es que el malestar emocional en las mujeres está medicalizado, habitualmente con estrategias terapéuticas erróneas. Este malestar emocional puede ser derivado de las condiciones de ama de casa, esposa y madre y es más frecuente en clases sociales bajas ⁽²⁵⁰⁾.

2.4.5.4. Sesgo de género en el esfuerzo terapéutico del nivel terciario asistencial

La mayor utilización del hospital por hombres que por mujeres, es un indicador de sesgo de género en el esfuerzo terapéutico de los que más información existe. Esta no es solo responsabilidad de los pacientes, sino que está mediada por el médico y el sistema sanitario.

En la década de los ochenta ya se observó que a igual necesidad, había mayor accesibilidad de hombres respecto a mujeres a las tecnologías más desarrolladas ubicadas en los hospitales ⁽²⁵¹⁾. Posteriormente, en la década de los años noventa, se constató que, exceptuando parto, puerperio y complicaciones del embarazo, las hospitalizaciones eran también más frecuentes en hombres en todos los grupos de edad y para la mayoría de los grupos diagnósticos ⁽²⁵²⁾.

En Alemania se observó una mayor frecuencia de estancias hospitalarias inapropiadas en pacientes quirúrgicos hombres que en mujeres (32,2% vs. 25,5% respectivamente), y a la inversa en pacientes de medicina interna (39,6% en mujeres vs. 25,3% en hombres) ⁽²⁵³⁾.

Los hombres también pueden sufrir las consecuencias del sesgo de género, pero por sobre-exposición a los servicios sanitarios.

2.4.5.5. Sesgo de género en el dolor crónico

El dolor en todas sus manifestaciones es la primera causa de limitación crónica de actividad principal en España ⁽²⁵⁴⁾ y constituye la primera causa de consulta en atención primaria ⁽²⁵⁵⁾. El dolor crónico en mujeres es dos veces más elevado que en los hombres, aumentando su prevalencia con la edad a partir de los 45 años ⁽²⁵⁶⁾.

Por otra parte, también se ha podido objetivar la relación de condiciones de trabajo y de vida con la presencia de dolor: contractura del músculo trapecio en relación con el estrés físico y mental ⁽²⁵⁷⁾ y dolor lumbar en relación con trabajos con sobrecarga emocional y doble jornada ^(258, 259).

La ciencia médica, nacida fundamentalmente de la experiencia hospitalaria, no se ha preparado para atender patologías crónicas, sino que se ha acumulado experiencia en el tratamiento de enfermedades agudas de predominio en el sexo masculino. Esto contrasta con la pobreza de recursos destinados a la investigación de las causas del dolor crónico. Esta falta de ciencia y de recursos, ha hecho que no se preste atención a los primeros síntomas y se considere que las quejas del sexo femenino son psicósomáticas en un 25% de casos frente a un 9% de las de los hombres y que no se hayan elaborado protocolos de diagnósticos de diagnóstico diferencial exhaustivos, que tengan en cuenta las más de cien enfermedades que pueden producir dolor ^(260, 261).

Existen múltiples estudios donde se observa diferente manejo del dolor crónico por parte de los profesionales, en función del sexo del paciente, y se observa que los hombres tienen una mayor probabilidad que las mujeres, de que por ejemplo, se le realicen pruebas radiológicas o más consultas con el fisioterapeuta ⁽²⁶²⁻²⁶⁵⁾.

2.4.5.6. Sesgo de género en las intervenciones quirúrgicas

En cirugía, se ha evidenciado también la existencia de sesgos de género al observarse menos intervenciones en mujeres que en hombres a igual necesidad ^(266, 267). En este sentido, la Universidad de Toronto ha investigado sobre si afecta el sexo de los pacientes a la hora de indicar la realización de artroplastias de rodilla. Concluyeron que los médicos recomiendan con

mayor frecuencia la artroplastia a los hombres que a las mujeres. Observaron que la probabilidad de recomendación de artroplastia por parte de un cirujano ortopeda fue para los hombres 22 veces superior a la de las mujeres ⁽²⁶⁸⁾.

Las diferencias en la prevalencia según sexo y la gravedad clínica influyen en los esfuerzos diagnósticos y terapéuticos. Por ello, para afirmar que existen sesgos de género es necesario recoger siempre información sobre ambas características, de tal forma que a igual prevalencia y gravedad no debieran desarrollarse diferentes diagnósticas y terapéuticas ⁽¹⁹⁷⁾.

Probablemente debido a que los análisis de género han de incorporar desde sus diseños las diferencias en las prevalencias entre sexos no siempre conocidas y la gravedad, se ha producido escaso conocimiento sobre la posible existencia de estos sesgos en las unidades quirúrgicas ⁽²⁶⁹⁾.

Las mujeres tienen un mayor riesgo que los hombres de desarrollar un cáncer de colon derecho ⁽²⁷⁰⁾, lo cual está asociado a un peor pronóstico. Un estudio de cohortes que se realizó en 17.641 pacientes, comparó las características clínicas, histológicas y de supervivencia postquirúrgica, del cáncer de colon derecho con respecto al cáncer de colon izquierdo (271). El cáncer de colon derecho está asociado a una mayor agresividad comparada con el cáncer de colon izquierdo, estos resultados revelan peores resultados en mujeres, especialmente en mujeres de edad avanzada ⁽²⁷²⁾.

2.5. Justificación del estudio

La desigualdad (diferencias injustas y evitables) de género en salud conlleva distintas oportunidades para gozar de salud al condicionar la mortalidad, el acceso y la calidad de la atención sanitaria. Es necesario señalar que estas desigualdades son muy importantes, ya que producen un exceso de enfermedad y muerte superior a la que causan la mayoría de los factores de riesgo de enfermedad conocidos. Hoy en día, existe evidencia suficiente que demuestra que las desigualdades en salud son evitables ya que pueden reducirse mediante políticas públicas, sanitarias y sociales.

Así pues, en una patología como el cáncer colorrectal, con una elevada incidencia, la gran carga psicosocial que soporta y siendo la tercera causa de muerte por cáncer en nuestro país, no deberían existir desigualdades de sexo en la atención por parte del médico anestesiólogo. Sin embargo, el hecho de que no existan protocolos para el manejo perioperatorio en estos pacientes, hace que en ocasiones exista variabilidad en la asistencia sanitaria por parte del anestesiólogo/a.

En el Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza no existe un consenso para el uso de la analgesia epidural, utilización de coloides en la fluidoterapia, transfusión de hemoderivados o el área postquirúrgica a la que son derivados los pacientes después de que un paciente sea intervenido de CCR. Dichas actuaciones dependerán de numerosas variables como el estado físico del paciente, la localización del cáncer, tipo de intervención, el abordaje quirúrgico, juicio clínico del médico anestesiólogo, la carga asistencial o incluso de la infraestructura del propio centro hospitalario.

En el Servicio de Anestesiología, Reanimación y Unidad del Dolor del Hospital Universitario Miguel Servet no existían protocolos establecidos para el paciente que se iba a intervenir de CCR. Esto conllevaba a que ante una misma patología y mismo tipo de paciente el manejo anestésico podría ser diferente, y dependía en gran medida del juicio clínico del médico anestesiólogo.

Por ejemplo, un paciente que va a ser intervenido de forma programada de un cáncer de colon ascendente y se le va a realizar una hemicolectomía derecha, puede tener un manejo perioperatorio diferente a otros, en cuanto a colocación de catéter epidural, manejo de fluidos y monitorización intraoperatoria o el área postquirúrgica a la que es derivado el paciente.

De esta forma, se le pueda colocar un catéter epidural para analgesia postquirúrgica o que no se le coloque el catéter epidural, y que la analgesia postoperatoria se realice de forma convencional con analgésicos intravenosos. Además, el manejo de fluidos puede ser distinto,

pudiéndose realizar una fluidoterapia intraoperatoria exclusivamente con cristaloideos o alternar cristaloideos con coloides. Asimismo, la monitorización intraoperatoria del paciente también puede diferir, pudiéndose utilizar monitor de profundidad anestésica, monitorización de la relajación neuromuscular o la medición de la presión arterial de modo invasivo.

Por otra parte, el área postquirúrgica para los cuidados postoperatorios inmediatos puede ser diferente, cuando en principio, ante una misma patología y mismo estado físico del paciente, se debería utilizar la misma área postquirúrgica.

Por lo tanto, debido a los antecedentes en la literatura médica de desigualdad de sexo en atención sanitaria, la importancia de la patología y de la falta de protocolos en la atención perioperatoria, decidimos investigar si existían diferencias de sexo en los pacientes intervenidos de cáncer colorrectal en el Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza.

Se realizó una búsqueda en la base de datos Pubmed con las palabras clave [anesthesia] y [gender]⁽²⁷³⁻²⁸⁶⁾ y con las palabras clave [anesthesia] y [sex]⁽²⁸⁷⁻²⁹⁶⁾. Los trabajos encontrados eran estudios donde centran sus esfuerzos en buscar diferencias de salud entre hombres y mujeres. En estos estudios se buscaban diferencias biológicas de sexo en la anestesiología y como estas diferencias genéticas, hormonales y metabólicas desempeñaban un papel en la morbilidad y mortalidad durante el acto anestésico.

Sin embargo, estos trabajos no estudian las posibles diferencias de salud motivadas por factores relacionados con el género que puedan resultar discriminatorias y ser injustas y evitables, es decir, desigualdades e inequidades de género en la atención en anestesiología.

Por otra parte, sí que existe alguna publicación de desigualdad de género en la atención en Unidades de Cuidados Críticos⁽²⁹⁷⁾. Por ejemplo, se observó que en pacientes postoperados de by-pass coronario, las mujeres presentaban un periodo de intubación más prolongado y una estancia mayor en la Unidad de Cuidados Críticos⁽²⁹⁸⁾.

3. OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar las características del perioperatorio en pacientes intervenidos de cáncer colorrectal en el Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza, las diferencias por sexo del paciente y del anestesiólogo/a y estudiar la posible existencia de sesgo de género.

Objetivos específicos:

- Describir las características demográficas, de comorbilidad, analíticas, de localización del tumor, quirúrgicas, de los pacientes intervenidos de forma programada y urgente y las diferencias entre mujeres y hombres.
- Comparar las diferencias por sexo en la clasificación ASA-PS, y en la solicitud de pruebas complementarias e interconsultas preoperatorias.
- Describir las diferencias de sexo en el manejo anestésico del cáncer colorrectal en la utilización de: analgesia epidural, fluidoterapia intravenosa y monitorización intraoperatoria.
- Analizar el manejo intraoperatorio en el cáncer colorrectal y describir las diferencias por sexo del/la anestesiólogo/a en la utilización de: analgesia epidural, fluidoterapia intravenosa y monitorización.
- Analizar las variables quirúrgicas de localización, resección y abordaje quirúrgico según el sexo del paciente.
- Comparar las diferencias en la utilización del área postquirúrgica en función del sexo del paciente y del/la anestesiólogo.
- Analizar las complicaciones postquirúrgicas en función del sexo de/la paciente.

4. HIPÓTESIS

En el Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza, no existían guías de práctica clínica para el manejo perioperatorio del cáncer colorrectal por lo que el manejo por parte del anestesiólogo/a es diferente-desigual, en función del sexo del paciente y del sexo anestesiólogo.

Durante la visita preoperatoria de pacientes con cáncer colorrectal, se solicitan más pruebas complementarias e interconsultas con otros especialistas a los pacientes hombres que a las mujeres.

Se realizan más analgesias epidurales en los pacientes hombres que en las mujeres.

La monitorización intraoperatoria de pacientes con cáncer colorrectal es diferente en función del sexo del paciente.

El manejo de fluidos intraoperatorios en pacientes con cáncer colorrectal es diferente en dependencia del sexo del paciente y del anestesiólogo/a.

El índice de transfusión de hemoderivados es mayor en los pacientes hombres que en las mujeres.

Los pacientes hombres ingresan más que las mujeres en la Unidad de Cuidados Intensivos y en la Unidad de Reanimación después de ser intervenidas de un cáncer colorrectal.

El anestesiólogo hombre realiza un mayor esfuerzo terapéutico cuando los pacientes son hombres.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1. Tipo de estudio

Estudio retrospectivo descriptivo.

5.2. Duración del estudio

Desde el 1 de enero del 2009 hasta el 31 de diciembre del año 2011.

5.3. Población diana

Pacientes que fueron sometidos a una cirugía de cáncer colorrectal.

5.4. Población accesible

Pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente de cáncer colorrectal en el Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS) de Zaragoza.

5.5. Muestra

Pacientes pertenecientes a la población accesible, con las características descritas anteriormente y que cumplan los siguientes criterios:

5.5.1 Criterios de inclusión:

- ASA I, II, III y IV
- Mayores de 18 años
- Ambos sexos

5.5.2 Criterios de exclusión:

- Paciente con CCR metastásico.
- Intervención de una recidiva del cáncer colorrectal.

5.6. Tamaño muestral

El cálculo del tamaño de muestra se realizó en base al cálculo del tamaño muestral para la comparación de dos proporciones. Se estimó el tamaño muestral necesario para obtener un porcentaje de complicaciones en mujeres del 25% y para los hombres del 10%. Además, esta diferencia se estimó para un riesgo α del 5%, con una hipótesis bilateral y una potencia del 80%. Con estos condicionantes, el tamaño necesario por grupo fue de 100 pacientes en cada uno.

5.7. Desarrollo del estudio y recogida de datos

Durante la realización del estudio se han seguido los siguientes pasos:

Primero se realizó un estudio descriptivo de la evaluación preoperatoria, con la recogida de valores analíticos, así como datos de comorbilidad de los pacientes. Además, se recogió si se solicitan nuevas pruebas complementarias o la necesidad de interconsulta con otro médico especialista, previo a la intervención quirúrgica.

Posteriormente, se analizó el manejo anestésico intraoperatorio, valorando el tipo de anestesia que se realiza (general o combinada), el tipo de monitorización del paciente y el manejo de fluidoterapia intraoperatoria y hemoderivados.

Por último, se realizó una recogida de los datos y descripción de las distintas complicaciones aparecidos durante el postoperatorio inmediato, la estancia media postquirúrgica, y el área postquirúrgica utilizada.

Los datos fueron recogidos en un formulario que se elaboró para este trabajo (anexo 4).

5.8. Fuentes de información

El Servicio de Archivos del Hospital Universitario Miguel Servet proporcionó información sobre el número total de pacientes intervenidos de cáncer colorrectal en el hospital durante el periodo de estudio.

La historia clínica, tanto en formato electrónico como en formato papel, fue la principal fuente de información de los pacientes incluidos en el estudio.

Para la recogida de los datos del preoperatorio se utilizó fundamentalmente la hoja del preoperatorio de anestesia, en los casos en los que no se encontró dicha hoja en la historia clínica, los datos preoperatorios se recogieron de la gráfica de anestesia, el informe de alta de la REA, el informe de alta hospitalaria o del curso clínico de la historia clínica donde en ocasiones quedan reflejados los antecedentes del paciente.

Para las variables intraoperatorias, nuestra base de datos principal fue la gráfica de anestesia y en caso de no hallarse dicha gráfica en la historia clínica, los datos se recogieron de la hoja de enfermería de quirófano, donde habitualmente queda registrado el nombre del anestesiólogo, la clasificación ASA, si se realiza anestesia regional, así como la colocación de una vía central o el área postquirúrgica a la que va el paciente después de la intervención. La clasificación ASA la recogimos de la hoja del preoperatorio y de la gráfica de anestesia.

Y para la recogida de las variables quirúrgicas se utilizó fundamentalmente la hoja del protocolo quirúrgico y si no se encontraba en la historia clínica se recogieron los datos del informe de alta hospitalaria, de donde también se recogió la fecha de alta hospitalaria.

5.9. Variables del estudio

La definición de las diferentes variables y el formulario de recogida de datos se muestran en las figuras que se muestran a continuación.

Tras valorar todos los parámetros se realizó una ficha en soporte informático en la que se recogen datos básicos del paciente, datos clínicos y analíticos, datos de la intervención, así como del postoperatorio que posteriormente evaluaremos y que se han agrupado bajo cinco apartados fundamentales:

1. DATOS DE FILIACIÓN

Nombre de la variable	Características de la variable
Número identificación	Ordinal
Fecha de la prueba	Tipo fecha
Sexo	Dicotómica: Masculino/femenino
Fecha de nacimiento	Tipo fecha. Se calculó la edad con respecto al día de la cirugía
Fecha de la visita preoperatoria	Tipo fecha
Fecha de la intervención quirúrgica	Tipo fecha
Fecha del alta del hospital	Tipo fecha

Tabla 1: Variables de filiación.

2. DATOS DE LA VISITA PREOPERATORIA

Nombre de la variable	Características de la variable
Fecha de la visita preoperatoria	Tipo fecha
Clasificación ASA-PS	Ordinal: 1 a 4
Valores séricos preoperatorios - Hemoglobina - Hematocrito - Urea - Creatinina - Plaquetas - Actividad de protrombina	Escala: gr/dl Escala: % Escala: mg/dl Escala: mg/dl Escala: Plaquetas / mm ³ Escala: %
Solicitud de consulta con otro especialista	Dicotómica: Si/no
Solicitud de nuevas pruebas complementarias	Dicotómica: Si/no
Clasificación ASA-PS	Ordinal: 1 a 4

Tabla 2: Variables visita preoperatoria.

3. DATOS DE LA RESECCIÓN DEL CCR

Nombre de la variable	Características de la variable
Localización del CCR	Categoría: Válvula ileocecal-ciego; colon ascendente-Derecho Colon transversal; colon descendente-izquierdo; sigma; recto
Tipo de intervención sobre el CCR	Categoría: Hemicolectomía derecha (incluyendo hemicolectomía derecha ampliada); Hemicolectomía izquierda; intervención tipo Hartmann; sigmoidectomía; colectomía subtotal; recto-sigma
Tipo de abordaje	Categoría: Laparotomía; laparoscopia
Conversión	Dicotómica: Si/no
Duración de la intervención quirúrgica	Escala: minutos

Tabla 3: Variables resección CCR.

4. DATOS DEL MANEJO ANESTÉSICO INTRAOPERATORIO

Nombre de la variable	Características de la variable
Tipo de intervención	Categórica: Urgente; programada
Orden en el parte quirúrgico	Sólo en caso de intervenciones programadas Categórica: Primero; segundo
Tipo de anestesia	Categórica: General; combinada (anestesia general más epidural o intradural)
Presencia Médico Interno Residente de anestesiología	Dicotómica: Si/no
Monitorización de la presión arterial	Categórica: Invasiva; no invasiva
Vía central	Dicotómica: Si/no
Tipo de vía central	Categórica: Yugular interna; vena basílica; vena subclavia
Monitorización de la profundidad anestésica	Dicotómica: Si/no
Monitorización de la relajación neuromuscular	Dicotómica: Si/no
Uso de coloides intraoperatorios	Dicotómica: Si/no
Transfusión de hemoderivados	Dicotómica: Si/no
Clasificación ASA-PS	Ordinal: 1 a 4

Tabla 4: Variables del manejo anestésico intraoperatorio.

5. VARIABLES RESULTADOS POSTOPERATORIOS

Nombre de la variable	Características de la variable
Demora intervención quirúrgica	Escala: días Número de días desde la consulta preoperatoria hasta la intervención quirúrgica
Área postquirúrgica	Categórica: UCI, REA, URPA
Complicaciones	Categórica: Digestiva, Infecciosa, respiratorias, hemodinámica, metabólica, neurológica.
Estancia postquirúrgica	Escala: días Número de días desde el día de la intervención quirúrgica hasta el alta. Se excluye los éxitus
Mortalidad postoperatoria-“éxitus”	Dicotómica: Si/no
Fecha de éxitus	Tipo fecha

Tabla 5: Variables de los resultados postoperatorios.

5.10. Análisis estadístico

Se describieron los resultados mediante estadísticos de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas (media y desviación típica para variables con criterios de normalidad; mediana y rango intercuartílico para variables que no se distribuían normalmente) y porcentajes para las variables cualitativas.

Para el análisis bivalente se emplearon los tests de chi cuadrado para la asociación entre variables cualitativas (test de Fisher cuando más del 20% de las frecuencias esperadas fueron menores de 5) y la t de Student o U de Mann-Whitney para las cuantitativas, según normalidad valorada por el test de Kolmogorov-Smirnov. Se analizó la existencia de correlación con la Rho de Spearman.

Se realizó un análisis de supervivencia cuya variable resultado fue la presencia de complicación postoperatoria con el método de Kaplan-Meier, analizando las diferencias mediante el test de rangos logarítmicos, tanto a nivel global como por diversas variables.

Finalmente, se valoró la posibilidad de confusión mediante regresión de Cox (test de Wald) para ajustar por diversas variables y su relación con la presencia del evento.

En la aplicación de las pruebas se utilizó la hipótesis bilateral y la significación estadística de la diferencia se considerará a partir de valores p inferiores a 0,05. Los intervalos de confianza incluidos fueron del 95% (IC95%).

Los datos fueron introducidos en una base de datos Excel desarrollada para la realización de la tesis, exportándose los mismos al programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 15 para su posterior análisis y análisis estadístico.

5.11. Confidencialidad

El estudio se realizó garantizando las condiciones necesarias para el cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, siguiendo las recomendaciones de la Ley de Cohesión y Calidad del SNS. El Comité Ética de Investigación Clínica de Aragón así lo valoró, como figura en el documento que se presenta en el anexo 9.5.

6. RESULTADOS

El total de pacientes intervenidos en el Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza que fueron incluidos en este estudio que cumplían los criterios de inclusión fueron 249.

De los 249 pacientes incluidos en el estudio, 214 (85,9%) se intervinieron de forma programada y 35 (14,1%) se operaron de forma urgente. De los pacientes intervenidos de forma programada, 112 (52,3%) fueron hombres y 102 (47,7%) mujeres y de los intervenidos de forma urgente, 18 (51,4%) fueron hombres y 17 (48,6%) mujeres.

Del total de los hombres, 112 (86,2%) fueron intervenidos de forma programada y 18 (13,8%) de forma urgente. Con respecto a las mujeres, 102 (85,7%) fueron intervenidas de forma programada y 17 (14,3%) de manera urgente.

A continuación se presentan los resultados en primer lugar de todos los pacientes intervenidos, tanto urgentes como programados, y posteriormente de aquellos que estuvieron intervenidos de forma programada.

6.1. POBLACIÓN DE ESTUDIO: Pacientes intervenidos

El Servicio de Archivos del Hospital Universitario Miguel Servet nos proporcionó un listado de 595 pacientes con el diagnóstico de CC, CR o CCR que ingresaron en dicho Hospital durante el periodo de estudio de 1 de enero del 2009 hasta 31 de diciembre del 2011. De las 595 historias, 119 no pudieron ser revisadas por no encontrarse la historia en archivos en el momento de solicitarla para su revisión. De las 476 restantes fueron excluidas 227 por motivos de exclusión del trabajo como metástasis o reintervención, o porque eran pacientes con diagnóstico de CCR, que ingresaban por otro motivo, por lo que al final resultaron 249 pacientes los que fueron incluidos en el estudio.

6.1.1. Variables demográficas

De los 249 pacientes incluidos en el estudio, 130 (52,2%) fueron hombres y 119 (47,8%) mujeres, con una ratio hombre/mujer de 1,1.

La edad media de los pacientes fue de 73,1 años (DT: 10,9), 72,6 años en los hombres y 73,5 en las mujeres, diferencias estadísticamente no significativas.

6.1.2. Variables preoperatorias

6.1.2.1. Comorbilidades

De los 249 pacientes, 221 (88,8%) presentaron alguna comorbilidad y el resto, 28 (11,2%) no presentaban ninguna. De los que presentaban alguna comorbilidad que se distribuían de la siguiente manera: 89 (35,7%) presentaban una sola comorbilidad, 66 (26,5%)

dos comorbilidades, 39 (15,7%) tres, 16 (6,4%) cuatro, 9 (3,6%) cinco y 2 (0,8%) seis comorbilidades, de manera que la media de variables de comorbilidad por paciente fue de 1,84 (DT: 1,29), mediana de 2,0 (RI de 2). Si se diferencia en función del sexo, la media de comorbilidades por paciente fue de 1,79 (DT: 1,22), mediana de 2,0 (RI de 2) en los hombres mientras que en las mujeres fue de de 1,90 (DT: 1,36), mediana de 2,0 (RI de 2), no existiendo diferencias estadísticamente significativas ($p=0,762$).

La distribución del número de comorbilidades y su tipo en función del sexo se muestra en las figuras 10 y 11.

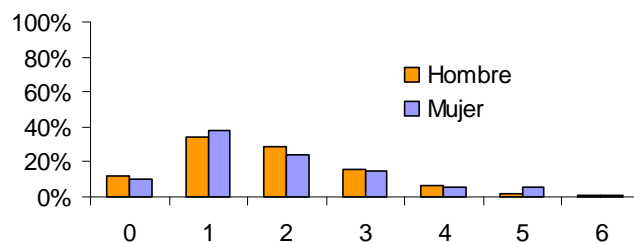


Figura 10: Número de comorbilidades por paciente y sexo en el total de los pacientes

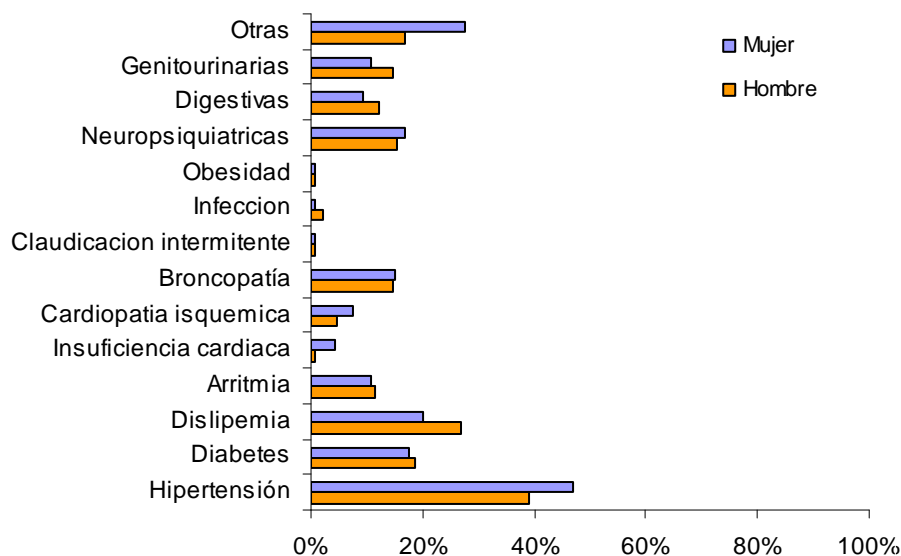


Figura 11: Distribución de las comorbilidades en todos los pacientes. Porcentaje de las comorbilidades en cada uno de los sexos (en 130 hombres y 119 mujeres).

6.1.2.2. Analítica preoperatoria

Con respecto al análisis sanguíneo preoperatorio, se muestran los resultados en función del sexo en la siguiente tabla. Los hombres tenían mayores niveles de hemoglobina y hematocrito preoperatorio que las mujeres con una diferencia estadísticamente significativa.

Además, también encontramos diferencias estadísticamente significativas en la creatinina sérica.

		Media	Mediana	DT	RI	Valor p
Hemoglobina*	Hombre	12,36	12,4	2,16	3,4	0,007
	Mujer	11,68	11,6	1,79	2,9	
Hematocrito*	Hombre	37,58	37,55	5,98	9,7	0,005
	Mujer	35,52	35,2	5,48	7,8	
Urea	Hombre	44,22	38,0	24,0	19	0,446
	Mujer	41,40	37,0	19,58	17	
Creatinina	Hombre	1,07	0,94	0,62	0,33	<0,001
	Mujer	0,88	0,79	0,39	0,37	
Plaquetas	Hombre	271903,2	253500	96247,3	121250	0,307
	Mujer	285405,4	263000	108055,6	110000	
Actividad de Protrombina	Hombre	100,95	100,0	17,33	14	0,790
	Mujer	100,34	102,0	16,54	18	

Tabla 6: Estadísticos de los valores analíticos según sexo en pacientes programados.

*NOTA: Variables normales.

6.1.3. Variables quirúrgicas

6.1.3.1. Localización del CCR

Hubo 8 personas que tenían más de una localización tumoral siendo la distribución de las 257 localizaciones la siguiente: 52 (20,2%) en ciego, 40 (15,6%) en colon ascendente, 21 (8,2%) en ángulo hepático, 13 (5,1%) en colon transverso, 18 (7,0%) en ángulo esplénico, 10 (3,9%) en colon descendente, 77 (30,0%) en sigma y 26 (10,1%) en recto-sigma, mostrando la distribución por sexo en la figura 12.

Además, no hubo diferencias de sexo estadísticamente significativas analizando cada localización por separado, exceptuando en recto-sigma ($p=0,025$) y sigma ($p=0,016$) que fueron más frecuentes en hombres y los tumores en ángulo hepático que fueron más frecuentes en las mujeres ($p=0,024$).

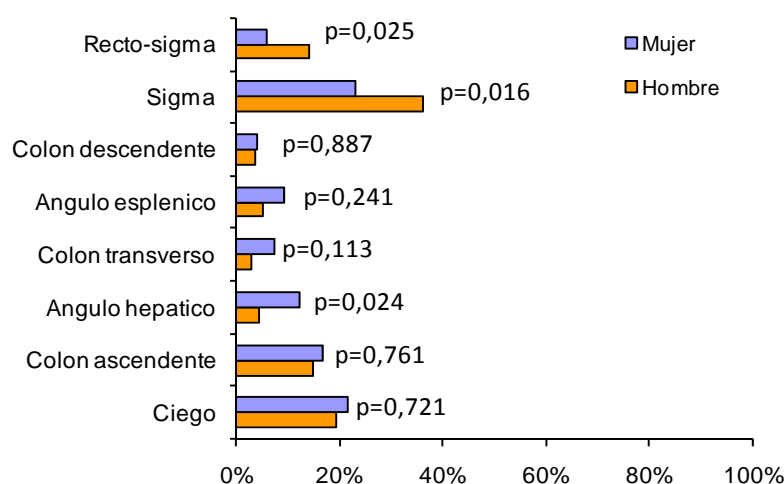


Figura 12: Distribución por sexo de las localizaciones tumorales en todos los pacientes. Porcentaje de las localizaciones en cada uno de los sexos (136 localizaciones en hombres y 121 en mujeres).

6.1.3.2. Tipo de resección

En los 249 pacientes se realizaron un total de 252 resecciones (hubo 3 personas a los que se hizo dos tipos de resección), siendo la distribución de las mismas la siguiente: 116 (46,0%) hemicolectomías derechas, 16 (6,3%) colectomías subtotales, 36 (14,3%) hemicolectomías izquierdas, 55 (21,8%) sigmoidectomías, 25 (9,9%) recto/recto-sigma y 4 (1,6%) resecciones tipo Hartmann.

No se encontraron diferencias de sexo estadísticamente significativas en el tipo de resección excepto en la hemicolectomía derecha que fueron más frecuentes en la mujeres ($p=0,007$).

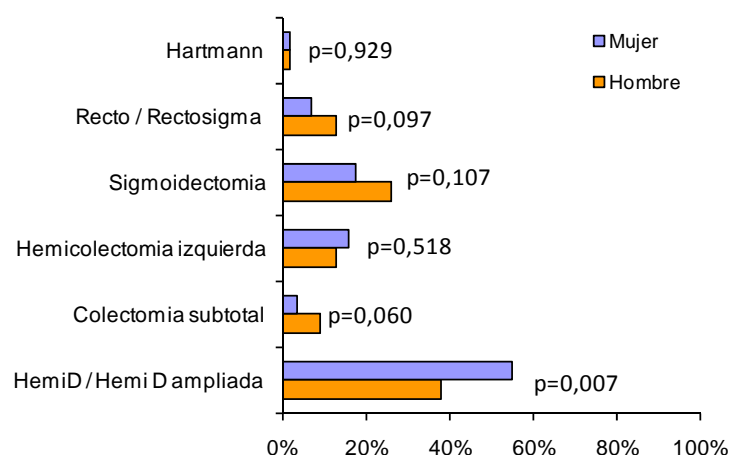


Figura 13: Distribución por sexo de las resecciones tumorales en todos los pacientes. Porcentaje de las resecciones en cada uno de los sexos (132 resecciones en hombres y 120 en mujeres).

6.1.3.3. Abordaje quirúrgico

El tipo de abordaje quirúrgico, fue abierto en 188 (77,4%) pacientes, en 47 (19,3%) pacientes fue por laparoscopia y en 8 (3,3%) pacientes fue reconvertida, no pudiendo recoger el tipo de abordaje en 6 (2,4%).

En los 35 pacientes intervenidos de forma urgente el abordaje quirúrgico fue por laparotomía.

6.1.4. Manejo intraoperatorio

6.1.4.1. Clasificación ASA-PS

Se valoró a los pacientes durante la visita preoperatoria, y se les clasificó según la clasificación ASA-PS. Del total de los pacientes 4 (1,6%) eran ASA I, 137 (55,0%) ASA II, 105 (42,2%) ASA III y 3 (1,2%) ASA IV, no existiendo diferencias significativas por sexo ($p=0,274$).

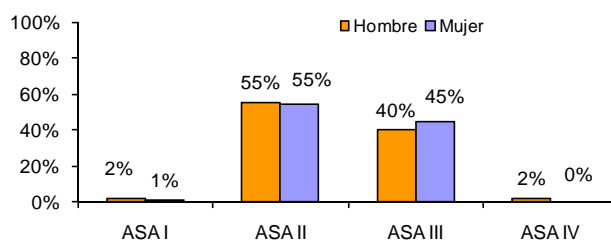


Figura 14: Distribución ASA-PS en función del sexo.

6.1.4.2. Sexo del anestesiólogo y presencia de MIR

El sexo del médico anestesiólogo durante la intervención quirúrgica fue hombre en 124 (50,8%) intervenciones, mujer en 120 (49,2%) y en 5 intervenciones no queda registrado el médico anestesiólogo. Además, durante la intervención se encontraba presente un Médico Interno Residente (MIR) de Anestesiología en 159 (65,7%) de las intervenciones.

6.1.4.3. Controles intraoperatorios

En 239 (96,0%) pacientes se realizó alguna de las siguientes técnicas o monitorizaciones intraoperatorios (tabla 7), mostrando la distribución por paciente en la figura 15.

	N	Casos: 239	Respuestas: 396
Via central	233	97,5%	58,8%
Epidural	29	12,1%	7,3%
Presion arterial invasiva	4	1,7%	1,0%
BIS o entropía	19	7,9%	4,8%
TOF	4	1,7%	1,0%
Hemoderivados	23	9,6%	5,8%
Coloides	84	35,1%	21,2%

Tabla 7: Técnicas y controles preoperatorios e intraoperatorios.

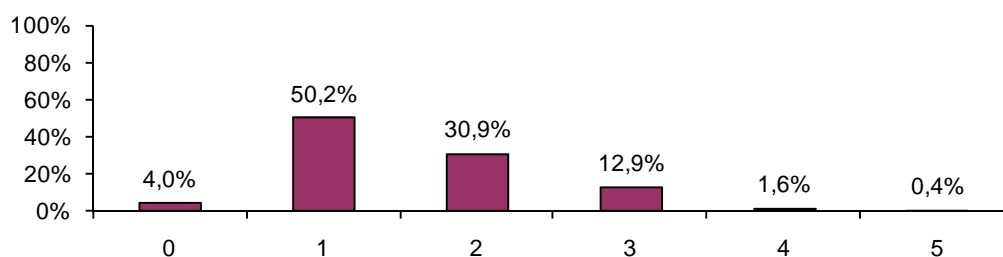


Figura 15: Número de técnicas y controles preoperatorios e intraoperatorios

6.1.5. Área postquirúrgica

El área postquirúrgica fue la UCI en 11 (4,5%) pacientes, la REA en 154 (62,3%) y en 82 (33,2%) fueron a la URPA y en 2 pacientes no queda registrada. Las diferencias encontradas en función del sexo, no son estadísticamente significativas.

	Hombre		Mujer		Valor p
	N	%	n	%	
UCI	8	6,2%	3	2,6%	p=0,191
REA	84	64,6	70	59,8%	
URPA	38	29,2%	44	37,6%	

Tabla 8: Área postquirúrgica en todos los pacientes.

De los 35 pacientes intervenidos de forma urgente, 14 (40%) van a la REA o UCI y 21 (60%) van a la URPA, mientras que, de los 212 pacientes intervenidos de forma programada, el área postquirúrgica de 151 (71,2%) pacientes es la REA o la UCI, por 61 (28,8%) pacientes que el área postquirúrgica es la URPA ($P<0,001$).

6.1.6. Tiempos

El tiempo de duración de la cirugía fue de 194,4 (DT: 47,4) minutos y la estancia postquirúrgica fue de 12,5 días (DT: 13,6), no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos.

		Media	Mediana	DT	RI	Valor p
Duración cirugía (minutos)	Hombre	203,42	187,5	54,27	91	p=0,247
	Mujer	183,00	192,5	34,53	44	
Tiempo desde IQ a alta	Hombre	14,20	10,0	17,38	6	p=0,073
	Mujer	10,62	9,0	7,31	4	

Tabla 9: Estadísticos de la duración de cirugía y tiempo desde cirugía al alta en función del sexo.

6.2. PACIENTES INTERVENIDOS DE CCR DE FORMA PROGRAMADA

Como se ha descrito en el apartado XXX, de las 249 cirugías revisadas, 214 (85,9%) fueron intervenciones programadas, 112 (52,3%) en hombres y 102 (47,7%) en mujeres, con una ratio hombre/mujer de 1,09.

6.2.1. Variables demográficas

La edad media en hombres fue de 72,9 (DT: 10,9) años y en las mujeres fue de 73,3 (DT: 11,3), no siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,792$).

6.2.2. Variables preoperatorias

6.2.2.1. Comorbilidades

No encontramos diferencias de sexo en el número medio de comorbilidades. En hombres fue de 0,96 (DT: 1,1) y en mujeres de 1,12 (DT: 1,2) ($p=0,331$).

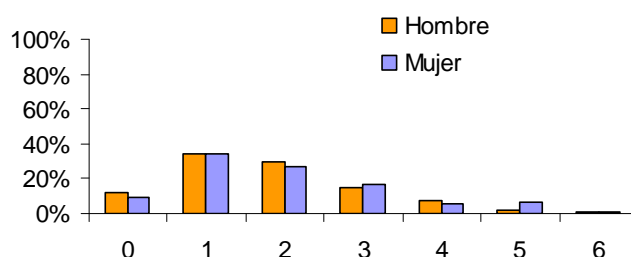


Figura 16: Número de comorbilidades por paciente y sexo en los programados

Además, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables de comorbilidad consideradas en función del sexo. Figura 17 y tabla 10.

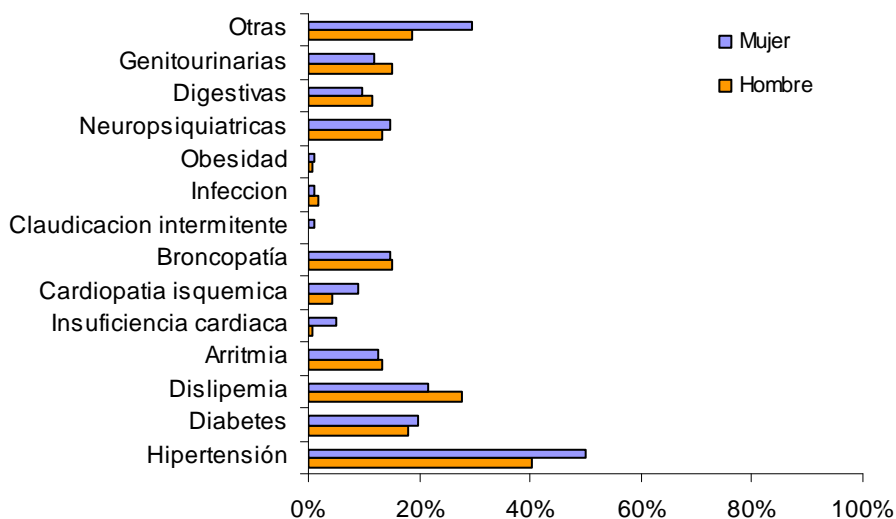


Figura 17: Comorbilidades según sexo en programados.

	Hombres		Mujeres		Valor p
	n	%	N	%	
HTA	45	40,2%	51	50,0%	0,149
Diabetes	20	17,9%	20	19,6%	0,743
Dislipemia	31	27,7%	22	21,6%	0,301
Arritmia	15	13,4%	13	12,7%	0,888
Insuficiencia cardíaca	1	0,9%	5	4,9%	0,105
Cardiopatía isquémica	5	4,5%	9	8,8%	0,198
Broncopatía	17	15,2%	15	14,7%	0,923
Claudicación intermitente	0	0	1	1,0%	0,477
Infección	2	1,8%	1	1,0%	1,000
Obesidad	1	0,9%	1	1,0	1,000
Neuropsiquiátricas	15	13,4%	15	14,7%	0,782
Digestivas	13	11,6%	10	9,8%	0,671
Genitourinarias	17	15,2%	12	11,8%	0,466
Otras	21	18,8%	30	29,4%	0,067

Tabla 10: Comorbilidades según sexo en programados.

6.2.2.2. Analítica preoperatoria

Los valores de hemoglobina, hematocrito y creatinina fueron significativamente mayores en los hombres que en las mujeres, como se presenta en la tabla 11.

		Media	Mediana	DT	RI	Valor p
Hemoglobina*	Hombre	12,20	12,2	2,11	3,5	0,036
	Mujer	11,63	11,55	1,82	3,0	
Hematocrito*	Hombre	37,17	37,0	5,86	9,3	0,033
	Mujer	35,19	34,85	5,29	8,0	
Urea	Hombre	42,6	37,0	21,6	19	0,865
	Mujer	41,7	37,0	18,8	16	
Creatinina	Hombre	1,01	0,94	0,51	0,32	<0,001
	Mujer	0,88	0,80	0,38	0,36	
Plaquetas	Hombre	267177,6	244000	96763,7	121000	0,445
	Mujer	275114,6	260000	103827,8	111500	
Actividad de Protrombina	Hombre	103,3	101,0	16,1	13	0,649
	Mujer	100,8	102,0	16,7	17	

Tabla 11: Estadísticos de los valores analíticos según sexo en programados. *NOTA: Variables normales.

6.2.2.3. Visita preoperatoria

Se identificó el sexo del anestesta que realizó el preoperatorio en 204 (95,3%) de las personas, no existiendo diferencias estadísticamente significativas ($p=0,076$) en función del sexo del paciente. Tabla 12.

		Hombre		Mujer		Total		valor p
		n	%	N	%	n	%	
Sexo anestesta preoperatorio	Hombre	32	30,5%	19	19,2	51	25,0%	0,076
	Mujer	73	69,5	80	80,8	153	75,0%	

Tabla 12: Sexo del anestesiólogo del preoperatorio y del paciente en programados.

Se analizaron las interconsultas y las pruebas preoperatorias solicitadas por el anestesiólogo en función de su sexo y el del paciente. El anestesiólogo hombre solicitó pruebas diagnósticas a un 12,5% de los hombres y a ninguna mujer. La anestesióloga solicitó pruebas a un 9,6% de los hombres y a un 7,5% de las mujeres, no presentando diferencias estadísticamente significativas.

Sexo anestesista	Sexo paciente	Pruebas NO		Pruebas SI		Total		Valor p Breslow	valor p
		n	%*	n	%*	n	%**		
Hombre	Hombre	28	87,5%	4	12,5%	32	62,7%	0,179	0,283
	Mujer	19	100%	0	0%	19	37,3%		
Mujer	Hombre	66	90,4%	7	9,6%	73	47,7%		0,774
	Mujer	74	92,5%	6	7,5%	80	52,3%		

Tabla 13: Número de pruebas complementarias e interconsultas según el sexo del paciente y del anestesiólogo en programados. * Porcentaje de sexo paciente. ** Porcentaje de pruebas.

No hubo diferencias estadísticamente significativas ($p=0,322$) en función del sexo en las 19 pruebas complementarias solicitadas de manera que en los hombres se solicitaron 12 (10,7%) y en las mujeres 7 (6,9%) siendo la distribución de las mismas la siguiente.

	Hombre	Mujer
Cardiólogo	6	2
Ecocardiografía	2	2
Espirometría	1	0
Hematología	2	0
Neumólogo	0	2
RX tórax	1	1

Tabla 14: Pruebas complementarias o interconsultas solicitadas por sexo en pacientes programados.

6.2.3. Variables quirúrgicas

6.2.3.1. Localización del CCR

Hubo un total de 222 localizaciones (118 en hombres y 104 en mujeres) en las 214 pacientes operados de forma programada. Al agrupar las localizaciones tumorales de CCR en dos categorías (tumores de ciego a colon descendente por un lado y recto-sigma por otro), no se llegaron a detectar diferencias estadísticamente significativas ($p=0,054$) según sexo, de manera que 58 (51,8%) hombres tenían localización de recto-sigma por 28 (27,5%) de las mujeres, mostrando la distribución específica de localizaciones quirúrgicas en la siguientes tabla. Se observa que en las mujeres hubo más porcentaje tumores de ángulo hepático y menos de sigma y recto-sigma.

	Hombres		Mujeres		Total		Valor p
	N	%	n	%			
Ciego	23	19,5%	24	23,1%	47	21,2%	0,515
Colon ascendente	19	16,1%	16	15,4%	35	15,8%	0,884
Angulo hepático	5	4,2%	15	14,4%	20	9,0%	0,008
Colon transverso	4	3,4%	7	6,7%	11	5,0%	0,253
Angulo esplénico	6	5,1%	10	9,6%	16	7,2%	0,194
Colon descendente	3	2,5%	4	3,8%	7	3,2%	0,580
Sigma	41	34,7%	21	20,2%	62	27,9%	0,016
Rectosigma	17	14,4%	7	6,7%	24	10,8%	0,006
TOTAL respuestas	118	100,0%	104	100,0%	222	100,0%	
TOTAL casos	112		102		214		

Tabla 15: Localización del CCR en función del sexo del paciente en programados.

6.2.3.2. Tipo de resección quirúrgica

	Hombres		Mujeres		Total		Valor p
	N	%	n	%			
Hemicolectomía derecha	46	40,4%	60	58,3%	106	48,8%	0,010
Colectomía subtotal	7	6,1%	2	1,9%	9	4,1%	0,119
Hemicolectomía izquierda	15	13,2%	16	15,5%	31	14,3%	0,635
Sigmoidectomía	29	25,4%	17	16,5%	46	21,2%	0,102
Recto / Rectosigma	16	14,0%	8	7,8%	24	11,1%	0,137
Hartmann	1	0,9%	0	0,0%	1	0,5%	0,340
TOTAL respuestas	114	100,0%	103	100,0%	217	100,0%	
TOTAL casos	112		102		214		

Tabla 16: Tipo de resección quirúrgica en función del sexo en programados.

6.2.3.3. Abordaje quirúrgico

No hubo diferencias de sexo, estadísticamente significativas en función del tipo de abordaje quirúrgico realizado, mostrando los resultados en la tabla 17.

		Hombre		Mujer		Total		valor p
		n	%	N	%	n	%	
Abordaje	Abierta+reconvertida	80	72,7%	82	82,8%	162	77,5%	0,081
	Laparoscópico	30	27,3%	17	17,2%	47	22,5%	

Tabla 17: Abordaje quirúrgico según el sexo en programados.

6.2.3.4. Turno operatorio

Tampoco se detectaron diferencias estadísticamente significativas en función del sexo y el turno operatorio. Tabla 18.

		Hombre		Mujer		Total		valor p
		n	%	N	%	n	%	
Turno operatorio	Primero	72	67,9%	56	57,7%	128	63,1%	0,133
	Segundo	34	32,1%	41	42,3%	75	36,9%	

Tabla 18: Turno operatorio según sexo en programados.

6.2.4. Manejo intraoperatorio

6.2.4.1. Clasificación ASA-PS

La distribución de los pacientes intervenidos de forma programada, según la clasificación ASA, queda reflejada en la figura 18. Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente en función del ASA ($p=0,518$).

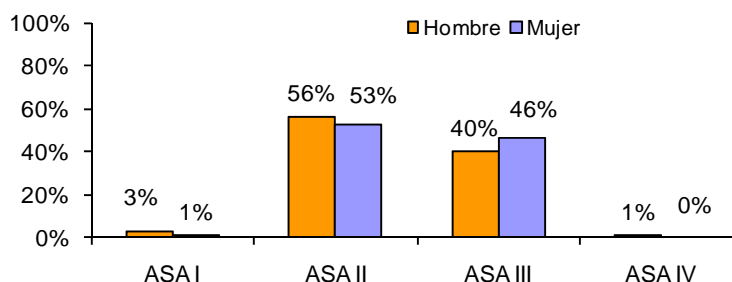


Figura 18: Valores ASA-PS en función del sexo en programados.

Si se agrupan los pacientes en 2 grupos para el posterior análisis estadístico, observamos que tampoco hubo diferencias de sexo estadísticamente significativas **P??**

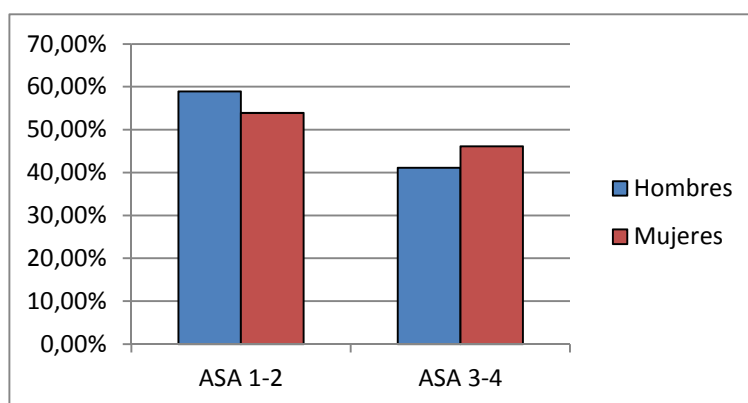


Figura 19: Valores del ASA-PS agrupados

6.2.4.2. Sexo del anestesiólogo y presencia de MIR

Al valorar el sexo del anestesiólogo que estuvo presente en la cirugía y la presencia de MIR, no se detectaron diferencias estadísticamente significativas, presentando los resultados en la tabla 19.

		Hombre		Mujer		Total		valor p
		n	%	N	%	n	%	
Sexo anestesta	Hombre	58	51,8%	48	49,0	106	50,5%	0,685
	Mujer	54	48,2%	50	51,0	104	49,5%	
Presencia de MIR	No	42	38,5%	38	38,8%	80	38,6%	0,971
	Si	67	61,5%	60	61,2%	127	61,4%	

Tabla 19: Sexo del anestesiólogo en la intervención y presencia de MIR según sexo del paciente en programados.

6.2.4.3. Controles intraoperatorios

El número medio de controles preoperatorios e intraoperatorios en hombres fue de 1,63 (DT: 0,88) por 1,51 (DT: 0,82) en mujeres ($p=0,324$). Además, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cada una de las variables de control preoperatorias e intraoperatorias consideradas en función del sexo. Tabla 20 y figura 19.

	Hombres		Mujeres		Valor p
	n	%	N	%	
Vía central	104	92,9	95	93,1	0,936
Epidural	19	17,0	10	9,8	0,126
Presión arterial invasiva	1	0,9	3	2,9	0,349
BIS o entropía	6	5,4	11	10,8	0,143
TOF	1	0,9	2	2,0	0,606
Hemoderivados	10	8,9	7	6,9	0,577
Coloides	41	54,7	26	43,3	0,191

Tabla 20: Controles intraoperatorios según sexo del paciente en programados.

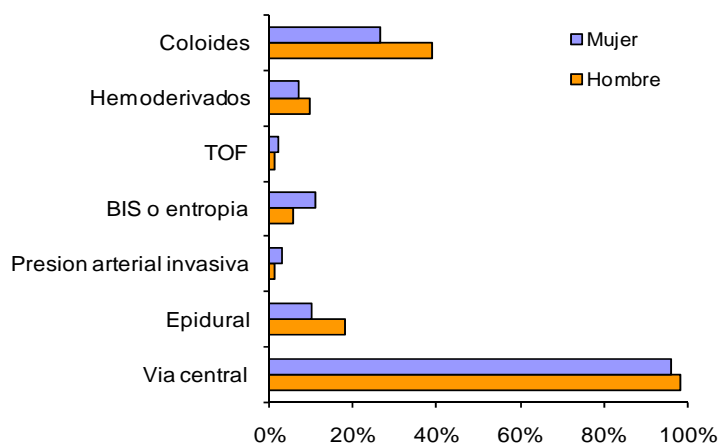


Figura 19: Variables control según sexo del paciente en programados.

6.2.4.3.1. Epidural

Se realizaron 154 intervenciones programadas con abordaje por laparotomía. En los hombres, se realizaron 18 (24,3%) AE, mientras que en las mujeres se realizaron 10 (12,5%) AE, siendo esta diferencia a favor de los hombres no estadísticamente significativa ($p=0,057$) aunque con tendencia a la misma.

Se analizó la distribución de posibles factores de confusión que pudieran alterar esa posible asociación, mostrando los resultados en las siguientes tablas. Se observa que al estratificar por el ASA (I-II versus III-IV), existían diferencias significativas ($p=0,026$) de manera que se ponían más epidurales en mujeres ASA I-II que en los hombres, mientras que no había diferencias en los pacientes ASA III-IV. No había diferencias en función del ASA y poner

epidural ($p=0,518$) de forma que en los ASA I-II se realizó AE en el 16,3% de las ocasiones, por un 20,36% en los pacientes ASA III-IV.

		Epidural NO		Epidural SI		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	n	%**		
ASA I-II	Mujer	38	92,7%	3	7,3%	41	51,3%	0,194	0,026
	Hombre	29	74,4%	10	25,6%	39	48,8%		
ASA III-IV	Mujer	32	82,1%	7	17,9%	39	52,7%		0,600
	Hombre	27	77,1%	8	22,9%	35	47,3%		

Tabla 21: Sexo del paciente y epidural según ASA en programados con abordaje por laparotomía.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de epidural

Por otro lado, también se detectaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0,018$) en función del sexo del anestesiólogo que estuvo durante la cirugía, de forma que los anestesiólogos hombres colocaron un catéter epidural en el 22,0% de los hombres por solo el 2,9% de las mujeres. Sin embargo, cuando el anestesiólogo fue una mujer, no se detectaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0,369$).

	Paciente	Epidural NO		Epidural SI		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	n	%**		
Anestesiólogo hombre	Mujer	33	97,1%	1	2,9%	34	45,3%	0,131	0,018
	Hombre	32	78,0%	9	22,0%	41	54,7%		
Anestesiólogo mujer	Mujer	35	81,4%	8	18,6%	43	56,6%		0,369
	Hombre	24	72,7%	9	27,3%	33	43,4%		

Tabla 22: Sexo del paciente y epidural según sexo anestesiólogo en programados y por laparotomía.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de epidural.

No se detectaron diferencias de sexo estadísticamente significativas en función de la edad del paciente:

		Epidural NO		Epidural SI		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	N	%**		
Edad <75 años	Mujer	31	88,6%	4	11,4%	35	46,7%	0,964	0,206
	Hombre	31	77,5%	9	22,5%	40	53,3%		
Edad ≥75 años	Mujer	39	86,7%	6	13,3%	45	57,0%		0,140
	Hombre	25	73,5%	9	26,5%	34	43,0%		

Tabla 23: Epidural según el sexo del paciente y la edad en pacientes programados por laparotomía.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de epidural.

Tampoco existieron diferencias de sexo estadísticamente significativas para realizar una AE en función del número de comorbilidades:

		Epidural NO		Epidural SI		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	N	%**		
0-1 comorbilidad	Mujer	45	88,2%	6	11,8%	51	52,0%	0,958	0,128
	Hombre	36	76,6%	11	23,4%	47	48,0%		
≥2 comorbilidades	Mujer	25	86,2%	4	13,8%	29	51,8%		0,253
	Hombre	20	74,1%	7	25,9%	27	48,2%		

Tabla 24: Epidural según el sexo del paciente y las comorbilidades en pacientes programados por laparotomía.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de epidural.

Al analizar en función de la localización quirúrgica en los 154 pacientes programados con resección tumoral por abordaje abierto, se puso epidural en el 31,6% de las cirugías de recto-sigma y en el 16,3% de las de ciego a sigma, no siendo estas diferencias estadísticamente significativas. Los datos obtenidos de estratificar por localización en función del sexo del paciente y la colocación de catéter epidural se muestran en la siguiente tabla.

		Epidural NO		Epidural SI		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	N	%**		
Ciego-Sigma	Mujer	64	86,5%	10	13,5%	74	54,8%	0,109	0,335
	Hombre	49	80,3%	12	19,7%	61	45,2%		
Recto-sigma	Mujer	6	100%	0	0%	6	31,6%		0,109
	Hombre	7	53,8%	6	46,2%	13	68,4%		

Tabla 25: Epidural según el sexo del paciente y la localización del CCR en pacientes programados por laparotomía..

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de epidural.

Al comparar los días desde la cirugía al alta y el número de complicaciones en función de haber puesto anestesia epidural previamente a la cirugía, no se observó ninguna diferencia estadísticamente significativa, exponiendo los resultados en la siguiente tabla.

	Epidural	Media	Mediana	DT	RI	Valor p
Días desde cirugía al alta	No	11,74	9,0	8,9	4	0,409
	Si	10,93	8,5	6,7	6	
Número de complicaciones	No	0,34	0	0,7	0	0,937
	Si	0,29	0	0,5	1	

Tabla 26: Estadísticos de días desde la cirugía al alta y del número de complicaciones según epidural en pacientes programados.

6.2.4.3.2. Transfusión de hemoderivados

Se realizaron transfusión de hemoderivados en el 8,9% de los hombres, por el 6,9% de las mujeres, diferencias estadísticamente no significativas ($p=0,577$), tampoco se observaron diferencias al estratificar por la clasificación ASA, teniendo en cuenta el sexo del anestesiólogo y la localización tumoral.

		NO hemoder.		SI hemoder.		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	N	%**		
ASA I-II	Mujer	53	96,4%	2	3,6%	55	45,5%	0,487	0,355
	Hombre	61	92,4%	5	7,6%	66	54,5%		
ASA III-IV	Mujer	42	89,4%	5	10,6%	47	50,5%		0,971
	Hombre	41	89,1%	5	10,9%	46	49,5%		

Tabla 27: Transfusión de hemoderivados según ASA y el sexo de los pacientes en programados.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de hemoderivados.

		NO hemoder.		SI hemoder.		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	N	%**		
Anestesiólogo IQ	Mujer	47	97,9%	1	2,1%	48	45,3%	0,207	0,218
	Hombre	53	91,4%	5	8,6%	58	54,7%		
AnestesiólgaIQ	Mujer	45	90,0%	5	10,0%	50	48,1%		1,000
	Hombre	49	90,7%	5	9,3%	54	51,9%		

Tabla 28: Transfusión de hemoderivados en función del sexo del paciente y del anestesiólogo en programados.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de hemoderivados.

		NO hemoder.		SI hemoder.		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	N	%**		
Ciego-Sigma	Mujer	88	92,6%	7	7,4%	95	50,0%	0,153	0,774
	Hombre	89	93,7%	6	6,3%	95	50,0%		
Rectosigma	Mujer	7	100%	0	0%	7	29,2%		0,283
	Hombre	13	76,5%	4	23,5%	17	70,8%		

Tabla 29: transfusión de hemoderivados en función del sexo del paciente y la localización del CCR en programados.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de hemoderivados.

6.2.4.3.3. Coloides

Recibieron coloides el 54,7% de los hombres por el 43,3% de las mujeres ($p=0,191$) no observando diferencias tampoco al estratificar por ASA ni localización tumoral. Por el contrario, si existían diferencias en función del sexo del anestesiólogo (valor p de Breslow de 0,047), de manera que las mujeres anestesiólogas administraron más coloides a los hombres.

		NO coloides		SI coloides		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	N	%**		
ASA I-II	Mujer	20	66,7%	10	33,3%	30	38,5%	0,683	0,149
	Hombre	24	50,0%	24	50,0%	48	61,5%		
ASA III-IV	Mujer	14	46,7%	16	53,3%	30	52,6%		0,462
	Hombre	10	37,0%	17	63,0%	27	47,4%		

Tabla 30: Fluidoterapia con coloides según el sexo del paciente y el ASA en pacientes programados.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de coloides.

		NO coloides		SI coloides		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	N	%**		
Anestesiólogo IQ	Mujer	15	53,6%	13	46,4%	28	38,4%	0,047	0,725
	Hombre	26	57,8%	19	42,2%	45	61,6%		
Anestesióloga IQ	Mujer	17	56,7%	13	43,3%	30	50,0%		0,018
	Hombre	8	26,7%	22	73,3%	30	50,0%		

Tabla 31: Fluidoterapia con coloides en función del sexo del paciente y del anestesiólogo en programados.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de hemoderivados.

		NO coloides.		SI coloides		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	N	%**		
Ciego-Sigma	Mujer	31	55,4%	25	44,6%	56	47,1%	0,138	0,503
	Hombre	31	49,2%	32	50,8%	63	52,9%		
Rectosigma	Mujer	3	75,0%	1	25,0%	4	25,0%		0,118
	Hombre	3	25,0%	9	75,0%	12	75,0%		

Tabla 32: Fluidoterapia con coloides según localización del CCR y por sexo en programados.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de coloides.

6.2.4.3.4. Área postquirúrgica

No se encontraron diferencias de sexo estadísticamente significativas con respecto al área postquirúrgica en los pacientes programados.

	UCI-REA		URPA		Total		valor p
	n	%*	n	%*	n	%**	
Mujer	67	67,0%	33	33,0%	100	47,2%	0,199
Hombre	84	75,0%	28	25,0%	112	52,8%	

Tabla 33: Área postquirúrgica en función del sexo del paciente y en programados.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de área postquirúrgica.

Analizando en función del sexo del anestesiólogo/a, observamos que los hombres anestesiólogos remiten a la URPA al 38,7% de los pacientes, mientras que las anestesiólogas al 18,6%, diferencias estadísticamente significativas.

	UCI-REA		URPA		Total		valor p
	n	%*	N	%*	n	%**	
Anestesióloga IQ	83	81,4%	19	18,6%	102	49,0%	0,001
Anestesiólogo IQ	65	61,3%	41	38,7%	106	51,0%	

Tabla 34: Área postquirúrgica en función del sexo del anestesiólogo en programados.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de área postquirúrgica.

Además, al estratificar por diversos factores, se observó que los hombres anestesiólogos derivaban más a las mujeres que a los hombres a la URPA (50% y 29,3% respectivamente), diferencia estadísticamente significativa ($p=0,029$).

		UCI-REA		URPA		Total		Valor p Breslow	valor p
		N	%*	n	%*	n	%**		
Anestesiólogo IQ	Hombre	41	70,7%	17	29,3%	58	54,7%	0,084	0,029
	Mujer	24	50,0%	24	50,0%	48	45,3%		
Anestesióloga IQ	Hombre	43	79,6%	11	20,4%	54	52,9%		0,632
	Mujer	40	83,3%	8	16,7%	48	47,1%		

Tabla 35: Área postquirúrgica en función del sexo del anestesiólogo y del paciente en programados.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de área postquirúrgica.

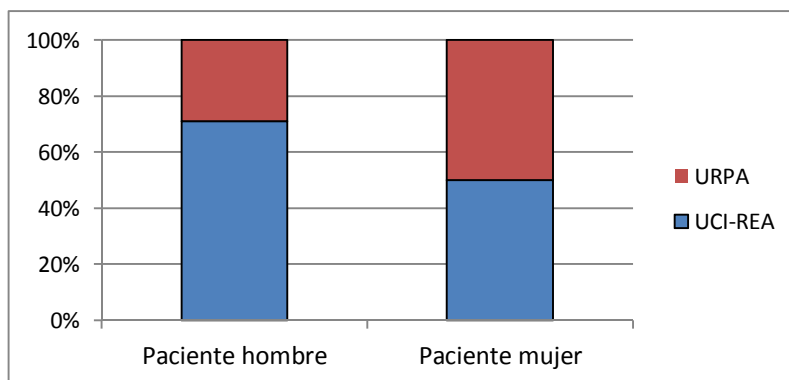


Figura 21: Área postquirúrgica en programados derivadas por los anestesiólogos hombres

Además, se estratificaron los pacientes en función de la clasificación ASA y de la localización del tumor, sin encontrar diferencias de sexo estadísticamente significativas.

		UCI-REA		URPA		Total		Valor p Breslow	valor p
		n	%*	n	%*	n	%**		
ASA I-II	Mujer	46	69,7%	20	30,3%	66	55,0%	0,612	0,436
	Hombre	34	63,0%	20	37,0%	54	45,0%		
ASA III-IV	Mujer	38	82,6%	8	17,4%	46	50,0%		0,214
	Hombre	33	71,7%	13	28,3%	46	50,0%		

Tabla 36: área postquirúrgica en función del sexo del paciente y el ASA en programados.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de área postquirúrgica.

		UCI-REA		URPA		Total		Valor p Breslow	valor p
		n	%*	n	%*	n	%**		
Ciego-Sigma	Mujer	68	71,6%	27	28,4%	95	50,5%	0,641	0,376
	Hombre	61	65,6%	32	34,4%	93	49,5%		
Rectosigma	Mujer	16	94,1%	1	5,9%	17	70,8%		0,498
	Hombre	6	85,7%	1	14,3%	7	29,2%		

Tabla 37: Área postquirúrgica según localización del CCR y del sexo del paciente en programados.

* Porcentaje de sexo. ** Porcentaje de área postquirúrgica.

6.2.5. Complicaciones

Las 70 complicaciones detectadas en 47 (22,0%) pacientes, se distribuyeron de manera que en los hombres se observaron 39 complicaciones (en 27 pacientes) y en las mujeres 31 (en 20 pacientes), mostrando la distribución por paciente y sexo en la siguiente figura.

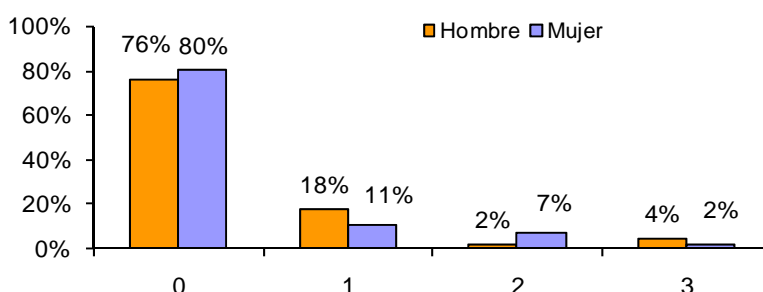


Figura 22: Porcentaje de complicaciones según el sexo del paciente en programados.

Al diferenciar por sexo, la densidad de incidencia en las 1431 estancias postquirúrgicas de los hombres fue de 2,73 complicaciones postoperatorias por cada 100 días (IC95%: 1,94/100 días-3,73/100 días), mientras que en las mujeres con 1050 estancias fue de 2,95 complicaciones por cada 100 días (IC95%: 2,00/100 días-4,19/100 días), no existiendo diferencias significativas (riesgo relativo de incidencia: 1,08; IC95%: 0,68-1,74; p=0,739). Tabla 38.

	Estancia postoperatoria	Complicaciones	DI	IC 95%
Global	2481	70	2,82/100 días	2,20-3,56/100 días
Hombres	1431	39	2,73/100 días	1,94-3,73/100 días
Mujeres	1050	31	2,95/100 días	2,00-4,19/100 días

Tabla 38: Densidad de incidencia de complicaciones por cada 100 pacientes-día.

El número medio de complicaciones por paciente fue de 0,35 (DT: 0,73) en los hombres y de 0,30 (DT: 0,69) en las mujeres (p=0,649), presentando la distribución de las mismas en la siguiente figura y tabla.

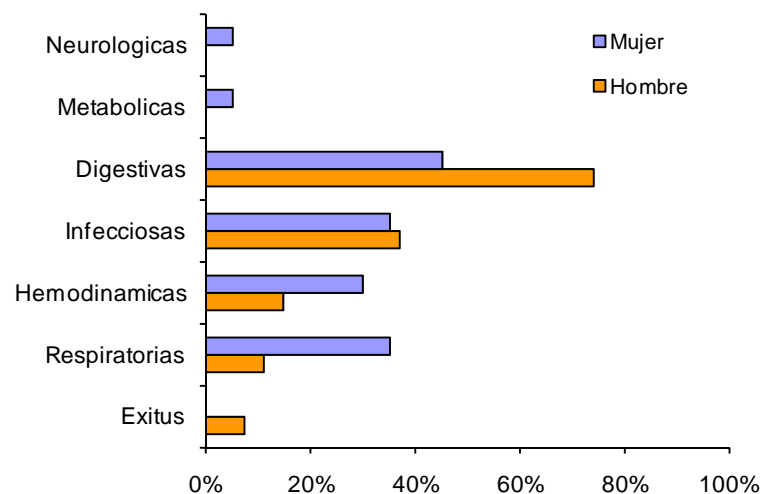


Figura 23: Complicaciones agrupadas.

	Hombre	Mujer	Hombre*	Mujer*	Hombre**	Mujer**
Abceso abdominal	2	2	7,4%	10,0%	5,1%	6,5%
ACV	0	1	0,0%	5,0%	0,0%	3,2%
Angor	0	1	0,0%	5,0%	0,0%	3,2%
Arritmia	0	1	0,0%	5,0%	0,0%	3,2%
Dehiscencia de sutura	5	2	18,5%	10,0%	12,8%	6,5%
Derrame pleural	0	1	0,0%	5,0%	0,0%	3,2%
Evisceracion herida quirúrgica	2	0	7,4%	0,0%	5,1%	0,0%
Éxitus	2	0	7,4%	0,0%	5,1%	0,0%
Fístula entero-cutánea	1	1	3,7%	5,0%	2,6%	3,2%
Hemorragia digestiva	1	1	3,7%	5,0%	2,6%	3,2%
Hemorragia postquirúrgica	2	1	7,4%	5,0%	5,1%	3,2%
IC	0	2	0,0%	10,0%	0,0%	6,5%
Íleo paralítico	8	5	29,6%	25,0%	20,5%	16,1%
Inestabilidad hemodinámica	0	1	0,0%	5,0%	0,0%	3,2%
Infeccion herida quirúrgica	6	5	22,2%	25,0%	15,4%	16,1%
Insuficiencia renal	0	1	0,0%	5,0%	0,0%	3,2%
Insuficiencia respiratoria	0	1	0,0%	5,0%	0,0%	3,2%
Mediastinitis	1	0	3,7%	0,0%	2,6%	0,0%
Neumonía nosocomial	3	5	11,1%	25,0%	7,7%	16,1%
Peritonitis	1	0	3,7%	0,0%	2,6%	0,0%
Shock	2	0	7,4%	0,0%	5,1%	0,0%
Suboclusion intestinal	1	0	3,7%	0,0%	2,6%	0,0%
Taponamiento cardiaco	1	0	3,7%	0,0%	2,6%	0,0%
Vómitos	1	0	3,7%	0,0%	2,6%	0,0%

Tabla 39 Complicaciones específicas según sexo en programados.

Porcentaje sobre los casos: 27 hombres y 20 mujeres.

Porcentaje sobre las respuestas: 39 en hombres y 31 en mujeres.

Al comparar el número de complicaciones en pacientes programados en función de diversas variables, no se observó ninguna diferencia estadísticamente significativa, exponiendo los resultados en la tabla 40.

		Media	DT	Valor p
Clasificación ASA	I-II	0,27	0,645	0,215
	III-IV	0,40	0,782	
Turno operatorio	Primero	0,34	0,715	0,616
	Segundo	0,32	0,738	
Área postquirúrgica	UCI-REA	0,38	0,765	0,086
	URPA	0,20	0,542	
Sexo del paciente	Hombre	0,30	0,686	0,499
	Mujer	0,35	0,732	
Sexo del anestesta	Hombre	0,29	0,703	0,300
	Mujer	0,37	0,725	

Tabla 40: Estadísticos de número de complicaciones según diversas variables.

Supervivencia respecto a la complicación principal

En resumen, hubo un total de 70 complicaciones en 214 pacientes. Seleccionando sólo una de las complicaciones (la considerada como principal) en aquellos pacientes con más de una complicación (obviamente, para los 31 pacientes que tuvieron solo una complicación postoperatoria, esta fue la considerada como principal), de forma que padecieron complicación principal 47 (22,0%) pacientes (31 pacientes una complicación, 9 pacientes dos complicaciones y 7 pacientes tres complicaciones), siendo el tiempo medio de supervivencia de padecer la complicación principal de 16,6 días, (IC95% 14,5-18,6), mediana de 18 días (IC95% 13,0-22,9). Se presenta la curva de supervivencia para la complicación principal en la siguiente figura.

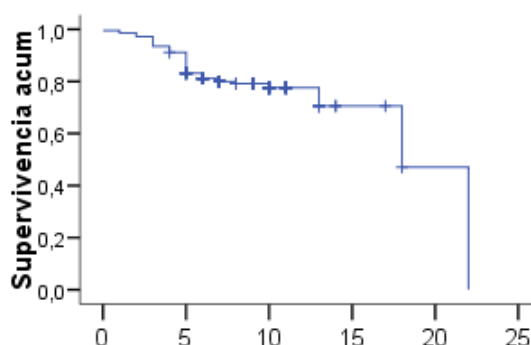


Figura 24: Supervivencia tomando como evento la complicación postoperatoria principal.

En la tabla 41 se exponen diferentes asociaciones (sin ajustar) entre distintos factores y presentar o no complicación principal postoperatoria, junto con sus respectivas incidencias acumuladas, Hazard ratios y valores p.

FACTOR		IA**	HR	Valor p***
Sexo paciente	Hombre	24,1% (16,5%;33,1)	1,084 (0,601;1,956)	0,789
	Mujer*	19,6%(12,4%;28,6)		
ASA	ASA I-II*	19,0%(12,4%;27,1)	1,382 (0,773;2,473)	0,276
	ASA III-IV	25,8%(17,3%;35,9)		
Comorbilidades	No*	21,1%(13,2%;31,0)	1,206 (0,665;2,190)	0,538
	Si	22,6%(15,6%;30,9)		
Edad	<75 años*	19,8%(12,7%;28,7)	1,406 (0,778;2,541)	0,259
	≥75 años	24,1%(16,4%;33,3)		
Epidural	No*	21,1%(15,4%;27,7)	1,059 (0,472;2,377)	0,890
	Si	27,6%(12,7%;47,2)		
Abordaje	Abierta	24,1%(17,7%;31,4)	1,413 (0,628;3,176)	0,403
	Laparoscópica*	14,9%(6,2%;28,3)		
Programación	Primera	23,4%(16,4%;31,7)	1,047 (0,557;1,969)	0,887
	Segunda*	20,0%(11,6%;30,8)		
Duración cirugía	<180 minutos*	21,7%(7,4%;43,7)	1,241 (0,430;3,586)	0,690
	≥180 minutos	31,6%(17,5%;48,6)		
Localización	Ciego-sigma	22,1%(16,4%;28,7)	1,186 (0,466;3,013)	0,721
	Recto-sigma*	20,8%(7,1%;42,2)		

Tabla 41: Incidencia acumulada, Hazard ratio y valor p en diversos factores de paciente y cirugía

*NOTA: Categoría de referencia.

**NOTA: IA con su IC95% para cada factor. Incidencia en el ingreso. Multiplicada por 100.

***NOTA: Test de wald.

Sin ajustar por ninguna variable, ninguna de las variables consideradas resultó estadísticamente significativa para la presencia de complicaciones postoperatorias.

Se presentan las curvas de supervivencia para el evento complicación principal de las principales variables de estudio en el análisis bivalente previo (test de wald).

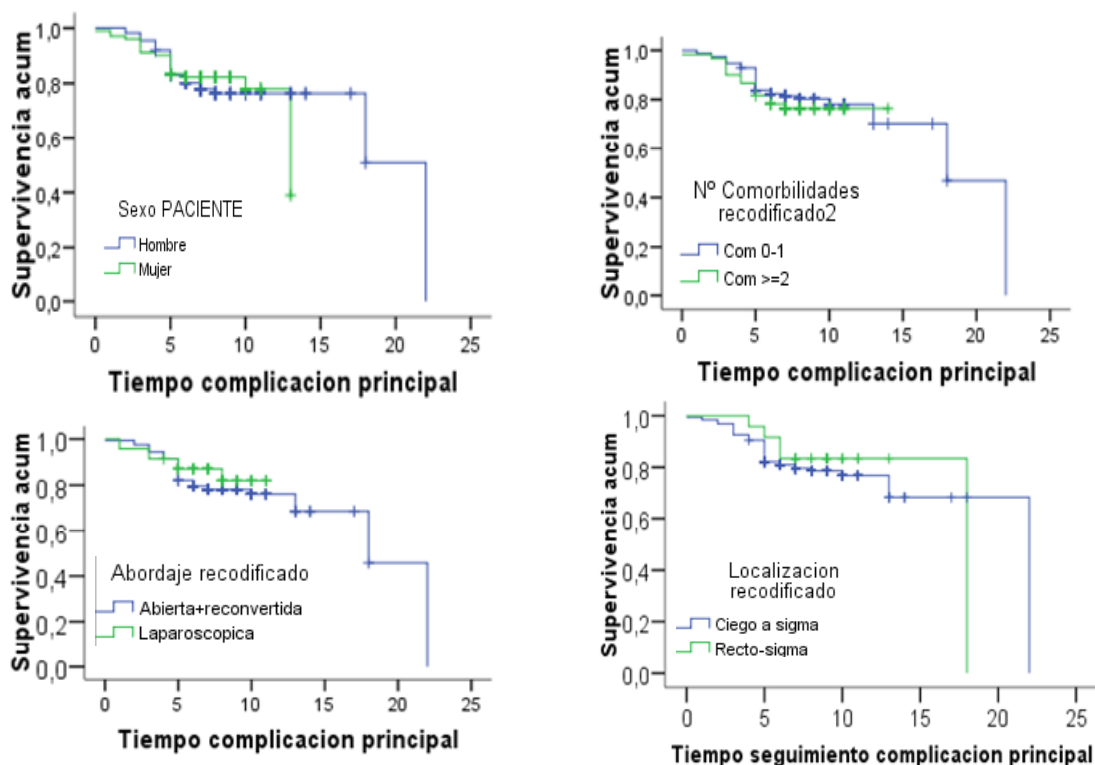


Figura 25: Gráficos de supervivencia complicación principal con sexo, número de comorbilidades, tipo de abordaje y localización de la cirugía.

6.2.6. Tiempos

Los valores de los diferentes tiempos registrados en función del sexo se presentan en la siguiente tabla, no encontrando diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los tiempos.

		Media	Mediana	DT	RI	Valor p
t1: preoperatorio a IQ (días)	Hombre	23,0	18,0	20,8	24	0,481
	Mujer	22,9	21,0	16,4	24	
Duración cirugía (minutos)	Hombre	201,5	180,0	54,6	84	0,352
	Mujer	182,6	190,0	30,3	40	
t2: IQ a alta (días)	Hombre	12,8	9,5	15,3	6	0,131
	Mujer	10,3	8,0	7,5	3	
t3: IQ a complicación	Hombre	5,9	5,0	4,3	2,0	0,093
	Mujer	4,4	4,5	3,0	2,0	

Tabla 42: Estadísticos de variables tiempo según el sexo del paciente en programados. Todas son no normales.

t1: días desde preoperatorio a cirugía; t2: días desde cirugía a alta; t3: días desde cirugía a complicación principal

7. DISCUSIÓN

La edad media de los pacientes del estudio fue de 73 años (72,6 años en los hombres y 73,5 en las mujeres), siendo similar a la encontrada en otras series ^(10, 299-304). La diferencia de edad entre ambos sexos no fue estadísticamente significativa.

Se intervinieron 214 pacientes de forma programada los cuales fueron valorados durante la visita preoperatoria por un médico/a anestesiólogo/a. De los 214 preoperatorios en los que se pudo identificar el sexo del anestesiólogo, 153 (75%) fueron realizados por una anestesióloga, y los 51 (25%) restantes, por un anestesiólogo. Esta diferencia puede ser por la estructura del Servicio de Anestesiología del HUMS, ya que en la plantilla de dicho Servicio había una anestesióloga cuya actividad asistencial consistía, casi exclusivamente, en realizar las interconsultas dirigidas al Servicio de Anestesiología del HUMS, y el preoperatorio en estos pacientes, no se suele realizar en consultas externas, sino como interconsulta al Servicio de Anestesiología.

En el análisis de la clasificación ASA-PS se observa que no existían diferencias de sexo ni en el total de los pacientes ni cuando se analizan los resultados en función de si son intervenciones quirúrgicas programadas y urgentes. Esto indica que los hombres y las mujeres que van a ser intervenidos quirúrgicamente de CCR, en principio tienen el mismo estado físico.

También se observa que en los pacientes intervenidos de forma programada, el 46% de las pacientes mujeres son ASA 3, mientras que el 40% de los hombres son ASA 3. Estos datos, si bien no son estadísticamente significativos, podrían indicar que las mujeres podrían tener un peor estado físico previo a la intervención quirúrgica programada de CCR.

Por otra parte, en nuestro estudio la clasificación ASA estuvo recogida en los 249 pacientes, es decir, no tuvimos ningún caso perdido. Esto nos da una idea de la importancia que el/la anestesiólogo/a le da a la clasificación ASA en su práctica clínica diaria, ya que de una forma rápida y sencilla el anestesiólogo/a tiene una valoración del estado físico del paciente previo a la cirugía. Sin embargo, esta constancia a la hora de registrar la clasificación ASA no queda reflejada en otros estudios donde tienen un 22% de casos perdidos ⁽³⁰⁵⁾.

Para nuestro estudio hemos tenido en cuenta la clasificación ASA que queda registrada en la gráfica de anestesia intraoperatoria, pero no siempre la clasificación ASA quedaba reflejada en dicha gráfica, por lo que la variable también fue recogida de la hoja del preoperatorio, la hoja de enfermería de quirófano, el informe de alta de REA e incluso el informe del alta hospitalaria.

Como en otros estudios ⁽³⁰⁶⁾ y para facilitar el análisis estadístico, hemos recodificado a los pacientes en 2 grupos según la clasificación ASA. Un primer grupo con los ASA 1 y 2, y el otro con los ASA 3 y 4. Al analizar los datos de esta forma observamos que en el total de pacientes, el 57,7% de los pacientes hombres son ASA 1-2 por el 55,5% de las mujeres y son clasificados como ASA 3-4, el 42,3% de los pacientes hombres, por el 44,5% de las mujeres, diferencias estadísticamente no significativas. Estos datos son similares a los encontrados en otras series ⁽³⁰⁶⁾.

En los pacientes intervenidos de forma programada el 58.9% de los pacientes hombres son ASA 1-2 por el 53,9% de las mujeres y que el 41,1% de los pacientes hombres y el 46,1% de las mujeres son ASA 3-4, estas diferencias tampoco son estadísticamente significativas.

Un dato que sí llama la atención son los 4 pacientes clasificados como ASA 1. La American Society of Anesthesiologists define el grupo 1 como paciente que está sano sin enfermedades orgánicas, bioquímicas ni psiquiátricas ⁽²⁵⁾. Existen estudios donde a pacientes con CCR se les clasifican como ASA 1 ^(303, 307-309). Sería interesante y necesario consensuar si a un paciente con cáncer se le puede considerar como un paciente sano y clasificarlo como ASA 1.

Como ya se ha explicado previamente, la clasificación ASA-PS es una clasificación altamente subjetiva, existiendo variabilidad entre anestesiólogos/as ya descrita en otros estudios ^(26, 310-312). De hecho, esta variabilidad queda reflejada en nuestro estudio, donde en 20 pacientes el ASA que le asigna el/la anestesiólogo/a que realiza el preoperatorio, difiere del que posteriormente le da el especialista que le va a anestesiar. Es decir existen discrepancias en el 9,3% de los pacientes.

El sexo del paciente, así como el sexo/género del anestesiólogo/a podrían influir de forma involuntaria a la hora de clasificar a los pacientes según el ASA. Sin embargo, no existen hasta la fecha estudios en los que se analice cómo, el sexo del paciente y el del anestesiólogo/a, pueden influir para clasificar a un paciente según el grado ASA.

Sería recomendable desarrollar una herramienta de trabajo o protocolo de actuación, donde se pudiera eliminar la subjetividad y que nos permitiera a los/as anestesiólogo/as clasificar el estado físico del paciente previo a una cirugía, así como poder establecer un riesgo perioperatorio. De esta forma creo, que no se clasificaría a ningún paciente con cáncer como ASA 1 y se eliminaría de esta forma las discrepancias o el posible sesgo de género a la hora de clasificar el estado físico de los pacientes previo a la cirugía.

Existe un estereotipo social donde hay una tendencia en los servicios sanitarios a dar menos importancia a los síntomas de las mujeres, produciendo sesgos en el esfuerzo diagnóstico ^(186, 197, 222, 313-315), es decir, en el caso de la clasificación ASA las mujeres podrían estar infravaloradas y tal vez con una clasificación sin subjetividades la mujeres tendrían una distinta clasificación preoperatoria.

No se encontraron diferencias de sexo estadísticamente significativas en el total de las comorbilidades, ni tampoco en cada una de las variables de comorbilidad valoradas por separado, si bien las mujeres presentaron un mayor número de comorbilidades que los hombres, siendo esta diferencia estadísticamente no significativa.

Sin embargo, al tratarse de un estudio retrospectivo es posible que existieran comorbilidades que no quedaran registradas en la historia clínica y por lo tanto no hayan sido recogidas en nuestro estudio. Por ejemplo, la obesidad es una patología que no suele quedar reflejado en la hoja del preoperatorio y probablemente es una comorbilidad infravalorada en este estudio.

Por lo tanto, para valorar el estado físico de los pacientes, y poder tener grupos comparables, hemos utilizado la clasificación ASA que sí queda registrado en la historia clínica y además es el instrumento aceptado mundialmente por los anestesiólogos para categorizar la condición física del paciente previo a la cirugía ⁽³¹⁶⁾.

En el análisis sanguíneo preoperatorio, encontramos diferencias de sexo estadísticamente significativas en la hemoglobina y el hematocrito.

En el total de pacientes el valor medio de la hemoglobina fue de 12,03 gr/dl; Estos resultados son similares a los encontrados en un estudio multicéntrico realizado en España en el 2008 ⁽³¹⁷⁾, donde la hemoglobina media de los pacientes con tumor de tracto digestivo fue de 12,5 gr/dl.

La media de Hb en hombres fue de 12,36 gr/dl por 11,67 gr/dl en las mujeres ($p=0,007$), mientras que el hematocrito fue de media 36,59 %, en los hombres del 37,58 % y del 35,51 % en las mujeres.

La Hb en los pacientes intervenidos de urgencia fue de 12,72 gr/dl y en los programados fue de 11,92 gr/dl, diferencia estadísticamente significativa ($p=0,037$); también en el

hematocrito hubo diferencias estadísticamente significativas, en los urgentes la Hb fue del 39% y en los programados del 36% ($p=0,009$).

En los pacientes programados, la hemoglobina media fue de 11,9 gr/dl, 12,2 gr/dl en los hombres y de 11,6 gr/dl en las mujeres ($p=0,036$), mientras que el hematocrito fue del 36,22%, 37,1% en los hombres y de 35,1% en las mujeres ($p=0,033$).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la hemoglobina y el hematocrito preoperatorio en función de la localización del tumor.

La anemia, que fue definida por la OMS en 1968 ⁽¹¹⁹⁾ como valores de hemoglobina inferior a 13 gr/dl en hombres e inferior a 12 gr/dl en mujeres no gestantes, constituye una de las principales causas de morbilidad, necesidad de ingreso, incremento de la estancia hospitalaria y deterioro de la calidad de vida del paciente ⁽³¹⁸⁻³²²⁾.

La prevalencia de anemia en la población de nuestro estudio fue globalmente del 57,4%, con una prevalencia en los hombres del 66,9% y en las mujeres del 47,1%, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p=0,002$). Probablemente el diferente punto de corte para definir la anemia, conlleva a sobredimensionar la anemia en los hombres respecto a las mujeres.

La anemia es la alteración más frecuente en los pacientes neoplásicos y su prevalencia está determinada por el tipo de enfermedad y por su tratamiento ⁽³²³⁾. Generalmente se trata de una anemia moderada, aunque un 15-23% de los pacientes con tumores sólidos precisan transfusiones en algún momento de su evolución ⁽¹²⁷⁾. En un estudio, Dunne et al ⁽³²⁴⁾ determinaron que la anemia preoperatoria es un factor independiente de riesgo de mayor morbilidad, y en el paciente con cáncer colorrectal es factor predictivo de mal pronóstico.

Existe una gran variabilidad en la práctica médica cuando nos referimos al acto transfusional, que depende en muchas ocasiones de la decisión del médico responsable ^(127, 325-328).

En nuestro estudio, precisaron transfusión de hemoderivados un total de 23 (9,3%) pacientes, 14 (10,9%) hombres y 9 (7,6%) mujeres. Las diferencias de sexo no son estadísticamente significativas ($p=0,372$). Se realizaron más transfusiones a pacientes hombres a pesar de que preoperatoriamente presentan cifras de hemoglobina y hematocrito más elevadas.

La tasa de transfusión en los pacientes urgentes fue del 17,6% y en los programados del 7,9%, no siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,103$).

Además, en las cirugías programadas se observó que los pacientes con un grado ASA 3-4 tenían una mayor tasa de transfusión (10,8%) que los pacientes ASA 1-2 (5,8%), si bien, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p= 0,183$)

Tampoco hubo diferencias en la tasa de transfusión en función del sexo y de la clasificación ASA, ya que en los/las pacientes ASA 3-4 la tasa de transfusión en hombres fue del 10,9%, y en las mujeres del 10,6%, mientras que en los pacientes ASA 1-2 la tasa de transfusión en hombres fue del 7,6% y en las mujeres del 3,6%.

Observamos que la tasa de transfusión de nuestro estudio es significativamente menor a otros estudios ⁽¹²⁷⁾, eso podría deberse a que sólo se ha valorado la tasa de transfusión intraoperatoria, sin tener en cuenta las transfusiones que se realizan en el periodo postquirúrgico, mientras que el resto de estudios recogen todas las transfusiones que se realizan en cualquier momento del ingreso hospitalario.

Los criterios transfusionales se basan habitualmente en las cifras de hemoglobina, en la clínica que presenta el paciente o en la relación que existe entre el aporte y el consumo de oxígeno en los tejidos. Se considera el umbral transfusional en pacientes normovolémicos en torno a 7-8 gr/dl de Hb y de 9-10 gr/dl en pacientes con patología cardiovascular ⁽³²⁹⁻³³⁵⁾.

Sin embargo, el umbral transfusional no hace referencia al sexo, y será el mismo para el hombre que para la mujer. Si el umbral para definir la anemia establecido por la OMS es diferente para el hombre que para la mujer, ¿por qué no lo es para la transfusión de hemoderivados?

En el total de los pacientes, la creatinina media fue de 0,97 mg/dl; 1,07 mg/dl en hombres y 0,87 mg/dl en mujeres, estas diferencias son estadísticamente significativas ($p<0,001$). En los pacientes intervenidos de forma programada la creatinina sérica es de 0,95; mg/dl, 1,01 mg/dl en los hombres y 0,88 mg/dl en las mujeres ($p<0,001$). Si bien estas diferencias son significativas, son cifras de creatinina que están dentro de los valores normales, es decir, tanto hombres como mujeres presentan una función renal normal.

La urea sérica media fue de 42,89 mg/dl; 42,22 mg/dl en los hombres y de 41,40 mg/dl en las mujeres, diferencia estadísticamente no significativas ($p=0,446$). Tampoco existen

diferencias de sexo estadísticamente significativas en la urea sérica de los pacientes programados.

No se encontraron diferencias de sexo estadísticamente significativas en el recuento plaquetario ni en la actividad de protrombina.

De los 214 pacientes programados se solicitó interconsulta a otro médico/a especialista o una nueva prueba complementaria a 19 de ellos, 7 mujeres y 12 hombres. Es decir, que al 6,9% de las mujeres se le solicitó una interconsulta o una nueva prueba complementaria, por el 10,7% de los pacientes hombres.

De estas 19 interconsultas o nuevas pruebas complementarias, 12 fueron dirigidas al Servicio de Cardiología (8 interconsultas y 4 Ecocardiografías). Si nos atenemos a los antecedentes cardiológicos de los/las pacientes, podríamos pensar que dichas interconsultas tendrían que ser solicitadas en mayor medida a pacientes mujeres, ya que 14 (13,7 %) pacientes mujeres tenían antecedentes de cardiopatía isquémica y/o insuficiencia cardiaca, por 6 (5,3%) pacientes hombres que tenían dichos antecedentes. Sin embargo, esto no sólo no es así, sino todo lo contrario y de las 12 colaboraciones al Servicio de Cardiología 8 fueron a pacientes hombres y 4 a mujeres.

Por lo tanto, con los pacientes hombres se utilizaron más recursos que con las mujeres, si bien esta diferencia no es estadísticamente significativa ($p=0,322$), probablemente con un tamaño muestral más elevado las diferencias sí que serían estadísticamente significativas.

El tiempo de demora, entendiendo como tal, el tiempo medio en días que transcurre desde que se realiza la visita preoperatoria hasta que se interviene fue de 22,86 días; 23,04 en hombres y 22,86 en mujeres, sin que estas diferencias sean estadísticamente significativas. Este tiempo de demora es similar al encontrado en otro estudio realizado en España ⁽³¹⁷⁾, donde el tiempo de espera desde la consulta de preanestesia hasta la intervención quirúrgica fue de 19,1 días.

En cuanto a las variables quirúrgicas, tanto de localización del tumor, como en el tipo de resección que se realiza, no hemos encontrado diferencias de sexo estadísticamente significativas, ni en el total de pacientes ni en el análisis de los pacientes intervenidos de forma programada.

El abordaje quirúrgico fue por laparotomía en 168 intervenciones, laparoscópico en 47 y en 8 intervenciones hubo reconversión de laparoscopia a laparotomía. En 6 intervenciones no queda registrado el tipo de abordaje.

En los pacientes intervenidos de forma urgente el abordaje quirúrgico fue siempre mediante laparotomía.

De los 214 pacientes intervenidos de forma programada en 47 pacientes, es decir, el 22,6%, fueron intervenidos mediante laparoscopia. De estos 47 pacientes, 30 eran hombres y 17 mujeres. Es decir, al 27,5% de los pacientes hombres se les intervinieron por laparoscopia, por un 17,2% de las mujeres. Esta diferencia, si bien no es estadísticamente significativa ($p=0,081$), tiende a la significación estadística.

El hecho de que a un paciente se le intervenga mediante laparotomía o por laparoscopia no suele depender del anestesiólogo/a, pero sí que puede influir de manera importante en el manejo perioperatorio. Por ejemplo, influirá en la decisión de colocar o no un catéter epidural, ya que en la cirugía abdominal mayor abierta se ha demostrado la superioridad de la analgesia epidural con respecto a la analgesia intravenosa ⁽³³⁶⁾ y en la cirugía laparoscópica la indicación de analgesia epidural está en entredicho ^(64, 65, 72, 170).

En el manejo intraoperatorio observamos que al 93.6% de los pacientes se les colocó una vía central, sin existir diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos. En el 85,6 % de los pacientes se monitorizó la PVC mediante la inserción del catéter a través de la vena yugular externa y de la vena basilíca en el 7,8% de los pacientes, sin encontrar diferencias de sexo ni en los pacientes, ni entre los anestesiólogos.

Se monitorizó la presión arterial de modo invasivo en 4 pacientes (1 hombre y 3 mujeres). Los cuatro pacientes fueron de carácter programado, no realizando ninguna monitorización de la presión arterial invasiva en ningún paciente urgente.

En las intervenciones programadas se administraron coloides a un 52,5% de los pacientes. Se administraron coloides al 43,3% de las mujeres por el 54,7% de los hombres, diferencias estadísticamente no significativas.

Cuando se analizan las diferencias según el sexo del profesional, el anestesiólogo administró coloides al 43,8% de los pacientes y la anestesióloga al 58,3% de los pacientes, diferencia estadísticamente significativa ($p=0,047$).

Por otra parte, las anestesiólogas administraron más coloides a los pacientes hombres (73,3%), que a las mujeres (43,3%), diferencia estadísticamente significativa ($p=0,019$).

Se monitorizó la profundidad anestésica en 19 (7,9%) pacientes, 7 (5,4%) hombres y 12 (10,1%).mujeres, diferencias estadísticamente no significativas

Estas cifras son bajas, comparadas con otros estudios ⁽³³⁷⁾, pero podría deberse a que la monitorización de la profundidad anestésica no siempre quedaba reflejada en la gráfica de anestesia y al ser este un estudio retrospectivo, posiblemente exista un número elevado de casos perdidos.

Hoy en día los pacientes esperan del anestesiólogo/a una anestesia segura y efectiva con una recuperación precoz y con un mínimo de efectos secundarios. Son múltiples los potenciales beneficios para usar monitores de profundidad anestésica, reduce las necesidades del agente anestésico, con una recuperación más rápida ^(338, 339). Otros estudios señalan que el uso de un monitor de profundidad anestésica disminuye la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios ⁽³⁴⁰⁾, e incluso podría disminuir la incidencia de delirio postoperatorio y del deterioro cognitivo postoperatorio ^(341, 342).

Probablemente los/as anestesiólogos/as le demos menos importancia al delirio postoperatorio y al deterioro cognitivo postoperatorio que a otros efectos adversos como los cardiovasculares, el dolor postoperatorio o las náuseas y vómitos postoperatorios, de ahí que el porcentaje de monitorización de profundidad anestésica sea todavía muy bajo. Es de esperar que en un futuro inmediato los anestesiólogos nos conciencien para monitorizar la profundidad anestésica en un mayor porcentaje de nuestros pacientes.

La relajación neuromuscular fue monitorizada en 4 (1,6%) pacientes. En este caso, probablemente suceda lo mismo que en la monitorización de la profundidad anestésica, en el sentido de que posiblemente la monitorización neuromuscular no quede reflejada en la gráfica de anestesia, y sea esta una variable con muchos casos perdidos.

La mortalidad perioperatoria en todos los pacientes del estudio resultó ser del 1,62%. De los 4 pacientes fallecidos 3 (2,3%) fueron hombres y 1 (0,8%) mujer. De los 4 fallecidos, 2 pacientes fueron intervenidos de forma urgente y los otros 2 de forma programada, es decir, la mortalidad en los pacientes urgentes fue del 5,71% y en los programados del 0,93%,.

La mortalidad encontrada en este estudio es comparable a los resultados de otros hospitales con una amplia experiencia en cirugía de CCR ⁽³⁴³⁾. Sin embargo, existe una llamativa

discordancia en los porcentajes de mortalidad de las diferentes publicaciones, como puede apreciarse en los datos de la figura que se presenta a continuación para facilitar su comparación ⁽¹⁵²⁾. Algunos hospitales con amplia experiencia tienen una baja mortalidad postoperatoria, que varía entre el 0,8 y el 2,3% ^(154, 344), pero otros ^(155, 156, 345, 346) refieren unos porcentajes mayores, de entre el 5 y el 10,2%. En auditorías regionales o nacionales ^(161, 347-352), las cifras se sitúan entre el 4,2 y el 9,9%.

Primer autor	Año	Ámbito del estudio	N	Cirugía programada	Mortalidad, % Cirugía urgente	Global
Mella J ⁽³⁴⁹⁾	1997	Regional	3.221	5,5	21,7	7,6
Semmens JB ⁽³⁴⁷⁾	2000	Regional	4.794	NC	NC	4,2
Staib L ⁽³⁴⁴⁾	2002	Unicéntrico	2.452	NC	NC	0,8
Tekkis PP ⁽¹⁶¹⁾	2003	Regional	7.374	5,6	14,9	7,5
Tekkis PP ⁽³⁵³⁾	2003	Multicéntrico*	1.017	3,2	23,4	7,5
Tekkis PP ⁽³⁵⁴⁾	2004	Multicéntrico *	6.883	2,8	12	5,7
Fazio VW ⁽¹⁵⁴⁾	2004	Unicéntrico	5.034	2,2	6,5	2,3
Pla R ⁽³⁵⁵⁾	2004	Regional	4.443	NC	NC	3,3
Alves A ⁽¹⁵³⁾	2005	Multicéntrico	1.421	1,6	11,5	3,4
Nickelsen TN ⁽³⁵²⁾	2005	Regional	5.187	7,1	23,3	9,9
Wong SKC ⁽³⁵⁶⁾	2005	Multicéntrico	1.217	1,9	6,8	3,4
Vilallonga R ⁽³⁴⁶⁾	2006	Unicéntrico	749	5,7	13,4	6,4
Ferjani AM ^{14 (156)}	2007	Unicéntrico	618	6,7	20,2	10,2
Errasti J ⁽¹⁵²⁾	2009	Unicéntrico	1.017	2,5	10,9	3,6

Figura 26: Mortalidad postoperatoria del CCR en la literatura médica. Imagen tomada de Errasti et al ⁽¹⁵²⁾

*Incluyen cirugía colorrectal de procesos benignos y malignos.

Un total de 29 pacientes se beneficiaron de la analgesia epidural, 19 hombres y 10 mujeres, con una cobertura bruta del 11,6%. En la cirugía urgente no se realizó ninguna epidural, así que el análisis de datos se ha realizado en los pacientes intervenidos de forma programada.

En los pacientes que se intervienen mediante laparoscopia, la disminución el dolor postoperatorio es significativo, observándose una disminución media de un 34,8% en el dolor en reposo y de un 33,9% en el dolor al movimiento ⁽⁶⁹⁾, comparado con la laparotomía. Esta disminución de los requerimientos analgésicos obliga a replantear la indicación de la AE en la cirugía laparoscópica.

Por lo tanto, pese al mejor perfil analgésico y, dado el riesgo-beneficio de la técnica, no está recomendada la cateterización epidural como método analgésico de rutina en cirugía mayor abdominal laparoscópica ⁽³⁵⁷⁾. De tal forma que, para el análisis de la AE sólo tuvimos en cuenta los pacientes que fueron intervenidos de forma programada y mediante laparotomía.

De hecho en nuestro estudio, solamente se realizó una AE en pacientes intervenidos mediante laparoscopia.

En nuestro estudio tuvimos 154 pacientes intervenidos de forma programada y por laparotomía que se podrían haber beneficiado de la colocación de un catéter epidural, 74 hombres y 80 mujeres. En estos 154 pacientes se realizaron un total de 28 epidurales, lo que supone una cobertura total del 18,8%. Ya que, la AE se postula como el patrón oro en la analgesia postoperatoria después de una cirugía mayor⁽³⁵⁸⁾, da la impresión que una cobertura del 18,8%, resulta baja para un hospital de tercer nivel, como es el HUMS de Zaragoza y que posee la infraestructura necesaria para realización y posterior seguimiento de la AE. De hecho, la cobertura de AE en cirugía de CCR es menor si se compara con otros estudios con una cobertura del 68%⁽⁴²⁾.

De las 28 AE realizadas, 10 fueron en mujer, lo que supone una cobertura del 12,5% y 18 en pacientes hombres, es decir, un 24,3% de cobertura. La OR cruda fue de 2,25 IC 95% (0,963 - 5,260) y la significación estadística fue del 0,057, siendo las diferencias encontradas estadísticamente no significativas, pero con tendencia a la significación estadística.

Si se analiza la cobertura de AE según el estado físico del paciente, se observa que en los pacientes más sanos (clasificación ASA 1-2), se realizaron un total de 13 (16,3%) AE y en los pacientes más graves se realizaron 15 (20,3%) AE, diferencia estadísticamente no significativa ($p=0,518$). Probablemente, debería de existir una diferencia mayor entre ambos grupos, ya que los pacientes con un peor estado físico, son los que en principio se beneficiarían de la AE.

Si se estudian las diferencias de sexo según el estado físico de los pacientes, se observa que de las 13 AE que se realizan en los pacientes ASA 1-2, 10 eran en hombres con una cobertura del 25,6% y 3 en mujeres con una cobertura del 7,3%. Esta diferencia sí fue estadísticamente significativa ($p=0,026$) y una OR de 4,368 (IC 95% 1,101 – 17,323), lo cual nos indica que, si eres hombre, tienes un ASA 1-2 y se te van a operar de un CCR por laparotomía tienes 4,3 más de posibilidades de que te realicen un AE que si eres una mujer, con un estado físico similar. Por el contrario, en el grupo ASA 3-4, aunque hubo también mayor porcentaje de AE en hombres que en mujeres (22,9% y 17,9% respectivamente), estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0,600$).

Además, se ha analizado si existían diferencias dependiendo del sexo del anestesiólogo/a. Las anestesiólogas mujeres realizan más AE que los hombres (22,4% y 13,3% respectivamente), diferencias estadísticamente no significativas ($p=0,147$).

En función de la clasificación ASA observamos que, los anestesiólogos hombres y mujeres anestesiaron al mismo tipo de pacientes. De los pacientes que anestesiaron las mujeres anestesiólogas, el 52,0% eran ASA 1-2 y el 48% ASA 3-4, mientras que, el 51,3% de los pacientes que anestesiaron los anestesiólogos hombres eran ASA 1-2 y el 48,7% ASA 3-4. Estas diferencias son estadísticamente no significativas ($p=0,933$).

Al estratificar las epidurales por sexo del paciente en función del sexo del anestesiólogo, se observó que de las 10 AE, que realizaron los anestesiólogos hombres, 9 fueron a pacientes hombres y 1 a una mujer, diferencia estadísticamente significativa y una OR de 9,281 (1,11 - 77,55), mientras que de las 17 AE que realizaron las anestesiólogas, 9 fueron a hombres (27,3% de cobertura) y 8 a mujeres (18,6%), diferencia estadísticamente no significativa ($p=0.369$).

Es decir, los anestesiólogos hombres realizan más AE a los hombres que a las mujeres y las anestesiólogas realizan la AE sin tener en cuenta el sexo del paciente. Si a un paciente hombre le anestesia otro hombre, tiene 9,28 posibilidades más de beneficiarse de la colocación de un catéter epidural que si la paciente fuera una mujer.

No puede existir neutralidad en la atención directa a los pacientes, porque durante el trabajo clínico, vemos las cosas a través del prisma de nuestra realidad psíquica. De esta forma, funcionamos según diversos filtros: la teoría que sabemos, las experiencias anteriores, el sistema de valores, los afectos que las personas nos provocan, así como los estereotipos sociales y de género a través de los que miramos a una persona. Son demasiados filtros como para creer en la neutralidad ^(359, 360).

La variabilidad en la clínica procede, en parte, de estos sesgos relacionados con condicionantes del profesional. Existen múltiples tipos posibles de sesgos en la atención médica y todos se deben a que la percepción subjetiva del profesional desliza efectos en actos sin darse cuenta. Por lo que la mejor forma de corregir la variabilidad por factores perceptivos del profesional, es la reflexión analítica de los propios profesionales sobre sus actos médicos y lo que los motiva.

En el caso de la AE, tal vez el anestesiólogo hombre piensa que las mujeres presentan menos dolor postoperatorio que el hombre. Este hecho, no sólo no es cierto, sino que incluso existen trabajos que señalan que las mujeres tienen más dolor postoperatorio que los hombres ^(273, 361-363). Otros trabajos en cambio, no encuentran diferencias de sexo en el dolor postoperatorio ^(364, 365).

Otra explicación podría ser que los anestesiólogos hombres tienen la percepción de que los hombres son pacientes con más patologías, en definitiva más graves, y que por eso se podrían beneficiar más de la AE, ya que esta disminuye la morbilidad postoperatoria, especialmente cuando se trata de pacientes graves ^(366, 367). Este razonamiento queda invalidado ya que, al analizar la clasificación ASA que presentan los pacientes antes de la intervención quirúrgica, observamos que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los 2 sexos, es más, las mujeres tienen un mayor porcentaje de ASA 3 que los hombres, que aunque no sea estadísticamente significativo, si se piensa que alguien está más grave antes de la cirugía, esa sería la mujer. Por eso, sería importante basarse en datos objetivos para realizar una AE.

Los hombres y las mujeres presentan diferencias en su forma de búsqueda de ayuda, en su forma de experimentar la enfermedad y la expresión de la queja y los síntomas ⁽³⁶⁸⁾. Las mujeres tienden a buscar ayuda con más prontitud y frecuencia que los hombres y usar servicios generales, y los hombres usan más servicios de urgencias, especializados y hospitalarios. Probablemente por esto existe el estereotipo de que los hombres consultan cuando están realmente graves ⁽³⁶⁹⁾ y a igualdad de síntomas a los hombres se les realiza un mayor esfuerzo diagnóstico y terapéutico ⁽³⁷⁰⁾. De esta forma, es posible que ante la queja del dolor postoperatorio los/as anestesiólogos/as le demos una mayor importancia al dolor que presentan los hombres y de esta forma usar herramientas, como la AE, para disminuir ese dolor.

También se ha analizado, como posible factor de confusión, la presencia de un MIR en anestesiología durante la intervención quirúrgica, observado que 16 AE se realizaron en presencia de un MIR, suponiendo esto una cobertura del 18,2% y las otras 11 se realizaron sin presencia de un MIR con una cobertura del 18,3%, diferencias estadísticamente no significativas ($p=0,981$). Es decir no se realizaron más AE en presencia de un MIR en anestesiología.

En un estudio realizado en Cataluña ⁽³⁷¹⁾, observaron que en los centros con formación de residentes se realizaban más procedimientos con anestesia combinada (AG + AE) que en los centros sin ella (4,6% vs. 2,9%). Este resultado que parece lógico no se ve reflejado en nuestro estudio. La presencia de un MIR podría actuar como factor de confusión, sin embargo en nuestro estudio no hemos encontrado diferencias a la hora de realizar AE.

Por otra parte, también analizamos si la localización del CCR influye para realizar una AE o no y observamos que se realizaron más AE en los pacientes operados de recto-sigma que en

los de ciego a sigma, diferencias estadísticamente no significativas ($p=0,118$). Además, al estratificar por la localización del tumor, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la realización de AE, en función del sexo del paciente.

La edad del paciente también ha sido analizada y se observa un comportamiento similar en pacientes mayores de 75 años que en los menores de 75. La cobertura de AE fue del 19% y del 17,3% respectivamente, diferencias estadísticamente no significativas ($p=0,790$).

La estancia media desde la intervención quirúrgica al alta fue de 11,74 días en los pacientes a los que no se les realizó una AE, mientras que en los pacientes que sí se le hizo una AE la estancia media fue de 10,93 días. Es decir, los pacientes a los que se realizó una AE tienen una estancia postquirúrgica menor, que los pacientes a los que no se les colocó un catéter epidural, si bien esta diferencia fue estadísticamente no significativa ($p=0,706$).

De los 249 pacientes de nuestro estudio, 11 (4,5%) fueron derivados a UCI después de la intervención quirúrgica (8 hombres y 3 mujeres), 154 (62,5%) fueron ingresados en REA (84 hombres y 70 mujeres) y en 82 pacientes el área postquirúrgica fue la URPA (38 hombres y 44 mujeres). Se observa que hubo un mayor número de pacientes hombres que fueron a UCI o a REA (70,8% de los hombres por 62,4% de las mujeres), si bien esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0,163$).

De los pacientes urgentes, en 14 (40%) de ellos el área postquirúrgica elegida fue UCI o REA, mientras que en los programados, 151 (71,2%) pacientes fueron ingresados en UCI o REA, existiendo diferencias estadísticamente significativas ($p<0,001$).

Al estratificar por sexo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función del mismo. En las cirugías urgentes el área postquirúrgica fue la REA o UCI en el 44,4% de los hombres y en el 35,3% de las mujeres ($p=0,581$), mientras que en las cirugías programadas el 75,0% de los hombres y el 67,0% de las mujeres, fueron derivados a la UCI o la REA ($p=0,199$).

La cirugía urgente es uno de los factores relacionados, con la morbilidad postquirúrgica ^(152-154, 157, 303, 350, 372, 373). Aproximadamente triplica la mortalidad en la mayoría de las series y en la mayoría de las publicaciones, siendo el porcentaje de cirugía urgente del 15 al 20%. En nuestro estudio el porcentaje de cirugías urgentes es del 14%. Debido a este aumento de la morbilidad en las cirugías urgentes, quizá el porcentaje de ingresos en UCI o en REA debería ser mayor que en las cirugías programadas para un mejor control postquirúrgico, sin embargo en nuestro estudio no es así.

Esto podría ser debido a la infraestructura del HUMS, con gran presión asistencial y la consecuente falta de camas en estas unidades. Los pacientes programados habitualmente ya tienen reservada con anterioridad la cama en estas unidades, por lo que no presentan ningún problema a la hora de ingresar en UCI o en REA.

De esta forma, el paciente intervenido de urgencias tendrá un menor esfuerzo terapéutico que el paciente intervenido de forma programada, a pesar de presentar una mayor morbilidad. Esto podría generar un error en los resultados concluyendo que, al ingresar en menor proporción en la UCI o la REA, los pacientes intervenidos de urgencia, son pacientes con un mejor estado físico previo a la cirugía que los pacientes programados, cuando hemos observado que no existen diferencias estadísticamente significativas en la clasificación ASA entre los pacientes intervenidos de forma programada y los urgentes.

En los pacientes programados se analizó si existían diferencias de sexo agrupando los pacientes según la clasificación ASA. Se observó que en los pacientes ASA 1-2 el 66,7% de los casos el área postquirúrgica es UCI o REA por el 33,3% que es la URPA. Mientras que, en los pacientes ASA 3-4, el 77,2% de los pacientes ingresaron en UCI o REA para los cuidados postoperatorios, por el 22,8% de los pacientes que fueron derivados a la URPA.

Lo que observamos aquí, es que los pacientes con un peor estado físico previo a la intervención ingresan más en UCI o REA que los pacientes que tienen un mejor estado físico, medido por la clasificación ASA. Esta diferencia fue estadísticamente no significativa ($p=0,094$). Por otra parte, no se encontraron diferencias de sexo cuando se analizan los datos según la clasificación ASA.

Uno de los criterios que a priori se utilizan para derivar un paciente a UCI o a REA, es la localización del tumor y se observó que el 91,7% de los pacientes intervenidos de forma programada, cuya localización del tumor era recto o recto-sigma, ingresaron en UCI o REA, mientras que los pacientes intervenidos de forma programada cuya localización del tumor era de ciego a sigma (ambos incluidos), el 68,6% de las ocasiones ingresaron en UCI o REA, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p=0,019$).

No se encontraron diferencias de sexo estadísticamente significativas cuando se analiza el área postquirúrgica en función de la localización del tumor, de manera que de los tumores de ciego a sigma (ambos incluidos) fueron a UCI-REA el 71,6% de los hombres por el 65,6% de las mujeres ($p=0,507$) mientras que de los tumores de recto o recto-sigma fueron a UCI-REA el 94,1% de los hombres por el 85,7% de las mujeres ($p=0,376$).

También analizamos el área postquirúrgica en función del sexo del anestesiólogo y observamos que el anestesiólogo hombre ingresó al 70,7% de los pacientes hombres en UCI o REA, por el 50% de las pacientes mujeres, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,029$). En cambio, la mujer anestesióloga deriva al 79,6% de los pacientes hombres a UCI o REA por el 83,3% de las pacientes mujeres, esta diferencia es estadísticamente no significativa ($p=0,632$).

Por lo tanto, en los pacientes intervenidos de forma programada cuando el anestesiólogo es hombre, si el paciente es hombre tiene más probabilidades que la mujer, de que el área postquirúrgica sea UCI o en REA. O expresado de otra manera, cuando las mujeres son anestesiadas por hombres, es más fácil que el área postquirúrgica sea la URPA en comparación con los hombres, pasando la primera noche después de la cirugía en planta consumiendo menos recursos sanitarios.

Los factores que tendrían condicionar al médico anestesiólogo para derivar a un paciente a la UCI, REA o URPA deberían ser los antecedentes patológicos⁽¹⁴⁰⁻¹⁴⁵⁾, la complejidad y la duración de la cirugía^(146, 147), y el carácter urgente de la misma^(148, 149), pero nunca debería influir el sexo del paciente como parece que resulta de nuestro estudio.

Se recogieron un total de 70 complicaciones en 47 pacientes, el resto no presentaron ninguna complicación. En los hombres se observaron 39 complicaciones en 27 (20%) pacientes y en las mujeres 31 complicaciones en 20 (17%) pacientes.

En los pacientes programados no hubo diferencias estadísticamente significativas en el número de complicaciones, según el turno operatorio. Los que se intervinieron en primer lugar tuvieron de media 0,34 complicaciones y los que se intervinieron en segundo lugar 0,32.

También en los pacientes programados, se observó que los pacientes que ingresaron en UCI o en REA tuvieron más complicaciones de media (0,38) que los pacientes que se derivaban a la URPA (0,20), diferencia estadísticamente no significativa.

Estos resultados podrían indicar que los pacientes que ingresan en UCI o en REA posteriormente sufren un mayor número de complicaciones pero, lo lógico sería pensar que los pacientes que ingresan en estas unidades lo hacen porque presentan un peor estado físico o ha sucedido alguna complicación durante la cirugía, por lo que estos pacientes tendrían más posibilidades de presentar complicaciones postoperatorias. De hecho, los pacientes ASA 1-2 presentaron menos complicaciones de media (0,27), que los pacientes ASA 3-4 (0,40). Estos resultados refuerzan la correlación positiva existente entre la clasificación ASA y la morbilidad

relacionada al acto anestésico y su potencial uso como indicador de riesgo anestésico-quirúrgico.

Por otra parte, observamos que los/las pacientes que son anestesiados/as por anesthesiólogos tienen de media menos complicaciones (0,29) que los/las pacientes anestesiados/as por anesthesiólogas (0,37), si bien esta diferencia no es estadísticamente significativa.

También en los pacientes programados, el número medio de complicaciones por paciente en los hombres fue de 0,35 y 0,30 en las mujeres, siendo esta diferencia estadísticamente no significativa.

Así que en, líneas generales se puede decir que no hubo diferencias de sexo estadísticamente significativas en el número de complicaciones.

Además, en los valores de los tiempos registrados en función del sexo observamos que la estancia media desde la intervención quirúrgica fue de 12,8 días en los hombres y 10,3 días en la mujer, diferencia estadísticamente no significativa. Mientras que la duración de la intervención fue de media mayor en los hombres (201,5 minutos) con respecto a las mujeres (182,6 minutos), quizá porque hubo un mayor número de laparoscopias en hombres. Tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas en el tiempo transcurrido desde la intervención quirúrgica a la complicación principal, 5,9 días en los hombres y 4,4 días en las mujeres.

La carencia o ausencia de protocolos de actuación, normas o guías de buenas prácticas en el HUMS, permite que los procesos y procedimientos anestésicos practicados a los pacientes que van a ser intervenidos de CCR, no resulten de forma uniforme. Las reacciones de los profesionales son perfectamente comprensibles, ya que existe variabilidad en la clínica que procede de múltiples sesgos y estos se deben a la percepción subjetiva del profesional ⁽¹⁸⁶⁾.

Es necesario que el profesional, en este caso, el anesthesiólogo, se interrogue sobre estos aspectos subjetivos implicados en la relación con el paciente, que pueden producir sesgos en la atención, con resultados de distintos esfuerzos terapéuticos.

Sería recomendable que los Servicios de Anestesiología y Reanimación contaran con los respectivos protocolos de actuación o guías de buenas prácticas, elaboradas por anesthesiólogos/as del propio servicio y especialistas de otros servicios. Estas deberían reunir como requisito no ser rígidas, es decir, que el anesthesiólogo/a tenga la posibilidad de tomar decisiones acordes al estado clínico del paciente y no estar regido por una norma.

De esta forma se puede afirmar que la estandarización de los procesos permite una mayor seguridad al minimizar las posibilidades de decisiones incorrectas. Las guías van a ser un hilo conductor que va a llevar al anestesiólogo por el camino de las mejores prácticas y auxiliarlo para tomar la mejor decisión y elegir el mejor criterio. Las guías clínicas, sin ser restrictivas de la actuación del médico, ayudan a recabar la información y las evidencias necesarias y representan un apoyo adicional a la práctica médica y a la prevención de los eventos adversos ⁽¹⁴⁾.

Por ello es imprescindible la realización de guías clínicas y protocolos avalados por las sociedades científicas que nos facilitan esta tarea. Actualmente la ERAS Society, conjuntamente con la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) y la Asociación Internacional de Metabolismo Quirúrgico y Nutrición (IASMEN) ha publicado guías para la cirugía colónica ⁽¹¹⁵⁾ y rectal ⁽³⁷⁴⁾ entre otras. Estas guías en cirugía colorrectal han demostrado reducir la estancia media en los hospitales y las tasas de complicaciones, sin comprometer la seguridad del paciente ⁽³⁷⁵⁾.

La disminución de la morbilidad y mortalidad pasa porque tomemos conciencia de que toda decisión, acción u omisión que tomemos tiene repercusiones en el proceso perioperatorio del paciente.

En definitiva, si existieran guías de práctica clínica para el manejo perioperatorio del CCR en el HUMS, las decisiones de los anestesiólogos tendrían menos variabilidad y de esta forma, se reduciría la diferencia de sexo que existe en la atención por parte del anestesiólogo/a, además de disminuir la mortalidad y reducir la morbilidad perioperatoria.

Limitaciones del estudio

Al tratarse de un estudio retrospectivo nos hemos encontrado con las dificultades en la recogida de datos, historias que no se encontraban en archivos en el momento de solicitarlas por estar prestadas a algún Servicio, u otras que se encontraban en el depósito. Además en las historias puede haber errores por omisión o falta de registro de la actividad, por lo que no siempre se pudieron recoger todas las variables deseadas.

Otra de las limitaciones que se ha ido nombrando a lo largo de este trabajo es el limitado número de pacientes, que en ocasiones al estratificar el análisis, se han reducido en número y limitan su comparación entre los grupos la significación estadística.

También, la falta de estudios que analicen las diferencias entre mujeres y hombres en la práctica asistencial, ha supuesto una limitación en la comparación de nuestros resultados con otros estudios.

Fortaleza del estudio

La principal aportación y fortaleza de este trabajo es el análisis que presenta desagregando los datos entre mujeres y hombres, tanto en pacientes como en anestesiólogos. Aunque las diferencias por sexo han sido estudiadas en otros procesos como problemas cardiovasculares identificando las desigualdades entre mujeres hombres en el esfuerzo terapéutico, no existen hasta la fecha estudios en los que se intente explicar el posible sesgo de género en anestesiología.

En Mayo de 2014, el NIH, anunció que se aseguraría que la investigación incluyera la variable sexo en los proyectos de investigación financiados, como un elemento imprescindible en la investigación biomédica y el género , como categoría de análisis, en un intento de aportar información para reducir los sesgos de género en la práctica asistencial. Así este trabajo se enmarca dentro de las líneas de investigación que estudian ambos sexos, en un intento de mejorar el conocimiento y aportar información que permita una práctica apropiada y con menos sesgos que mejorará la calidad de vida de los y las pacientes ⁽³⁷⁶⁾.

8. CONCLUSIONES

1. No existieron diferencias de sexo en el estado físico, según la clasificación ASA, en los pacientes que fueron intervenidos de cáncer colorrectal en el Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza.
2. Existió variabilidad entre los/as anestesiólogos/as para clasificar a los pacientes según la clasificación ASA-PS.
3. Durante la visita preoperatoria se solicitaron más interconsultas y pruebas complementarias a los pacientes hombres que a las mujeres.
4. En los pacientes que fueron intervenidos de cáncer colorrectal, existió una mayor prevalencia de anemia en los hombres respecto a las mujeres.
5. La tasa de transfusión de hemoderivados en el intraoperatorio del cáncer colorrectal fue mayor en los hombres a pesar de presentar cifras de hemoglobina preoperatoria mayor que las mujeres.
6. En los pacientes intervenidos de cáncer colorrectal, se realizaron más analgesias epidurales en el paciente hombre que en la mujer.
7. Las anestesiólogas realizaron más analgesias epidurales que los anestesiólogos.
8. El anestesiólogo hombre realizó más analgesias epidurales a los pacientes hombres que a las mujeres.
9. Se administraron más coloides intraoperatorios al paciente hombre que a la mujer.
10. La anestesióloga administró más coloides intraoperatorios que el anestesiólogo.
11. El anestesiólogo hombre ingresó en la UCI o en la REA más a pacientes hombres que a mujeres.
12. No hubo diferencias de sexo en el número de complicaciones en los pacientes que se intervinieron de cáncer colorrectal.
13. La ausencia de protocolos o guías de práctica clínica quizá favoreció la existencia de variabilidad entre anestesiólogos y anestesiólogas en su práctica clínica.
14. En anestesiología existían diferentes formas de actuar en función del sexo del paciente y también en función el sexo del anestesiólogo/a.
15. Se necesitan más estudios en anestesiología para investigar el sesgo de género de los profesionales para confirmar los resultados obtenidos en este trabajo.

9. ANEXOS

ANEXO 1: Abreviaturas

AE: Analgesia epidural

AG: Anestesia general

ASA-PS: American Society of Anesthesiologists Physical Status

BNM: Bloqueo neuromuscular

CC: Cáncer de colon

CCR: Cáncer colorrectal

CR: Cáncer de recto

DIO: Despertar intraoperatorio

DT: Desviación típica

EMA: European Medicines Agency

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

ERAS: Enhanced recovery after surgery

ESPEN: Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo

FDA: Food and Drug Administration

Hb: Hemoglobina

HUMS: Hospital Universitario Miguel Servet

IAM: Infarto agudo de miocardio

IASMEN: Asociación Internacional de Metabolismo Quirúrgico y Nutrición

IC: Intervalo de confianza

MIR: Médico Interno Residente

MNM: Monitorización neuromuscular

NIH: National Institutes of Health

OMS: Organización Mundial de la Salud

OR: Odds ratio

PA: Presión arterial

PCA: Analgesia controlada por el paciente

REA: Unidad de Reanimación postquirúrgica

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TSA: Transfusión de sangre alogénica

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

URPA: Unidad de Recuperación Post-Anestesia

ANEXO 2: Listado de tablas

Tabla 1: Variables de filiación.

Tabla 2: Variables de la visita preoperatoria.

Tabla 3: Variables de la resección del CCR.

Tabla 4: Variables del manejo anestésico intraoperatorio.

Tabla 5: Variables de los resultados postoperatorios.

Tabla 6: Estadísticas de los valores analíticos según el sexo del paciente en programados.

Tabla 7: Técnicas y controles preoperatorios e intraoperatorios.

Tabla 8: Área postquirúrgica en todos los pacientes.

Tabla 9: Estadísticos de la duración de la cirugía y tiempo desde la intervención quirúrgica al alta.

Tabla 10: Comorbilidades según el sexo en pacientes programados.

Tabla 11: Estadísticos de los valores analíticos según el sexo de los pacientes en programados

Tabla 12: Sexo del anestesiólogo del preoperatorio y del paciente en programados.

Tabla 13: Número de pruebas complementarias e interconsultas según el sexo del paciente y del anestesiólogo en programados.

Tabla 14: Pruebas complementarias o interconsultas solicitadas por sexo en pacientes programados.

Tabla 15: Localización del CCR en función del sexo del paciente en pacientes programados

Tabla 16: Tipo de resección quirúrgica en función del sexo en programados.

Tabla 17: Abordaje quirúrgico según el sexo en programados.

Tabla 18: Turno operatorio según el sexo en pacientes programados

Tabla 19: Sexo del anestesiólogo en la intervención y presencia de MIR según sexo del paciente en programados.

Tabla 20: Controles intraoperatorios según sexo del paciente en programados.

Tabla 21: Sexo del paciente y epidural según ASA en programados con abordaje por laparotomía.

Tabla 22: Epidural según el sexo del paciente y del anestesiólogo en pacientes programados y por laparotomía.

Tabla 23: Epidural según el sexo del paciente y la edad en pacientes programados y por laparotomía.

Tabla 24: Epidural según el sexo del paciente y comorbilidades en pacientes programados y por laparotomía.

Tabla 25: Epidural según el sexo del paciente y localización del CCR en pacientes programados y por laparotomía.

Tabla 26: Estadísticos de días desde la cirugía al alta y el número de complicaciones según la epidural en pacientes programados.

Tabla 27: Transfusión de hemoderivados según el ASA y el sexo del paciente en programados.

Tabla 28: Transfusión de hemoderivados en función del sexo del paciente y del anestesiólogo en programados.

Tabla 29: Transfusión de hemoderivados en función del sexo del paciente y la localización del CCR en programados.

Tabla 30: Fluidoterapia con coloides según el sexo del paciente y el ASA en programados.

Tabla 31: Fluidoterapia con coloides en función del sexo del anestesiólogo.

Tabla 32: Fluidoterapia con coloides según la localización del CCR y el sexo del paciente en programados.

Tabla 33: Área postquirúrgica en función del sexo del paciente y en programados.

Tabla 34: Área postquirúrgica en función del sexo del anestesiólogo en programados.

Tabla 35: Área postquirúrgica en función del sexo del anestesiólogo y del paciente en programados.

Tabla 36: Área postquirúrgica en función del sexo y el ASA del paciente en programados.

Tabla 37: Área postquirúrgica en función de la localización del CCR y del sexo del paciente

Tabla 38: Densidad de incidencia de complicaciones por cada 100 pacientes - día.

Tabla 39: Complicaciones sin agrupar según el sexo del paciente en programados.

Tabla 40: Número de complicaciones según otras variables.

Tabla 41: Incidencia acumulada en función de otras variables.

Tabla 42: Estadístico de variables tiempo en función del sexo del paciente.

ANEXO 3: Listado de figuras

Figura 1: Clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiology.

Figura 2: Criterios de selección de analgesia postoperatoria.

Figura 3: Dolor crónico postoperatorio en cirugía abdominal mayor.

Figura 4: Impacto de la laparoscopia en la analgesia de la cirugía colorrectal.

Figura 5: Indicaciones para la monitorización invasiva de la presión venosa central.

Figura 6: Posibles mecanismos fisiopatológicos por los que la TSA puede producir un aumento de las infecciones y de las recidivas locales.

Figura 7: Anatomía del intestino grueso.

Figura 8: Porcentaje de la disminución del dolor en la laparoscopia frente a la laparotomía.

Figura 9: Tipo de resecciones en el cáncer colorrectal.

Figura 10: Número de comorbilidades por paciente y sexo en el total de los pacientes.

Figura 11: Distribución de las comorbilidades en todos los pacientes. Porcentaje de las comorbilidades por sexo en todos los pacientes.

Figura 12: Distribución por sexo de las localizaciones tumorales en todos los pacientes.

Figura 13: Distribución por sexo de las resecciones tumorales por sexo en el total de los pacientes.

Figura 14: Distribución del ASA-PS en función del sexo.

Figura 15: Número de técnicas y controles preoperatorios e intraoperatorios.

Figura 16: Número de comorbilidades por paciente y sexo en los pacientes programados.

Figura 17: Comorbilidades según el sexo en los pacientes programados.

Figura 18: Valores ASA-PS en función del sexo en los pacientes programados.

Figura 19: valores del ASA-PS agrupados en los pacientes programados.

Figura 20: Controles según el sexo del paciente en los pacientes programados.

Figura 21: Área postquirúrgica en programados derivadas por los anestesiólogos hombres.

Figura 22: Porcentaje de complicaciones según el sexo del paciente en programados.

Figura 23: Complicaciones agrupadas según el sexo del paciente.

Figura 24: Supervivencia tomando como evento la complicación principal.

Figura 25: Gráficas de supervivencia.

Figura 26: Mortalidad postoperatoria del CCR en la literatura médica.

ANEXO 4: Formulario de recogida de datos

Nº	Sexo paciente H / M	Fecha nacimiento: / /
----	--------------------------	---------------------------------

PREOPERATORIO

Día del preoperatorio: / /	Sexo anestesista preoperatorio H / M
--------------------------------------	---

HTA	DM	DLP	ASA-PS
-----	----	-----	--------

Cardiopatía isquémica			
Arritmia		MET	
Broncopatía		Fumador	
Enf digestiva			
Enf neurológica			
Enf psiquiátrica			
Enf Endocrina			
Enf vacular			
Enf genito-urinaria			
Enf osteomuscular			
Enf hematológica			
Enf infecciosa			
Peso	Talla	IMC	Obesidad

Análisis preoperatorio

Hb	Htco	Plaquetas
Urea	Creatinina	AP

Tratamiento crónico**IQ previas****Pruebas complementarias solicitadas****Interconsulta**

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

Día IQ: / /	Urgente / programada	Programado 1º / 2º
---------------------	----------------------	--------------------

Localización del tumor
Tipo de resección
Laparoscopia / Abierto / Reconvertida

Sexo anestesta Intervención H / M	MIR: Si / No
Vía central	
Epidural / Intradural	
Monitorización presión arterial: invasiva / no invasiva	
BIS, TOF	
Hemoderivados Si / No	
Coloides Si / No	
Duración de la intervención: min	
Complicaciones	
Fecha de las complicaciones	
ASA –PS	
Área postquirúrgica: URPA / REA / UCI	
Fecha de alta: / /	

Anexo 5: Autorizaciones



COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN
CLÍNICA DE ARAGÓN (CEICA)
Avda. San Juan Bosco, 19
50009 Zaragoza

Dña. María González Hínjos, Secretaria del Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón,

CERTIFICA

Que el CEICA ha revisado en su reunión de 17/06/2015 (acta CP11/2015), la documentación relativa a la Tesis Doctoral titulada "Diferencias de sexo y análisis de género en el periodo perioperatorio en pacientes intervenidos de cáncer colorrectal" realizado por D José Ferrandez Arenas. Tras la revisión de la documentación aportada este Comité no encuentra ningún problema ético ni legal en su realización.

Lo que firmo en Zaragoza, a 17 de junio de 2015.


María González Hínjos

GOBIERNO DE ARAGON
COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Málaga López, A., Salas Trejo, D., Sala Felis, T., Ponce Romero, M., Goicoechea Sáez, M., Andrés Martínez, M., ... & González Serrano, I. (2010). Programa de cribado de cancer colorrectal de la comunidad valenciana: Resultados de la primera ronda: 2005-2008. *Revista española de salud pública*, 84(6), 729-741.
2. Rodríguez, E., & Ruiz, P. 8.2. Papel de la cirugía en el tratamiento del cáncer colorrectal. *CÁNCER COLORRECTAL*, 35.
3. Harding, S. (1996). *Ciencia y feminismo*. Ediciones Morata.
4. Silverman, W. A. (1998). Where's the evidence? Debates in modern medicine.
5. Ruiz MT, Verbrugge LM. A two way view of gender bias in medicine. *J Epidemiol Community Health*. 1997;51(2):106-9.
6. Prior, J. El estrés cultural suprime la ovulación. Riesgo para la osteoporosis. Libro "Vivir con salud haciendo visibles las diferencias". Ed Instituto de la mujer, colección debate.1997.
7. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*. 2015;136(5):E359-86.
8. Castells A, Marzo-Castillejo M, Mascort JJ, Amador FJ, Andreu M, Bellas B, et al. [Clinical practice guideline. Prevention of colorectal cancer. 2009 update. Asociación Española de Gastroenterología]. *Gastroenterol Hepatol*. 2009;32(10):717.e1-58.
9. Bezerra-de-Souza DL, Bernal MM, Gomez FJ, Gomez GJ. Predictions and estimations of colorectal cancer mortality, prevalence and incidence in Aragon, Spain, for the period 1998-2022. *Rev Esp Enferm Dig*. 2012;104(10):518-23.
10. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*. 2011;61(2):69-90.
11. Fernando Jesús Antoñanzas Villar JO, María Velasco, Néboa Zozaya, Reyes Lorente, Julio López Bastida. Cuadernos económicos de ICE, ISSN 0210-2633, Nº 72, 2006 (Ejemplar dedicado a: Decisiones de inversión y adopción de nuevas tecnologías / coord. por Raouf Boucekkine, Luis A. Puch), págs. 281-309.
12. Novoa AM, Cots F, Macia F, Castells X. [Cost of the diagnostic process in colorectal cancer]. *Med Clin (Barc)*. 130. Spain2008. p. 116-7.
13. Pou, J. C., Pérez, J. M. P., Morell, J. A. C., O'Callaghan, A. S., & Ruiz, E. M. (2012). *Medicina perioperatoria*. Elsevier España.
14. Feldheiser A, Ruiz Garces T, Casans Frances R. [The responsibility of the anesthesiologist in the patient's perioperative process]. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2015;62(5):241-4.
15. Pöpping DM, Elia N, Van Aken HK, Marret E, Schug SA, Kranke P, et al. Impact of epidural analgesia on mortality and morbidity after surgery: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Surg*. 2014;259(6):1056-67.

16. Noblett SE, Snowden CP, Shenton BK, Horgan AF. Randomized clinical trial assessing the effect of Doppler-optimized fluid management on outcome after elective colorectal resection. *Br J Surg*. 2006;93(9):1069-76.
17. Wakeling HG, McFall MR, Jenkins CS, Woods WG, Miles WF, Barclay GR, et al. Intraoperative oesophageal Doppler guided fluid management shortens postoperative hospital stay after major bowel surgery. *Br J Anaesth*. 95. England 2005. p. 634-42.
18. Augestad KM, Delaney CP. Postoperative ileus: impact of pharmacological treatment, laparoscopic surgery and enhanced recovery pathways. *World J Gastroenterol*. 2010;16(17):2067-74.
19. Kopp VJ, Shafer A. Anesthesiologists and perioperative communication. *Anesthesiology*. 2000;93(2):548-55.
20. Fischer SP. Development and effectiveness of an anesthesia preoperative evaluation clinic in a teaching hospital. *Anesthesiology*. 1996;85(1):196-206.
21. Lee JA. The anaesthetic out-patient clinic. *Anaesthesia*. 1949;4(4):169-74.
22. Apfelbaum JL, Connis RT, Nickinovich DG, Pasternak LR, Arens JF, Caplan RA, et al. Practice advisory for preanesthesia evaluation: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology*. 2012;116(3):522-38.
23. P. FS, M. BA, Bobbiejean S. Valoración preoperatoria. 7ª ed: Elsevier; 2010.
24. Taylor AT. The preoperative evaluation: medical necessity or unnecessary expense? *Surgery*. 2014;155(3):575-7.
25. ASA Physical Status Classification System. ASA Newsletter.: Disponible en <http://www.asahq.org/clinical/physicalstatus.htm>.
26. Aronson WL, McAuliffe MS, Miller K. Variability in the American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification Scale. *AANA J*. 2003;71(4):265-74.
27. Castillo J, Canet J, Gomar C, Hervás C. [Imprecise status allocation by users of the American Society of Anesthesiologists classification system: survey of Catalan anesthesiologists]. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2007;54(7):394-8.
28. Montero Ruiz E, Lopez-Alvarez J. [Medical consultation: problems and solutions]. *Med Clin (Barc)*. 2011;136(11):488-90.
29. Park KW. Preoperative cardiology consultation. *Anesthesiology*. 2003;98(3):754-62.
30. Pastor Torres L., Antigao Ramirez R., Honorato Pérez J.M., Junquera Planas C., Navarro Salas E., Ortigosa Aso J., Poveda Sierra J.J., Ribera Casado J.M. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la valoración de riesgo quirúrgico del paciente cardiópata sometido a cirugía no cardíaca. *Rev.Esp.Cardiol* 2001;54:186-193.
31. Gomez Sanchez MB, Garcia-Talavera Espin NV, Sanchez Alvarez C, Zomeno Ros AI, Hernandez MN, Gomez Ramos MJ, et al. [Perioperative nutritional support in patients with colorectal neoplasms]. *Nutr Hosp*. 2010;25(5):797-805.

32. Riobo P, Sanchez Vilar O, Burgos R, Sanz A. [Colectomy management]. *Nutr Hosp*. 2007;22 Suppl 2:135-44.
33. Saklad MDM. GRADING OF PATIENTS FOR SURGICAL PROCEDURES. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 1941;2(3):281-4.
34. DRIPPS RD, LAMONT A, ECKENHOFF JE. The role of anesthesia in surgical mortality. *JAMA*. 1961;178:261-6.
35. Block BM, Liu SS, Rowlingson AJ, Cowan AR, Cowan JA, Jr., Wu CL. Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis. *Jama*. 2003;290(18):2455-63.
36. Bauer M, George JE, Seif J, Farag E, "Recent Advances in Epidural Analgesia," *Anesthesiology Research and Practice*, vol. 2012, Article ID 309219, 14 pages, 2012. doi:10.1155/2012/309219.
37. Freise H, Van Aken HK. Risks and benefits of thoracic epidural anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2011;107(6):859-68.
38. Veering BT. Are epidurals worthwhile in vascular surgery? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2008;21(5):616-8.
39. Liu S, Carpenter RL, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia. Their role in postoperative outcome. *Anesthesiology*. 1995;82(6):1474-506.
40. Sessler DI. Does regional analgesia reduce the risk of cancer recurrence? A hypothesis. *Eur J Cancer Prev*. 2008;17(3):269-72.
41. Beaussier M, Atchabahian A, Dufeu N. Regional anesthesia and the perioperative period: basis and principles. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management*. 2008;12(4):171-7.
42. Esteve Pérez, N., Rosario Usoles, E. D., Giménez Jiménez, I., Montero Sánchez, F., Baena Nadal, M., & Ferrer, A. (2009). Analgesia postoperatoria en cirugía mayor: ¿ es hora de cambiar nuestros protocolos?. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 16(4), 239-245.
43. Pei L, Tan G, Wang L, Guo W, Xiao B, Gao X, et al. Comparison of combined general-epidural anesthesia with general anesthesia effects on survival and cancer recurrence: a meta-analysis of retrospective and prospective studies. *PLoS One*. 2014;9(12):e114667.
44. Xu YJ, Chen WK, Zhu Y, Wang SL, Miao CH. Effect of thoracic epidural anaesthesia on serum vascular endothelial growth factor C and cytokines in patients undergoing anaesthesia and surgery for colon cancer. *Br J Anaesth*. 2014;113 Suppl 1:i49-55.
45. Gray J, Shankar S. Epidural anaesthesia and analgesia for liver resection. *Anaesthesia*. 2014;69(8):933.
46. Wijeyesundera DN, Beattie WS, Austin PC, Hux JE, Laupacis A. Epidural anaesthesia and survival after intermediate-to-high risk non-cardiac surgery: a population-based cohort study. *Lancet*. 2008;372(9638):562-9.

47. van Lier F, van der Geest PJ, Hoeks SE, van Gestel YR, Hol JW, Sin DD, et al. Epidural analgesia is associated with improved health outcomes of surgical patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Anesthesiology*. 2011;115(2):315-21.
48. Ahlers O, Nachtigall I, Lenze J, Goldmann A, Schulte E, Hohne C, et al. Intraoperative thoracic epidural anaesthesia attenuates stress-induced immunosuppression in patients undergoing major abdominal surgery. *Br J Anaesth*. 2008;101(6):781-7.
49. Cashman JN, Dolin SJ. Respiratory and haemodynamic effects of acute postoperative pain management: evidence from published data. *Br J Anaesth*. 2004;93(2):212-23.
50. Guay J. The benefits of adding epidural analgesia to general anesthesia: a metaanalysis. *J Anesth*. 2006;20(4):335-40.
51. Guay J, Choi PT, Suresh S, Albert N, Kopp S, Pace NL. Neuraxial anesthesia for the prevention of postoperative mortality and major morbidity: an overview of cochrane systematic reviews. *Anesth Analg*. 2014;119(3):716-25.
52. Hanna MN, Murphy JD, Kumar K, Wu CL. Regional techniques and outcome: what is the evidence? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22(5):672-7.
53. Kehlet H. Epidural analgesia and postoperative outcome. *Lancet*. 372. England 2008. p. 2109; author reply 10-1.
54. Chen WK, Ren L, Wei Y, Zhu DX, Miao CH, Xu JM. General anesthesia combined with epidural anesthesia ameliorates the effect of fast-track surgery by mitigating immunosuppression and facilitating intestinal functional recovery in colon cancer patients. *Int J Colorectal Dis*. 2015;30(4):475-81.
55. Kaminski JP, Pai A, Ailabouni L, Park JJ, Marecik SJ, Prasad LM, et al. Role of epidural and patient-controlled analgesia in site-specific laparoscopic colorectal surgery. *Jsls*. 2014;18(4).
56. Desai A, Alemayehu H, Weesner KA, St Peter SD. Impact of Epidural Failures on the Results of a Prospective, Randomized Trial. *Eur J Pediatr Surg*. 2015.
57. Liu SS, Wu CL. Effect of postoperative analgesia on major postoperative complications: a systematic update of the evidence. *Anesth Analg*. 2007;104(3):689-702.
58. Mercier FJ. Cesarean delivery fluid management. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2012;25(3):286-91.
59. Mercier FJ, Diemunsch P, Ducloy-Bouthors AS, Mignon A, Fischler M, Malinovsky JM, et al. 6% Hydroxyethyl starch (130/0.4) vs Ringer's lactate preloading before spinal anaesthesia for Caesarean delivery: the randomized, double-blind, multicentre CAESAR trial. *Br J Anaesth*. 2014;113(3):459-67.
60. Holler JP, Ahlbrandt J, Burkhardt E, Gruss M, Rohrig R, Knapheide J, et al. Peridural analgesia may affect long-term survival in patients with colorectal cancer after surgery (PACORAS-Study): an analysis of a cancer registry. *Ann Surg*. 2013;258(6):989-93.
61. Chen WK, Miao CH. The effect of anesthetic technique on survival in human cancers: a meta-analysis of retrospective and prospective studies. *PLoS One*. 2013;8(2):e56540.

62. Cummings KC, 3rd, Xu F, Cummings LC, Cooper GS. A comparison of epidural analgesia and traditional pain management effects on survival and cancer recurrence after colectomy: a population-based study. *Anesthesiology*. 2012;116(4):797-806.
63. Khan SA, Khokhar HA, Nasr AR, Carton E, El-Masry S. Effect of epidural analgesia on bowel function in laparoscopic colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc*. 2013;27(7):2581-91.
64. Hubner M, Blanc C, Roulin D, Winiker M, Gander S, Demartines N. Randomized clinical trial on epidural versus patient-controlled analgesia for laparoscopic colorectal surgery within an enhanced recovery pathway. *Ann Surg*. 2015;261(4):648-53.
65. Halabi WJ, Kang CY, Nguyen VQ, Carmichael JC, Mills S, Stamos MJ, et al. Epidural analgesia in laparoscopic colorectal surgery: a nationwide analysis of use and outcomes. *JAMA Surg*. 2014;149(2):130-6.
66. Joshi GP, Bonnet F, Kehlet H. Evidence-based postoperative pain management after laparoscopic colorectal surgery. *Colorectal Dis*. 2013;15(2):146-55.
67. Day A, Smith R, Jourdan I, Fawcett W, Scott M, Rockall T. Retrospective analysis of the effect of postoperative analgesia on survival in patients after laparoscopic resection of colorectal cancer. *Br J Anaesth*. 2012;109(2):185-90.
68. Lavand'homme P, De Kock M. The use of intraoperative epidural or spinal analgesia modulates postoperative hyperalgesia and reduces residual pain after major abdominal surgery. *Acta Anaesthesiol Belg*. 2006;57(4):373-9.
69. Abraham NS, Byrne CM, Young JM, Solomon MJ. Meta-analysis of non-randomized comparative studies of the short-term outcomes of laparoscopic resection for colorectal cancer. *ANZ J Surg*. 2007;77(7):508-16.
70. Hong X, Mistraletti G, Zandi S, Stein B, Charlebois P, Carli F. Laparoscopy for colectomy accelerates restoration of bowel function when using patient controlled analgesia. *Can J Anaesth*. 2006;53(6):544-50.
71. Stubbs BM, Badcock KJ, Hyams C, Rizal FE, Warren S, Francis D. A prospective study of early removal of the urethral catheter after colorectal surgery in patients having epidural analgesia as part of the Enhanced Recovery After Surgery programme. *Colorectal Dis*. 2013;15(6):733-6.
72. Liu H, Hu X, Duan X, Wu J. Thoracic epidural analgesia (TEA) vs. patient controlled analgesia (PCA) in laparoscopic colectomy: a meta-analysis. *Hepatogastroenterology*. 2014;61(133):1213-9.
73. Vogelaar FJ, Abegg R, van der Linden JC, Cornelisse HG, van Dorsten FR, Lemmens VE, et al. Epidural analgesia associated with better survival in colon cancer. *Int J Colorectal Dis*. 2015.
74. Sun X, Yang C, Li K, Ding S. The impact of anesthetic techniques on survival for patients with colorectal cancer: evidence based on six studies. *Hepatogastroenterology*. 2015;62(138):299-302.

75. Wang P, Wang HW, Zhong TD. Influence of different anesthesia on liver and renal function in elderly patients undergoing laparoscopic colon or rectal resection. *Hepatogastroenterology*. 2013;60(121):79-82.
76. Warschkow R, Steffen T, Luthi A, Filipovic M, Beutner U, Schmied BM, et al. Epidural analgesia in open resection of colorectal cancer: is there a clinical benefit? a retrospective study on 1,470 patients. *J Gastrointest Surg*. 2011;15(8):1386-93.
77. Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ*. 2000;321(7275):1493.
78. Marret E, Remy C, Bonnet F. Meta-analysis of epidural analgesia versus parenteral opioid analgesia after colorectal surgery. *Br J Surg*. 2007;94(6):665-73.
79. Wu C, Murphy J. Epidural anesthesia-analgesia and patient outcomes. *Adv Anesth*. 2014. p. e948164.
80. Cook TM, Counsell D, Wildsmith JA. Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists. *Br J Anaesth*. 2009;102(1):179-90.
81. Lake CL. American monitoring: standard and state of the art. *Infusionsther Transfusionsmed*. 1993;20(3):104-10.
82. J M. *Physiologie en Anesthésiologie*. Paris: Pradel; 1995. 1-6 p.
83. Davis RF. Clinical comparison of automated auscultatory and oscillometric and catheter-transducer measurements of arterial pressure. *J Clin Monit*. 1985;1(2):114-9.
84. Weiss BM, Pasch Th. Measurement of systemic arterial pressure. Current opinion in Anaesthesiology. p. 459-66.
85. PRYS-ROBERTS, C. Measurement of intravascular pressure. *Monitoring in anesthesia*. Nueva York: Churchill Livingstone, 1978. p. 64-83.
86. Barbeito A, Mark JB. Arterial and Central Venous Pressure Monitoring. *Anesthesiology Clinics of North America*. 2006;24(4):717-35.
87. Scheer B, Perel A, Pfeiffer UJ. Clinical review: complications and risk factors of peripheral arterial catheters used for haemodynamic monitoring in anaesthesia and intensive care medicine. *Crit Care*. 2002;6(3):199-204.
88. Heier T, Steen PA. Assessment of anaesthesia depth. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1996;40(9):1087-100.
89. Heier T, Steen PA. Awareness in anaesthesia: incidence, consequences and prevention. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1996;40(9):1073-86.
90. Ghoneim MM. Awareness during anesthesia. *Anesthesiology*. 2000;92(2):597-602.
91. Rule E, Reddy S. Awareness under general anaesthesia. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2014;75(10):573-7.

92. Sandin RH, Enlund G, Samuelsson P, Lennmarken C. Awareness during anaesthesia: a prospective case study. *Lancet*. 2000;355(9205):707-11.
93. Myles PS, Williams DL, Hendrata M, Anderson H, Weeks AM. Patient satisfaction after anaesthesia and surgery: results of a prospective survey of 10,811 patients. *Br J Anaesth*. 2000;84(1):6-10.
94. Osterman JE, Hopper J, Heran WJ, Keane TM, van der Kolk BA. Awareness under anesthesia and the development of posttraumatic stress disorder. *Gen Hosp Psychiatry*. 2001;23(4):198-204.
95. Gelb AW LK, Stanski DR, Shafer SL. Monitorización de la profundidad anestésica. 7 ed ed. Elsevier, editor. Madrid: Miller anestesia; 2010. 995-1032 p.
96. Practice advisory for intraoperative awareness and brain function monitoring: a report by the american society of anesthesiologists task force on intraoperative awareness. *Anesthesiology*. 2006;104(4):847-64.
97. Viertio-Oja H, Maja V, Sarkela M, Talja P, Tenkanen N, Tolvanen-Laakso H, et al. Description of the Entropy algorithm as applied in the Datex-Ohmeda S/5 Entropy Module. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2004;48(2):154-61.
98. Simons AJR, Boezeman EHJF, Pronk RAF. Automatic EEG monitoring of anaesthesia. *Baillière's Clinical Anaesthesiology*. 1989;3(3):623-46.
99. Christie TH, Churchill-Davidson HC. The St. Thomas's Hospital nerve stimulator in the diagnosis of prolonged apnoea. *Lancet*. 1958;1(7024):776.
100. Fuchs-Buder T, Hofmockel R, Geldner G, Diefenbach C, Ulm K, Blobner M. [The use of neuromuscular monitoring in Germany]. *Anaesthesist*. 2003;52(6):522-6.
101. Mencke T, Kleinschmidt S, Fuchs-Buder T. Tracheal intubation with and without muscular relaxation. *Eur J Anaesthesiol*. 23. England2006. p. 354-5; author reply 5-6.
102. Mencke T, Schmartz D, Fuchs-Buder T. [Neuromuscular monitoring]. *Anaesthesist*. 2013;62(10):847-61.
103. Fuchs-Buder T. Residual neuromuscular blockade and postoperative pulmonary outcome: the missing piece of the puzzle. *Eur J Anaesthesiol*. 2014;31(8):401-3.
104. Fuchs-Buder T, Meistelman C. [Monitoring of neuromuscular block and prevention of residual paralysis]. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2009;28 Suppl 2:S46-50.
105. Gordon, Q., de Borja, F., Gómez Ferrero, O., Aguilar Cordero, M. J., Nacimiento Tamez, R., Sánchez Manzanera, R., & Zamora Pasadas, M. (2004). Monitorización en anestesia, cuidados críticos y medicina de urgencias.
106. OTTO, Charles W. Central venous pressure monitoring. En *Monitoring in anesthesia and critical care medicine*. Churchill Livingstone New York, 1990. p. 169-210.
107. Mignon A, Juvin P. Monitorización cardiovascular en el paciente operado (en la cirugía no cardíaca). *EMC - Anestesia-Reanimación*. 2003;29(4):1-16.

108. Desebbe O, Keller G, Carre AC, Lehot JJ. Monitorización cardiovascular en cirugía no cardíaca. EMC - Anestesia-Reanimación. 2013;39(2):1-16.
109. Holte K, Sharrock NE, Kehlet H. Pathophysiology and clinical implications of perioperative fluid excess. Br J Anaesth. 2002;89(4):622-32.
110. Chappell D, Jacob M, Hofmann-Kiefer K, Conzen P, Rehm M. A rational approach to perioperative fluid management. Anesthesiology. 2008;109(4):723-40.
111. Wilms H, Mittal A, Haydock MD, van den Heever M, Devaud M, Windsor JA. A systematic review of goal directed fluid therapy: rating of evidence for goals and monitoring methods. J Crit Care. 2014;29(2):204-9.
112. Jacob MDM, Chappell MDD, Rehm MDM. Perioperative Fluid Administration Another Form of "Work-Life Balance". Anesthesiology. 2011;114(3):483-4.
113. M, Basora, Macaya. Reposición de volemia en el periodo perioperatorio. In: CEEA, editor. Formación continuada en Anestesiología y Reanimación. 1. Ergon ed2013. p. 343-9.
114. Raghunathan K, Shaw AD, Bagshaw SM. Fluids are drugs: type, dose and toxicity. Curr Opin Crit Care. 2013;19(4):290-8.
115. Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS(R)) Society recommendations. Clin Nutr. 2012;31(6):783-800.
116. Dunn A, Carter J, Carter H. Anemia at the end of life: prevalence, significance, and causes in patients receiving palliative care. J Pain Symptom Manage. 2003;26(6):1132-9.
117. Uceda Torres ME, Rodriguez Rodriguez JN, Sanchez Ramos JL, Alvarado Gomez F. Transfusion in palliative cancer patients: a review of the literature. J Palliat Med. 2014;17(1):88-104.
118. Ludwig H, Van Belle S, Barrett-Lee P, Birgegard G, Bokemeyer C, Gascon P, et al. The European Cancer Anaemia Survey (ECAS): a large, multinational, prospective survey defining the prevalence, incidence, and treatment of anaemia in cancer patients. Eur J Cancer. 2004;40(15):2293-306.
119. World Health Organization. Scientific Group on Nutritional Anaemias. (1968). *Nutritional anaemias: report of a WHO scientific group* (Vol. 405). World Health Organization.
120. Salido JA, Marin LA, Gomez LA, Zorrilla P, Martinez C. Preoperative hemoglobin levels and the need for transfusion after prosthetic hip and knee surgery: analysis of predictive factors. J Bone Joint Surg Am. 2002;84-a(2):216-20.
121. Garcia-Erce JA, Manuel Solano V, Cuenca J, Ortega P. [Preoperative hemoglobin as the only predictive factor of transfusional needs in knee arthroplasty]. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2002;49(5):254-60.
122. Shander A, Goodnough LT. Objectives and limitations of bloodless medical care. Curr Opin Hematol. 2006;13(6):462-70.

123. Stanworth SJ, Cockburn HA, Boralessa H, Contreras M. Which groups of patients are transfused? A study of red cell usage in London and southeast England. *Vox Sang*. 2002;83(4):352-7.
124. Glance LG, Dick AW, Mukamel DB, Fleming FJ, Zollo RA, Wissler R, et al. Association between intraoperative blood transfusion and mortality and morbidity in patients undergoing noncardiac surgery. *Anesthesiology*. 2011;114(2):283-92.
125. Hill GE, Frawley WH, Griffith KE, Forestner JE, Minei JP. Allogeneic blood transfusion increases the risk of postoperative bacterial infection: a meta-analysis. *J Trauma*. 2003;54(5):908-14.
126. Harlaar JJ, Gosselink MP, Hop WC, Lange JF, Busch OR, Jeekel H. Reply to letter: "blood transfusions and prognosis in colorectal cancer. long-term results of a randomized controlled trial". *Ann Surg*. 2015;261(5):e136-7.
127. Muñoz Gómez M, Llau Pitarch JV, Leal Noval SR, García Erce JA, Culebras Fernández JM. Transfusión sanguínea perioperatoria en el paciente neoplásico. I. Alteraciones inmunológicas y consecuencias clínicas. *Cirugía Española*. 2002;72(03):160-8.
128. Amato A, Pescatori M. Perioperative blood transfusions for the recurrence of colorectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(1):Cd005033.
129. Acheson AG, Brookes MJ, Spahn DR. Effects of allogeneic red blood cell transfusions on clinical outcomes in patients undergoing colorectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. 2012;256(2):235-44.
130. Wells AW, Mounter PJ, Chapman CE, Stainsby D, Wallis JP. Where does blood go? Prospective observational study of red cell transfusion in north England. *BMJ*. 2002;325(7368):803.
131. Shander A, Knight K, Thurer R, Adamson J, Spence R. Prevalence and outcomes of anemia in surgery: a systematic review of the literature. *Am J Med*. 2004;116 Suppl 7A:58S-69S.
132. Hill SR, Carless PA, Henry DA, Carson JL, Hebert PC, McClelland DB, et al. Transfusion thresholds and other strategies for guiding allogeneic red blood cell transfusion. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002(2):CD002042.
133. Beris P, Muñoz M, García-Erce JA, Thomas D, Maniatis A, Van der Linden P. Perioperative anaemia management: consensus statement on the role of intravenous iron. *Br J Anaesth*. 2008;100(5):599-604.
134. Campos A, Muñoz M, García-Erce JA, Ramírez G. [Incidence and mortality of massive transfusion in a university hospital: study of the period 2001-2005]. *Med Clin (Barc)*. 2007;129(10):366-71.
135. Chaves PH, Ashar B, Guralnik JM, Fried LP. Looking at the relationship between hemoglobin concentration and prevalent mobility difficulty in older women. Should the criteria currently used to define anemia in older people be reevaluated? *J Am Geriatr Soc*. 2002;50(7):1257-64.

136. van de Velde CJH, Boelens PG, Tanis PJ, Espin E, Mroczkowski P, Naredi P, et al. Experts reviews of the multidisciplinary consensus conference colon and rectal cancer 2012: Science, opinions and experiences from the experts of surgery. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*. 2014;40(4):454-68.
137. Santana Cabrera L, Sanchez-Palacios M, Hernandez Medina E, Eugenio Robaina P, Villanueva-Hernandez A. [Characteristics and prognosis of patients with very long stay in an Intensive Care Unit]. *Med Intensiva*. 2008;32(4):157-62.
138. Simchen E, Sprung CL, Galai N, Zitser-Gurevich Y, Bar-Lavi Y, Levi L, et al. Survival of critically ill patients hospitalized in and out of intensive care. *Crit Care Med*. 2007;35(2):449-57.
139. Vlayen A, Verelst S, Bekkering GE, Schrooten W, Hellings J, Claes N. Incidence and preventability of adverse events requiring intensive care admission: a systematic review. *J Eval Clin Pract*. 2012;18(2):485-97.
140. Anand N, Chong CA, Chong RY, Nguyen GC. Impact of diabetes on postoperative outcomes following colon cancer surgery. *J Gen Intern Med*. 2010;25(8):809-13.
141. Jorgensen CC, Foss NB. [Age as risk factor in elective and emergent surgery.]. *Ugeskr Laeger*. 2013;175(41):2402-5.
142. Xu-Cai YO, Brotman DJ, Phillips CO, Michota FA, Tang WH, Whinney CM, et al. Outcomes of patients with stable heart failure undergoing elective noncardiac surgery. *Mayo Clin Proc*. 2008;83(3):280-8.
143. Canet J, Gallart L, Gomar C, Paluzie G, Valles J, Castillo J, et al. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology*. 2010;113(6):1338-50.
144. Riedel B, Browne K, Silbert B. Cerebral protection: inflammation, endothelial dysfunction, and postoperative cognitive dysfunction. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2014;27(1):89-97.
145. Hudetz JA, Patterson KM, Amole O, Riley AV, Pagel PS. Postoperative cognitive dysfunction after noncardiac surgery: effects of metabolic syndrome. *J Anesth*. 2011;25(3):337-44.
146. Gil-Bona J, Sabate A, Pi A, Adroer R, Jaurrieta E. [Mortality risk factors in surgical patients in a tertiary hospital: a study of patient records in the period 2004-2006]. *Cir Esp*. 2009;85(4):229-37.
147. Lopez Aguila SC, Diosdado Iraola Ferrer M, Alvarez Li FC, Davila Cabo de Villa E, Alvarez Barzaga MC. [Mortality risk factors in critical surgical patients]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2000;47(7):281-6.
148. Derrington MC, Smith G. A review of studies of anaesthetic risk, morbidity and mortality. *Br J Anaesth*. 1987;59(7):815-33.
149. Taffinder NJ, McManus IC, Gul Y, Russell RC, Darzi A. Effect of sleep deprivation on surgeons' dexterity on laparoscopy simulator. *Lancet*. 352. England 1998. p. 1191.

150. Cohen AM, Kelsen D, Saltz L, Minsky BD, Nelson H, Farouk R, et al. Adjuvant therapy for colorectal cancer. *Curr Probl Surg.* 1997;34(8):601-76.
151. Nogueras JJ, Jagelman DG. Principles of surgical resection. Influence of surgical technique on treatment outcome. *Surg Clin North Am.* 1993;73(1):103-16.
152. Errasti Alustiza J, Cermeño Toral B, Campo Cimarras E, Romeo Ramírez JA, Sardón Ramos JD, Reka Mediavilla L, et al. Factores de riesgo de mortalidad postoperatoria en el cáncer colorrectal: seguimiento de una cohorte en una unidad especializada. *Cirugía Española.* 2010;87(02):101-7.
153. Alves A, Panis Y, Mathieu P, Manton G, Kwiatkowski F, Slim K. Postoperative mortality and morbidity in French patients undergoing colorectal surgery: results of a prospective multicenter study. *Arch Surg.* 140. United States 2005. p. 278-83, discussion 84.
154. Fazio VW, Tekkis PP, Remzi F, Lavery IC. Assessment of operative risk in colorectal cancer surgery: the Cleveland Clinic Foundation colorectal cancer model. *Dis Colon Rectum.* 2004;47(12):2015-24.
155. Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA, Vernava AM, Wade TP, et al. Risk factors for morbidity and mortality after colectomy for colon cancer. *Dis Colon Rectum.* 2000;43(1):83-91.
156. Ferjani AM, Griffin D, Stallard N, Wong LS. A newly devised scoring system for prediction of mortality in patients with colorectal cancer: a prospective study. *Lancet Oncol.* 8. England 2007. p. 317-22.
157. Biondo S, Kreisler E, Millan M, Marti-Rague J, Fraccalvieri D, Golda T, et al. [Long-term results of emergency surgery for colon cancer compared with elective surgery]. *Cir Esp.* 82. Spain 2007. p. 89-98.
158. Harling H, Bulow S, Kronborg O, Moller LN, Jorgensen T. Survival of rectal cancer patients in Denmark during 1994-99. *Colorectal Dis.* 6. England 2004. p. 153-7.
159. Moore KL, Dalley AF. Intestino grueso. Anatomía con orientación clínica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2008. p. 271-79.
160. SÁEZ, Luis Alfonso González. *Mortalidad por cáncer colorrectal en Galicia: supervivencia y factores pronósticos del cáncer colorrectal.* 2014. Tesis Doctoral. Universidade da Coruña.
161. Tekkis PP, Poloniecki JD, Thompson MR, Stamatakis JD. Operative mortality in colorectal cancer: prospective national study. *Bmj.* 2003;327(7425):1196-201.
162. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc.* 1991;1(3):144-50.
163. Gonzalez-Contreras QH, Tapia Cid de Leon H, Rodriguez-Zentner HA, Castellanos-Juarez JC, Vega-Batista RR, Castaneda-Argaiz R. [Laparoscopic colorectal surgery: third level center experience.]. *Rev Gastroenterol Mex.* 2008;73(4):203-8.

164. Kwon S, Billingham R, Farrokhi E, Florence M, Herzig D, Horvath K, et al. Adoption of laparoscopy for elective colorectal resection: a report from the Surgical Care and Outcomes Assessment Program. *J Am Coll Surg.* 2012;214(6):909-18.e1.
165. Carmichael JC, Masoomi H, Mills S, Stamos MJ, Nguyen NT. Utilization of laparoscopy in colorectal surgery for cancer at academic medical centers: does site of surgery affect rate of laparoscopy? *Am Surg.* 2011;77(10):1300-4.
166. Oviedo MR, Wexner SD. [The impact of minimally invasive techniques in colorectal surgery]. *Cir Esp.* 84. Spain2008. p. 179-80.
167. Luglio G, Nelson H. Laparoscopy for colon cancer: state of the art. *Surg Oncol Clin N Am.* 2010;19(4):777-91.
168. Abellan Lucas M, Balague Ponz C, Pallares Segura JL, Carrasquer Puyal A, Hernandez Casanovas P, Martinez Sanchez MC, et al. [Postoperative morbidity and mortality factors after laparoscopic resection for colon cancer in octogenarians]. *Cir Esp.* 2012;90(9):589-94.
169. Feroci F, Baraghini M, Lenzi E, Garzi A, Vannucchi A, Cantafio S, et al. Laparoscopic surgery improves postoperative outcomes in high-risk patients with colorectal cancer. *Surg Endosc.* 2013;27(4):1130-7.
170. Arribas-Martin A, Diaz-Pizarro-Graf JI, Munoz-Hinojosa JD, Valdes-Castaneda A, Cruz-Ramirez O, Bertrand MM. [Laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer. A comparative study]. *Cir Cir.* 2014;82(3):274-81.
171. Kuhry E, Schwenk WF, Gaupset R, Romild U, Bonjer HJ. Long-term results of laparoscopic colorectal cancer resection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008(2):Cd003432.
172. Tobalina Aguirrezabal E, Mugica Alcorta I, Portugal Porras V, Sarabia Garcia S. [Implantation of laparoscopic colon surgery in a general surgery department]. *Cir Esp.* 2007;81(3):134-8.
173. Arteaga-Gonzalez I, Lopez-Tomassetti E, Martin-Malagon A, Diaz-Luis H, Carrillo-Pallares A. [Implementation of laparoscopic rectal cancer surgery]. *Cir Esp.* 2006;79(3):154-9.
174. National Institutes of Health. NIH Guide for Grants and Contracts. 1986.
175. Garcia-Aguilar J. The future of surgical management of colorectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2008;51(10):1455-8.
176. Roig JV, Solana A, Alós R. Tratamiento quirúrgico y resultados del cáncer de colon. *Cirugía Española.* 2003;73(01):20-4.
177. Lledó Matoses S, García-Granero E, García-Armengol J. Tratamiento quirúrgico y resultados del cáncer de recto. *Cirugía Española.* 2003;73(01):25-9.
178. Anderson JH, Hole D, McArdle CS. Elective versus emergency surgery for patients with colorectal cancer. *Br J Surg.* 1992;79(7):706-9.
179. Runkel NS, Hinz U, Lehnert T, Buhr HJ, Herfarth C. Improved outcome after emergency surgery for cancer of the large intestine. *Br J Surg.* 1998;85(9):1260-5.

180. Hogan J, Samaha G, Burke J, Chang KH, Condon E, Waldron D, et al. Emergency presenting colon cancer is an independent predictor of adverse disease-free survival. *Int Surg*. 2015;100(1):77-86.
181. McGregor JR, O'Dwyer PJ. The surgical management of obstruction and perforation of the left colon. *Surg Gynecol Obstet*. 1993;177(2):203-8.
182. Eckhauser FE, Knol JA. Surgery for primary and metastatic colorectal cancer. *Gastroenterol Clin North Am*. 1997;26(1):103-28.
183. Bertagnolli MM, Mahmoud NN, Daly JM. Surgical aspects of colorectal carcinoma. *Hematol Oncol Clin North Am*. 1997;11(4):655-77.
184. Baron TH, Dean PA, Yates MR, Canon C, Koehler RE. Expandable metal stents for the treatment of colonic obstruction: techniques and outcomes. *Gastrointest Endosc*. 1998;47(3):277-86.
185. Montes López C, Romeo Martínez JM, Tejero Cebrián E, Rábago Torres L, Marinelli Ibarreta A, Vázquez Echarri J, et al. Treatment of left colon neoplastic obstruction by placement of self-expandable stents. *Rev Esp Enferm Dig*. 2001;93(4):226-37.
186. Velasco S. Sexos, género y salud. Madrid: Minerva ediciones; 2009.
187. Tubert S. Del sexo al "género": Los equívocos de un concepto. Madrid: Catedra; 2003.
188. Krieger N. Genders, sexes, and health: what are the connections--and why does it matter? *Int J Epidemiol*. 2003;32(4):652-7.
189. Courtenay WH. Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. *Soc Sci Med*. 50. England 2000. p. 1385-401.
190. Krieger N. A glossary for social epidemiology. *J Epidemiol Community Health*. 2001;55(10):693-700.
191. Doyal L. Sex and gender: the challenges for epidemiologists. *Int J Health Serv*. 2003;33(3):569-79.
192. Barres BA. Does gender matter? *Nature*. 2006;442(7099):133-6.
193. Huertas MA. Reseña de "Feminismo y Conocimiento. De la experiencia de las mujeres al ciborg" de ADÁN, Carme. UOC Papers. Revista sobre la sociedad del conocimiento 2008; 1-4. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79013126010>. Consultado el 10 de marzo de 2015.
194. Valls-Llobet C. Aspectos de la morbilidad femenina diferencial. Informe de situación. *QuadernsCAPS*; 1991. p. 46-52.
195. Waldron I. Employment and women's health: an analysis of causal relationships. *Int J Health Serv*. 1980;10(3):435-54.
196. Hibbard JH, Pope CR. Employment status, employment characteristics, and women's health. *Women Health*. 1985;10(1):59-77.

197. Ruiz-Cantero MT, Verdú-Delgado M. [Gender bias in treatment]. *Gac Sanit.* 2004;18 Suppl 1:118-25.
198. Rohlf I, de Andres J, Artazcoz L, Ribalta M, Borrell C. [Influence of paid work on the perceived health state in women]. *Med Clin (Barc).* 1997;108(15):566-71.
199. Sen, G., George, A., & Östlin, P. (2005). *Incorporar la perspectiva de género en la equidad en salud: un análisis de la investigación y las políticas* (Vol. 14). Pan American Health Org.
200. Bonder, G. (1998). Género y subjetividad: avatares de una relación no evidente. *Género y epistemología: Mujeres y disciplinas*.
201. Lenhart S. Gender discrimination: a health and career development problem for women physicians. *J Am Med Womens Assoc.* 1993;48(5):155-9.
202. Ruiz-Cantero MT, Vives-Cases C, Artazcoz L, Delgado A, Garcia Calvente MM, Miqueo C, et al. A framework to analyse gender bias in epidemiological research. *J Epidemiol Community Health.* 61 Suppl 2. England2007. p. ii46-53.
203. Speirs AL. Thalidomide and congenital abnormalities. *Lancet.* 1962;1(7224):303-5.
204. Clark LC, Portier KM. Diethylstilbestrol and the risk of cancer. *N Engl J Med.* 1979;300(5):263-4.
205. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, et al. *General considerations for the clinical evaluation of drugs*. US Dept. of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, Food and Drug Administration, 1977.
206. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, et al. Guideline for the study and evaluation of gender differences in the clinical evaluation of drugs. *Federal register*, 1993, vol. 58, no 139, p. 39406-39416.
207. National Institutes of Health (NIH). Revitalization Act, Subtitle B, Part 1, Sec In;1993:131-3.
208. Ruiz Cantero MT, Angeles Pardo M. European Medicines Agency policies for clinical trials leave women unprotected. *J Epidemiol Community Health.* 60. England2006. p. 911-3.
209. Chilet-Rosell E, Ruiz-Cantero MT, Horga JF. Women's health and gender-based clinical trials on etoricoxib: methodological gender bias. *J Public Health (Oxf).* 2009;31(3):434-45.
210. Montero I, Talavera M, Ruiz I. Clinical trials with a new atypical antipsychotic (Aripiprazole): gender specific information analysis. *Women Health.* 2008;47(4):39-51.
211. Laguna Goya Noa AR-TFd. Participación de las mujeres en los ensayos clínicos según los informes de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios: 2007. *Rev. Esp. Salud Publica*2008. p. 343-50.
212. Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. *Boletín Oficial del Estado.* Num.88.In.

213. Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. «BOE» núm. 131, de 2 de junio de 2011, páginas 54387 a 54455.
214. Rohlf I, del Mar Garcia M, Gavalda L, Medrano MJ, Juvinya D, Baltasar A, et al. [Gender and ischemic heart disease]. *Gac Sanit.* 2004;18 Suppl 2:55-64.
215. Ayanian JZ, Epstein AM. Differences in the use of procedures between women and men hospitalized for coronary heart disease. *N Engl J Med.* 1991;325(4):221-5.
216. Steingart RM, Packer M, Hamm P, Coglianese ME, Gersh B, Geltman EM, et al. Sex differences in the management of coronary artery disease. Survival and Ventricular Enlargement Investigators. *N Engl J Med.* 1991;325(4):226-30.
217. Maynard C, Althouse R, Cerqueira M, Olsufka M, Kennedy JW. Underutilization of thrombolytic therapy in eligible women with acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 68. United States 1991. p. 529-30.
218. Dellborg M, Swedberg K. Acute myocardial infarction: difference in the treatment between men and women. *Qual Assur Health Care.* 1993;5(3):261-5.
219. Kostis JB, Wilson AC, O'Dowd K, Gregory P, Chelton S, Cosgrove NM, et al. Sex differences in the management and long-term outcome of acute myocardial infarction. A statewide study. MIDAS Study Group. Myocardial Infarction Data Acquisition System. *Circulation.* 1994;90(4):1715-30.
220. Clarke KW, Gray D, Keating NA, Hampton JR. Do women with acute myocardial infarction receive the same treatment as men? *BMJ.* 1994;309(6954):563-6.
221. Lerner DJ, Kannel WB. Patterns of coronary heart disease morbidity and mortality in the sexes: a 26-year follow-up of the Framingham population. *Am Heart J.* 1986;111(2):383-90.
222. Tavis D, Shoaibi A, Chen AY, Uchida T, Roe MT, Chen J. Gender differences in the treatment of non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Clin Cardiol.* 2010;33(2):99-103.
223. Alonso J, Bueno H, Bardají A, García-Moll X, Badia X, Layola M, et al. Influencia del sexo en la mortalidad y el manejo del síndrome coronario agudo en España. *Revista Española de Cardiología Suplementos.* 2008;8(4):8D-22D.
224. Tobin JN, Wassertheil-Smoller S, Wexler JP, Steingart RM, Budner N, Lense L, et al. Sex bias in considering coronary bypass surgery. *Ann Intern Med.* 1987;107(1):19-25.
225. Khan SS, Nessim S, Gray R, Czer LS, Chaux A, Matloff J. Increased mortality of women in coronary artery bypass surgery: evidence for referral bias. *Ann Intern Med.* 1990;112(8):561-7.
226. Alfredsson J, Stenestrand U, Wallentin L, Swahn E. Gender differences in management and outcome in non-ST-elevation acute coronary syndrome. *Heart.* 2007;93(11):1357-62.
227. Aguilar MD, Lazaro P, Fitch K, Luengo S. Gender differences in clinical status at time of coronary revascularisation in Spain. *J Epidemiol Community Health.* 2002;56(7):555-9.
228. Hochman JS, McCabe CH, Stone PH, Becker RC, Cannon CP, DeFeo-Fraulini T, et al. Outcome and profile of women and men presenting with acute coronary syndromes: a report

from TIMI IIIB. TIMI Investigators. Thrombolysis in Myocardial Infarction. J Am Coll Cardiol. 1997;30(1):141-8.

229. Borzak S, Weaver WD. Sex and outcome after myocardial infarction: A case of sexual politics? Circulation. 2000;102(20):2458-9.

230. Poon S, Goodman SG, Yan RT, Bugiardini R, Bierman AS, Eagle KA, et al. Bridging the gender gap: Insights from a contemporary analysis of sex-related differences in the treatment and outcomes of patients with acute coronary syndromes. Am Heart J. 163. United States: Inc; 2012. p. 66-73.

231. Milcent C, Dormont B, Durand-Zaleski I, Steg PG. Gender differences in hospital mortality and use of percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction: microsimulation analysis of the 1999 nationwide French hospitals database. Circulation. 115. United States; 2007. p. 833-9.

232. LARRAÑAGA, N. Bateriaetxea M. Infarto agudo de miocardio con ingreso hospitalario en Gipuzkoa. *Gac Sanit*, 2002, vol. 16, no Supl 1, p. 60.

233. Writing G, Mosca L, Manson JE, Sutherland SE, Langer RD, Manolio T, et al. Cardiovascular Disease in Women: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. Circulation. 1997;96(7):2468-82.

234. Perschbacher JM, Reeder GS, Jacobsen SJ, Weston SA, Killian JM, Slobodova A, et al. Evidence-based therapies for myocardial infarction: secular trends and determinants of practice in the community. Mayo Clin Proc. 79. United States; 2004. p. 983-91.

235. Healy B. The Yentl syndrome. N Engl J Med. 1991;325(4):274-6.

236. Mariani J.A., et al. Diferencias de género en el tratamiento de síndromes coronarios agudos: resultados del registro Epi-Cardio. *Revista argentina de cardiología*, 81(4), 307-315.

237. Hess CN, McCoy LA, Duggirala HJ, Tavris DR, O'Callaghan K, Douglas PS, et al. Sex-based differences in outcomes after percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction: a report from TRANSLATE-ACS. J Am Heart Assoc. 3. England; 2014. p. e000523.

238. Lee CH, Tan M, Yan AT, Yan RT, Fitchett D, Grima EA, et al. Use of cardiac catheterization for non-ST-segment elevation acute coronary syndromes according to initial risk: reasons why physicians choose not to refer their patients. Arch Intern Med. 2008;168(3):291-6.

239. Nante N, Messina G, Cecchini M, Bertetto O, Moirano F, McKee M. Sex differences in use of interventional cardiology persist after risk adjustment. J Epidemiol Community Health. 2009;63(3):203-8.

240. Dransfield MT, Davis JJ, Gerald LB, Bailey WC. Racial and gender differences in susceptibility to tobacco smoke among patients with chronic obstructive pulmonary disease. Respir Med. 100. England; 2006. p. 1110-6.

241. Lindberg A, Jonsson AC, Ronmark E, Lundgren R, Larsson LG, Lundback B. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease according to BTS, ERS, GOLD and ATS criteria in relation to doctor's diagnosis, symptoms, age, gender, and smoking habits. Respiration. 72. Switzerland: Basel.; 2005. p. 471-9.

242. Varkey AB. Chronic obstructive pulmonary disease in women: exploring gender differences. *Curr Opin Pulm Med*. 10. United States 2004. p. 98-103.
243. Chapman KR. Chronic obstructive pulmonary disease: are women more susceptible than men? *Clin Chest Med*. 25. United States 2004. p. 331-41.
244. Watson L, Vestbo J, Postma DS, Decramer M, Rennard S, Kiri VA, et al. Gender differences in the management and experience of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Respir Med*. 2004;98(12):1207-13.
245. Malterud K. Symptoms as a source of medical knowledge: understanding medically unexplained disorders in women. *Fam Med*. 2000;32(9):603-11.
246. Montero I, Aparicio D, Gomez-Beneyto M, Moreno-Kustner B, Reneses B, Usall J, et al. [Gender and mental health in a changing world]. *Gac Sanit*. 18 Suppl 1. Spain 2004. p. 175-81.
247. Canals J, Domenech E, Carbajo G, Blade J. Prevalence of DSM-III-R and ICD-10 psychiatric disorders in a Spanish population of 18-year-olds. *Acta Psychiatr Scand*. 1997;96(4):287-94.
248. Roca M, Gili M, Ferrer V, Bernardo M, Montano JJ, Salva JJ, et al. Mental disorders on the island of Formentera: prevalence in general population using the Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry (SCAN). *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 34. Germany 1999. p. 410-5.
249. Rajmil L, Gispert Magarolas R, Roset Gamisans M, Munoz Rodriguez PE, Segura Benedicto A. [Prevalence of mental disorders in the general population of Catalonia. Team of the Health Survey of Catalonia]. *Gac Sanit*. 1998;12(4):153-9.
250. Amoros C. *Tiempo de Feminismo. España: Editorial Cátedra*, 1997.
251. Castella X, Mompart A, Perez G. [Hospital utilization for acute problems of the elderly. Catalonia, 1982-1990]. *Gac Sanit*. 1997;11(6):259-65.
252. García, M. M., Fernández, I., Mateo, I., Aguiar, F., García, I., & Pérez, M. (1990). Las mujeres como usuarias de los servicios sanitarios. *La situación social de las mujeres en Andalucía, 2000*.
253. Sangha O, Schneeweiss S, Wildner M, Cook EF, Brennan TA, Witte J, et al. Metric properties of the appropriateness evaluation protocol and predictors of inappropriate hospital use in Germany: an approach using longitudinal patient data. *Int J Qual Health Care*. 2002;14(6):483-92.
254. Encuesta Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1988.
255. Griggs RC, Karpatis G. Muscle pain, fatigue, and mitochondriopathies. *N Engl J Med*. 1999;341(14):1077-8.
256. Hootman JM, Snizek JE, Helmick CG. Women and arthritis: burden, impact and prevention programs. *J Womens Health Gend Based Med*. 2002;11(5):407-16.
257. Lundberg U. Influence of paid and unpaid work on psychophysiological stress responses of men and women. *J Occup Health Psychol*. 1996;1(2):117-30.

258. Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. *N Engl J Med*. 2001;344(5):363-70.
259. Simon GE, VonKorff M, Piccinelli M, Fullerton C, Ormel J. An international study of the relation between somatic symptoms and depression. *N Engl J Med*. 1999;341(18):1329-35.
260. VALLS-LLOBET, Carme, et al. Manifestación y medicalización del malestar en las mujeres. *Observatorio de salud de la mujer del Ministerio de Sanidad y Consumo, El Programa de Formación de Formadores/as en Perspectiva de Género el Salud*, 2007.
261. Bernstein B, Kane R. Physicians' attitudes toward female patients. *Med Care*. 1981;19(6):600-8.
262. Stalnacke BM, Haukenes I, Lehti A, Wiklund AF, Wiklund M, Hammarstrom A. Is there a gender bias in recommendations for further rehabilitation in primary care of patients with chronic pain after an interdisciplinary team assessment? *J Rehabil Med*. 2015;47(4):365-71.
263. Sagy I, Friger M, Sagy TP, Rudich Z. [Gender-based differences in the management of low back pain]. *Harefuah*. 2014;153(7):380-4, 434.
264. Phelan SM, Hardeman RR. Health professionals' pain management decisions are influenced by their role (nurse or physician) and by patient gender, age and ethnicity. *Evid Based Nurs*. 2015;18(2):58.
265. Leresche L. Defining gender disparities in pain management. *Clin Orthop Relat Res*. 2011;469(7):1871-7.
266. Johnston KW. Influence of sex on the results of abdominal aortic aneurysm repair. Canadian Society for Vascular Surgery Aneurysm Study Group. *J Vasc Surg*. 20. United States 1994. p. 914-23; discussion 23-6.
267. Javitt JC, Kendix M, Tielsch JM, Steinwachs DM, Schein OD, Kolb MM, et al. Geographic variation in utilization of cataract surgery. *Med Care*. 1995;33(1):90-105.
268. Borkhoff CM, Hawker GA, Kreder HJ, Glazier RH, Mahomed NN, Wright JG. The effect of patients' sex on physicians' recommendations for total knee arthroplasty. *Cmaj*. 2008;178(6):681-7.
269. AUSTIN, Peter C.; ROTHWELL, Deanna M.; TU, Jack V. A comparison of statistical modeling strategies for analyzing length of stay after CABG surgery. *Health Services and Outcomes Research Methodology*, 2002, vol. 3, no 2, p. 107-133.
270. Pal SK, Hurria A. Impact of age, sex, and comorbidity on cancer therapy and disease progression. *J Clin Oncol*. 2010;28(26):4086-93.
271. Benedix F, Kube R, Meyer F, Schmidt U, Gastinger I, Lippert H. Comparison of 17,641 patients with right- and left-sided colon cancer: differences in epidemiology, perioperative course, histology, and survival. *Dis Colon Rectum*. 2010;53(1):57-64.
272. Hansen IO, Jess P. Possible better long-term survival in left versus right-sided colon cancer - a systematic review. *Dan Med J*. 2012;59(6):A4444.

273. Pope D, El-Othmani MM, Manning BT, Sepula M, Markwell SJ, Saleh KJ. Impact of Age, Gender and Anesthesia Modality on Post-Operative Pain in Total Knee Arthroplasty Patients. *Iowa Orthop J.* 2015;35:92-8.
274. Baird M, Daugherty L, Kumar KB, Arifkhanova A. Regional and Gender Differences and Trends in the Anesthesiologist Workforce. *Anesthesiology.* 2015.
275. Mawhinney LJ, Mabourakh D, Lewis MC. Gender-specific differences in the central nervous system's response to anesthesia. *Transl Stroke Res.* 2013;4(4):462-75.
276. Schopper M, Irnich D. Gender and its implications for cardiothoracic perioperative care and anesthesia. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2013;61(1):7-14.
277. Adamus M, Hrabalek L, Wanek T, Gabrhelik T, Zapletalova J. Influence of age and gender on the pharmacodynamic parameters of rocuronium during total intravenous anesthesia. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub.* 2011;155(4):347-53.
278. Mavridou P, Dimitriou V, Manataki A, Arnaoutoglou E, Papadopoulos G. Patient's anxiety and fear of anesthesia: effect of gender, age, education, and previous experience of anesthesia. A survey of 400 patients. *J Anesth.* 2013;27(1):104-8.
279. Dove P, Gilmour F, Weightman WM, Hocking G. Patient perceptions of regional anesthesia: influence of gender, recent anesthesia experience, and perioperative concerns. *Reg Anesth Pain Med.* 2011;36(4):332-5.
280. Siriussawakul A, Sharma D, Sookplung P, Armstead W, Vavilala MS. Gender differences in cerebrovascular reactivity to carbon dioxide during sevoflurane anesthesia in children: preliminary findings. *Paediatr Anaesth.* 2011;21(2):141-7.
281. Gupta SK, Kumar A, Agarwal S. Cataract surgery under topical anesthesia: Gender-based study of pain experience. *Oman J Ophthalmol.* 2010;3(3):140-4.
282. Ayuse T, Hoshino Y, Kurata S, Schneider H, Kirkness JP, Patil SP, et al. The effect of gender on compensatory neuromuscular response to upper airway obstruction in normal subjects under midazolam general anesthesia. *Anesth Analg.* 2009;109(4):1209-18.
283. Koga T, Kawamoto M. Gender difference in mask ventilation training of anesthesia residents. *J Clin Anesth.* 2009;21(3):178-82.
284. Nehashi S, Kato R, Sato J. [Gender differences in anesthesia management]. *Masui.* 2009;58(1):25-33.
285. Buchanan FF, Myles PS, Leslie K, Forbes A, Cicuttini F. Gender and recovery after general anesthesia combined with neuromuscular blocking drugs. *Anesth Analg.* 2006;102(1):291-7.
286. O'Connor CA, Cernak I, Vink R. Interaction between anesthesia, gender, and functional outcome task following diffuse traumatic brain injury in rats. *J Neurotrauma.* 2003;20(6):533-41.
287. Mizuno J, Kato S, Sato T, Sawamura S. Pre-anesthesia systolic blood pressure increases with age regardless of sex. *J Anesth.* 2012;26(4):496-502.

288. Loryan I, Lindqvist M, Johansson I, Hiratsuka M, van der Heiden I, van Schaik RH, et al. Influence of sex on propofol metabolism, a pilot study: implications for propofol anesthesia. *Eur J Clin Pharmacol.* 2012;68(4):397-406.
289. Li Y, Zhou Y, Chen H, Feng Z. The effect of sex on the minimum local analgesic concentration of ropivacaine for caudal anesthesia in anorectal surgery. *Anesth Analg.* 2010;110(5):1490-3.
290. Booij LH. Sex, age, and genetics in anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2008;21(4):462-6.
291. Rothstein S, Simkins T, Nunez JL. Response to neonatal anesthesia: effect of sex on anatomical and behavioral outcome. *Neuroscience.* 2008;152(4):959-69.
292. Mizuno J, Yoshiya I, Yokoyama T, Yamada Y, Arita H, Hanaoka K. Age and sex-related differences in dose-dependent hemodynamic response to landiolol hydrochloride during general anesthesia. *Eur J Clin Pharmacol.* 2007;63(3):243-52.
293. Zambricki EA, Dalecy LG. Rat sex differences in anesthesia. *Comp Med.* 2004;54(1):49-53.
294. Gelly AL, Farley A, Boyer J, Asselin M, Spenard J. Influence of sex, age and smoking status on patient comfort during gastroscopy with pharyngeal anesthesia by a new benzocaine-tetracaine preparation. *Can J Gastroenterol.* 1998;12(6):431-3.
295. Robinson ME, Riley JL, 3rd, Brown FF, Gremillion H. Sex differences in response to cutaneous anesthesia: a double blind randomized study. *Pain.* 1998;77(2):143-9.
296. Slivko SF, Milonova NP. [Effect of sex hormones on the duration of anesthesia]. *Eksp Khir Anesteziol.* 1975(6):70-3.
297. Alspach JG. Is there gender bias in critical care? *Crit Care Nurse.* 2012;32(6):8-14.
298. Butterworth J, James R, Prielipp R, Ceresse J, Livingston J, Burnett D. Female gender associates with increased duration of intubation and length of stay after coronary artery surgery. CABG Clinical Benchmarking Database Participants. *Anesthesiology.* 2000;92(2):414-24.
299. Feliu F, Rueda JC, Ramiro L, Olona M, Escuder J, Gris F, et al. Solicitud de sangre preoperatoria en cirugía programada de colon: ¿necesidad o rutina? *Cirugía Española.* 2014;92(01):44-51.
300. Agüero F, Murta-Nascimento C, Gallen M, Andreu-Garcia M, Pera M, Hernandez C, et al. Colorectal cancer survival: results from a hospital-based cancer registry. *Rev Esp Enferm Dig.* 2012;104(11):572-7.
301. Urquhart R, Folkes A, Porter G, Kendell C, Cox M, Dewar R, et al. Population-based longitudinal study of follow-up care for patients with colorectal cancer in Nova Scotia. *J Oncol Pract.* 2012;8(4):246-52.
302. Siegel EM, Jacobsen PB, Malafa M, Fulp W, Fletcher M, Lee JH, et al. Evaluating the quality of colorectal cancer care in the state of Florida: results from the Florida Initiative for Quality Cancer Care. *J Oncol Pract.* 2012;8(4):239-45.

303. Nitsche U, Spath C, Muller TC, Maak M, Janssen KP, Wilhelm D, et al. Colorectal cancer surgery remains effective with rising patient age. *Int J Colorectal Dis.* 2014;29(8):971-9.
304. Adell R, Marcote E, Segarra MÁ, Pellicer V, Gamón R, Bayón AM, et al. Influencia de factores preoperatorios del cáncer colorrectal sobre la estancia y efectos de ésta sobre la supervivencia. *Cirugía Española.* 2015;93(07):323-8.
305. Dobbins TA, Badgery-Parker T, Currow DC, Young JM. Assessing measures of comorbidity and functional status for risk adjustment to compare hospital performance for colorectal cancer surgery: a retrospective data-linkage study. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2015;15:55.
306. Bouassida M, Charrada H, Chtourou MF, Hamzaoui L, Mighri MM, Sassi S, et al. Surgery for Colorectal Cancer in Elderly Patients: How Could We Improve Early Outcomes ? *J Clin Diagn Res.* 2015;9(5):Pc04-8.
307. Buurma M, Kroon HM, Reimers MS, Neijenhuis PA. Influence of Individual Surgeon Volume on Oncological Outcome of Colorectal Cancer Surgery. *Int J Surg Oncol.* 2015;2015:464570.
308. Jeong DH, Hur H, Min BS, Baik SH, Kim NK. Safety and feasibility of a laparoscopic colorectal cancer resection in elderly patients. *Ann Coloproctol.* 2013;29(1):22-7.
309. Martinek L, Dostalík J, Gunkova P, Gunka I, Vavra P, Zonca P. Impact of conversion on outcome in laparoscopic colorectal cancer surgery. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* 2012;7(2):74-81.
310. Bernard PA, Makin CE, Hongying D, Ballard HO. Variability of ASA physical status class assignment among pediatric sedation practitioners. *Int J Adolesc Med Health.* 2009;21(2):213-20.
311. Burgoyne LL, Smeltzer MP, Pereiras LA, Norris AL, De Armendi AJ. How well do pediatric anesthesiologists agree when assigning ASA physical status classifications to their patients? *Paediatr Anaesth.* 2007;17(10):956-62.
312. Cuvillon P, Nouvellon E, Marret E, Albaladejo P, Fortier LP, Fabbro-Perray P, et al. American Society of Anesthesiologists' physical status system: a multicentre Francophone study to analyse reasons for classification disagreement. *Eur J Anaesthesiol.* 2011;28(10):742-7.
313. Lewis R, Lamdan RM, Wald D, Curtis M. Gender bias in the diagnosis of a geriatric standardized patient: a potential confounding variable. *Acad Psychiatry.* 2006;30(5):392-6.
314. Tan J, Ma Z, Gao X, Wu Y, Fang F. Gender difference of unconscious attentional bias in high trait anxiety individuals. *PLoS One.* 2011;6(5):e20305.
315. Hambrecht M, Maurer K, Häfner H. Evidence for a gender bias in epidemiological studies of schizophrenia. *Schizophr Res.* 1993;8(3):223-31.
316. Dixon J. Consistency of the ASA classification. *Anaesthesia.* 1995;50(9):826.

317. Duran L, Moral V, Basora M, Jose Colomina M, Vicente Llau J, Andres Sanchez C, et al. [Epidemiological study of preoperative anaemia in surgical oncology patients in Spain. RECIRON Study]. *Cir Esp*. 2009;85(1):45-52.
318. Gasche C, Berstad A, Befrits R, Beglinger C, Dignass A, Erichsen K, et al. Guidelines on the diagnosis and management of iron deficiency and anemia in inflammatory bowel diseases. *Inflamm Bowel Dis*. 2007;13(12):1545-53.
319. Gaskell H, Derry S, Andrew Moore R, McQuay HJ. Prevalence of anaemia in older persons: systematic review. *BMC Geriatr*. 2008;8:1.
320. Patel KV. Epidemiology of anemia in older adults. *Semin Hematol*. 2008;45(4):210-7.
321. Dong X, Mendes de Leon C, Artz A, Tang Y, Shah R, Evans D. A population-based study of hemoglobin, race, and mortality in elderly persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63(8):873-8.
322. Munoz M, Leal-Noval SR, Garcia-Erce JA, Naveira E. [Prevalence and treatment of anemia in critically ill patients]. *Med Intensiva*. 2007;31(7):388-98.
323. Kosmadakis N, Messaris E, Maris A, Katsaragakis S, Leandros E, Konstadoulakis MM, et al. Perioperative erythropoietin administration in patients with gastrointestinal tract cancer: prospective randomized double-blind study. *Ann Surg*. 2003;237(3):417-21.
324. Dunne JR, Gannon CJ, Osborn TM, Taylor MD, Malone DL, Napolitano LM. Preoperative anemia in colon cancer: assessment of risk factors. *Am Surg*. 2002;68(6):582-7.
325. FERNANDEZ-MONTOYA, A. Variaciones en la práctica de la transfusión en España. *Sangre*, 1999, vol. 44, no 1, p. 30-37.
326. Munoz Gomez M, Garcia Vallejo J, Lopez-Andrade Jurado A, Gomez Luque A, Ruiz Romero De La Cruz M, Maldonado Eloy-Garcia J. [Autotransfusion after orthopedic surgery. Analysis of quality, safety and efficacy of salvaged shed blood]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2001;48(3):131-40.
327. Rama-Maceiras P, Accion-Barral M, Gonzalez-Vazquez M, Fernandez-Rosado B, Dieguez-Fernandez M, Lopez-Vila I. [Transfusion needs during intraoperative and immediate postoperative periods in arthroplasty of the hip and knee]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 1999;46(10):445-52.
328. Llau Pitarch JV. [Perioperative transfusion medicine]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2001;48(3):103-5.
329. Hebert PC, Wells G, Martin C, Tweeddale M, Marshall J, Blajchman M, et al. Variation in red cell transfusion practice in the intensive care unit: a multicentre cohort study. *Crit Care*. 1999;3(2):57-63.
330. Corwin HL, Shorr AF. Red blood cell transfusion in the critically ill: when is it time to say enough? *Crit Care Med*. 37. United States 2009. p. 2114-6.
331. Marik PE, Corwin HL. Efficacy of red blood cell transfusion in the critically ill: a systematic review of the literature. *Crit Care Med*. 2008;36(9):2667-74.

332. Park KW, Chandhok D. Transfusion-associated complications. *Int Anesthesiol Clin*. 2004;42(3):11-26.
333. Liumbruno G, Bennardello F, Lattanzio A, Piccoli P, Rossetti G. Recommendations for the transfusion of red blood cells. *Blood Transfus*. 2009;7(1):49-64.
334. Pape A, Stein P, Horn O, Habler O. Clinical evidence of blood transfusion effectiveness. *Blood Transfus*. 2009;7(4):250-8.
335. Napolitano LM, Kurek S, Luchette FA, Anderson GL, Bard MR, Bromberg W, et al. Clinical practice guideline: red blood cell transfusion in adult trauma and critical care. *J Trauma*. 2009;67(6):1439-42.
336. Werawatganon T, Charuluxanun S. Patient controlled intravenous opioid analgesia versus continuous epidural analgesia for pain after intra-abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005(1):Cd004088.
337. Jildenstal PK, Rawal N, Hallen JL, Berggren L, Jakobsson JG. Perioperative management in order to minimise postoperative delirium and postoperative cognitive dysfunction: Results from a Swedish web-based survey. *Ann Med Surg (Lond)*. 2014;3(3):100-7.
338. Jildenstal PK, Hallen JL, Rawal N, Gupta A, Berggren L. Effect of auditory evoked potential-guided anaesthesia on consumption of anaesthetics and early postoperative cognitive dysfunction: a randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol*. 2011;28(3):213-9.
339. Punjasawadwong Y, Boonjeungmonkol N, Phongchiewboon A. Bispectral index for improving anaesthetic delivery and postoperative recovery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(4):Cd003843.
340. Myles PS. Prevention of awareness during anaesthesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2007;21(3):345-55.
341. Monk TG, Weldon BC. Anesthetic depth is a predictor of mortality: it's time to take the next step. *Anesthesiology*. 2010;112(5):1070-2.
342. Pether, K. (2012). Does depth of anesthesia influence postoperative cognitive dysfunction or inflammatory response following major ENT surgery?. *Journal of Anesthesia & Clinical Research*.
343. Clauer U, Schafer J, Roder J. [Morbidity, mortality and analysis of prognostic factors for colorectal cancer]. *Chirurg*. 2015;86(6):561-9.
344. Staib L, Link KH, Blatz A, Beger HG. Surgery of colorectal cancer: surgical morbidity and five- and ten-year results in 2400 patients--monoinstitutional experience. *World J Surg*. 2002;26(1):59-66.
345. Menon KV, Farouk R. An analysis of the accuracy of P-POSSUM scoring for mortality risk assessment after surgery for colorectal cancer. *Colorectal Dis*. 2002;4(3):197-200.
346. Puy, R. V., Valls, F. V., Bassany, E. E., Sánchez, J. L., Cano, M. L., & Lozoya, R. (2006). Cirugía colorrectal urgente vs electiva. Análisis comparativo de la morbimortalidad. *Cir Esp*, 80, 137.

347. Semmens JB, Platell C, Threlfall TJ, Holman CD. A population-based study of the incidence, mortality and outcomes in patients following surgery for colorectal cancer in Western Australia. *Aust N Z J Surg.* 2000;70(1):11-8.
348. Damhuis RA, Wereldsma JC, Wiggers T. The influence of age on resection rates and postoperative mortality in 6457 patients with colorectal cancer. *Int J Colorectal Dis.* 1996;11(1):45-8.
349. Mella J, Biffin A, Radcliffe AG, Stamatakis JD, Steele RJ. Population-based audit of colorectal cancer management in two UK health regions. Colorectal Cancer Working Group, Royal College of Surgeons of England Clinical Epidemiology and Audit Unit. *Br J Surg.* 1997;84(12):1731-6.
350. Glen P, Simpson MF, Donnelly L, Leonard S, Macdonald A. Thirty-day mortality from colorectal cancer surgery within a deprived population. *Colorectal Dis.* 2005;7(2):193-5.
351. Mitry E, Bouvier AM, Esteve J, Faivre J. Benefit of operative mortality reduction on colorectal cancer survival. *Br J Surg.* 2002;89(12):1557-62.
352. Nickelsen TN, Jorgensen T, Kronborg O. Thirty-day mortality after surgery for colorectal cancer in Denmark. *Colorectal Dis.* 2005;7(5):500-6.
353. Tekkis PP, Kessaris N, Kocher HM, Poloniecki JD, Lyttle J, Windsor AC. Evaluation of POSSUM and P-POSSUM scoring systems in patients undergoing colorectal surgery. *Br J Surg.* 2003;90(3):340-5.
354. Tekkis PP, Prytherch DR, Kocher HM, Senapati A, Poloniecki JD, Stamatakis JD, et al. Development of a dedicated risk-adjustment scoring system for colorectal surgery (colorectal POSSUM). *Br J Surg.* 2004;91(9):1174-82.
355. Pla R, Pons JMV, González JR, Borràs JM. ¿Influye en el proceso y en los resultados el volumen de procedimientos en la cirugía del cáncer? Análisis basado en datos clínico-administrativos. *Cirugía Española.* 2004;75(04):179-88.
356. Wong SK, Kneebone A, Morgan M, Henderson CJ, Morgan A, Jalaludin B. Surgical management of colorectal cancer in south-western Sydney 1997-2001: a prospective series of 1293 unselected cases from six public hospitals. *ANZ J Surg.* 2005;75(9):776-82.
357. Levy BF, Tilney HS, Dowson HM, Rockall TA. A systematic review of postoperative analgesia following laparoscopic colorectal surgery. *Colorectal Dis.* 2010;12(1):5-15.
358. Serrano AB, Asuero MS. [Is postoperative epidural analgesia worthwhile actually?]. *Rev Esp Anestesiología Reanim.* 2013;60(2):63-7.
359. Risberg G. ["I'm just a civil servant--neutral and sexless". About the resistance against the gender perspective and the risk of gender bias in medicine]. *Lakartidningen.* 2005;102(40):2852-4.
360. Lagro-Janssen AL. [Medicine is not gender-neutral: influence of physician sex on medical care]. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2008;152(20):1141-5.
361. Pereira MP, Pogatzki-Zahn E. Gender aspects in postoperative pain. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2015;28(5):546-58.

362. Hussain AM, Khan FA, Ahmed A, Chawla T, Azam SI. Effect of gender on pain perception and analgesic consumption in laparoscopic cholecystectomy: An observational study. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2013;29(3):337-41.
363. Zeidan A, Al-Temyatt S, Mowafi H, Ghattas T. Gender-related difference in postoperative pain after laparoscopic Roux-En-Y gastric bypass in morbidly obese patients. *Obes Surg*. 2013;23(11):1880-4.
364. Torres K, Szukala M, Torres A, Pietrzyk L, Maciejewski R. Assessment of the correlation between gender, age, body mass index and the severity of postoperative pain, nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Pol Merkuriusz Lekarski*. 2015;39(229):9-13.
365. Theodoraki K, Staikou C, Fassoulaki A. Postoperative pain after major abdominal surgery: is it gender related? An observational prospective study. *Pain Pract*. 2014;14(7):613-9.
366. Leslie JB, Viscusi ER, Pergolizzi JV, Jr., Panchal SJ. Anesthetic Routines: The Anesthesiologist's Role in GI Recovery and Postoperative Ileus. *Adv Prev Med*. 2011;2011:976904.
367. Popping DM, Elia N, Marret E, Remy C, Tramer MR. Protective effects of epidural analgesia on pulmonary complications after abdominal and thoracic surgery: a meta-analysis. *Arch Surg*. 2008;143(10):990-9; discussion 1000.
368. Malterud K. Understanding women in pain. New pathways suggested by Umea researchers: qualitative research and feminist perspectives. *Scand J Prim Health Care*. 1998;16(4):195-8.
369. van der Waals FW. Differences in leading causes of death, hospitalization and general practice visits among Dutch women and men. *Women Health*. 1991;17(3):101-23.
370. Ruiz Cantero, María Teresa. "Igualdad de oportunidades en los servicios sanitarios: sesgo de género como determinante de la estructura de salud de la comunidad." *Perspectivas de género en salud*. Madrid: Minerva (2001): 163-4.
371. Sabate S, Gomar C, Canet J, Castillo J, Villalonga A. [Survey of anesthetic techniques used in Catalonia: results of the analysis of 23,136 anesthetics (2003 ANESCAT study)]. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2008;55(3):151-9.
372. Koebrugge B, Vogelaar FJ, Lips DJ, Pruijt JF, van der Linden JC, Ernst MF, et al. The number of high-risk factors is related to outcome in stage II colonic cancer patients. *Eur J Surg Oncol*. 2011;37(11):964-70.
373. Cunningham D, Atkin W, Lenz HJ, Lynch HT, Minsky B, Nordlinger B, et al. Colorectal cancer. *Lancet*. 2010;375(9719):1030-47.
374. Nygren J, Thacker J, Carli F, Fearon KC, Norderval S, Lobo DN, et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS(R)) Society recommendations. *Clin Nutr*. 2012;31(6):801-16.
375. Varadhan KK, Lobo DN, Ljungqvist O. Enhanced recovery after surgery: the future of improving surgical care. *Crit Care Clin*. 2010;26(3):527-47, x.

376. Clayton JA. Studying both sexes: a guiding principle for biomedicine. *Faseb j.* 2015.