



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA
PATOLÓGICA, MICROBIOLOGÍA, MEDICINA
PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA, MEDICINA
LEGAL Y FORENSE

**CARACTERÍSTICAS
EPIDEMIOLÓGICAS DE LA
ENFERMEDAD DIVERTICULAR DEL
COLON Y DE LA DIVERTICULITIS
AGUDA EN CASTILLA Y LEÓN.
Aspectos sobre el tratamiento médico y
quirúrgico.**

Valladolid, 2015

Presentada por D. Augusto Alexander Forero Torres
para optar al grado de
doctor por la Universidad de Valladolid

Dirigida por:

Dr. D. Alfredo Alonso Poza
Dr. D. Jesús Andrés de Llano
Dr. D. Jesús García- Cruces Méndez



Universidad de Valladolid

Impreso 2T

AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

(Art. 2.1. c de la Normativa para la presentación y defensa de la Tesis Doctoral en la UVa)

D. Alonso Poza Alfredo, con D.N.I. nº 12748779V, D. Andrés de Llano Jesús María, con D.N.I. nº 09250098-G y D. García- Cruces Méndez Jesús, con D.N.I. nº 06556169L como Directores de la Tesis Doctoral titulada **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA ENFERMEDAD DIVERTICULAR DEL COLON Y DE LA DIVERTICULITIS AGUDA EN CASTILLA Y LEÓN. Aspectos sobre el tratamiento médico y quirúrgico,**

presentada por D. Augusto Alexander Forero Torres, alumno del programa **M38- MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA Y MEDICINA LEGAL Y FORENSE,**

impartido por el departamento de Anatomía Patológica, Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública, Medicina Legal y Forense,

autoriza la presentación de la misma, considerando que reúne las condiciones exigidas en los aspectos de la metodología científica para la presentación de este trabajo al trámite de Tesis Doctoral.

Valladolid, 25 de septiembre de 2.015.

El Director de la Tesis,

Fdo.: D. Alfredo Alonso Poza

Fdo.: D. Jesús García-Cruces Méndez

Fdo: D. Jesús Andrés de Llano

SR/A. PRESIDENTE/A DE LA COMISIÓN DE DOCTORADO

**A mi mujer,
por su apoyo y comprensión.**

AGRADECIMIENTOS

Quiero dar mi más sincero agradecimiento, a todas aquellas personas que en algún momento me han ayudado durante la realización de este trabajo:

- Al Dr. Alfredo Alonso Poza, Jefe del Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario del Sureste, mi Jefe, codirector de esta Tesis Doctoral, por su confianza, incommensurable e incondicional ayuda, constancia y tenacidad, y por brindarme la oportunidad de realizar este trabajo.

- Al Dr. Jesús Andrés de Llano, Jefe de Pediatría del Complejo Asistencial Universitario de Palencia, codirector de esta Tesis, por sus brillantez, humildad, conocimientos, paciencia y disponibilidad, y junto con su familia, inmensa hospitalidad.

- Al Dr. Jesús García-Cruces, Jefe de Unidad del Servicio de Medicina Preventiva del Complejo Asistencial Universitario de Palencia, por haber aceptado ser codirector de mi Tesis, y por sus excelentes relaciones.

- A mis amigos y compañeros del Servicio de Cirugía General y Digestiva del Hospital Universitario del Sureste, por su gran ayuda y buena disposición para realizar los cambios de última hora.

- A las Dras. Isabel Prieto Nieto y Beatriz Diéguez Fernández, por confiar siempre en mi, y recomendarme al terminar mi periodo de formación como residente.

- A la Dra. Iris Sánchez Egido, amiga y “compañera doctorando”, por ser un apoyo durante este largo camino.

- A mi familia, por su preocupación y apoyo durante estos años.

- A mis padres por los sacrificios que han hecho.

- A Reyes, mi mujer y amiga, por entenderme y hacerme mejor persona.

Índice de Abreviaturas.

MMPs:	Matriz de Metaloproteinasas
TIMPs:	Inhibidores de la matriz de la metaloproteinasas
CSAD:	Colitis Segmentaria Asociada a Divertículos
€:	Euros
AINEs:	Antiinflamatorios no esteroideos
BLEE:	Betalactamasas de espectro extendido
BOE:	Boletín oficial del estado
CC:	Con complicación o comorbilidad
CCM:	Con complicación y comorbilidad mayor
CDM:	Categoría Diagnóstica Mayor
FTT:	Transformada Rápida de Fourier
CGD:	Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo
DIG:	Servicio de Digestivo
MIR:	Servicio de Medicina Interna
Cols:	Colaboradores
CyL:	Castilla y León
DE:	Desviación estándar
DPC:	Drenaje percutáneo
GRD:	Grupos relacionados por el diagnóstico
mm³:	Milímetros cúbicos
NHS:	National Health Service
OR:	Odds Ratio
Peso esp:	Peso específico
RM:	Resonancia magnética nuclear
SACyL:	Sanidad Castilla y León
SNS:	Sistema Nacional de Salud
INE:	Instituto Nacional de Estadística
spp:	Varias especies
sup:	Superior
TAC:	Tomografía Abdominal Computarizada
vs:	Versus
ASA:	American Society of Anesthesiologist
MPI:	Índice de Peritonitis de Mannheim

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.	Pág. 19
1.1. Definición.	Pág. 20
1.2. Epidemiología.	Pág. 21
1.3. Cuadro Clínico e Historia natural de la enfermedad.	Pág. 25
2. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DE LA ENFERMEDAD.	Pág. 29
2.1. Fisiopatología.	Pág. 30
2.1.1. Factores precipitantes.	Pág. 31
2.1.1.1. Déficit de fibra y hábitos de alimentación.	Pág. 31
2.1.1.2. Edad.	Pág. 32
2.1.1.3. Consumo de tabaco y alcohol.	Pág. 33
2.1.1.4. Factor estacional.	Pág. 34
2.1.1.5. Enfermedades concomitantes.	Pág. 34
2.1.1.6. Actividad física.	Pág. 34
2.1.1.7. Uso de medicamentos.	Pág. 35
2.1.1.8. Consumo de café.	Pág. 35
2.1.1.9. Obesidad.	Pág. 35
2.1.1.10. Relación con otras enfermedades intestinales.	Pág. 35
2.1.2. Fisiopatología de los síntomas.	Pág. 36
2.1.3. Fisiopatología de la perforación diverticular.	Pág. 37
2.2. Manifestaciones Clínicas.	Pág. 41
2.2.1. Enfermedad Diverticular no complicada.	Pág. 41
2.2.2. Enfermedad Diverticular complicada.	Pág. 42
2.2.2.1. Diverticulitis Perforada.	Pág. 43
2.2.2.2. Absceso Diverticular.	Pág. 45
2.2.2.3. Fístula.	Pág. 45
2.2.2.3.1. Fístula Colovesical.	Pág. 46
2.2.2.3.2. Fístula Colovaginal.	Pág. 47
2.2.2.3.3. Fístula Colocutánea.	Pág. 47
2.2.2.4. Estenosis Diverticular/Obstrucción.	Pág. 47
2.2.2.5. Hemorragia Diverticular.	Pág. 49
2.3. Diagnóstico.	Pág. 51

2.4. Clasificación.	Pág. 53
2.5. Tratamiento.	Pág. 60
2.5.1. Enfermedad diverticular no complicada.	Pág. 61
2.5.1.1. Tratamiento médico.	Pág. 61
2.5.1.2. Tratamiento quirúrgico.	Pág. 66
2.5.2. Enfermedad diverticular complicada.	Pág. 68
2.5.2.1. Absceso diverticular.	Pág. 70
2.5.2.2. Diverticulitis perforada.	Pág. 71
2.5.3. Tratamiento quirúrgico electivo.	Pág. 75
3. JUSTIFICACIÓN.	Pág. 78
4. HIPÓTESIS.	Pág. 80
5. OBJETIVOS.	Pág. 82
6. POBLACIÓN Y MÉTODO.	Pág. 84
6.1. Población y método.	Pág. 85
6.2. Método de análisis estadístico.	Pág. 87
6.2.1. Análisis descriptivo.	Pág. 87
6.2.2. Estadística inferencial.	Pág. 88
6.2.3. Análisis de tendencias.	Pág. 88
6.2.4. Análisis Ritmométrico.	Pág. 89
6.3. Definición de variables.	Pág. 89
6.3.1. Variables cuantitativas.	Pág. 89
6.3.2. Variables cualitativas.	Pág. 89
6.4. Información Bibliográfica.	Pág. 94
7. RESULTADOS.	Pág. 96
7.1. Distribución según sexo y edad.	Pág. 97
7.2. Distribución según ámbito demográfico y provincia.	Pág. 97
7.3. Distribución según año y mes.	Pág. 99
7.3.1. Tasa de altas hospitalarias por enfermedad diverticular.	Pág. 99
7.3.2. Distribución por meses del año de las altas por enfermedad diverticular.	Pág. 100
7.3.3. Ritmometría.	Pág. 100
7.4. Distribución según tipo de ingreso y tipo de alta.	Pág. 102
7.4.1. Distribución de las altas según el tipo de ingreso (Urgente / Programado).	Pág. 102
7.4.2. Edad media de las altas según el tipo de ingreso	

(urgente / programado) y tratamiento recibido (Médico / Quirúrgico).	Pág. 104
7.4.3. Distribución según el tipo de alta.	Pág. 104
7.5. Tratamiento.	Pág. 105
7.6. Estancia Hospitalaria.	Pág. 109
7.7. Distribución por servicios hospitalarios.	Pág. 113
7.7.1. Distribución y estancia media según el servicio de alta.	Pág. 114
7.7.2. Servicio de alta según el Tipo de hospital.	Pág. 114
7.8. Distribución según Tipo de hospital.	Pág. 115
7.8.1. Estancia media según el Tipo de hospital.	Pág. 115
7.8.2. Tipo de ingreso según el Tipo de hospital.	Pág. 116
7.8.3. Tipo de alta según el Tipo de hospital.	Pág. 116
7.8.4. Distribución de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico según el Tipo de hospital.	Pág. 117
7.9. Distribución según la realización de una TAC.	Pág. 118
7.10. Distribución según gravedad de la diverticulitis.	Pág. 120
7.11. Distribución por procedimientos y Tipo de hospital.	Pág. 121
7.11.1. Realización de colonoscopia según el Tipo de hospital.	Pág. 121
7.11.2. Intervenciones quirúrgicas.	Pág. 122
7.11.2.1. Realización de una intervención sobre el colon según el Tipo de hospital y análisis del riesgo de esta intervención.	Pág. 122
7.11.2.2. Realización de una colostomía según el Tipo de hospital y análisis del riesgo de la misma.	Pág. 124
7.11.2.3. Realización de una ileostomía según el Tipo de hospital.	Pág. 125
7.11.2.4. Realización de una laparotomía / laparoscopia exploradora según el Tipo de hospital.	Pág. 126
7.11.3. Abordaje Laparoscópico.	Pág. 127
7.12. Drenaje percutáneo (DPC).	Pág. 129
7.13. Reingreso.	Pág. 131
7.14. Mortalidad.	Pág. 132
7.14.1. Mortalidad global, según tipo de ingreso y según edad media.	Pág. 132
7.14.2. Distribución de la mortalidad según el tipo de tratamiento recibido.	Pág. 133
7.14.3. Mortalidad según el tipo de tratamiento.	Pág. 133
7.14.4. Mortalidad según tipo de tratamiento y de ingreso.	Pág. 134
7.14.5. Distribución de la mortalidad según el tipo de tratamiento en	

los ingresos urgentes.	Pág. 134
7.14.6. Mortalidad según Tipo de hospital.	Pág. 135
7.14.7. Mortalidad del abordaje laparoscópico.	Pág. 136
7.14.8. Mortalidad dentro de las intervenciones sobre el colon, realización de colostomía, de ileostomía y laparotomía / laparoscopia exploradora.	Pág. 136
7.14.9. Mortalidad dentro del tratamiento quirúrgico y la realización de una TAC.	Pág. 138
7.14.10. Mortalidad según realización de drenaje percutáneo.	Pág. 139
7.14.11. Mortalidad según el servicio de alta hospitalaria.	Pág. 139
7.14.12. Mortalidad y asociación de diabetes y obesidad.	Pág. 140
7.14.13. Asociación de diversas variables de interés con respecto a la mortalidad.	Pág. 141
7.15. Grupo Relacionado con el Diagnostico (GRD).	Pág. 142
7.15.1. Tipo de GRD y el Tipo de hospital.	Pág. 142
7.15.2. Mortalidad y tipo de GRD.	Pág. 143
7.16. Peso.	Pág. 144
7.16.1. Distribución de la media del peso por año.	Pág. 144
7.16.2. Distribución de la media del peso según el tipo de ingreso.	Pág. 144
7.16.3. Media del peso según servicio hospitalario, tipo de tratamiento y tipo de hospital.	Pág. 145
8. DISCUSIÓN.	Pág. 147
8.1. Distribución según sexo y edad.	Pág. 148
8.2. Distribución según ámbito demográfico y provincia.	Pág. 148
8.3. Distribución según año y mes.	Pág. 150
8.3.1. Tasa de altas hospitalarias por enfermedad diverticular.	Pág. 150
8.3.2. Distribución por meses del año de las altas por enfermedad diverticular.	Pág. 150
8.3.3. Ritmometría.	Pág. 151
8.4. Distribución según tipo de ingreso y tipo de alta.	Pág. 151
8.4.1. Distribución de las altas según el tipo de ingreso (Urgente / Programado).	Pág. 151
8.4.2. Edad media de las altas según el tipo de ingreso (urgente / programado) y tratamiento recibido (Médico / Quirúrgico).	Pág. 153
8.4.3. Distribución según el tipo de alta.	Pág. 153
8.5. Tratamiento.	Pág. 154

8.6. Estancia Hospitalaria.	Pág. 158
8.7. Distribución por servicios hospitalarios.	Pág. 161
8.7.1. Distribución y estancia media según el servicio de alta.	Pág. 161
8.7.2. Servicio de alta según el Tipo de hospital.	Pág. 162
8.8. Distribución según Tipo de hospital.	Pág. 162
8.8.1. Estancia media según el Tipo de hospital.	Pág. 162
8.8.2. Tipo de ingreso según el Tipo de hospital.	Pág. 162
8.8.3. Tipo de alta según el Tipo de hospital.	Pág. 163
8.8.4. Distribución de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico según el Tipo de hospital.	Pág. 163
8.9. Distribución según la realización de una TAC.	Pág. 164
8.10. Distribución según gravedad de la diverticulitis.	Pág. 165
8.11. Distribución por procedimientos y Tipo de hospital.	Pág. 166
8.11.1. Realización de colonoscopia según el Tipo de hospital.	Pág. 166
8.11.2. Intervenciones quirúrgicas.	Pág. 167
8.11.2.1. Realización de una intervención sobre el colon según el Tipo de hospital y análisis del riesgo de esta intervención.	Pág. 167
8.11.2.2. Realización de una colostomía según el Tipo de hospital y análisis del riesgo de la misma.	Pág. 169
8.11.2.3. Realización de una ileostomía según el Tipo de hospital.	Pág. 172
8.11.2.4. Realización de una laparotomía / laparoscopia exploradora según el Tipo de hospital.	Pág. 172
8.11.3. Abordaje Laparoscópico.	Pág. 173
8.12. Drenaje percutáneo (DPC).	Pág. 175
8.13. Reingreso.	Pág. 177
8.14. Mortalidad.	Pág. 179
8.14.1. Mortalidad global, según tipo de ingreso y según edad media.	Pág. 179
8.14.2. Distribución de la mortalidad según el tipo de tratamiento recibido.	Pág. 180
8.14.3. Mortalidad según el tipo de tratamiento.	Pág. 180
8.14.4. Mortalidad según tipo de tratamiento y de ingreso.	Pág. 181
8.14.5. Distribución de la mortalidad según el tipo de tratamiento en los ingresos urgentes.	Pág. 181
8.14.6. Mortalidad según Tipo de hospital.	Pág. 181
8.14.7. Mortalidad del abordaje laparoscópico.	Pág. 182

8.14.8.	Mortalidad dentro de las intervenciones sobre el colon, realización de colostomía, de ileostomía y laparotomía / laparoscopia exploradora.	Pág. 182
8.14.9.	Mortalidad dentro del tratamiento quirúrgico y la realización de una TAC.	Pág. 183
8.14.10.	Mortalidad según realización de drenaje percutáneo.	Pág. 184
8.14.11.	Mortalidad según el servicio de alta hospitalaria.	Pág. 184
8.14.12.	Mortalidad y asociación de diabetes y obesidad.	Pág. 184
8.14.13.	Asociación de diversas variables de interés con respecto a la mortalidad.	Pág. 185
8.15.	Grupo Relacionado con el Diagnostico (GRD).	Pág. 185
8.15.1.	Tipo de GRD y el Tipo de hospital.	Pág. 186
8.15.2.	Mortalidad y tipo de GRD.	Pág. 186
8.16.	Peso.	Pág. 186
8.16.1.	Distribución de la media del peso por año.	Pág. 186
8.16.2.	Distribución de la media del peso según el tipo de ingreso.	Pág. 187
8.16.3.	Media del peso según servicio hospitalario, tipo de tratamiento y tipo de hospital.	Pág. 187
8.17.	Limitaciones del estudio.	Pág. 188
8.17.1.	Modelos matemáticos.	Pág. 188
8.17.2.	Sesgos de clasificación.	Pág. 188
8.17.3.	Período de estudio.	Pág. 189
9.	CONCLUSIONES.	Pág. 190
10.	ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.	Pág. 193
11.	ANEXOS.	Pág. 194
12.	BIBLIOGRAFÍA.	Pág. 203

1. INTRODUCCIÓN.

1. INTRODUCCIÓN.

La Enfermedad Diverticular del colon es una de las enfermedades más frecuentes del colon en los países occidentales e industrializados ^(1, 2, 3), un meta-análisis demostró que alrededor de un 2,8% de las consultas al médico son por dolor abdominal y, aunque en cerca de un tercio de los casos no es posible identificar la causa, en los dos tercios restantes, las causas más comunes son gastroenteritis con un 7,2-18,7%, enfermedad de intestino irritable 2,6-13,2%, causas urológicas 5,3% y gastritis con un 5,2%; el 10% de los pacientes con dolor abdominal presentaron enfermedades agudas que requerían tratamiento inmediato como apendicitis en el 1,9%, diverticulitis en el 3%, enfermedades biliopancreáticas en el 4% o neoplasias en el 1% ⁽⁴⁾.

Un divertículo colónico es una evaginación sacular de la pared colónica, que puede ser “falso” al poseer capa mucosa y capa submucosa cubierta de serosa, o puede ser “verdadero” si posee todas las capas de la pared intestinal del colon ⁽¹⁾.

1.1. Definición.

Es fundamental definir la Enfermedad Diverticular del colon, puesto que sus diferentes términos son usados e intercambiados con mucha frecuencia. La literatura anglosajona engloba un amplio espectro para el término “enfermedad diverticular”, en relación a dichos divertículos algunos autores utilizan el término enfermedad diverticular para pacientes con síntomas asociados con la diverticulosis y consideran la diverticulitis como una entidad diferente, mientras que otros incluyen la diverticulitis y el sangrado diverticular dentro del término “enfermedad diverticular”. La falta de uniformidad de términos genera dificultades a la hora de interpretar y comparar los resultados de los estudios; puede que sea mejor utilizar el término “diverticulosis colónica” y distinguir entre diverticulosis no complicada (asintomática) y complicada (sintomática) que engloba el amplio espectro de síntomas que pueden tener estos pacientes, abarcando desde el dolor abdominal crónico persistente, la diverticulitis aguda colónica y el sangrado diverticular ^(5, 6).

Concretando aún más, la diverticulosis es la presencia de un divertículo a nivel de la pared colónica sin presentar signos inflamatorios; la diverticulitis se refiere a la presencia de inflamación y signos de infección peridiverticular y la enfermedad diverticular engloba todos los problemas que puede causar la presencia de un divertículo ^(5, 6).

1.2. Epidemiología.

En los países occidentales, la Enfermedad Diverticular es más común en el colon izquierdo, contrastando con los países asiáticos donde suele presentarse en el colon derecho ^(2, 3, 7, 8). Esta diferencia sugiere que en el desarrollo de esta enfermedad influyen aspectos genéticos, medioambientales o que tienen relación con el estilo de vida ^(2, 3, 7, 9).

La incidencia de la Enfermedad Diverticular ha aumentado desde los comienzos del siglo XX. Mayo y col. publicaron el primer caso de resección quirúrgica en un paciente con diverticulitis complicada en 1.907 ⁽¹⁰⁾. La prevalencia aparentemente aumento de 5% al 10% en los años 20, llegando a 35% y 50% a finales de los años 60 ⁽¹⁰⁾ y en la actualidad aproximadamente un 60% de la población occidental mayores de 60 años presentan divertículos en el colon ⁽⁷⁾. Dicha prevalencia es similar entre hombres y mujeres y aumenta con la edad. Aproximadamente 5-10% son adultos menores de 40 años y entre el 50% y el 70% están en la octava o novena década de la vida ^(1, 6, 11). La incidencia también aumenta con la edad, teniendo más de un 40% a los 60 años y más de un 60% al sobrepasar los 80 años ⁽¹²⁾.

Aproximadamente el 95% de los pacientes que viven en países occidentales con Enfermedad Diverticular presentan divertículos en el sigma y el colon izquierdo; a medida que aumenta la edad, aumentan en número, y su localización es más proximal. Aproximadamente el 70% de los pacientes que residen en Asia presentan divertículos sólo en el colon derecho ^(2, 3, 12, 13, 14).

La enfermedad diverticular sintomática del colon derecho en los países occidentales representa el 1,5% de todas las diverticulitis, y al parecer es con más frecuencia sintomática, mientras que el riesgo de complicación parece más bajo. Fue descrita en 1.912 por primera vez, sin que existan actualmente guías claras para su manejo ^(8, 13, 15).

Estudios provenientes de países no occidentales muestran una variabilidad creciente con respecto a la prevalencia de enfermedad diverticular en relación al estilo de vida y dieta occidental, así como a la urbanización de dichos países ^(3, 14, 16, 17). La diverticulosis colónica es poco frecuente en áreas rurales de Asia y África, pero su prevalencia está aumentando en Europa, Estados Unidos y Australia, por ejemplo en Finlandia se ha visto un incremento del doble con respecto al número de casos en las dos últimas décadas ⁽¹¹⁾.

Los divertículos en el colon protruyen habitualmente entre el borde antimesentérico del colon y la tenia mesentérica. Los vasos sanguíneos penetran el colon desde el mesenterio a través de la pared entre dos bandas equidistantes. La mayoría de los divertículos atraviesan el intestino a nivel de la capa muscular donde penetran los vasos rectos que irrigan la mucosa del colon, ya que es el sitio más débil de la pared colónica, siendo el lugar donde se produce la herniación. Los divertículos macroscópicamente son generalmente pequeñas herniaciones saculares de 0,5 a 1 cm de diámetro, causados en parte, por aumento de la presión intraluminal. Estudios microscópicos sobre áreas del colon con divertículos pequeños demostraron adelgazamiento a nivel de estas áreas debidas probablemente a atrofia muscular microscópica que, con el tiempo, generan un claro defecto en la capa muscular, siendo el lugar de penetración de los vasos que irrigan la pared muscular lisa ^(2, 7, 11, 12).

El lugar anatómico más frecuente de formación de divertículos es el sigma, ya que presenta un diámetro menor y su patrón de motilidad es diferente; un estudio con 200 autopsias demostró un 26% de divertículos limitados al sigma, un 30% entre el colon descendente y el sigma y un 16% en todo el colon, con menos del 5% circunscrito al ciego y el colon ascendente ^(7, 15).

La fisiopatología de la diverticulosis se ha centralizado en anomalías estructurales del colon (llamadas elastosis específicas de la tenia), alteraciones de la motilidad y generación de altas presiones intracolónicas (segmentación) y en el papel de una dieta rica en fibra. Existen otros factores relacionados con la presencia de divertículos y diverticulitis como son la edad, actividad física, tabaco, uso de AINEs, ingesta de cafeína y obesidad ^(2, 3, 5, 7, 12, 18, 19, 20, 21, 22).

Aunque el colon representa una columna continua de gas y heces, altas presiones regionales pueden generar segmentos individuales en el colon; este proceso se llama segmentación y genera pequeños compartimentos o “segmentos” dentro del colon sigmoide y permite la herniación de la mucosa y el desarrollo de la diverticulosis ⁽¹²⁾. Painter y cols. realizaron manometrías sigmoideas y cineradiografías a pacientes con y sin enfermedad diverticular; la mayor presión se generaba en el colon sigmoide. Los pacientes con enfermedad diverticular y colon normal, tenían valores de presión en reposo similares pero los pacientes con enfermedad diverticular presentaban ondas de mayor presión, además generaban presiones intraluminales mayores en respuesta a estímulos farmacéuticos como la administración de sulfato de morfina pero no de meperidina ^(3, 23).

Otros investigadores estudian la actividad mioeléctrica del colon para explicar el desarrollo de los divertículos. Así, estudios mioeléctricos han demostrado un patrón de ondas de motilidad lento diferente en los pacientes con enfermedad diverticular comparado con pacientes con síndrome de intestino irritable. Los pacientes con enfermedad diverticular presentan ondas anormales de motilidad lenta en patrones de 12 a 18 ciclos por minuto, mientras que los pacientes con síndrome de intestino irritable presentan un patrón de motilidad de 3 ciclos por minuto. La administración de fibra no altera dichos patrones de motilidad en los pacientes con síndrome de intestino irritable, mientras que en los pacientes con enfermedad diverticular consigue que los patrones de motilidad retornen a los valores normales ^(12, 24). Estudios fisiológicos posteriores demostraron presiones aumentadas y un patrón de motilidad exagerado en pacientes con enfermedad diverticular sintomática ⁽²³⁾.

Whiteway y Morson estudiaron la muscular propia en pacientes con diverticulosis no complicada y encontraron un engrosamiento de la tenia por depósitos de elastina. Estos estudios patológicos revelaron un aumento de los depósitos de elastina entre los miocitos de dichas tenias en pacientes con diverticulitis en un 200% comparados con las tenias normales, lo que conlleva a una distorsión de la misma, acortamiento del intestino, aumento del haustra y una apariencia corrugada del colon, existiendo una correlación entre el aumento de la inflamación y los depósitos de elastina ^(2, 7, 12, 25).

Con la progresiva cicatrización por episodios de inflamación, el ratio entre el colágeno tipo I y tipo III se altera a nivel de la serosa y de la submucosa; esto podría deberse a una disrupción entre el balance entre la matriz de la metaloproteinasas (MMPs) y sus inhibidores (TIMPs) como encargados de la remodelación de la matriz extracelular del colon, particularmente del colágeno. Una sobre-expresión de TIMPs en la capa muscular afecta el volumen de la matriz extracelular y genera la formación de divertículos y sus complicaciones. Esta acumulación y depósito anormal de fibras de tejido conectivo (elastina y colágeno) alteran la morfología muscular colónica; no producen un cambio a nivel celular, sino que producen un engrosamiento secundario a los depósitos de elastina, que permiten una contracción en esta capa y un engrosamiento de la capa muscular circular, que conlleva a un estrechamiento de la luz y un aumento de la presión intracolónica. Los depósitos de elastina y la reticulación del colágeno se continúan acumulando a lo largo de la vida en todas las paredes del colon ^(2, 12).

A pesar del engrosamiento de la pared muscular por la elastina, los pacientes con diverticulosis son más susceptibles a la herniación. Wess y cols. analizaron el contenido de colágeno en un intento de averiguar si la pérdida de este era el causante de la debilidad

muscular y debido a que el contenido de colágeno no varía con la edad o con la presencia de divertículos, parece ser que la causa es más cualitativa que cuantitativa; las fibras de colágeno muestran un aumento de reticulación con la edad y este proceso parece ser mayor después de los 40 años, edad en donde aparentemente la incidencia de la enfermedad diverticular aumenta; este mismo estudio también demostró que pacientes con diverticulosis tenían una cantidad anormalmente alta de reticulaciones de colágeno en la pared colónica. El aumento de dichas reticulaciones de las fibras de colágeno parecen causar que el tejido sea más rígido y menos resistente al estiramiento. La pérdida de la compliance de la submucosa del colon, que es la capa responsable de la fuerza tensil, puede hacer que la submucosa sea más susceptibles a pequeños desgarros cuando está sujeta a altas presiones intraluminales secundarios al proceso de segmentación; cualquiera de estos desgarros puede causar potencialmente herniaciones mucosas y por consiguiente la formación de divertículos⁽²⁶⁾.

El incremento de la elastina conlleva a un aumento de la presión del colon, lo que junto con una disminución del bolo fecal por la falta de ingesta rica en fibra en los países occidentales, y una disminución de la fuerza tensil de la pared del colon secundaria a la edad, terminan en una alteración morfológica del colon consistente en una disminución de la resistencia de la pared^(2, 12).

Además de los cambios a nivel de la pared del colon, las alteraciones de la motilidad también producen un aumento de la presión intraluminal y por consiguiente interviene en la fisiopatología de la formación de divertículos. La motilidad del colon está influenciada por los procesos de envejecimiento del musculo liso, causando un aumento en la actividad contráctil segmentaria; los pacientes con enfermedad diverticular sintomática presentan mayor índice de motilidad que los pacientes asintomáticos o sin patología digestiva.

El aumento de la presión intraluminal también se puede relacionar con una alteración de la excitación e inhibición neuronal (estimulación colinérgica aumentada); los nervios colinérgicos están predominantemente presentes en la enfermedad diverticular comparada con los controles, más aún, los pacientes con enfermedad diverticular muestran alteraciones estructurales en el sistema nervioso entérico, principalmente caracterizado por un número significativo menor de células gliales y de células intersticiales de Cajal en el plexo mesentérico y dentro del musculo. Estas células ejercen como marcapasos potenciales y su pérdida explicaría las alteraciones de la motilidad presentes en la enfermedad diverticular^(2, 3).

Algunos desordenes genéticos están asociados con una gran predisposición a la formación de divertículos; la mayoría de estos síndromes se asocian a enfermedades del tejido conectivo como el Síndrome de Marfán, la enfermedad de Ehlers-Danlos y la enfermedad poliquística renal, así como su participación en la “triada del Santo” que consiste en la presencia de litiasis vesicular, divertículos colónicos y hernia de hiato en pacientes ancianos; las alteraciones a nivel del tejido conectivo causantes de la herniación podrían ser el factor concordante de esta triada, aunque la dieta sin fibra también puede favorecer la formación de esta triada ^(2, 3, 5).

Se ha sugerido también que el síndrome de intestino irritable podría ser un estadio inicial en el desarrollo de la enfermedad diverticular ya que ambas entidades presentan características comunes como la dieta pobre en fibra y el aumento de la motilidad colónica causada por los cambios en el sistema nervioso entérico; sin embargo se necesitan más estudios para confirmar dicha teoría ^(2, 3).

1.3. Cuadro Clínico e Historia natural de la enfermedad.

Como la mayoría de las entidades sindrómicas, la Enfermedad Diverticular del colon, presenta un amplio espectro con respecto a su sintomatología que engloba desde la enfermedad asintomática hasta la enfermedad complicada sintomática.

La Enfermedad Diverticular no complicada puede cursar con sintomatología vaga, habitualmente consistente en dolor a nivel de cuadrante inferior izquierdo, exacerbado con la ingesta alimentaria y disminuido con la defecación y ventoseo; puede acompañarse de náuseas o anorexia; estos pacientes no desarrollan signos de inflamación, sin embargo hasta un 30% pueden desarrollar sangrado diverticular. El tratamiento de esta entidad es sintomático con o sin seguimiento debido al bajo riesgo de recidiva ⁽³⁾.

La diverticulitis aguda se refiere a la Enfermedad Diverticular complicada; corresponde a la presencia de signos inflamatorios con necrosis focal y la subsecuente micro-macro perforación diverticular. La diverticulitis complicada está definida por la presencia de abscesos, fistula, perforación con líquido libre, obstrucción o hemorragia, y su severidad clásicamente se ha clasificado según los estadios de Hinchey ^(1, 3, 6, 12, 19, 27, 28). Su tratamiento engloba desde el manejo conservador con antibióticos orales hasta la cirugía de urgencia, aunque actualmente se consideran nuevos tratamientos debido al mejor entendimiento de la fisiopatología de esta enfermedad ^(1, 5, 12, 19, 28, 29).

La historia natural de la diverticulitis describe dos fases, la primera de formación del divertículo y la segunda de progresión a la diverticulitis ⁽⁷⁾ (Tabla 1). El divertículo puede inflamarse de forma aguda por impactación fecal, que lleva a una obstrucción del lumen, aumentando la presión intradiverticular por la formación continua de moco que conlleva por último a la ulceración de la mucosa del colon; este proceso permite la proliferación bacteriana, distensión del divertículo e isquemia localizada; eventualmente puede perforarse y dependiendo del grado de perforación los síntomas varían ^(2,12).

Una pequeña microperforación puede ocurrir dentro del divertículo, lo que puede ocasionar la formación de un flemón precediendo un absceso localizado, que puede ser de menor o mayor tamaño, o extenderse a un absceso intraabdominal, a una perforación libre o hacia la formación de una fistula a la vejiga, al intestino, al útero, a la vagina o a la piel; También, la inflamación puede extenderse sistémicamente y causar bacteriemia con un cuadro de sepsis, o mantenerse localizada y producir un cuadro de obstrucción intestinal ^(7,12).

Los microorganismos más comúnmente aislados son bacterias anaerobias que incluyen Bacteroides, Peptostreptococos, Clostridium y especies Fusiformes, además aerobios Gram negativos, especialmente Escherichia coli ⁽¹²⁾.

Fases de la enfermedad diverticular	
Fase 1	Fase 2
Desarrollo del divertículo	Pericolitis (microscópica o microabscesos)
	Flemón pericólico
	Absceso pericólico
	Absceso pélvico o intraabdominal
	Obstrucción intestinal
	Fistulización
	Bacteriemia y septicemia
	Perdida de la distensibilidad del colon

Tabla 1. Fases de la enfermedad diverticular ⁽⁷⁾

Las características microscópicas de la diverticulitis incluyen un engrosamiento de la lámina propia secundaria a acumulo de linfocitos; una depleción de mucina y una hiperplasia de células de Paneth se pueden observar junto con criptas abscesificadas y ulceración. La mayoría de los hallazgos histológicos son similares a los descritos en la enfermedad inflamatoria intestinal ⁽¹²⁾.

Entre un 10% al 25% de los enfermos con enfermedad diverticular presentan un episodio de diverticulitis aguda ^(2, 9, 30,31). Sin embargo solo requieren ingreso entre el 1-2% y aproximadamente el 50% de estos requerirán tratamiento quirúrgico ⁽⁷⁾. De los pacientes con diverticulitis, un 15-20 % presentan complicaciones como flemón, abscesos, fistulas, obstrucción, sangrado o perforación ^(3, 11, 31, 32). La enfermedad diverticular tiene un comportamiento benigno, un estudio con un seguimiento a 8,9 años con 2.366 pacientes de 3.165 pacientes ingresados por diverticulitis aguda, demostró una tasa de recidiva de 13,3% y de 3,9% de segunda recidiva, además demostraron que contrario a lo que antes pensábamos, el riesgo de peritonitis era menor y no aumentaba con cada episodio de recidiva, aunque se evidenció que entre un 20-35% de los pacientes tratados medicamente presentaban dolor abdominal crónico comparado con solo 5 a 25% de los tratados quirúrgicamente ^(27, 33).

Diferentes estudios clínicos en Estados Unidos y Europa sugieren un incremento de los casos de diverticulitis. Según la Agencia de Investigación y Calidad Sanitaria de Estados Unidos, más de 295.000 pacientes se dieron de alta por diverticulitis en 2.006 en hospitales de Estados Unidos. Etzioni y col. demostraron un incremento del 26% en las tasas de ingresos hospitalarios en el periodo comprendido entre 1.998 y 2.005 y se intervinieron de manera programada un total de 24.476 pacientes de los 186.749 pacientes ingresados en California. Este aumento en la tasa de ingresos hospitalarios fue más rápido en el grupo comprendido entre los 20 a 34 años de edad con un aumento en la incidencia de admisión del 160% y entre los 35 a 49 años del 77%.

La tasa de colectomía programada también aumento un 24%, con respecto a la distribución por edad, describiendo un aumento del 126% en las edades comprendidas entre 20 a 34 años y de 68% en el grupo de 35 a 49 años ⁽³⁴⁾. Ricciardi y cols. investigaron la incidencia de diverticulitis entre 1.991 y 2.005 y encontraron un incremento similar en las altas hospitalarias por diverticulitis, pasando de 5,1 pacientes por 1.000 ingresos en 1.991 a 7,6 por 1.000 ingresos en 2.005 ($p < 0,0001$). También describieron un aumento de la tasa de alta hospitalaria de pacientes con absceso diverticular dentro de todos los pacientes con diverticulitis, pasando de 5,9% en 1.991 a 9,6% en 2.005 ($p < 0,0001$), mientras que la proporción de perforación diverticular permaneció en un 1,5% ⁽³⁵⁾.

La incidencia de perforación de un divertículo es de 4/100.000 personas por año y alrededor de un 80% de los pacientes con diverticulitis perforada no presentan historia de enfermedad diverticular del colon ^(1,2). Un estudio realizado en Norfolk, Reino Unido,

confirmando los hallazgos esperados de una mayor incidencia con el aumento de la edad de las personas, aunque también demostró que la incidencia ajustada a la edad era mayor en hombres con respecto a las mujeres de 5,1 a 3,6/100.000/año ⁽³⁶⁾.

El amplio espectro de manifestaciones clínicas de la enfermedad diverticular, conlleva a que la aproximación a su tratamiento también se realice desde diferentes puntos de vista. Existen diferentes opciones terapéuticas para la enfermedad leve, cuando se asocia a la presencia de un absceso, en perforaciones, sangrado y en complicaciones postinflamatorias. Las indicaciones del tratamiento quirúrgico electivo con respecto al cuando y como realizarse la resección, también pueden abordarse desde diferentes puntos de vista.

La última década ha generado varios estudios que intentan generar unas pautas de actuación y guías clínicas para el manejo de esta enfermedad. Los avances radiológicos y fisiopatológicos generan nuevas opciones terapéuticas basándose en nuevas clasificaciones ⁽²⁸⁾ y generan a su vez nuevos retos en el estudio de esta enfermedad.

2. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DE LA ENFERMEDAD.

2. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DE LA ENFERMEDAD

La primera publicación sobre divertículos se realizó en 1.700 por Littre. Fleischman fue el primero que utilizó el término “divertículo” en 1.815. Cruvehiler describió pequeñas herniaciones de la mucosa a través de la capa muscular del sigma en 1.849 y en 1.899 Graser describe la inflamación de los divertículos.

Hasta principios del siglo XX no fue mencionado el diagnóstico de diverticulitis en las publicaciones debido a su rareza y no fue hasta el aumento del uso de la radiología con contraste posterior a la primera guerra mundial que la prevalencia de la enfermedad diverticular del colon aumentó. En 1.907 el Dr. William Mayo reportó 5 casos de diverticulitis en la Asociación Americana de Cirugía y realizó un acercamiento al entendimiento actual de la enfermedad, así como pautas de tratamiento quirúrgico teniendo en cuenta factores clínicos específicos y la necesidad de un ano artificial ante la presencia de infección u obstrucción.

Case y de Quervain en 1.914 acuñan el término diverticulosis al demostrarlos por rayos X. En 1.955 Rosser fue el primero en utilizar la denominación de enfermedad diverticular del colon y no fue hasta 1.963 en el congreso Latinoamericano de Coloproctología cuando se aceptó definitivamente esta denominación ⁽¹²⁾.

2.1. Fisiopatología.

El aumento de la incidencia de la Enfermedad diverticular del colon y de la diverticulitis ha hecho que se realicen mas estudios sobre su relación con diferentes factores y sus implicaciones en la fisiopatología de la enfermedad.

2.1.1. Factores precipitantes.

2.1.1.1. Déficit de fibra y hábitos de alimentación.

La enfermedad diverticular ha sido llamada “enfermedad por déficit de fibra de la civilización occidental” ⁽¹²⁾. Parece ser que el aumento de la motilidad del colon puede causar un engrosamiento de la capa muscular circular lo que conlleva a un estrechamiento de la luz intestinal, que conforme a la ley de Laplace aumenta la presión intraluminal; dicho aumento junto con una dieta pobre en fibra se relaciona con la enfermedad diverticular del colon ^(2, 3, 7, 11, 12).

Los efectos de la ingesta de fibra insoluble han sido muy estudiados; incrementan el volumen de las heces y disminuyen el tránsito intestinal. La fibra insoluble, se ha relacionado como el principal componente que es deficitario en las dietas occidentales y se considera la causante de que la enfermedad diverticular del colon progrese a diverticulitis; la fibra soluble tiene efectos sobre la flora intestinal y puede influir también en el desarrollo de una diverticulitis ya que la alteración de la microecología bacteriana puede asociarse con una disminución de la respuesta inmune de la mucosa del colon y una inflamación crónica ^(2, 7, 37).

Painter y Burkitt estudiaron el tiempo del tránsito colónico y el peso de las heces en más de 1000 individuos en el Reino Unido y en el África sub-Sahariana; el tiempo del tránsito fue mayor y el peso de las heces menor en la población del Reino Unido comparado con la población de Uganda ⁽³⁾. Una dieta rica en fibra fue el factor que más contribuyó para aumentar el tiempo de tránsito colónico, generar mayor volumen en las heces y movimientos intestinales más frecuentes.

Otros estudios experimentales han arrojado conclusiones similares, por ejemplo, Fisher y cols. realizaron un estudio aleatorizado prospectivo con 1800 ratas y demostraron un aumento significativo de ratas con diverticulosis cuando se alimentaban con dietas pobres en fibra comparadas con las alimentadas con dietas ricas en fibra; aproximadamente un 45% de las ratas con la dieta baja en fibra desarrollaron divertículos comparadas con un 9% de las que tenían una dieta rica en fibra ⁽³⁸⁾.

Los pacientes con enfermedad diverticular también tienden a alimentarse con gran cantidad de carne roja y grasas. Aldoori y cols. estudiaron a 51.529 profesionales masculinos sanos y en un periodo de 6 años hubo 384 (0,75%) de casos nuevos de enfermedad diverticular; el riesgo de desarrollar enfermedad diverticular fue inversamente proporcional a la cantidad de ingesta de fibra. El riesgo relativo asociado a la ingesta de frutas y fibra vegetal fue de 0,62 (95% CI) y de 0,55 (95% CI). La fibra que se encuentra en las frutas y los vegetales confirió el mayor efecto protector (comparado con la fibra del cereal) y el consumo de grasas y carne roja aumento la incidencia de enfermedad diverticular ⁽³⁹⁾.

Manousus y cols. compararon una cohorte de individuos predominantemente vegetarianos con una cohorte de individuos consumidores predominantemente de carnes y muy pocos vegetales; la diverticulosis se definió como la presencia de 3 o más divertículos en el enema opaco con bario. En este estudio se compararon 100 pacientes con divertículos confirmados radiológicamente con 110 pacientes controles mediante una entrevista que incluía preguntas sobre la dieta que consumían y factores socioeconómicos y demográficos; el estudio concluyó que un consumo elevado de carne y productos derivados se asociaba al desarrollo de diverticulitis ⁽⁴⁰⁾. Un estudio posterior con 47.228 individuos, demostró que el sexo masculino, la ingesta de maíz, nueces y semillas era inversamente proporcional con la enfermedad diverticular y sus complicaciones ⁽⁴¹⁾.

2.1.1.2. Edad.

Históricamente la diverticulitis en pacientes jóvenes (menores de 50 años) se ha descrito como más virulenta y con mayor frecuencia asociada a complicaciones y por consiguiente mayor riesgo de perforación y posterior resección quirúrgica. Los estudios antes de la era de la TAC describían un gran porcentaje de pacientes que requerían resección quirúrgica, probablemente porque se intervenían con la sospecha de apendicitis y después de la realización de la laparotomía, se realizaba la resección cuando se diagnosticaba una diverticulitis y no una apendicitis; probablemente estos pacientes con una TAC tendrían un manejo diferente en nuestros días y por eso es uno de los campos en los que hay mas controversia ⁽¹²⁾.

Un estudio realizado entre 1.998 y 2.005 en Estados Unidos, con los datos del NIS con 323.097 ingresos hospitalarios demostró una mayor tasa de ingresos en el sexo masculino entre los menores de 44 años y especialmente en las edades de 25 a 34 años con respecto al sexo femenino, aunque dicha diferencia se equipara entre los 45 y 54 años, para terminar con una mayor tasa de ingresos en el sexo femenino a partir de los 54 años; el estudio epidemiológico de los pacientes entre los 40 y 74 años también demostró un aumento en la obesidad, disminución de la actividad física, y disminución de la ingesta de fibra que podrían contribuir al aumento de la incidencia de la enfermedad diverticular del colon ^(12, 18).

En la última década la enfermedad diverticular del colon y la diverticulitis han sido objeto de mayor interés por su incremento en las tasas de ingreso hospitalario, los cambios a nivel de la población sujeta a esos ingresos y el tratamiento quirúrgico realizado. Etzioni y cols. demostraron dicho aumento, haciendo énfasis en el aumento significativo de las tasas de ingreso por diverticulitis aguda y en las de colectomía programada en las edades comprendidas entre los 20 a 34 años del 160% y del 126% respectivamente ⁽³⁴⁾, aunque Ünlü Ç y cols. demostraron que no hay relación entre gravedad o recidiva con respecto a una edad menor de 50 años ^(12, 42).

2.1.1.3. Consumo de tabaco y alcohol.

El tabaco aumenta los niveles de VIP (Polipéptido vasointestinal) a nivel de la mucosa del colon y por consiguiente la motilidad colónica y la presión intraluminal, al igual que produce una enfermedad microvascular en el colon que podría explicar su relación con la dehiscencia de anastomosis en la resección de colon por tumor. La nicotina inhibe la síntesis de citosinas proinflamatorias como la interleucina 1 (IL-1), el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), por lo tanto podría disminuir la inmunidad de la mucosa en los fumadores con enfermedad diverticular del colon e incrementar la probabilidad de infecciones bacteriales mas graves, manifestándose como perforaciones, diverticulitis recidivada o con un aumento en la tasa de perforaciones en la apendicitis aguda ⁽¹¹⁾. Turunen y cols. demostraron una posible relación entre el consumo de tabaco en pacientes jóvenes como posible causa de desarrollo de complicación de la diverticulosis, además de presentar un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular; en su estudio identificaron una mayor proporción de estenosis y perforaciones en el espécimen quirúrgico de los fumadores que en los no fumadores, además, de la necesidad mayor de realizar un estoma de

protección en la sigmoidectomía que en los no fumadores ⁽¹¹⁾. El consumo de alcohol también se relaciona con el estreñimiento y con el desarrollo de diverticulitis ⁽¹⁷⁾.

2.1.1.4. Factor estacional

Otros factores como el estacional parecen influir en la tasa de ingreso hospitalario y por consiguiente en la diverticulitis. Un estudio en Estados Unidos ha encontrado un mayor número de ingresos hospitalarios en el verano, aunque otro estudio canadiense no encontró variaciones significativas; el aumento en la ingesta de “comida rápida”, o basada en carbohidratos, o baja en fibra, se relaciona con los meses de verano, aunque el estudio canadiense encontró un mayor consumo de frutas y vegetales frescos durante este periodo ^(17, 43).

2.1.1.5. Enfermedades concomitantes.

Existen otros factores que condicionan la evolución de la diverticulitis, entre ellos tenemos la diabetes mellitus (DM). Un estudio con 1.019 pacientes con diverticulitis, demostró un mayor número de pacientes con una clasificación de Hinchey entre 3 y 4 en pacientes con DM, además de presentar un estadio más grave en la clasificación de Ambrosetti, asociado a más edad y por consiguiente más comorbilidad; sin embargo, no se encontraron diferencias significativas con respecto al tratamiento médico, reingresos o fallecimientos, aunque sí hubo diferencias significativas con respecto a la tasa de infección intrahospitalaria en los pacientes intervenidos con DM y mayor tasa de insuficiencia renal aguda ⁽⁴⁴⁾.

2.1.1.6. Actividad física.

La actividad física es un factor inversamente proporcional en el desarrollo de la enfermedad diverticular. Diferentes estudios han demostrado dicha relación a pesar de ajustar las diferencias con una dieta sin fibra ⁽¹²⁾. Un estudio con 18 años de seguimiento y 47.230 pacientes de edades entre 40-75 años en USA demostró que la actividad física se relacionaba con una disminución del riesgo de diverticulitis y sangrado diverticular ^(20, 45).

2.1.1.7. Uso de medicamentos.

El uso de fármacos antiinflamatorios del tipo no esteroideo (AINEs) se ha relacionado a múltiples complicaciones gastrointestinales y al parecer esta relacionado con la fisiopatología de la perforación diverticular ⁽⁹⁾. Estudios describen un consumo crónico de AINEs de casi el doble en pacientes con enfermedad diverticular comparado con pacientes sin enfermedad colónica descrita ⁽⁴⁶⁾. Otro estudio en pacientes ingresados demostró que el uso crónico de AINEs era mayor en pacientes ingresados por diverticulitis ⁽¹²⁾.

2.1.1.8. Consumo de café.

La ingesta de cafeína también se ha relacionado con la enfermedad diverticular, ya que la cafeína estimula la motilidad intestinal y por consiguiente afecta al tiempo de tránsito colónico, aunque al comparar grupos de pacientes consumidores de cafeína con enfermedad diverticular y sin ella no hay resultados estadísticamente significativos ⁽¹²⁾.

2.1.1.9. Obesidad.

Diferentes estudios retrospectivos han relacionado la obesidad y la diverticulitis, especialmente en menores de 40 años. Dos estudios prospectivos (el “Health Professionals Follow-up Study” y un estudio sueco) han mostrado una asociación entre el índice de masa corporal (IMC) y la enfermedad diverticular, además el “USA Professionals Study” demostró un aumento del riesgo de diverticulitis y de sangrado diverticular no solo con un aumento del IMC, sino también con un aumento del índice cintura-cadera ^(20, 47, 48).

2.1.1.10. Relación con otras enfermedades intestinales.

El estudio de la fisiopatología nos ha mostrado su relación íntima con otras enfermedades intestinales, especialmente con la enfermedad inflamatoria intestinal y esto ha supuesto un cambio en el tratamiento médico de los pacientes con enfermedad diverticular del colon que presentan asociación con la enfermedad inflamatoria intestinal ^(3, 19).

2.1.2. Fisiopatología de los síntomas.

Los factores fisiopatológicos que intervienen en las diferentes presentaciones de la enfermedad diverticular son desconocidos. Algunos autores han propuesto que este desarrollo de la sintomatología podría deberse a procesos interrelacionados que incluyen disfunción muscular, inflamación e hipersensibilidad visceral ^(3, 49).

El grado de inflamación presente en la diverticulitis es variable y difícil de relacionar con la sintomatología. Horgan y cols. estudiaron retrospectivamente a 47 pacientes a los que se les realizó una resección por enfermedad diverticular, describiendo un síndrome de “diverticulitis abrasadora” que ocurría en pacientes con dolor crónico en el cuadrante inferior izquierdo sin presentar leucocitosis ni fiebre. Siete pacientes tenían un absceso pericólico no detectado y 76% tenían inflamación aguda y crónica de la mucosa y más de un tercio de los pacientes mejoraron su sintomatología después de la resección; no encontraron correlación entre la extensión de la resección, la duración de los síntomas y la evidencia de inflamación de la mucosa en la endoscopia preoperatoria. Estos hallazgos sugieren poca relación entre el grado de inflamación y los síntomas de la enfermedad diverticular ⁽¹²⁾.

Los cambios inflamatorios relacionados con la diverticulitis se agrupan comúnmente con el término “diverticulitis aguda”, describiendo síntomas sistémicos acompañados de inflamación peritoneal que incluye dolor en el cuadrante inferior izquierdo, fiebre y leucocitosis. La inflamación de la mucosa del colon se puede relacionar con la presencia de divertículos y características de la enfermedad inflamatoria intestinal, entidad que en ocasiones se conoce como colitis segmentaria, sigmoiditis y colitis diverticular ^(3, 12). La importancia clínica de esta entidad es poco conocida y su incidencia es baja; los hallazgos se observan en 0,25-1,5% de las colonoscopias realizadas. Se ha sugerido que los divertículos asociados a la colitis es una entidad distinta, aunque las manifestaciones clínicas se parezcan ⁽⁵⁰⁾.

La colitis segmentaria asociada a divertículos (CSAD) es una entidad descrita en la última década para referirse a la asociación entre la enfermedad diverticular del colon con signos de Enfermedad Inflamatoria Intestinal limitada al segmento diverticular ⁽²⁾. Debido a su reciente descripción es una enfermedad poco diagnosticada con una prevalencia que ha aumentado de 1% a 4% en los pacientes con diverticulitis ⁽³⁾. La hematoquezia es en ocasiones el único síntoma presente, aunque puede asociarse a dolor abdominal tipo retortijón, alteraciones de tránsito intestinal y en pocas ocasiones náuseas o vómitos. Su

tratamiento consiste en medicamentos usados para el tratamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal junto con el tratamiento indicado para la enfermedad diverticular no complicada ^(2, 19).

Otro de los posibles puntos importantes en el desarrollo de los síntomas de la enfermedad diverticular es la hipersensibilidad visceral y el daño neuronal postinflamatorio. Se han descrito síntomas colónicos persistentes, especialmente el dolor abdominal después de la resolución de episodios de diverticulitis aguda. Esto podría ser el resultado de una hipersensibilidad visceral a una excesiva percepción o a una respuesta aferente excesiva a los estímulos. El dolor parece estar relacionado temporalmente con las contracciones del colon sigmoide y descrito por pacientes con enfermedad sintomática, mientras que los pacientes con enfermedad asintomática no lo presentan, por lo que el dolor podría estar relacionado con la hipersensibilidad y no con una inflamación crónica ^(3, 51).

En algunos estudios se ha descrito un incremento en el número de terminaciones nerviosas en la muscular propia de pacientes con diverticulitis aguda comparada con el grupo control, además de un incremento de las terminaciones en la mucosa y submucosa ⁽⁵²⁾. Estas neuronas son de pequeño tamaño y su proliferación sugiere una respuesta a la inflamación. Este daño neuronal en los pacientes con antecedentes de diverticulitis parece ser el responsable de la regeneración e hiperinervación que contribuye a la persistencia de los síntomas ⁽⁵²⁾. Por otra parte los pacientes con enfermedad diverticular presentan un aumento de neuropéptidos en biopsias de mucosa que representan mayor inflamación ⁽⁵³⁾.

2.1.3. Fisiopatología de la perforación diverticular.

La fisiopatología de la perforación en la diverticulitis perforada continua sin estar completamente esclarecida. Puede tener relación el aumento de la presión diverticular por una obstrucción del cuello del divertículo por materia fecal o por una segmentación colónica exagerada; este aumento de la presión conlleva a una necrosis focal y perforación dentro de la delgada pared del divertículo permitiendo una proliferación bacteriana alrededor de la serosa, la grasa pericólica y el mesenterio ^(2, 36). Si continua la progresión se puede formar una colección purulenta y en algunos casos delimitarse a la grasa pericólica o formar un pequeño absceso pericólico. La colección puede aumentar de tamaño, y comprometer asas de intestino delgado; si el contenido purulento no está contenido, se produce una contaminación de la cavidad abdominal y por consiguiente una peritonitis purulenta. Si por el contrario, la perforación inicial es lo suficientemente grande, se producirá una peritonitis fecaloidea no relacionada a la inflamación diverticular.

Los pacientes con enfermedad diverticular pueden generar presiones intracolónicas muy elevadas y el hecho de que la mayoría de las perforaciones se producen en el colon sigmoide, donde las presiones son mas altas, sugiere que estos cambios son importantes, aunque no parece ser el único factor importante, puesto que el divertículo es capaz de expandirse ampliamente en respuesta a aumento de presión en condiciones normales ⁽²⁾.

Las propiedades de la pared del colon también son relevantes en la determinación del momento de la perforación. El divertículo pierde la capa muscular normal de la pared del colon y está predominantemente formado de mucosa; esta mucosa es la principal barrera del contenido colónico y soporta un complejo ambiente bioquímico y bacteriano bajo el control de estímulos químicos y neurológicos. Este ambiente es susceptible de ser alterado por factores exógenos permitiendo que se forme una brecha en la defensa de la mucosa permitiendo un paso extracolónico de bacterias a través de la delgada pared diverticular ^(2, 36). Es por eso que los últimos estudios valoran estos dos factores:

- la alteración de la barrera de la mucosa.
- el aumento de la presión intracolónica.

Estudios descriptivos han identificado a los AINEs como un medicamento comúnmente utilizado en pacientes con perforación y actualmente hay evidencia de la relación de los AINEs con la enfermedad diverticular complicada. Wilson y cols. demostraron que casos con enfermedad diverticular complicada (sangrado y perforación) eran significativamente mas consumidores de AINEs comparados con un grupo control de la misma edad y sexo y con un grupo de pacientes con cáncer colo-rectal ⁽³⁶⁾; la mayoría de esta asociación se atribuía a la presencia de perforación. Otro estudio similar comparó a 50 pacientes con complicaciones graves de la enfermedad diverticular con dos grupos controles de edad y sexo demostrando asociaciones significativas entre el uso de AINEs y complicaciones de la enfermedad diverticular ⁽³⁶⁾.

Corder y cols. en un estudio retrospectivo y comparativo, dirigido específicamente a la diverticulitis perforada, comparó el uso de medicación en 115 pacientes con enfermedad diverticular con sepsis extracolónica (fistula, absceso o peritonitis), con 77 pacientes con enfermedad diverticular sin sepsis extracolónica (masa inflamatoria o peridiverticulitis); en este estudio se demostró que los AINEs y los corticoides estaban asociados con unas manifestaciones de perforación más graves como peritonitis y abscesos ⁽³⁶⁾.

Otra publicación en Estados Unidos, que siguió una cohorte de 35.625 hombres con profesión durante un periodo de seis años, identificó una relación entre el uso de AINEs y la enfermedad diverticular sintomática en hombres; después de su ajuste con otros factores de confusión, los hombres que tomaban AINEs tenía un riesgo relativo de desarrollo de enfermedad diverticular sintomática del 2,2%, sin embargo en este estudio la enfermedad diverticular sintomática se definía desde el punto de vista del paciente con presencia de dolor abdominal, sangrado o cambios en el hábito intestinal relacionado con la enfermedad diverticular, por lo que es poco fiable el numero de casos que se puedan atribuir a perforación, sangrado o simplemente síntomas moderados ⁽³⁶⁾.

La posible asociación de los AINEs como factor de riesgo de la perforación puede deberse a su mecanismo de acción, ya que inhibe la enzima ciclo-oxigenasa y disminuye la síntesis de prostaglandinas en el intestino. Las prostaglandinas son importantes porque mantienen la barrera mucosa, así como estimulan la producción de mucina y bicarbonato y aumentan el flujo sanguíneo en la mucosa; además los AINEs pueden causar daño tópico en la mucosa, denudando la superficie de las células epiteliales e incrementando la permeabilidad colónica, permitiendo la ulceración y el paso de bacterias y toxinas a través de la mucosa ⁽²⁾.

Otros medicamentos de uso común se han relacionado también con la perforación diverticular. Un estudio demostró que un 22% de los pacientes que sufrieron perforación diverticular estaban tomando corticoides y que aquellos que tomaban corticoides tenían mayores complicaciones inflamatorias. Los corticoides tiene un importante componente de acción inmunosupresora, así como efecto anti-inflamatorio, efecto que podría beneficiar a personas que tengan la habilidad de contener la perforación en estadios iniciales.

Otras series de casos han relacionado a pacientes que toman medicamentos opiáceos con la perforación diverticular, ya que dichos medicamentos tiene un mecanismo plausible de acción a través de sus efectos a nivel del aumento de la presión intracolónica y disminución del transito intestinal; esta disminución del transito podría prolongar la exposición de la pared diverticular al daño potencial de agentes o patógenos intracolónicos ^(2, 36). (Figura 1).

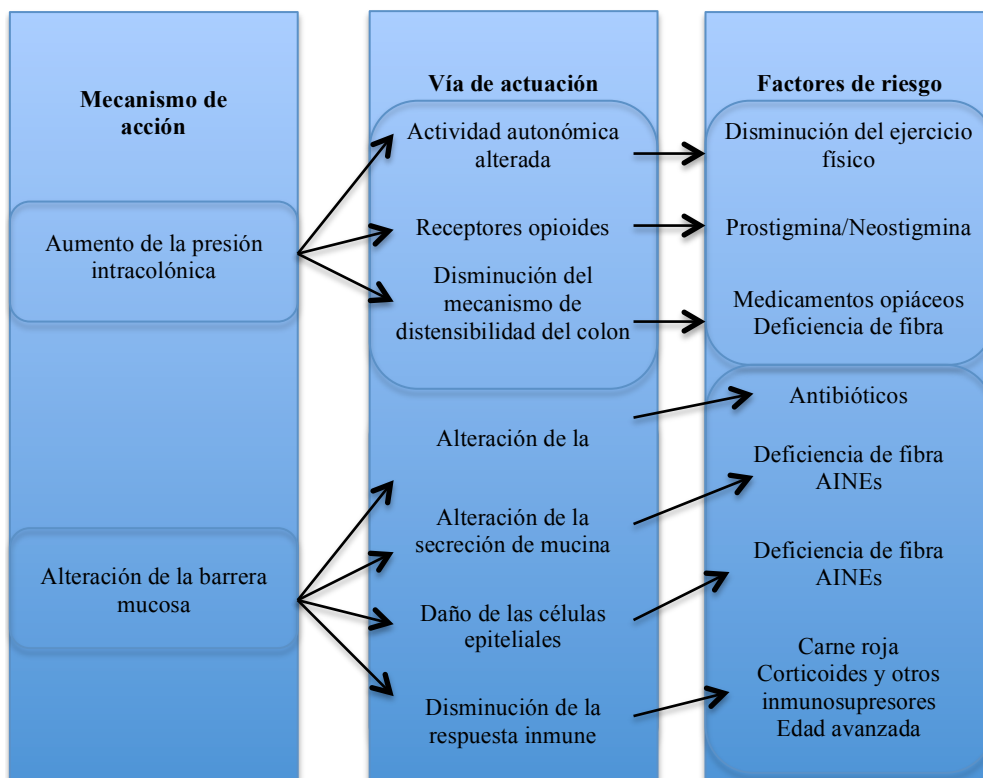


Figura 1. Factores de riesgo potenciales en la perforación diverticular, clasificados por mecanismo de acción biológica.

Existe un grupo especial de pacientes con riesgo de enfermedad diverticular complicada. Anteriormente los pacientes jóvenes con enfermedad diverticular que por definición se ubicaban en la franja de edad comprendida entre los menores de 40-50 años se les adjudicaba un riesgo más elevado de complicaciones y por lo tanto se recomendaba un tratamiento más agresivo ^(1, 2, 12, 30, 32, 42); estas recomendaciones se basaban en estudios donde aproximadamente un 48-88% de los pacientes que se les realizaba una intervención quirúrgica por sospecha de diverticulitis, presentaban otro diagnóstico postoperatorio. Estudios recientes no han encontrado mayor riesgo de complicación ^(12, 30, 42). Se ha reportado un mayor riesgo de recidiva secundario a un riesgo acumulado mayor que el riesgo absoluto, debido a una mayor expectativa de vida, y por lo tanto su tratamiento no debe ser diferente del de los pacientes con diverticulitis aguda con mayor edad ^(12, 30, 42).

El otro grupo especial de pacientes con riesgo son los pacientes inmunosuprimidos, especialmente los pacientes con enfermedad renal, con trasplante de órganos o en tratamiento con corticoides ^(30, 54, 55, 56). Mención especial tienen los pacientes con enfermedad renal grave en estadio terminal, donde parece ser que existe una tasa de morbilidad similar con el tratamiento quirúrgico urgente con respecto al electivo, por

lo que se recomienda en la medida de lo posible realizar un tratamiento conservador en los pacientes con estadio terminal de enfermedad renal que tengan mas de 65 años ⁽⁵⁷⁾.

Aunque las causas exactas de la perforación diverticular no se conocen con claridad, se ha demostrado que el riesgo de perforación aumenta con varios factores y parece ser mayor en hombres. El uso de AINEs se ha asociado con complicaciones graves y están relacionados en aproximadamente un quinto de los casos. Sin embargo diferentes estudios también han relacionado otros factores como son el uso de corticoides, analgésicos opioides, el consumo de tabaco y alcohol, el exceso de ingesta de carnes rojas y una dieta deficiente en fibra.

2.2. Manifestaciones Clínicas.

2.2.1. Enfermedad Diverticular no complicada.

Alrededor de un 10-25% de las personas con diverticulosis refieren algún tipo de sintomatología y se diagnosticarán de enfermedad diverticular ⁽³⁾. La mayoría de los pacientes referirán dolor abdominal localizado con mayor frecuencia en el cuadrante inferior izquierdo, que se exacerba con las comidas y disminuye con la defecación o el paso de flatos. Puede también estar asociado a náuseas, anorexia, paso de heces en forma de “bolitas” o episodios de diarrea. Los pacientes que se diagnostican de enfermedad diverticular no complicada no presentan signos de inflamación como fiebre ni neutrofilia, que podría indicar una complicación.

Algunas enfermedades, especialmente las relacionadas con la alteración del tránsito intestinal se pueden confundir con la enfermedad diverticular. La más común es el síndrome de intestino irritable, aunque la más importante es el cáncer de colon. Algunos autores la consideran como un estadio final del síndrome de intestino irritable, pero no hay evidencia para tal aseveración ⁽³⁾.

La enfermedad diverticular no complicada sintomática tiene un curso benigno. Un estudio prospectivo realizado entre 1.999 y 2.001 con un seguimiento de hasta 5 años en un total de 119 pacientes de 163, encontraron que sólo un 0,8% requirió una intervención

quirúrgica por sintomatología recurrente, con una incidencia de diverticulitis aguda de sólo 1,4% ⁽⁵⁸⁾.

2.2.2. Enfermedad diverticular complicada.

La enfermedad diverticular complicada o diverticulitis, se refiere a la evidencia de inflamación con presencia de necrosis focal y la posterior micro-macro perforación diverticular. La mayoría de las perforaciones son de pequeño tamaño y contenidas por la grasa pericólica, causando un flemón localizado y generando una diverticulitis aguda no complicada. La diverticulitis complicada generalmente se refiere a la diverticulitis asociada a la presencia de perforación, fístula, absceso, estenosis u obstrucción.

Aproximadamente 10-25% de los pacientes con diverticulosis progresan a enfermedad diverticular no complicada, de esos, un 15-20% desarrollarán diverticulitis aguda complicada, y uno de cada tres necesitará una intervención quirúrgica ^(2, 3, 12, 22).

La presentación clínica de la diverticulitis aguda depende del grado y extensión de la inflamación y la pérdida de la función intestinal normal. Existen tres formas clásicas de presentación de la enfermedad diverticular sintomática ⁽¹²⁾ (Tabla 2).

Diverticulitis aguda	Diverticulitis complicada	Diverticulitis crónica
Típica, recidivante (crónica)	Obstrucción, estenosis	Atípica
Subaguda	Masa/Absceso	Localización atípica (colon ascendente/transverso)
	Fístula	
	Hemorragia	
	Perforación	

Tabla 2. Presentación clínica de la diverticulitis

La forma más común de presentación es la diverticulitis aguda, que se caracteriza por dolor en el cuadrante inferior izquierdo, asociado o no a masa palpable en dicha zona, fiebre y leucocitosis. La mayoría de los pacientes resuelven este episodio agudo con tratamiento antibiótico. Otra manifestación clínica es la "enfermedad abrasadora" que solo

mejora parcialmente con el uso de antibióticos y tratamiento médico. Esos pacientes presentan sintomatología recurrente que puede manifestarse con fiebre baja mantenida y dolor abdominal en el cuadrante inferior izquierdo; una TAC en estos pacientes generalmente demuestra la persistencia de un flemón y requerirían cirugía por sus síntomas persistentes. Síntomas como disuria y alteraciones de la frecuencia urinaria que representan una “cistitis simpática” son debidos a irritación vesical adyacente por la inflamación del colon sigmoide ⁽¹²⁾.

Algunos pacientes con enfermedad diverticular presentan cuadros de obstrucción intestinal, absceso, fistulas o perforación. Por último un pequeño grupo de pacientes tiene una presentación atípica con dolor abdominal crónico en el cuadrante inferior izquierdo y diverticulosis pero sin leucocitosis o alteraciones en la TAC, grupo de pacientes con un cuadro similar al síndrome de intestino irritable y por consiguiente un reto para realizar un diagnóstico y tratamiento adecuado.

Los pacientes con diverticulitis aguda típicamente presentan dolor en el cuadrante inferior izquierdo, fiebre y leucocitosis; pueden además presentar a la exploración física abdominal o pélvica, una masa abdominal correspondiente a un flemón o un absceso. Frecuentemente se asocia al dolor abdominal la presencia de distensión abdominal y algún grado de íleo paralítico. Si el paciente tiene un sigma redundante, los dolores pueden localizarse en el cuadrante inferior derecho.

La perforación se manifiesta con dolor difuso y en ocasiones referida al hombro o la espalda. Habitualmente, el paciente describe cambios en su hábito intestinal como diarrea o en el volumen de sus heces. La rectorragia es poco común, suele ser autolimitada y corresponder más a una colitis isquémica o a una enfermedad inflamatoria intestinal. Los vómitos o las náuseas pueden estar presentes si hay algún grado de obstrucción intestinal. La fistula suele dar dolor abdominal difuso y frecuentemente ser derivado de Urología o Ginecología ya que los pacientes suelen consultar primero por síntomas urológicos o ginecológicos, como neumatúria, piuria, fecaluria o secreción vaginal, aire vaginal o heces por la vagina.

La presencia de dolor abdominal crónico sin otra sintomatología puede relacionarse con una “diverticulitis crónica”, con dolor persistente y de tipo sordo durante periodos de tiempo prolongados y aunque no son los típicos retortijones que presentan los pacientes con síndrome de intestino irritable, suele ser complicado realizar esta diferenciación; estos pacientes no suelen tener complicaciones como obstrucción, estenosis, perforación o formación de abscesos y algunos autores recomiendan tratamiento quirúrgico después de permanecer con dolor más de seis meses ⁽⁵⁹⁾.

El diagnóstico diferencial debe incluir apendicitis, síndrome de intestino irritable, colitis isquémica o infecciosa, cáncer colo-rectal y alteraciones ginecológicas como la enfermedad pélvica inflamatoria ⁽⁶⁰⁾.

2.2.2.1. Diverticulitis Perforada.

Aproximadamente el 1% de los pacientes con diverticulitis desarrollan una perforación libre, conllevando una peritonitis purulenta o fecaloidea ^(1, 2, 36). La perforación libre casi exclusivamente se presenta en el primer episodio de diverticulitis y generalmente no se presenta en pacientes con varios episodios de diverticulitis. Cerca de un 80% de los pacientes que presentan una diverticulitis perforada no tenían antecedentes de enfermedad diverticular ⁽²⁾. La perforación puede ser microscópica o macroscópica, y las manifestaciones clínicas dependerán de varios factores, que incluyen el tamaño de la perforación, el nivel de contaminación extracolónica y la capacidad individual del paciente de contener la perforación. Las características clínicas pueden variar desde una perforación que genere una peridiverticulitis y un pequeño absceso pericólico hasta un gran absceso intra-abdominal o un absceso pélvico y una peritonitis purulenta o fecaloidea.

La importancia de la diverticulitis perforada radica en la mortalidad asociada con la gravedad de las manifestaciones. Una de las mayores series de casos mostró una tasa de mortalidad entre los pacientes que requirieron intervención quirúrgica entre el 12 y 36% ⁽³⁶⁾. Por otro lado existe una morbilidad considerable en muchos pacientes que necesitan cuidados por su dependencia física, presencia de un estoma o por permanecer largos periodos hospitalizados. Además los pacientes que necesitaron la realización de un estoma requerirán en ocasiones una segunda y complicada intervención quirúrgica para reconstruir el tránsito intestinal.

Las tasas de mortalidad secundarias a la diverticulitis perforada no han sufrido grandes cambios en las últimas décadas a pesar de los avances en el tratamiento antibiótico, unidades de cuidados intensivos y técnicas quirúrgicas ⁽³⁶⁾.

2.2.2.2. Absceso Diverticular.

El absceso diverticular ocurre en aproximadamente un 15% de los pacientes y su localización puede ser pericólico, pélvico o retroperitoneal, en mujeres pueden envolver el ovario izquierdo y cursar como un absceso tubo-ovárico ⁽⁶¹⁾. Es el resultado de un fallo en el control del proceso inflamatorio por parte de los tejidos pericólicos. Se debe sospechar ante la evolución tórpida a pesar de una adecuada cobertura antibiótica o cuando existe una masa palpable a la exploración física. Estudios del “Nationwide Inpatient Sample” la mayor base de datos de altas hospitalarias de USA, sugieren un aumento del número de pacientes con absceso diverticular en la última década ⁽³⁵⁾. Esto puede explicarse por el aumento de uso de la TAC en pacientes que antes eran tratados empíricamente con tratamiento antibiótico y pequeños abscesos no se detectaban. Además el uso de la TAC diagnostica pequeñas colecciones asociadas a la diverticulitis que no son necesariamente abscesos.

El absceso pericólico o intramesentérico se desarrolla en el 15% de los pacientes con diverticulitis aguda ⁽³⁾ y la TAC es la mejor forma de diagnosticarlo.

2.2.2.3. Fístulas.

Las fístulas ocurren en un 2% de los pacientes con enfermedad diverticular ^(12, 22). El proceso inflamatorio localizado desarrolla un absceso, que puede descomprimirse a una víscera adyacente (tabla 3) ⁽¹²⁾.

Fistulas secundarias a la enfermedad diverticular		
Coloapendicular	Colocolónica	Colocutánea
Coloentérica	Colouterina	Colovenosa
Cologástrica	Coloperineal	Coloureteral
Colovaginal	Colovesical	Colovesicovaginal

Tabla 3. Fistulas secundarias a la enfermedad diverticular ⁽¹²⁾

Los pacientes que desarrollan una fistula generalmente no requieren una intervención quirúrgica urgente (salvo en algunas ocasiones la fistula colovenosa) ya que el absceso se ha descomprimido, de hecho, muchos pacientes con fistulas pueden presentar muy pocos síntomas abdominales.

2.2.2.3.1. Fístulas colovesicales.

Las fistulas colovesicales son las más comunes, con una prevalencia de alrededor del 65%, seguidas de las colovaginales, las coloentéricas, las colouterinas y las colocutáneas ⁽¹²⁾. Estas fistulas son más comunes en hombres que en mujeres ⁽⁷⁾. Las mujeres que presentan este tipo de fistulas, habitualmente se les ha realizado una histerectomía. Los pacientes presentan frecuentemente síntomas urinarios incluyendo múltiples infecciones urinarias, neumaturia y fecaluria.

La TAC informa aire o contraste en la vejiga sin antecedentes de instrumentación. En la cistoscopia se encontraría inflamación, especialmente en la cúpula vesical y en ocasiones materiales vegetales en la orina. Puede asociarse con cáncer vesical localmente avanzado o cáncer colo-rectal primario y por consiguiente la cistoscopia y la colonoscopia son los métodos más efectivos para realizar el diagnostico diferencial. La radiología es más útil para determinar la etiología más que para documentar la fistula como tal.

El tratamiento quirúrgico incluye resección del segmento afectado (generalmente el colon sigmoide) y cierre de la fistula. La fistula suele ser de pequeño tamaño y puede suturarse. Los catéteres ureterales no suelen ser necesarios. En ocasiones no es posible

identificar con seguridad el orificio fistuloso y sólo con cerrarla es suficiente; las suturas no son absolutamente necesarias. La anastomosis primaria se puede realizar con seguridad y el epiplón puede utilizarse para separar la anastomosis de la vejiga. El tratamiento conservador (no quirúrgico) puede usarse en fistulas colovesicales con sintomatología leve y si las comorbilidades del paciente elevan sustancialmente el riesgo quirúrgico. El tratamiento antibiótico puede aminorar la sintomatología en algunos pacientes.

2.2.2.3.2. Fistulas Colovaginales.

Estas fistulas ocurren casi por exclusividad en mujeres que han sido hysterectomizadas. Los síntomas incluyen secreción vaginal y expulsión de gases por vagina. Habitualmente estos pacientes acuden al ginecólogo debido a la secreción vaginal. Un tratamiento quirúrgico en un solo tiempo puede realizarse, consistente en resección del segmento del sigma afectado y cierre de la fistula con interposición del epiplón.

2.2.2.3.3. Fistula Colocutánea.

Las fistulas colocutáneas no suelen presentarse de novo y generalmente ocurren en pacientes con antecedentes de colectomía o drenaje percutáneo. Los factores de riesgo para desarrollar una fistula colocutánea incluyen la enfermedad de Crohn no diagnosticada y una anastomosis sigmoide distal y no en el recto proximal.

2.2.2.4. Estenosis Diverticular/Obstrucción.

Varios episodios de diverticulitis pueden asociarse al desarrollo de una estenosis a nivel del sigma y síntomas progresivos de obstrucción intestinal. Es menos común la presencia de una obstrucción intestinal completa del intestino delgado en relación a la enfermedad diverticular. El diagnostico diferencial debe realizarse con el cáncer colorectal obstructivo. Aunque la obstrucción del intestino delgado es mas común en los pacientes con cáncer, puede observarse en cerca de un 10% de los pacientes con enfermedad diverticular⁽¹²⁾. La estenosis colónica suele desarrollarse después de varios episodios de diverticulitis que producen una fibrosis en la pared del colon. Pueden generarse también adherencias a

nivel del intestino delgado debido a la inflamación de los tejidos del colon con la consiguiente obstrucción intestinal de intestino delgado.

El tratamiento depende del tipo de obstrucción, sea parcial o completa. Los pacientes con obstrucción intestinal parcial mejoran con dieta absoluta, líquidos intravenosos y antibióticos y posteriormente se programa una cirugía electiva. En algunos pacientes el tratamiento del flemón inflamatorio agudo resuelve el cuadro obstructivo para posteriormente completar el estudio con evaluación radiológica y endoscópica para programar la cirugía en un tiempo posterior.

En los pacientes con obstrucción completa existen varias opciones quirúrgicas; anteriormente una obstrucción persistente se trataba con resección del sigma, colostomía terminal y cierre del recto (intervención tipo Hartmann) por el riesgo de dehiscencia anastomótica en pacientes con dilatación o edema intestinal o en los pacientes donde no se haya realizado la preparación mecánica del intestino. Aunque actualmente la intervención de Hartmann es una buena opción, en pacientes seleccionados pueden valorarse otras opciones como resección y anastomosis primaria con un estoma de protección proximal (generalmente una ileostomía), lavado intestinal y anastomosis primaria, o colocación de un stent y cirugía en un segundo tiempo con resección y anastomosis.

El lavado intestinal es una técnica que permite limpiar la carga fecal antes de la realización de la anastomosis. Murray y cols. describieron esta técnica en 1991 realizando una movilización del ángulo esplénico y hepático, introdujeron una sonda de Foley conectado a un suero caliente a través del apéndice; un tubo endotraqueal se colocaba en el extremo distal del colon y se cerraba con una sutura en forma de bolsa de tabaco y se irrigaba hasta que el líquido fuera claro ⁽⁶²⁾. Esta técnica debe realizarse en pacientes hemodinámicamente estables y en aquellos donde la contaminación ha sido mínima. Lee y cols. describieron este lavado intestinal con resección sigmoide y anastomosis primaria en 33 pacientes con enfermedad diverticular en cirugía de urgencias, reportando ninguna dehiscencia anastomótica en su serie, con una importante incidencia de infección de herida del 18% ⁽⁶³⁾.

Muchos autores han descrito el tratamiento con colocación de stent colónicos auto expandibles como una opción segura en el tratamiento de la obstrucción del colon, particularmente por cáncer colorectal. La colocación de stent colónico en enfermedades benignas se han relacionado con mayor tasa de migración y complicaciones tardías debido a que desde un punto de vista teórico la estenosis secundaria a la enfermedad diverticular es potencialmente mas larga y angulada que la producida por un cáncer de colon, por lo que todavía es controversial y debe utilizarse con cautela ⁽⁶⁴⁾.

2.2.2.5. Hemorragia Diverticular.

El sangrado diverticular, está frecuentemente asociado a la diverticulosis y a la enfermedad diverticular mas que a la diverticulitis aguda. Dentro de los posibles factores de riesgo del sangrado diverticular se encuentran el ingesta de AINEs y aspirina ⁽³⁾.

La hemorragia diverticular es la forma más común de hemorragia digestiva baja y es responsable de un 30-40% de las rectorragias. Una hemorragia grave puede presentarse en un 3-5% de los pacientes con diverticulosis ⁽⁶⁵⁾. No suele ser concomitante con un episodio de diverticulitis aguda. La mayoría de estos sangrados se presentan sin dolor abdominal pero con síntomas de inestabilidad hemodinámica.

Los divertículos son una herniación de la pared del colon a nivel del sitio donde los vasos rectos penetran en el colon. Los vasos rectos están sujetos a fuerzas de cizallamiento por estar cubiertos por el divertículo, lo que los hace susceptibles a ruptura y sangrado. La inflamación no interviene en este proceso. El sangrado suele ocurrir con más frecuencia a nivel del colon derecho debido a que su pared es más fina ⁽⁶⁶⁾.

Los pacientes pueden presentarse sin dolor o refiriendo dolor tipo retortijón a nivel del hemiabdomen inferior o con urgencia defecatoria seguido del paso de una gran cantidad de heces con sangre o coágulos. Debido a que la sintomatología de estos pacientes se relaciona con la inestabilidad hemodinámica, todos deben tener un acceso venoso y monitorización hemodinámica. Deben ser manejados adecuadamente con líquidos intravenosos o hemoconcentrados si son necesarios. La hemorragia cesa espontáneamente

en el 70-80% de los pacientes, con una tasa de resangrado del 22-38% y un tercer episodio de sangrado que puede alcanzar un 50% ⁽⁶⁵⁾.

El diagnóstico puede iniciarse con un lavado con una sonda nasogástrica y una rectoscopia a pie de cama. Estas aproximaciones descartan una hemorragia digestiva alta ya que un 10-15% de los pacientes con hematoquezia pueden tener como causa una hemorragia digestiva alta ⁽⁶⁵⁾ y el sangrado hemorroidal. Mientras se realiza la reanimación se debe identificar el sitio de sangrado. Se debe iniciar la preparación para la realización de una colonoscopia, prueba que localiza la hemorragia y excluye otras posibles causas de sangrado como es el cáncer, además en ocasiones puede ser terapéutica mediante la inyección de epinefrina, cauterización o colocación de clips ⁽²²⁾.

Si la colonoscopia no ha sido efectiva para identificar el sitio de sangrado una escintigrafía o TAC con tecnecio 99 para marcar los glóbulos rojos puede realizarse. Esta prueba de medicina nuclear tiene varias ventajas. Si existe un sangrado activo se observará una extravasación del contraste dentro de la luz del colon. Una de las ventajas del marcaje, es que permanece en sangre por 48 horas, permitiendo la realización de una segunda TAC si el sangrado continúa. Además, esta prueba puede detectar sangrados con una tasa de sangrado desde 0,1 mL/min ⁽⁶⁵⁾. Sin embargo esta prueba solo tiene un valor diagnóstico ya que identifica el sitio anatómico de sangrado sin tener potencial terapéutico.

La angiografía mesentérica realiza una cateterización selectiva de la arteria mesentérica superior e inferior y sus tributarias. La extravasación del contraste en la luz del colon es diagnóstica. Puede detectar tasas de sangrados de 1 a 3 mL/min. Si se detecta el sangrado, el procedimiento puede ser terapéutico mediante la colocación de coils o inyección de espuma para trombosar el vaso y detener la hemorragia ⁽⁶⁷⁾. También es posible la colocación de un catéter para la administración de vasopresina que controla el sangrado en cerca del 90% de los casos ⁽⁶⁵⁾ o para ayudar al cirujano a identificar el sitio de sangrado.

Las indicaciones quirúrgicas incluyen la necesidad de transfusión persistente, inestabilidad hemodinámica o hemorragia recurrente. Si el sangrado está localizado el tratamiento quirúrgico de elección es la resección segmentaria. Aunque el sangrado se haya

identificado preoperatoriamente, hay una tasa de resangrado en torno al 14% en los pacientes a los que se les ha realizado una resección segmentaria ⁽⁶⁵⁾. En pacientes donde no ha conseguido localizar el sangrado la colectomía subtotal es el tratamiento de elección, sin embargo este procedimiento se ha asociado a una gran morbilidad ⁽¹²⁾.

2.3. Diagnóstico.

A pesar de que la sintomatología nos oriente al diagnóstico de enfermedad diverticular con un alto valor predictivo ⁽⁶⁸⁾, se requiere una confirmación radiológica, y aunque se han utilizado diferentes métodos diagnósticos para dicha confirmación en pacientes con sospecha de enfermedad diverticular, la TAC es el estudio de elección.

La radiografía abdominal simple y en bipedestación son pruebas que se realizan con frecuencia para descartar obstrucción intestinal o neumoperitoneo. En los pacientes con enfermedad diverticular los RX son inespecíficos, aunque pueden estar alterados en un 30-50% de pacientes con diverticulitis aguda ⁽⁶⁰⁾.

El enema de bario es poco utilizado en la evaluación y tratamiento de la diverticulitis. Los hallazgos sugestivos de diverticulitis en el enema baritado incluyen la presencia de divertículos, pliegues espiralados, espasmos, tractos sinuosos intramurales, “nudos” en la pared colónica y extravasación del contraste. Estudios realizados en centros con experiencia identifican detalles mucosos y pueden identificar rigidez muscular así como tubularización de la luz intestinal. Estudios con contraste hidrosoluble tiene especial indicación en episodios agudos con un riesgo potencial de cirugía urgente o en sospecha de perforación ya que la administración de contraste baritado esta contraindicado en estos pacientes ^(5, 69). En pacientes con estreñimiento el contraste hidrosoluble puede aliviar la sintomatología de obstrucción intestinal parcial.

En centros especializados, la realización de la ecografía, ha demostrado ser de utilidad en el diagnóstico de diverticulitis. Hallazgos como engrosamiento mural, aire extraluminal, absceso pericólico e hiperecogenicidad de la grasa pericólica sugieren el diagnóstico de diverticulitis ^(69, 70).

La exploración más aceptada y de elección en la actualidad para el estudio del dolor abdominal agudo es la TAC ^(71, 72). Los avances en la TAC incluyen la capacidad de realizar un diagnóstico acertado y estadificar la gravedad de la enfermedad, además de la posibilidad terapéutica de drenaje percutáneo de los abscesos. Las desventajas de la TAC incluyen la exposición a la radiación y el coste de la prueba. Para la valoración de la diverticulitis aguda la TAC tiene un valor añadido, al poder visualizar las estructuras extraluminales, frecuentemente afectadas en la diverticulitis aguda. Los hallazgos en la TAC de la diverticulitis aguda fueron descritos por primera vez hace más de 25 años, e incluyen la presencia de divertículos, alteración de la grasa pericólica, engrosamiento de la pared del colon mayor a 4 mm y la formación de un absceso ⁽⁷³⁾. Con la TAC también se detectan otras alteraciones intraperitoneales como abscesos hepáticos, pieloflebitis, obstrucciones del intestino delgado, estenosis/obstrucción del colon y fistulas colovesicales ⁽⁶⁰⁾.

La colonoscopia está indicada cuando el diagnóstico de cáncer no se ha descartado completamente, ante la persistencia de dolor en cuadrante inferior izquierdo, sospecha de estenosis o pérdida continua de sangre. La colonoscopia permite la toma de biopsias para diagnóstico histológico, tratamiento del sangrado diverticular mediante técnicas endoscópicas como colocación de clips, electrocoagulación o inyección de adrenalina.

Durante los últimos años la resonancia magnética (RM) ha ganado popularidad, debido a que no presenta la radiación de la TAC, alcanzando valores similares con respecto a la sensibilidad y especificidad ⁽⁷⁴⁾. Otras ventajas con respecto a la TAC podría ser una mejor visualización de las fistulas y la posibilidad de realizar una colonoscopia virtual, evitando la morbilidad de la técnica endoscópica. Sin embargo esta técnica radiológica no está presente en todos los centros y la experiencia de los radiólogos es limitada debido a su poco uso.

En pacientes con sospecha de fistula colovesical la cistoscopia o la cistografía podría ayudar a realizar el diagnóstico. Sin embargo desde la presencia de la TAC, identificar aire en la vejiga en pacientes sin antecedentes de instrumentación se considera diagnóstico ⁽¹²⁾.

2.4. Clasificación.

Así como es importante la unificación de la terminología usada en la enfermedad diverticular, un adecuado sistema de clasificación es necesario para mejorar la comunicación entre los diferentes profesionales médicos que tratan esta enfermedad y realizar aproximaciones al tratamiento, predecir el resultado y el pronóstico de una forma más acertada.

En 1978, Hinchey y cols. publicaron su clasificación para la diverticulitis aguda ^(1, 30). Tradicionalmente la literatura ha usado la clasificación de Hinchey para distinguir la perforación diverticular en cuatro estadios ⁽³⁰⁾ (tabla 4).

Clasificación de Hinchey
I Absceso pericólico o flemón
II Absceso pélvico, intraabdominal o retroperitoneal
III Peritonitis purulenta generalizada
IV Peritonitis fecaloidea generalizada

Tabla 4. Clasificación de Hinchey.

Esta clasificación se basó en una clasificación clínica realizada por Hughes y cols. que también clasificaba la diverticulitis aguda en 4 estadios ⁽³⁰⁾. Desde que en 1.980 se introdujo la TAC, esta modalidad diagnóstica se convirtió en la mejor herramienta para el diagnóstico de la enfermedad diverticular. La información detallada que proporcionaba la TAC permitió modificaciones tempranas de la clasificación original de Hinchey. Se realizaron subcategorías teniendo en cuenta los hallazgos radiológicos. Sher y cols., en 1.997 introdujeron la primera modificación para distinguir entre el absceso pericólico (estadio I), del absceso distante subsidiario de drenaje percutáneo (estadio IIa), y absceso complejo asociado a la presencia de una posible fistula (estadio IIb), incluyendo en esta clasificación modificada una nueva estrategia terapéutica como la posibilidad del drenaje percutáneo del absceso ⁽⁷⁵⁾ (Tabla 5).

Clasificación de Hinchey modificada por Sher y cols.	
I	Absceso pericólico
IIa	Absceso a distancia subsidiario de drenaje percutáneo
IIb	Absceso complejo asociado a fístula
III	Peritonitis generalizada purulenta
IV	Peritonitis fecaloidea generalizada

Tabla 5. Clasificación Hinchey modificada por Sher y cols.

Wasvary y cols. en 1.999, publicaron otra modificación que ha sido ampliamente utilizada ⁽³⁰⁾. Esta modificación amplía la clasificación de Hinchey teniendo en cuenta la diverticulitis leve (estadio 0) y la perforación. Además, diferencia entre la inflamación pericólica o el flemón (estadio Ia) con el absceso pericólico (estadio Ib) ⁽³⁰⁾ (tabla 6).

Clasificación de Hinchey modificada por Wasvary y cols.		Hallazgos en la TAC publicados por Kaiser y cols.
0	Diverticulitis clínicamente leve	Divertículos +/- engrosamiento de la pared del colon
Ia	Inflamación pericólica localizada o flemón	Engrosamiento de la pared del colon con cambios en los tejidos blandos pericólicos
Ib	Absceso pericólico o mesocólico	Cambios del estadio Ia con absceso pericólico o mesocólico
II	Absceso pélvico, intraabdominal a distancia o retroperitoneal	Cambios del estadio Ia con absceso a distancia (generalmente pélvico o entre asas)
III	Peritonitis purulenta generalizada	Aire libre con ascitis localizada o generalizada y posible engrosamiento peritoneal
IV	Peritonitis fecaloidea generalizada	Cambios del estadio III

Tabla 6. Clasificación de Hinchey modificada por Wasvary y cols. y los hallazgos radiológicos de la TAC de Kaiser y cols. ⁽³⁰⁾.

También en 1.999, Köler y cols. publicaron un consenso elaborado por la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica teniendo en cuenta aspectos clínicos,

diferenciando la enfermedad sintomática no complicada, la enfermedad sintomática recidivada y la enfermedad complicada ⁽⁷⁶⁾. (Tabla 7) ⁽³⁰⁾

Clasificación de Köler y cols.		
Enfermedad sintomática no complicada		
Enfermedad sintomática recidivante		
Enfermedad complicada		
Hemorragia	Fístula	Peritonitis purulenta o fecaloidea
Absceso	Perforación	Obstrucción intestinal del intestino delgado por adherencias postinflamatorias
Flemón	Estenosis	

Tabla 7. Clasificación de Köler y cols. ⁽³⁰⁾

En la literatura germana, la clasificación de Hansen/Stock publicada en 1.998 se utiliza con mucha frecuencia. Esta clasificación clínica también tiene en cuenta la diverticulosis asintomática y diferencia diferentes estadios para la diverticulitis complicada de leve a grave ⁽⁷⁷⁾ (Tabla 8). Esta diferenciación, hace que esta clasificación tenga mucha utilidad clínica, aunque no ha sido aceptada por la literatura internacional ⁽³⁰⁾. Otra clasificación alemana publicada en 1.995 por Siewert y cols. tenía parámetros similares ⁽³⁰⁾ (Tabla 9).

Clasificación de Hansen/Stock
0 Diverticulosis
I Diverticulitis aguda no complicada
II Diverticulitis aguda complicada
a Flemón, peridiverticulitis
b Absceso, perforación encubierta
c Perforación libre
III Diverticulitis crónica recidivante

Tabla 8. Clasificación de Hansen/Stock

Clasificación de Siewert y cols.	Equivalencia a la clasificación de Hansen/Stock
I Absceso pericólico o flemón	Diverticulitis IIa
II Absceso pélvico, intraabdominal o retroperitoneal	Diverticulitis IIb
III Perforación libre	Diverticulitis IIc

Tabla 9. Clasificación de Siewert y cols. y su equivalencia a la clasificación de Hansen/Stock

Cada una de estas clasificaciones clínicas y en parte radiológicas acentúa diferentes aspectos de la enfermedad diverticular, por lo que presentan fortalezas y limitaciones, y son usadas indistintamente en la literatura. A pesar de las múltiples clasificaciones existentes, hay algunas manifestaciones clínicas de la enfermedad diverticular que no se contemplan, como el sangrado diverticular y la estenosis postinflamatoria.

La evolución de las clasificaciones clínicas se acompaña de los avances radiológicos como medios diagnósticos. Las pruebas habituales realizadas en la fase aguda de la diverticulitis son el enema opaco con contraste hidrosoluble, la TAC y la ecografía. Aunque la ecografía es una prueba no invasiva, fácilmente realizable y una herramienta de gran utilidad en el diagnóstico de la diverticulitis aguda, tiene el inconveniente de ser operador dependiente y la imposibilidad de visualizar las imágenes por otros médicos.

Actualmente, en la práctica habitual, la TAC con contraste intravenoso e intrarectal, es la prueba de elección por su alta sensibilidad y especificidad cercana al 100% ⁽⁷⁸⁾. Además permite la realización de un drenaje percutáneo como opción terapéutica de la enfermedad diverticular complicada ⁽⁷⁹⁾, lo que ha llevado a nuevas clasificaciones con opciones terapéuticas.

Hemos visto como el uso de la TAC ha servido para realizar modificaciones de la clasificación inicial de Hinchey. Ambrosetti y cols. fueron los primeros en publicar un sistema de clasificación de gravedad de la diverticulitis basándose en los hallazgos de la TAC y proponer una actitud terapéutica según su clasificación ⁽⁸⁰⁾ (tabla 10).

Criterios radiológicos por TAC para clasificar la gravedad de la diverticulitis según Ambrosetti	
Diverticulitis leve	Engrosamiento de > 5 mm de la pared del colon Inflamación de la grasa pericólica
Diverticulitis grave	Engrosamiento de > 5 mm de la pared del colon Inflamación de la grasa pericólica con absceso Aire extraluminal Contraste extraluminal

Tabla 10. Criterios radiológicos por TAC para clasificar la gravedad de la diverticulitis según Ambrosetti ⁽⁸⁰⁾.

Según esta clasificación, se considera una diverticulitis grave a la presencia de engrosamiento de la pared del colon, junto con inflamación de la grasa pericólica con la presencia de absceso, aire extraluminal o extravasación del contraste extraluminal. En un estudio inicial los pacientes con hallazgos de gravedad según la TAC requirieron una intervención quirúrgica con mayor frecuencia que los que presentaban hallazgos leves, y los pacientes con menos de 50 años presentaban con más frecuencia complicaciones y recidivas. Posteriormente estudiaron una cohorte de 502 pacientes, donde los pacientes con diverticulitis grave según la TAC, presentaban una mayor probabilidad de recidiva después del primer episodio tratado con antibióticos (39% vs. 14%) ⁽⁸⁰⁾. Esta clasificación proporcionó una guía terapéutica de las complicaciones agudas y sirvió de base para evaluar factores pronósticos en el desarrollo de complicaciones crónicas después de un tratamiento conservador del primer episodio.

Poletti y cols. estudiaron los hallazgos de la TAC y los predictores demográficos para el fracaso del tratamiento no quirúrgico en 312 pacientes, después de un primer episodio de diverticulitis con dolor en el cuadrante inferior izquierdo y concluyeron que la presencia de un absceso o presencia de aire extraluminal de mas de 5 mm de diámetro eran predictores de fracaso terapéutico ⁽⁸¹⁾.

Los hallazgos radiológicos relevantes para la práctica clínica fueron reclasificados en la clasificación de Hinchey por Wasvary ^(30, 82) (tabla 11).

Clasificación de Hinchey	Clasificación de Hinchey modificada
	0 Diverticulitis clínicamente leve
I Absceso pericólico o flemón	Ia Inflamación pericólica o flemón
	Ib Absceso pericólico o mesocólico
II Absceso pélvico, intraabdominal o retroperitoneal	II Absceso pélvico, intraabdominal a distancia o retroperitoneal
III Peritonitis purulenta generalizada	III Peritonitis purulenta generalizada
IV Peritonitis fecaloidea generalizada	IV Peritonitis fecaloidea generalizada
	Fístula Colovesical/-vaginal/-entérica/-cutánea
	Obstrucción Del intestino grueso o del intestino delgado

Tabla 11. Clasificación de Hinchey original y modificada adaptada por Wasvary ⁽⁸²⁾

En esta clasificación vemos como el estadio 0, sólo presenta engrosamiento de la pared del colon sin inflamación de la grasa pericólica. En el estadio Ia existe engrosamiento de la pared del colon e inflamación de la grasa pericólica y el estadio Ib incluye el absceso pericólico o mesocólico. Los pacientes con un estadio II son aquellos con un absceso pélvico o intraabdominal a distancia. El estadio III y el estadio IV se presentan con peritonitis purulenta y fecaloidea respectivamente. Una adecuada diferenciación de estos últimos dos estadios es complicada realizarla en la TAC ⁽⁸²⁾.

Kaiser y cols. encontraron una correlación entre la morbilidad postoperatoria y la clasificación modificada de Hinchey, además de una relación entre el estadiaje y la probabilidad de recidiva en los pacientes tratados conservadoramente, no relacionado con la edad. La presencia de un absceso secundario a una diverticulitis fue un factor altamente relacionado con el riesgo de fracaso del tratamiento no quirúrgico. Kaiser y cols. sugieren que el drenaje percutáneo guiado por la TAC de un absceso es una medida temporal y una vez realizado el tratamiento de la diverticulitis con evidencia de absceso, se debería considerar una cirugía resectiva de forma programada para prevenir el riesgo de recidiva ⁽⁸²⁾.

Hemos visto como desde la clasificación tradicional de Hinchey para la diverticulitis perforada en 1.978, modificaciones y nuevos sistemas de graduación han

intentado englobar los avances tecnológicos y quirúrgicos para realizar una clasificación que permita un tratamiento global de esta enfermedad, sin embargo, la mayoría de las clasificaciones actuales se basan en aspectos clínicos, radiológicos o en hallazgos intraoperatorios y solo una intenta combinar todos estos aspectos para trasladarlos al ámbito clínico y permitir una aproximación al tratamiento adecuado ⁽³⁰⁾ (tabla 12).

Clasificación	Presentación clínica	Radiología	Tratamiento
A	<i>Enfermedad no complicada</i> * Dolor en el cuadrante inferior izquierdo * Fiebre * Cambios del ritmo intestinal	TAC o ecografía * Flemón * Absceso pequeño en la pared intestinal Colonoscopia * Diverticulosis * Inflamación	Tratamiento conservador Tratamiento del episodio agudo * Antibióticos ^a * Dieta baja en residuos ^a Prevención * Fibra * Prevención de obesidad * Tratamiento de comorbilidades * Mesalazina ^a
B	<i>Enfermedad crónica complicada</i> * Cambios en el paso de las heces * Presencia de fistula * Rectorragia recurrente * Dolor incapacitante * Pacientes con riesgo elevado	TAC * Estenosis * Fistula Colonoscopia * Estenosis * Fistula * Sangre en los divertículos	Cirugía programada Resección sigmoidea con anastomosis primaria * Abierta * Laparoscópica
C	Enfermedad aguda complicada 1. * Fiebre * Masa dolorosa 2. * Íleo	TAC * Absceso > 5 cm TAC * Obstrucción intestinal	Cirugía Urgente Drenaje percutáneo Resección sigmoidea con anastomosis primaria Cirugía tipo Hartmann Resección sigmoidea con anastomosis primaria * Abierta * Laparoscópica

3. * Rectorragia con pérdida masiva de sangre	Angio TAC	Cirugía tipo Hartmann
	* Extravasación de contraste	Resección sigmoidea con anastomosis primaria
	Colonoscopia	* Abierta
	* Sangrado diverticular activo	* Laparoscópica
		Tratamiento endoscópico ^a
4. * Peritonitis generalizada		Coil endovascular ^a
	TAC	Laparotomía/Laparoscopia diagnóstica
	* Neumoperitoneo	Resección sigmoidea con anastomosis primaria
	* Extravasación del contraste	Cirugía tipo Hartmann
	* Líquido libre	Lavado y drenaje ^a

^aTratamiento experimental o no basado en la evidencia.

Tabla 12. Clasificación propuesta por el grupo holandés ⁽³⁰⁾

2.5. Tratamiento.

El manejo de la enfermedad diverticular va encaminado a las manifestaciones de la misma. Depende del estadiaje y de su gravedad, antecedentes de diverticulitis (si ha sido complicada, no complicada, recidivante), de la edad del paciente, de sus comorbilidades, la respuesta al tratamiento inicial y la viabilidad de un adecuado seguimiento ambulatorio. La actuación terapéutica inicial en la diverticulitis aguda es la de mejorar la sintomatología, minimizar la respuesta inflamatoria y prevenir complicaciones futuras.

La decisión de ingresar a un paciente con diverticulitis depende de su estado clínico. Para la mayoría de los pacientes (inmunocompetentes que presentan un episodio de diverticulitis leve y pueden tolerar la ingesta oral), el tratamiento ambulatorio es posible realizarse ^(83, 84). Entre los diferentes estudios, encontramos el de Mizuki y cols. realizado entre 1.997 y 2.002 con 70 pacientes ⁽⁸⁵⁾, el de Ünlü y cols. entre 2.004 y 2.012 con 612 pacientes ^(42, 86) y el de Peláez y cols. realizado entre el 2.003 y 2.005 con 76 pacientes ⁽⁸⁷⁾. La hospitalización esta indicada si el paciente no tolera la ingesta oral, presenta dolor importante que requiere fármacos derivados mórficos para aliviarlo, si el tratamiento ambulatorio fracasa o si el paciente presenta una diverticulitis complicada ^(1, 30, 83, 84, 85, 86, 87).

Debido a los múltiples avances tecnológicos en los últimos años, el tratamiento de la enfermedad diverticular ha sufrido varios cambios y actualmente se están realizando más guías de actualización de esta enfermedad con tan alta prevalencia ^(29, 88).

2.5.1. Enfermedad diverticular no complicada.

2.5.1.1. Tratamiento médico.

El pilar del tratamiento en el manejo de la diverticulitis no complicada es el tratamiento antibiótico. A pesar del amplio uso de antibióticos en el tratamiento quirúrgico y conservador de la diverticulitis, existen pocos estudios que examinan la administración óptima de antibióticos ^(30, 89). Como hemos explicado anteriormente, el divertículo es una estructura de paredes delgadas que puede perforarse y derramar contenido intracolónico y bacterias a los tejidos aledaños; así, la microflora relacionada con la enfermedad diverticular incluye la flora colónica normal como bacilos gram-negativos, bacilos gram-positivos y bacterias anaerobias. Las bacterias anaerobias son más comunes que las aerobias en una proporción de 1000:1 ⁽⁸⁹⁾. Al revisar los perfiles microbiológicos de los pacientes con diverticulitis perforada, el 75% de las muestras era polimicrobiana: en un 71% de los pacientes se cultivo E. Coli, en un 10% Enterococcus y en un 50% se aisló Bacteroides fragilis ⁽¹²⁾.

Los pacientes que pueden tratarse de forma ambulatoria, deben recibir tratamiento antibiótico por 7 a 14 días. A pesar de ser muy común el uso de antibióticos, no hay ningún régimen óptimo y ampliamente usado. Uno de estos regímenes se explica en la tabla 13 y en la tabla 14 ⁽¹⁾.

Algunos regímenes utilizados en el tratamiento de la diverticulitis en régimen de tratamiento ambulatorio	
Opción terapéutica	Dosis
Metronidazol y una quinolona	Metronidazol 500 mg cada 6 a 8 horas
	Quinolona (ciprofloxacino 500 mg a 750 mg cada 12 horas)
Metronidazol y trimetropim-sulfametoxazol	Metronidazol 500 mg cada 6 a 8 horas
	Trimetropim-sulfametoxazol 160 mg de trimetropim y 800 mg de sulfametoxazol cada 12 horas
Amoxicilina-clavulanico	Amoxicilina-clavulanico 875 mg cada 12 horas

Tabla 13. Régimen recomendado en Estados Unidos para tratamiento antibiótico de la diverticulitis ⁽¹⁾.

Algunos regímenes utilizados en el tratamiento de la diverticulitis en régimen de tratamiento intravenoso	
Opción terapéutica	Dosis
Metronidazol y una quinolona	Metronidazol 500 mg cada 6 a 8 horas
	Quinolona (ciprofloxacino 400 mg cada 12 horas)
Metronidazol y cefalosporina de 3ª generación	Metronidazol 500 mg cada 6 a 8 horas
	Cefalosporina de 3ª generación (Ceftriaxona 1 a 2 gr cada 24 horas)
Beta-lactámico con un inhibidor de la beta-lactamasa	Beta-lactámico con un inhibidor de la beta-lactamasa (Ampicilina-sulbactam 3 gr cada 6 horas)

Tabla 14. Régimen recomendado en Estados Unidos para tratamiento antibiótico de la diverticulitis ⁽¹⁾.

El Colegio Americano de Gastroenterología en su guía de tratamiento para la diverticulitis, incluyen la Cefoxitina o la ampicilina/sulbactam como agentes simples, o una cefalosporina de 3ª generación, un aminoglucósido o un monobactam, combinado con un agente anaeróbico ⁽⁹⁰⁾.

La Sociedad Americana de Cirujanos de Colon y Recto, publicaron en sus recomendaciones para el manejo de la diverticulitis en 2.006, el uso de antibióticos con un cubrimiento adecuado para los gérmenes más comunes del colon; concluyeron que el uso de una monoterapia o combinado de antibióticos era igual de efectivo, y que a pesar del uso adecuado del tratamiento antibiótico, aproximadamente un tercio de los pacientes recidivaban ⁽²⁹⁾.

Junto con el tratamiento antibiótico se debe realizar una progresión en la dieta de alimentación sin fibra a una dieta rica en fibra ⁽⁷⁾. La cantidad optima de consumo de fibra por día es desconocida; sin embargo, la recomendación es consumir entre 20 y 30 gr por día ^(7, 12), además, estudios recientes informan que las dietas ricas en fibra tienen tasas

decrecientes de diverticulosis y un riesgo menor de desarrollar diverticulitis ^(7, 39, 41) (Tabla 15).

Fases de la enfermedad diverticular	Tratamiento dietético en la enfermedad diverticular
<i>Fase 1</i>	<i>Fase 1 y 2h Divertículos sin complicaciones</i>
Desarrollo del divertículo	1. Dieta rica en fibra (20-30 gr/día)
<i>Fase 2</i>	<i>Fase 2a-g Diverticulitis</i>
3 Pericolitis (microscópica o microabscesos)	2. Leve sin fiebre, sin leucocitosis, TAC sin alteraciones. Dieta con fibra (5-15 gr/día)
4 Flemón pericólico	
5 Absceso pericólico	3. Moderada sin obstrucción ni perforación pero con leucocitosis, fiebre o alteraciones en la TAC. Liquida y dieta sin fibra; no ingerir frutas, ni vegetales ni granos
6 Absceso pélvico o intraabdominal	
7 Obstrucción intestinal	
8 Fistulización	
9 Bacteriemia y septicemia	
10 Pérdida de la distensibilidad del colon	4. Grave con evidencia de perforación u obstrucción. Dieta absoluta y/o perfusión intravenosa; si se prolonga por mas de 72 horas iniciar soporte nutricional

Tabla 15. Tratamiento dietético y fases de la enfermedad diverticular ⁽⁷⁾

En un intento para controlar los síntomas sistémicos, se han administrado tratamientos antibióticos con fármacos no absorbibles o escasamente absorbibles pero con una acción probada sobre las bacterias intestinales; anteriormente fueron utilizados la neomicina y la paramomicina, pero debido a sus efectos nefrotóxicos y ototóxicos su utilización por tiempo prolongado estaba limitada y actualmente se esta utilizando la rifaximina y en los últimos años varios estudios la están asociando con la mesalazina ^(12, 22, 91, 92, 93, 94).

La rifaximina es una antibiótico derivado sintético de la rifamicina, con una pobre absorción y un amplio espectro bactericida que incluye anaerobios, que inhibe la síntesis del ácido ribonucleico ⁽⁹¹⁾. Un estudio multicéntrico usando rifaximina (400 mg dos veces al día por 7 días cada mes por doce meses) más suplementos de fibra, comparándolo con sólo

suplementos de fibra, describió una disminución en la incidencia de desarrollo de diverticulitis y de sangrado rectal comparado con el grupo de sólo suplementos de fibra ^(91, 93).

En la última década ha habido un aumento en el interés del uso de agentes inmunomoduladores para el manejo de la enfermedad diverticular. La sulfazalacina y uno de sus componentes, el ácido aminosalicílico (5-ASA) son usados ampliamente para el tratamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal. Los fármacos con 5-ASA alteran la síntesis de ADN y la progresión del ciclo celular de los linfocitos. También, parece que suprimen la síntesis de leucotrienos y prostaglandinas, disminuyendo la adherencia leucocitaria y el estado proinflamatorio ^(12, 94).

Debido a un estado proinflamatorio de bajo grado, como posible causa de la enfermedad diverticular crónica, diferentes estudios han evaluado la efectividad de la mesalazina. Trespi y col demostraron que los pacientes tratados con rifaximina, ampicilina/sulbactam y mesalazina, disminuían la sintomatología y tenían menor probabilidad de fenómenos microhemorrágicos ⁽¹²⁾. Otro estudio en pacientes con al menos dos episodios de diverticulitis aguda, se les administró de forma aleatoria rifaximina y rifaximina con mesalazina; los pacientes a los que se les administró rifaximina junto con mesalazina mejoraron sus hábitos intestinales, disminuyeron los episodios de recidiva y la gravedad de los síntomas ⁽¹²⁾.

Otro estudio comparando la rifaximina con la mesalazina demostró una disminución global de la sintomatología entre los pacientes tratados con mesalazina mayor que con la rifaximina, concluyendo que la mesalazina es un medicamento efectivo para prevenir la recidiva y mantener una remisión ⁽⁹⁵⁾. Por ultimo una revisión sistemática concluyó que los pacientes tratados con 5-ASA tenían mejores resultados que los que no recibían este tratamiento ⁽⁹⁶⁾.

Los pacientes con enfermedad diverticular, parece que tienen alterada la microflora colónica debido al estreñimiento y estasis de la materia fecal y es por eso que los probióticos, que son preparados que restablecen la microflora intestinal se han utilizado como parte del tratamiento de la enfermedad diverticular. Giaccari y cols. estudiaron la

administración de rifaximina seguido de lactobacilos en 79 pacientes con enfermedad diverticular durante un periodo de 12 meses; concluyeron que esta combinación es un adecuado régimen para prevenir las complicaciones de la enfermedad diverticular ^(12, 93).

Gracias a los avances en el estudio de la fisiopatología de la enfermedad diverticular, existen cambios similares a los producidos en pacientes con síndrome de intestino irritable. Los síntomas presentes en la diverticulitis no complicada como el dolor abdominal, distensión y cambios en el hábito intestinal (estreñimiento y/o diarrea), también están presentes en el síndrome de intestino irritable, y actualmente no existe ninguna prueba diagnóstica que nos discrimine cuales síntomas son producidos por los divertículos y cuales lo son por el intestino irritable. Por un lado, se ha descrito que los síntomas gastrointestinales pueden preceder el inicio de la enfermedad diverticular en una proporción de los pacientes, y por otro lado, es desconocido el mecanismo por el que aproximadamente el 80% de los pacientes con divertículos en el colon permanecen asintomáticos. Además diferentes estudios han demostrado una relación entre estas dos enfermedades y el envejecimiento, que llevan a pensar aún más en su relación ^(91, 97).

Después de un episodio de diverticulitis debe realizarse una evaluación del colon para descartar malignidad o enfermedad de Crohn. Algunos autores han demostrado que los hallazgos de la TAC en el diagnostico inicial de la diverticulitis es suficiente para descartar malignidad ya que la cantidad de ganglios linfáticos encontrados en pacientes con cáncer era mayor que en los pacientes con enfermedad diverticular ⁽¹²⁾.

La realización de una colonoscopia o una sigmoidoscopia asociada a un enema opaco, son los métodos preferidos para evaluar el colon después de un episodio de diverticulitis. Aunque hay autores que recomiendan la realización de una colonoscopia 6 semanas después de la resolución de los síntomas del episodio agudo, en pacientes asintomáticos no parece que aporte datos significativos en la exclusión de malignidad ^(12, 30, 92, 97, 98).

2.5.1.2. Tratamiento quirúrgico.

El objetivo del tratamiento quirúrgico es la resección del colon sigmoide, restaurar la continuidad intestinal y minimizar el riesgo de dehiscencia anastomótica y recidiva de la diverticulitis.

La resección quirúrgica programada estaba indicada según las guías de diferentes sociedades científicas como la Sociedad Americana de Cirujanos de Colon y Recto, la Sociedad de Cirujanos del tracto alimentario, la Sociedad Europea de Cirugía Endoscópica y el Colegio Americano de Gastroenterología, después del segundo episodio bien documentado de diverticulitis no complicada que requiriera ingreso hospitalario, y/o después del primer episodio de diverticulitis complicada. En pacientes menores de 40-50 años, la resección programada estaba indicada después del primer episodio de diverticulitis complicada o no complicada, ya que la enfermedad se consideraba mas agresiva en este grupo de edad ^(3, 6, 12, 22, 30, 92, 99, 100, 101).

Muchos de los conocimientos actuales sobre la historia natural de la diverticulitis provienen del estudio de Parks. Ellos estudiaron un total de 521 pacientes durante 1 a 16 años con una tasa de seguimiento de 99,6%. La tasa de mortalidad aumento de 4,7% durante el primer episodio a 7,8% durante los siguientes ingresos, suponiendo que los siguientes episodios recogidos sean una recidiva, la cirugía programada después de un segundo episodio prevendría solo un 17% de reingresos y evitaría 61 intervenciones innecesarias; concluyeron que el tratamiento médico de la recidiva era menos eficaz, pero no encontró que la probabilidad de disminución de respuesta después del primer episodio descendiera a un 70% con respecto al tercer episodio, como es citado ampliamente en la literatura ⁽¹⁰²⁾.

Posteriormente Haglund y cols. encontraron que después del primer episodio de diverticulitis, la enfermedad seguía un curso benigno, con un riesgo mayor de mortalidad por enfermedades no relacionadas con el episodio de diverticulitis que por complicaciones de la misma, y concluyeron que la resección programada no estaba justificada ⁽⁹⁹⁾. Ambrosetti y cols. en su primer estudio, describieron solo un 5% de recidivas después de un tratamiento médico del primer episodio de diverticulitis, confirmándolo posteriormente con un seguimiento mayor ⁽⁸⁰⁾ (tabla 16) ⁽⁹⁹⁾. Richards y Hammitt en 2.002, recomendaban ya

esperar a un tercer episodio, puesto que el episodio de mayor virulencia y con mayor riesgo de perforación es el primero ⁽⁹²⁾.

Referencia	Año	Pcte	Seguimiento	Diagnostico	1 ingreso		2° ingreso	
					Tot. Cir.	Cir. Urg.	Recid. Urg.	Cir.
Parks	1969	455	1-16 años [*]	EO, Pat.	138	Mayoría	78 ^Ω	20
Larson y col.	1976	132	9,2 años [§]	EO, Pat.	33	n.r.	29 [¶]	9
Haglund y col.	1979	392	6 años [§]	EO, Pat.	97	97	73	0
Ambrosetti y col	1994	226	25 meses [‡]	TAC, CTAC	66	n.r.	42	8
Ambrosetti y col	1997	423	46 meses [‡]	TAC, CTAC	112	33	27	n.r.
Mäkelä y col.	1998	366	10 años [‡]	CTAC, Pat., C	101	55	57	19
Biondo y col.	2002	327	24-90 meses [*]	CTAC,TAC,Pat.	103	78	52	4

^Ωdoce pacientes fueron readmitidos por un tercer episodio y cinco por un cuarto; [¶]diecisiete pacientes readmitidos con un tercer episodio y once con un cuarto episodio; ^{*}rango; [§]promedio; [‡]media; EO, enema opaco; Pat. confirmación anatomopatológica; CTAC, TAC con contraste intrarectal; C, colonoscopia; n.r.no recogido

Tabla 16. Estudios de la historia natural de la diverticulitis no complicada ⁽⁹⁹⁾

Después del adecuado tratamiento médico de un episodio de diverticulitis aguda, cerca de un tercio de los pacientes desarrollarán un segundo episodio y un tercio de estos pacientes tendrán un tercer episodio, por lo que la recomendación debe basarse en la edad del paciente, la comorbilidad asociada, la frecuencia y gravedad de los episodios de diverticulitis y la persistencia de la sintomatología después de la resolución del episodio agudo. La mayoría de los pacientes que tienen una diverticulitis complicada, la presentan en su primer episodio, por lo que una política de resección de colon programada posterior a la resolución del primer episodio de diverticulitis aguda no complicada, no parece que reduciría la probabilidad de requerir una cirugía de urgencia ^(3, 22, 29, 30, 99, 101, 103, 104, 105).

Recientemente, las recomendaciones dadas por las diferentes sociedades científicas durante los últimos 40 años han cambiado. La Sociedad de Cirugía del Colon y el Recto, en su guía más actual del tratamiento de la enfermedad diverticular, recomienda realizar la cirugía programada basándose en las características individuales de cada paciente ⁽⁹⁹⁾ y varios estudios como el de Jyrky y cols. ratifican esta práctica ⁽¹⁰³⁾. Además indican que el número de episodios de diverticulitis no complicada, no es necesariamente una indicación quirúrgica ^(3, 12, 22, 29, 30, 92, 99, 100, 101, 103, 104, 105).

Con respecto a los pacientes menores de 50 años, las recomendaciones previas, consideraban la resección programada después del primer episodio de diverticulitis aguda. Actualmente continua siendo controvertido su tratamiento ^(3, 6, 12, 22, 29, 30, 92, 99, 100, 101, 106). Salem y cols. en un modelo experimental construido para evaluar el riesgo de muerte y de colostomía, de costes económicos y de calidad de vida asociado con la cirugía programada después de varios episodios de diverticulitis entre pacientes con 35 a 50 años quienes recibieron tratamiento médico después de un episodio de diverticulitis aguda, encontraron que el manejo conservador estaba relacionado con menores tasas de mortalidad y colostomía, siendo costo efectivo en pacientes jóvenes y ancianos ⁽¹⁰⁰⁾, otro estudio retrospectivo entre 1.995 y 2.001 con una media de edad de 45.5 años demostró que su curso no era mas virulento que el de personas de mayor edad ⁽¹⁰⁶⁾. Sin embargo existen estudios contradictorios y debido a su mayor esperanza de vida, se concluyó que tienen un mayor riesgo acumulado de diverticulitis recidivada, aunque la virulencia de los episodios no es mayor, y es por eso que la indicación quirúrgica continua sin esclarecerse completamente ^(3, 6, 12, 22, 29, 30, 92, 99, 100, 101).

2.5.2. Enfermedad diverticular complicada.

La diverticulitis complicada generalmente se refiere a la diverticulitis asociada a perforación, fistula, absceso, estenosis u obstrucción. El sangrado diverticular se relaciona con la presencia de diverticulosis y no de diverticulitis. La diverticulitis complicada continúa siendo una causa importante de morbilidad en pacientes con esta enfermedad.

Los estudios sobre la historia natural de la diverticulitis complicada son limitados, con resultados conflictivos debido al periodo de seguimiento y selección de los pacientes (tabla 17) ⁽⁹⁹⁾.

Referencia	Año	Pcts.	Seg. [†]	Tto conservador		Readmisión		Cirugía		Muertes sin relación
				Total	Muertes	Total	Muertes	Total	Muert.	
Sarin y Boulos	1994	164 [‡]	48 meses	86	1	13	n.r.	52(31)	6	39
Faramakis y cols.	1994	120	5 años	43	9 [*]	15 [†]	8	77(n.r.)	1	29
Elliot y cols.	1997	403	5 años	185	3	55	7	113(103)	20	n.r.

(número de pacientes intervenidos de urgencia; [‡]excluyendo fistulas; ^{*}muertes atribuidas a recidiva de enfermedad diverticular complicada similar a la presentación inicial, pero manejadas quirúrgicamente durante el episodio inicial (posiblemente porque los pacientes inicialmente no eran candidatos para resección); [†]24 pacientes tuvieron diverticulitis complicada recidivada manejada ambulatoriamente y dos de ellos fallecieron; [♦]media; n.r.no recogido

Tabla 17. Estudios de la historia natural de la enfermedad diverticular complicada ⁽³⁰⁾

La mayoría de las publicaciones muestran una tasa de mortalidad entre el 6 y el 17% en el postoperatorio de la diverticulitis complicada; sin embargo la diverticulitis perforada esta relacionada con un aumento de la morbilidad, con unas tasas de mortalidad entre el 22 y el 39% para la perforación libre y la peritonitis fecaloidea ⁽¹⁰⁷⁾. Faramakis y cols. en su estudio prospectivo en 120 pacientes de 30 centros, realizaron un seguimiento por 5 años después del ingreso por diverticulitis complicada (asociada a absceso, fistula, obstrucción o perforación libre). Aunque la mayoría de los pacientes permanecieron asintomáticos durante su seguimiento, 39 pacientes (32,5%) desarrollaron una complicación severa, de los cuales diez pacientes fallecieron. Los autores recomendaron la realización de una resección sigmoidea después del primer episodio para prevenir complicaciones posteriores. Sin embargo, casi dos tercios de las complicaciones de la recidiva no estaban relacionados con el primer episodio, además los pacientes tenían una edad avanzada con problemas cardiorrespiratorios y no tenían indicación de cirugía programada, por lo que los datos no son extrapolables ⁽⁹⁹⁾.

El tratamiento de la diverticulitis complicada depende de la presentación de la enfermedad y dentro del tratamiento de las complicaciones existe un amplio rango de actuación, desde el reposo intestinal y tratamiento antibiótico intravenoso, hasta una

laparotomía exploradora. Las diferentes clasificaciones realizadas a través de los años, intentan agrupar las presentaciones clínicas para establecer un tratamiento adecuado y como hemos descrito, la clasificación de Hinchey es actualmente la más utilizada.

2.5.2.1. Absceso diverticular.

En los pacientes con diverticulitis asociada a un absceso, el objetivo es tratar el proceso inflamatorio y operar al paciente de manera programada, minimizando las complicaciones infecciosas y estableciendo el mejor escenario para la realización de una resección y anastomosis primaria.

El tratamiento del absceso diverticular cambio en 1.986 con la publicación de Saini y cols. donde a 7-8 pacientes con absceso diverticular se les realizó un drenaje percutáneo del absceso y posteriormente resección en un solo tiempo ⁽¹²⁾. No se ha alcanzado un consenso sobre la mejor opción terapéutica en la diverticulitis Hinchey Ib y II, y determinar que pacientes pueden tratarse sólo con antibióticos, quienes deben recibir un drenaje percutáneo o que pacientes requieren una cirugía urgente. La introducción de antibióticos de amplio espectro y los avances en la técnica de drenaje percutáneo guiado por ecografía o TAC, son una alternativa válida al tratamiento quirúrgico en la actualidad.

En los pacientes con diverticulitis aguda leve o inflamación pericólica (flemón), existe consenso en que el tratamiento antibiótico y reposo intestinal es el mejor tratamiento. También existe consenso en el tratamiento quirúrgico de pacientes con diverticulitis perforada con peritonitis purulenta o fecaloidea. En los pacientes con abscesos pericólicos o pélvicos existe mas controversia. El tratamiento conservado con antibióticos es exitoso en un 73% de los pacientes con abscesos menores de 4-5 cm de diámetro ⁽³⁰⁾. Cuando el tratamiento conservador fracasa, el drenaje percutáneo debe realizarse, presentando una tasa de éxito en el 81% de los pacientes ⁽³⁰⁾.

El drenaje percutáneo de los abscesos diverticulares se ha convertido en un tratamiento complementario a la cirugía; permite realizar un tratamiento conservador inicial de la sepsis con drenaje temporal del absceso para realizar una resección en un solo tiempo después de 3-4 semanas con un éxito en torno al 74-84%. Si existen asas de intestino

delgado en contacto con el absceso o con el liquido libre, la tasa de fracaso es del 15-30%, con una tasa de mortalidad del 5-10%. A pesar de estas limitaciones, la cirugía urgente como tratamiento de la diverticulitis Hinchey II debe evitarse ya que su mortalidad llega al 25%. Un 20-25% los abscesos son multiloculados, no accesibles anatómicamente o han tenido una pobre respuesta al drenaje percutáneo y es necesario realizar un drenaje quirúrgico ⁽³⁾.

Se recomienda realizar un máximo de dos intentos de drenaje percutáneo antes de realizar una cirugía definitiva ⁽¹⁰⁸⁾. Aunque la cirugía posterior al drenaje está indicada, puesto que la literatura informa un 40% de recidiva, Franklin y cols. estudiaron a 18 pacientes a los que se les había realizado un drenaje laparoscópico del absceso en pacientes con diverticulitis Hinchey II, encontraron después de un seguimiento de 4 a 34 meses que 15 de los 18 pacientes permanecieron asintomáticos y no requirieron la resección, por lo que actualmente se recomienda la cirugía en pacientes seleccionados, especialmente aquellos con abscesos más complejos o de gran tamaño o que presenten síntomas persistentes ⁽¹²⁾.

2.5.2.2. Diverticulitis perforada.

La perforación diverticular (Hinchey III y IV) se desarrolla casi exclusivamente en el primer episodio de diverticulitis, y generalmente no se desarrolla en pacientes con múltiples episodios ⁽⁹⁹⁾.

La perforación del colon en la cavidad intraabdominal conlleva una peritonitis purulenta o fecaloidea, o en el mejor escenario solo presencia de aire extraluminal. Es la complicación más grave de la diverticulitis con una tasa de mortalidad del 6% en el estadio III de la clasificación de Hinchey (peritonitis purulenta) y del 35% en el estadio IV de la clasificación (peritonitis fecaloidea), requiriendo una intervención quirúrgica urgente ⁽³⁾.

La presencia de aire extraluminal en el contexto de una diverticulitis aguda, es la confirmación de una perforación diverticular que no ha producido una extravasación de contenido intestinal ni purulento, pero que presenta una solución de continuidad de la pared del colon. El tratamiento de esta perforación es controvertido, aunque con la tendencia actual de un tratamiento conservador es posible realizarlo en pacientes con pequeña cantidad

de neumoperitoneo a distancia o neumoperitoneo pericólico sin signos clínicos de peritonitis (111).

Existen diferentes opciones terapéuticas para los pacientes con diverticulitis Hinchey III y IV: colostomía de descarga, intervención tipo Hartmann, resección y anastomosis primaria y lavado con drenaje laparoscópico de la cavidad abdominal. La resección colónica de urgencia se requiere en pacientes con peritonitis difusa o en cerca del 25% de los pacientes en los que fracasa el tratamiento conservador ⁽³⁾.

Inicialmente una corriente promulgada por Mayo en Estados Unidos y por Lockhart-Mummery en 1.938 y Smithwick en 1.942 en el Reino Unido, recomendaban la realización de un tratamiento quirúrgico en 3 etapas ⁽¹²⁾. Un primer tiempo donde se realizaba una colostomía proximal, generalmente transversa debido a lo difícil de la resección en el estado agudo de la enfermedad; aproximadamente 6 meses después, en un segundo tiempo se realizaba una resección y anastomosis colónica; y en un tercer tiempo se reconstruía el tránsito intestinal cerrando la colostomía transversa realizada en el primer tiempo ^(1, 110).

En las últimas décadas el pilar del tratamiento de la diverticulitis perforada ha sido la intervención tipo Hartmann, que reseca la porción afectada por la enfermedad y elimina el foco séptico, realizando una colostomía terminal para que en un segundo tiempo se restablezca el tránsito intestinal. Esta estrategia de cirugía en dos tiempos se basó en los estudios publicados en 1980 y 1984 por Greif y cols. y Krukowski y Matheson respectivamente ⁽¹¹⁰⁾. Esta intervención tiene una mortalidad del 14 al 29% y una morbilidad entre el 35 al 50% ⁽³⁾. La reconstrucción del tránsito se realiza generalmente 6 meses después de la cirugía urgente; puede ser técnicamente complicada, con una tasa de fuga anastomótica de hasta el 30% y una mortalidad que alcanza el 14% ^(3, 111, 112).

A partir de 1.990, las mejoras a nivel de las técnicas quirúrgicas y los avances en la técnica de la radiología intervencionista en el manejo de la sepsis peritoneal, han llevado a un aumento del interés en la realización de una resección y anastomosis primaria en un solo tiempo quirúrgico. Melinda y cols. en un estudio retrospectivo entre 1.995 a 1.999, publicaron sólo un tercio de reconstrucciones del tránsito después de una cirugía tipo

Hartmann ⁽¹¹¹⁾, Salem y cols. en otro estudio retrospectivo entre 1.987 y 2.002 reportaron una tasa de reconstrucción del tránsito en torno al 56%, siendo una cirugía con costes significativos, asociado a una larga estancia hospitalaria y elevado riesgo de mortalidad, especialmente en población de edad avanzada ⁽¹¹³⁾.

La alternativa a la intervención tipo Hartmann consiste en la resección y anastomosis primaria con/sin lavado colónico intraoperatorio o resección y anastomosis primaria con ileostomía de protección ⁽¹¹⁴⁾. Múltiples revisiones sistemáticas han concluido que la resección con anastomosis primaria, tiene mejores resultados comparada con la intervención tipo Hartmann en pacientes con peritonitis generalizada por diverticulitis perforada ^(110, 111, 115, 116).

La decisión del tipo de cirugía depende de la comorbilidad y edad del paciente, modo de presentación, respuesta al proceso de reanimación, necesidad de transfusión intraoperatoria y experiencia del cirujano en cirugía colorectal, estando indicada la intervención tipo Hartmann en los pacientes con mayor riesgo y mas factores adversos ^(3, 12, 54, 55, 116, 117). Sin embargo, el miedo de una fuga anastomótica, conduce a muchos cirujanos a realizar una intervención tipo Hartmann en la peritonitis generalizada, a pesar de la gran cantidad de estudios que informan que la fuga anastomótica no parece estar relacionada con el grado de contaminación abdominal ^(54, 55, 110, 116, 117).

En 1.996 se describió una nueva técnica de lavado laparoscópico sin resección en pacientes sin importante contaminación fecal, realizándose un lavado laparoscópico, evaluación del colon y colocación de drenajes abdominales, describiendo una disminución de la morbilidad. Myers y cols. reportaron una tasa de morbimortalidad inferior al 5% después de realizar un lavado y drenaje laparoscópico de la cavidad abdominal ^(110, 118). Aunque muchos autores critican esta técnica, basándose en que la presencia de la perforación del colon continua siendo un foco séptico y las heces pueden potencialmente verterse dentro de la cavidad abdominal, frecuentemente no es posible identificar una comunicación entre la luz del colon y la cavidad abdominal y parece que el proceso inflamatorio y el epiplón sellan la perforación ⁽¹¹⁰⁾.

La diverticulitis Hinchey III se refiere a una peritonitis purulenta frecuentemente debida a una rotura de un absceso intraperitoneal (más que a una perforación manifiesta del colon), mientras que la diverticulitis Hinchey IV se refiere a una peritonitis fecaloidea secundario a una perforación manifiesta del colon.

El problema de la clasificación de Hinchey, es que representa la gravedad de la enfermedad de forma intraoperatoria y a pesar de las modificaciones realizadas después de la era TAC, el diagnostico preoperatorio radiológico diferencia entre el Hinchey I, II y una peritonitis generalizada (Hinchey III y IV), pero una diferenciación preoperatoria entre el estadio III y el IV es imposible ^(12, 110). Es por esto que la realización de una laparoscopia exploradora en los pacientes con diagnostico de peritonitis generalizada secundario a una diverticulitis perforada esta indicada. Si el paciente presenta una peritonitis purulenta es posible realizar un tratamiento laparoscópico de lavado y drenaje, que ha demostrado tener muy buenos resultados ^(12, 22, 27, 29, 30, 88, 110, 118, 119) (tabla 18) ⁽⁵⁶⁾.

Alternativamente, puede considerarse la resección del colon, donde es preferible realizar una anastomosis primaria ⁽¹¹⁰⁾. En los casos de peritonitis fecaloidea, se debe convertir a laparotomía y realizar una resección sigmoidea con anastomosis primaria con/sin ileostomía de protección o una intervención tipo Hartmann, ya que el lavado y drenaje laparoscópico sólo ha sido estudiado y contrastado en la diverticulitis Hinchey III ^(110, 118).

Estudio	País/Región	Diseño	Objetivos primarios	Muestra
SCANDIV	Escandinavia	ECA. LL vs. IH o resección por diverticulitis perforada	Complicaciones postoperatorias a los 90 días	150 (1:1)
LADIES	Holanda	ECA. Brazo LOLA: LL, IH o RAP (2:1:1) para peritonitis purulenta Brazo DIVA: IH vs. RAP (1:1) para peritonitis fecaloidea	LOLA: mayor morbimortalidad DIVA: Supervivencia a un año sin estoma después de la cirugía inicial	LOLA: 264 DIVA: 212
DILALA	Escandinavia	ECA. LL vs. IH (1:1) para Hinchey III	Reintervención en 12 meses	80 (1:1)

LapLAND	Irlanda	ECA. RAP Hinchey III	LL vs. IH o (1:1) para	Morbilidad y mortalidad	300 (200 con Hinchey III)
---------	---------	----------------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

ECA ensayo clínico aleatorizado; LL lavado laparoscópico; IH intervención tipo Hartmann; LOLA lavado y drenaje laparoscópico (Laparoscopic LAVage and drainage); RAP resección con anastomosis primaria; DIVA diverticulitis perforada con resección sigmoidea con/sin anastomosis (perforated DIVerticulitis: sigmoid resection with or without Anastomosis)

Tabla 18. Actuales ensayos clínicos aleatorizados en el manejo de la diverticulitis perforada ⁽¹¹⁸⁾

Actualmente no existe un consenso sobre la mejor opción terapéutica, aunque cada vez existen mas guías de actuación y consensos que nos ayudan a tomar una mejor decisión con respecto al tratamiento de la diverticulitis perforada ^(6, 7, 12, 22, 29, 60, 120), además, los diferentes estudios comparativos entre las técnicas quirúrgicas abiertas y laparoscópicas muestran las ventajas de la cirugía laparoscópica ^(104, 118, 119).

2.5.3. Tratamiento quirúrgico programado.

La decisión de recomendar una sigmoidectomía programada posterior a un episodio de diverticulitis aguda debe realizarse individualmente ^(6, 12, 22, 29, 120). Después de un tratamiento médico adecuado de un episodio de diverticulitis aguda, debe estudiarse la posibilidad de cuando realizar una cirugía programada. Esta decisión debe basarse en la edad, las condiciones médicas del paciente, la frecuencia y gravedad de los episodios y la sintomatología persistente después de la resolución de los episodios agudos. El número de episodios de diverticulitis aguda no complicada no debe ser un factor predisponente para la cirugía, mientras que la gravedad según los hallazgos de la TAC del primer episodio, puede ser un predictor adverso de la historia natural de la enfermedad y orientar a la necesidad de requerir cirugía. La incapacidad de descartar malignidad también es una indicación quirúrgica. Por último se debe recomendar la resección de colon programada después de un tratamiento conservador de la diverticulitis complicada ^(12, 22, 29, 30, 120).

La cirugía de elección en la enfermedad diverticular del colon es la resección del sigma. La preparación mecánica del colon de forma preoperatoria no es necesaria, pero es frecuentemente utilizada. Deben administrarse antibióticos preoperatoriamente. El margen proximal de resección debe tener una textura normal del colon sin ser necesaria la resección de todos los divertículos proximales. El margen distal debe localizarse a nivel del tercio

proximal del recto ya que una anastomosis a nivel del sigma distal se asocia a mayores tasas de recidivas ⁽¹²⁾. Debe movilizarse el ángulo esplénico para realizarse una anastomosis libre de tensión.

El advenimiento de la cirugía laparoscópica ha marcado el comienzo de una nueva era en el tratamiento quirúrgico de la enfermedad diverticular. En la última década ha habido un aumento del número de resecciones laparoscópicas por enfermedad diverticular. La cirugía laparoscópica puede realizarse mediante la técnica “hand-assisted”, realizar una anastomosis intracorpórea, o una anastomosis a través de la incisión de ayuda, y habitualmente se realiza de forma mecánica termino-terminal.

El principio quirúrgico de resección en la cirugía abierta y laparoscópica es el mismo, solo cambia el abordaje utilizado. El colon puede movilizarse de lateral a medial o de medial a lateral.

Estudios prospectivos de la técnica laparoscópica “hand-assisted” han demostrado que aunque los tiempos quirúrgicos son similares a la técnica laparoscópica convencional, las tasas de conversión son menores (0% vs. 13%) ⁽¹²⁾. Las tasas de conversión en general son muy diversas a través de los años (tabla 19) ⁽¹²⁾.

Autor	Año	Pacientes	Tasa de conversión
Klarenbeek y cols.	2009	52	19,23 %
Jones y cols.	2008	500	2,80 %
Cole y cols.	2008	151	12,58 %
Hassan y cols.	2007	91	26,40 %
Belizon y cols.	2006	143	19,58 %
Chang y cols.	2005	85	7,28 %
Schwandner y cols.	2004	396	6,82 %
Bouillot y cols.	2002	179	13,97 %
Trebuchet y cols.	2002	170	4,12 %

Vargas y cols.	2000	69	26,09 %
Burgel y cols.	2000	56	14,29 %
Siriser	1999	65	4,62 %
Berthou y cols.	1999	110	8,18 %
Köckerling y cols.	1999	304	7,24 %
Smadja y cols.	1999	54	9,26 %
Stevenson y cols.	1998	100	8,00 %

Tabla 19. Tasas de conversión en series de colectomías laparoscópicas ⁽¹²⁾

La colectomía mediante un abordaje mínimamente invasivo tiene muchos beneficios ⁽¹²¹⁾. El grupo quirúrgico de Norfolk demostró que el íleo y la tasa de ingreso era menor en los pacientes con una resección sigmoidea laparoscópica. Otros autores han descrito una disminución del dolor postoperatorio, de la tasa de infección de herida, de pérdida de sangre y necesidad de transfusión y disminución del tiempo de retorno a los niveles de actividad preoperatoria ⁽¹²⁾.

A pesar del avance de la cirugía laparoscópica y las nuevas indicaciones del tratamiento de la enfermedad diverticular, todavía nos queda un largo camino para realizar una clasificación y tratamiento estándar de esta enfermedad con múltiples manifestaciones.

3. JUSTIFICACIÓN.

3. JUSTIFICACION

La enfermedad diverticular del colon es una de las enfermedades más prevalentes que afectan a la población occidental y por ende a la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Es una de las cinco enfermedades gastrointestinales más costosas a nivel de gasto sanitario en Estados Unidos y por consiguiente un importante problema en términos de utilización de sistemas de salud ⁽⁹⁾.

Esta patología representa una gran carga económica y sanitaria, que anualmente en Estados Unidos tiene 1,5 millones de días de ingreso ⁽¹⁰⁾, ha llevado a intentar realizar diversos estudios para mejorar la atención de estos pacientes y disminuir el impacto de esta enfermedad.

Debido a que la enfermedad diverticular es una patología relacionada con nuestro estilo de vida, con un incremento estacional en los meses de verano ^(11,36) y un amplio espectro de presentaciones clínicas con una tasa de mortalidad en pacientes intervenidos de urgencia que alcanza el 12% al 36% ⁽⁹⁾ y una morbilidad considerable al requerir unidad de cuidados intensivos; además de estancias hospitalarias prolongadas y gastos no solo sanitarios sino de incapacidad, producidos por la presencia de un estoma. Todo ello nos lleva a profundizar en el estudio de esta enfermedad, responsable de un gran consumo de recursos sanitarios.

Con este estudio, pretendemos generar un conocimiento mayor en el tratamiento de esta enfermedad, que ayude a que la toma de decisiones clínicas y de medidas de intervención sanitaria, de forma que éstas sean más eficientes y contribuyan a la contención del gasto sanitario. Por ello, es necesario conocer las características epidemiológicas de esta patología a lo largo de los 13 años del estudio, en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, y así, identificar los posibles cambios y la evolución que esta enfermedad ha sufrido a través de los años.

4. HIPÓTESIS.

4. HIPÓTESIS

El estudio que se presenta tiene un diseño de tipo descriptivo, por lo que no se plantea formalmente una hipótesis, en el sentido de una predicción o explicación provisional entre dos o más variables, sino que es el propio el análisis de la información quien podrá sugerir o generar hipótesis que deberán ser contrastadas con otros diseños.

5. OBJETIVOS.

5. OBJETIVOS

- Describir y analizar las características sociodemográficas, epidemiológicas, y clínicas de las altas por enfermedad diverticular del colon en pacientes ingresados en hospitales públicos de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- Analizar los cambios en el período de estudio en relación con la gravedad de la enfermedad, su estacionalidad y número de ingresos.
- Conocer el comportamiento a través de los años de la enfermedad diverticular del colon en los pacientes hospitalizados.
- Evaluar las modalidades de diagnóstico, tratamiento (médico y quirúrgico) y su evolución en el periodo del estudio así como identificar variables asociadas al mismo.
- Identificar factores que de forma independiente se asocien con la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes ingresados por enfermedad diverticular del colon.

6. POBLACIÓN Y MÉTODO

6. POBLACIÓN Y METODO.

6.1. Población y Método.

Se trata de un estudio observacional y descriptivo en la población mayor de edad hospitalizada en centros públicos de Sanidad de Castilla y León (SACYL) entre el 01 de enero de 2.001 y el 31 de diciembre de 2.013.

La población de estudio está constituida por 12.689 casos, mayores de edad, dados de alta con un diagnóstico primario o secundario de diverticulitis aguda y/o enfermedad diverticular del colon, en los hospitales públicos de Sanidad de Castilla y León (SACYL) entre 2001 y 2013, ambos inclusive. Fueron clasificados tomando como criterio los códigos de la base conjunto mínimo básico de datos (CMBD) del hospital y de la clasificación internacional de enfermedades (CIE-9-MC).

El CMBD es un registro administrativo que contiene un conjunto de variables clínicas, demográficas y administrativas que recoge la información clínica de un paciente durante un ingreso hospitalario. Proporciona información básica sobre el paciente, el Centro, el Servicio que lo atiende y el proceso asistencial. La codificación en el CMBD se hace sobre los informes de alta hospitalaria y, puesto que se correlacionan estrechamente con los ingresos, utilizaremos ambos términos como sinónimos en nuestro trabajo.

Los diagnósticos y procedimientos se codifican siguiendo la Clasificación Internacional de Enfermedades (9ª Revisión, Modificación Clínica, CIE-9-MC). Para nuestro trabajo hemos recogido los siguientes códigos diagnósticos:

562.1 Colon

562.10 Diverticulosis de colon (sin mención de hemorragia).

Diverticulosis (sin mención de diverticulitis):

- NEOM.

- Intestino grueso.

Enfermedad diverticular (colon) sin mención de diverticulitis.

562.11 Diverticulitis de colon sin mención de hemorragia

Diverticulitis (con diverticulosis):

- NEOM.

- colon.

- Intestino grueso.

562.12 Diverticulosis de colon con hemorragia.

562.13 Diverticulitis de colon con hemorragia.

Los códigos de procedimientos se recogen en el anexo 1.

Los GRD o Grupos Relacionados por el Diagnóstico, son una herramienta de gestión normalizadora, en la que mediante un programa informático, alimentado con los datos de los pacientes dados de alta hospitalaria – el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) –, podemos clasificar a los pacientes en grupos clínicamente similares y con parecido consumo de recursos sanitarios (isoconsumo) ⁽¹²²⁾. Los GRD sirven para conocer la casuística de un hospital y son muy útiles en la gestión y financiación de hospitales.

En nuestro estudio se han obtenido los GRDs mostrados en el Anexo 2.

Para el estudio se han tenido en cuenta las siguientes variables: sexo (hombre-mujer), edad (años o meses), mes (de enero a diciembre), año (2001-2013), ámbito de procedencia (urbano-rural), provincia de la comunidad de Castilla y León, identificación del servicio, estancia media hospitalaria (en días), peso de los Grupos Relacionados con el Diagnóstico (GRD), que constituyen un sistema de clasificación de pacientes que relaciona la casuística de un hospital con el coste que representa su asistencia; tipo de ingreso (urgente-programado), tipo de alta (domicilio-alta voluntaria-traslado-éxitus) y nivel del Centro. Los niveles se clasificaron desde el punto de vista organizativo y estructural: nivel 1 incluye a los hospitales de referencia (CAU León, CAU Salamanca, Hospital Clínico Universitario y Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, CAU Burgos); nivel 2, a los hospitales generales (Hospital de El Bierzo en Ponferrada, CA Zamora, CAU Palencia, CA Soria, CA Segovia y CA Ávila); y nivel 3, a los hospitales comarcales (Hospital Santiago Apóstol de Miranda de Ebro, Hospital Santos Reyes de Aranda de Duero y Hospital de Medina del Campo).

Los datos de población se han obtenido del Instituto Nacional de Estadística a partir del fichero de Proyecciones y Estimaciones Intercensales de Población y están calculadas a 1 de julio de cada año (<http://www.ine.es/tempus/pob/pob.htm>) correspondientes a la población mayor de edad de cada provincia de la Comunidad de Castilla y León.

6.2. Método de análisis estadístico.

Todas las pruebas estadísticas han sido bilaterales, considerando como nivel de confianza el 95%. Para el estudio estadístico se realizó la siguiente secuencia:

6.2.1. Análisis descriptivo.

En las variables categóricas o cualitativas se utilizó la distribución de frecuencias. En las continuas se comprobó inicialmente la bondad de ajuste para la distribución normal mediante el test de Shapiro-Wilks. En el caso de las variables con distribución normal, se utilizó la media con su intervalo de confianza al 95% y la desviación estándar. En el caso de las variables sin distribución normal, se empleó la mediana y percentil 25-75.

6.2.2. Estadística inferencial.

Para la comparación de variables categóricas se realizaron tablas de contingencia y se utilizaron las pruebas de ji-cuadrado. Para la comparación de medias las pruebas de t de Student-Fisher (previa comprobación del supuesto de igualdad de varianzas mediante la prueba de Levene) y en el caso que no siguieran distribución normal, se utilizó el test de Mann-Whitney.

La comparación de más de dos medias se ha hecho mediante las pruebas de análisis de la varianza para un factor, usando los test post-hoc de Scheffé para ajustar por comparaciones múltiples. En los cálculos para las comparaciones múltiples se utilizó la corrección de Bonferroni. El correspondiente test de Kruskal-Wallis fue realizado en los casos en que no existía distribución normal.

Además, se realizó un análisis multivariante mediante regresión logística, para detectar el efecto de potenciales variables confusoras.

6.2.3. Análisis de tendencias.

Se ha realizado el análisis de regresión lineal de Joinpoint para la valoración de la tendencia en el tiempo en años y en trimestres para la serie de pacientes hospitalizados. Se utilizaron modelos de regresión de Joinpoint por ser muy eficaces para identificar los cambios bruscos en la tendencia. En este análisis, los puntos de cambio (Joinpoint o puntos de inflexión) muestran la existencia de cambios significativos en la tendencia (ascendente o descendente). El análisis comienza con el número mínimo de puntos de cambio, y comprueba si uno o más puntos de inflexión son estadísticamente significativos y se deben agregar al modelo. En el modelo final, cada Joinpoint indica un cambio estadísticamente significativo en la tendencia, y se calcula un porcentaje anual de cambio (PAC) para cada una de estas tendencias por medio de modelos lineales generalizados, asumiendo una distribución de Poisson.

6.2.4. Análisis Ritmométrico.

Con el fin de verificar la existencia de ritmo de cada serie temporal y realizar las comparaciones entre grupos, se realizó inicialmente una exploración de los ritmos dominantes mediante la transformada rápida de Fourier (FTT). Posteriormente se aplicó el test de cosinor de múltiples armónicos de Alberola y cols.⁽¹²³⁾.

6.3. Definición de variables:

6.3.1. Variables cuantitativas:

Edad: En años, de los ingresos, en el momento del alta hospitalaria. Siguiendo la clasificación realizada en la mayoría de la literatura, tomamos el corte de edad a los 50 años para diferenciar los ingresos/altas jóvenes de los mayores.

Estancia hospitalaria: Periodo de tiempo, en días, desde que el ingreso hasta el alta hospitalaria.

Reingreso: el número de ellos, con el mismo número de historia clínica que necesitan ser nuevamente ingresados y son identificados con el código diagnóstico de enfermedad diverticular del colon.

6.3.2. Variables cualitativas:

Sexo

Población:

- Población urbana
- Población rural

Tipo de ingreso:

- Urgente: el ingreso realizado a través del servicio de Urgencia.
- Programado: En nuestro estudio asumiremos que todos los ingresos programados recibieron tratamiento quirúrgico, aunque sabemos que un pequeño porcentaje de estos ingresos recibieron tratamiento médico después de una recuperación parcial inmediatamente después de un ingreso urgente.

Tipo de alta:

- Alta domiciliaria
- Alta voluntaria
- Traslado a otro centro
- Éxito

Gravedad:

- Diverticulitis leve: Alta por enfermedad diverticular que presente un ingreso urgente, reciba tratamiento médico, no se le haya realizado un drenaje percutáneo y su estancia sea menor de 8 días.
- Diverticulitis grave: Alta por enfermedad diverticular del colon que no cumpla los criterios de diverticulitis leve.

Tipo de tratamiento:

- Tratamiento médico: Tratamiento sintomático con administración de tratamiento antibiótico.
- Tratamiento quirúrgico: Realización de cualquier procedimiento quirúrgico. Por las características de nuestro estudio, no es posible saber qué tipo de cirugía laparoscópica se realizó de forma urgente o de forma programada, pero dadas las opciones de cirugía laparoscópica de urgencia y programada, asumimos que la intervención quirúrgica realizada de urgencia mediante abordaje laparoscópico fue lavado y drenaje laparoscópico o intervención tipo Hartmann laparoscópica, mientras que para la cirugía programada asumimos que la cirugía realizada fue la de resección con anastomosis con/sin estoma de protección.
- Colostomía: Estoma derivativo realizado en el colon. En este estudio, asumimos que los ingresos a los que se les realizó una colostomía son aquellos equiparables a los que recibieron una intervención tipo Hartmann.
- Ileostomía: Estoma derivativo realizado en el íleon terminal.
- Laparotomía exploradora: Apertura de la cavidad abdominal mediante abordaje abierto como método diagnóstico y terapéutico.
- Laparoscopia exploradora: Apertura de la cavidad abdominal mediante abordaje laparoscópico como método diagnóstico y terapéutico.

- Abordaje laparoscópico: Técnica quirúrgica consistente en la creación de un neumoperitoneo para realizar intervenciones quirúrgicas con un abordaje mínimamente invasivo.
- Cirugía sobre el colon: Todos los procedimientos sobre el intestino grueso según el CIE-9 (Anexo 2).
- Técnica quirúrgica (pasos esquemáticos):
 - Intervención tipo Hartmann:
 - Laparotomía media infraumbilical.
 - Disección del mesosigma con identificación del uréter izquierdo para preservarlo.
 - Resección del segmento afectado incluyendo la unión recto-sigma para evitar recidivas ⁽¹²⁾.
 - Lavado de la cavidad si es necesario.
 - Realización de colostomía terminal a nivel de FII.
 - Revisión de la hemostasia.
 - Cierre de laparotomía con/sin colocación de drenajes intraabdominales.
 - Sigmoidectomía a cielo abierto:
 - Laparotomía media infraumbilical.
 - Disección del mesosigma con identificación del uréter izquierdo para preservarlo.
 - Identificación vascular. Disección y ligadura o sellado con Ligasure de vasos mesentéricos inferiores, respetando los vasos espermáticos u ováricos, que en procesos inflamatorios abigarrados pueden estar englobados en la masa.
 - Sección del tercio superior del recto con GIA carga intestinal. Es importante incluir la unión recto-sigma en la pieza quirúrgica, para evitar recidivas ⁽¹²⁾.
 - Se valora si es necesario descender el ángulo esplénico del colon para asegurar una anastomosis sin tensión.
 - Se prepara el cabo proximal, quitamos la sutura metálica y hacemos una jareta introduciendo el cabezal del CEEA.
 - Introducimos el CEEA por el recto y sacamos el punzón cercano al promontorio para realizar la anastomosis, vigilando que no se interponga estructura alguna y que no esté rotado el descendente.
 - Es decisión del cirujano valorar la colocación de drenajes intraabdominales.

- Revisión de la hemostasia.
- Cierre de laparotomía.
- Sigmoidectomía con abordaje laparoscópico:
 - El paciente debe colocarse en posición de litotomía modificada, en Trendelenburg y con una inclinación de 30° a decúbito lateral derecho aproximadamente. El cirujano y el ayudante que lleva la cámara deben estar a la derecha del enfermo y el segundo ayudante a la izquierda, con la torre de laparoscopia a nivel de la pierna izquierda del paciente.
 - Colocamos el primer trócar de 12 mm en el ombligo tras insuflación con aguja de Veress o mediante trócar de Hadson. Posteriormente se introducen dos trócares bajo visión directa, uno en FII y otro pararrectal derecho. Un cuarto y último trócar, lo colocamos pararrectal izquierdo. En caso de estar acortado y engrosado el meso, será necesario desprender la flexura esplénica para realizar una anastomosis sin tensión, por lo que situaremos un trócar a nivel supraumbilical.
 - Colocamos la cámara en el trócar umbilical, y por los trócares del lado derecho del paciente realizamos la disección. En ésta disección es importante identificar el uréter y los vasos espermáticos u ováricos, que en procesos inflamatorios abigarrados pueden estar englobados en la masa.
 - A continuación procederemos a la identificación vascular. Realizamos la sección de los vasos mesentéricos inferiores utilizando Ligasure o endoGIA con carga vascular. Es importante identificar y respetar el plexo hipogástrico.
 - Sección del tercio superior del recto con EndoGIA carga intestinal. Es importante incluir la unión recto-sigma en la pieza quirúrgica, para evitar recidivas ⁽¹²⁾.
 - Se valora si es necesario descender el ángulo esplénico del colon para asegurar una anastomosis sin tensión, para lo que se puede realizar una disección de medial a lateral o de lateral a medial.
 - Extraemos la pieza mediante una incisión tipo Phannesteil de unos 4 ó 5 cm, protegiendo la piel con separadores desechables.
 - Exteriorizamos el cabo proximal, quitamos la sutura metálica y hacemos una jareta introduciendo el cabezal del CEEA.
 - Introducción del CEEA por el recto, sacando el punzón cercano al promontorio para realizar la anastomosis, vigilando que no se interponga estructura alguna y que no esté rotado el descendente. Esta

anastomosis se puede realizar intracorpórea cerrando la incisión de ayuda e introduciendo nuevamente el neumoperitoneo o bajo visión directa a través de la incisión de ayuda.

- Es posible realizar una comprobación de la anastomosis insuflando aire o SSF mediante una sonda de Foley.
- Es decisión del cirujano valorar la colocación de drenajes intraabdominales.
- Revisión de hemostasia.
- Extracción de trócares bajo visión directa.
- Cierre de trócares y piel.
- Laparoscopia exploradora:
 - El paciente debe colocarse en posición de litotomía modificada, en Trendelenburg y con una inclinación de 30° a decúbito lateral derecho aproximadamente. El cirujano y el ayudante que lleva la cámara deben estar a la derecha del enfermo y el segundo ayudante a la izquierda, con la torre de laparoscopia a nivel de la pierna izquierda del paciente.
 - Colocamos el primer trocar de 12 mm en el ombligo tras insuflación con aguja de Veress o mediante trocar de Hadson.
 - En función de los hallazgos se colocan los siguientes trócares o se convierte a laparotomía.
- Lavado con drenaje laparoscópico:
 - El paciente debe colocarse en posición de litotomía modificada, en Trendelenburg y con una inclinación de 30° a decúbito lateral derecho aproximadamente. El cirujano y el ayudante que lleva la cámara deben estar a la derecha del enfermo y el segundo ayudante a la izquierda, con la torre de laparoscopia a nivel de la pierna izquierda del paciente.
 - Colocamos el primer trocar de 12 mm en el ombligo tras insuflación con aguja de Veress o mediante trocar de Hadson.
 - Se realiza una revisión de la cavidad evaluando la gravedad de la diverticulitis y se decide continuar con el abordaje laparoscópico o convertir a laparotomía si existe una peritonitis fecaloidea.
 - Posteriormente se introducen dos trócares bajo visión directa, uno en FII y otro pararrectal derecho. Un cuarto y último trocar, lo colocamos pararrectal izquierdo si es necesario.
 - Colocamos la cámara en el trocar umbilical, y por los trócares del lado derecho del paciente realizamos la disección.

- Se realiza una aspiración de la peritonitis purulenta previo cultivo del líquido ascítico infectado.
 - Se identifica el sigma mediante disección roma y se evacuan todas las cavidades purulentas existentes.
 - Se realiza un lavado de la cavidad (4-10 lts. de SSF).
 - Si existe una perforación colónica aparente, se realiza una sutura primaria de la misma con material reabsorbible.
 - Se coloca un drenaje intraabdominal en la pelvis y a nivel de la perforación.
 - Revisión de la hemostasia.
 - Extracción de trócares bajo visión directa.
 - Cierre de trócares y piel.
- Drenaje percutáneo: Realización de una punción guiada mediante la TAC o ecografía para el drenaje de colecciones intraabdominales.

Colonoscopia.

Tomografía Abdominal Computarizada (TAC).

Tipo de hospital: Los niveles se clasificaron desde el punto de vista organizativo y estructural: nivel 1 incluye a los hospitales de referencia; nivel 2, a los hospitales generales, y nivel 3, a los hospitales comarcales.

Servicio de alta hospitalaria: Servicios hospitalarios que registran altas hospitalarias. Hemos teniendo en cuenta los servicios de Cirugía General y Digestiva, el servicio de Digestivo y el de Medicina Interna, que corresponden al 99,84% del total de altas por enfermedad diverticular. Se han excluido de las comparaciones el resto de servicios que supone un 0,16% del total y se referencian en el Anexo 3.

6.4. Información Bibliográfica.

Para la elaboración de este trabajo de investigación se realizaron búsquedas bibliográficas utilizando bases de datos como Medline, Pubmed, OVID, Cochrane, PROQUEST. Estas bases de datos se utilizaron para identificar artículos escritos en lengua

castellana y anglosajona, relacionados con epidemiología, etiología, fisiopatología, cuadro clínico, tratamiento médico y quirúrgico, clasificación, evolución y análisis de coste. La búsqueda se centró en los términos en castellano y en inglés: divertículos, divertículos del colon, enfermedad diverticular del colon, diverticulitis, tratamiento médico de la diverticulitis, tratamiento quirúrgico de la diverticulitis, tratamiento médico de la diverticulitis aguda no complicada, tratamiento médico de la diverticulitis aguda complicada, tratamiento quirúrgico de la diverticulitis aguda no complicada, tratamiento quirúrgico de la diverticulitis aguda complicada, laparoscopia y diverticulitis, epidemiología y diverticulitis, guías clínicas del manejo de la diverticulitis.

El resultado de la misma ha sido la obtención de múltiples referencias bibliográficas, seleccionando aquellas que muestran mayor interés, referente al manejo médico y quirúrgico de la enfermedad diverticular del colon y de la diverticulitis aguda.

Durante la elaboración del trabajo de investigación, se realizaron búsquedas periódicas con el fin de añadir cualquier publicación de interés publicada en los meses de desarrollo del trabajo de investigación, lo que permitió agregar nueva información durante la redacción y finalización del mismo.

Utilizaremos la normativa Vancouver para la elaboración de la bibliografía.

7. RESULTADOS.

7. RESULTADOS.

7.1. Distribución según sexo y edad.

En el periodo comprendido entre el año 2.001 y el 2.013 se produjeron un total de 12.689 altas por enfermedad diverticular del colon en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. El 52,1% eran mujeres y el 47,9% hombres.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Varón	6073	47,9
Mujer	6616	52,1
Total	12689	100,0

Tabla 20. Distribución de altas por sexo.

La edad media de las altas por enfermedad diverticular en la Comunidad de Castilla y León fue de $68,8 \pm 15,2$ con una mediana de 72 años. Existe una diferencia de aproximadamente 8 años, estadísticamente significativa entre los hombres y las mujeres ($p < 0,001$).

Sexo	N	Media	Desviación Estándar
Varón	6073	64,7	16,2
Mujer	6616	72,5	13,3

Tabla 21. Edad media.

7.2. Distribución según ámbito demográfico y provincia.

Distribución según ámbito urbano o rural.

La tabla 22 muestra que más de la mitad de la población reside en el ámbito urbano.

	Frecuencia	Porcentaje
Urbano	8152	64,2
Rural	4537	35,8
Total	12689	100,0

Tabla 22. Distribución según ámbito urbano o rural.

Distribución de altas por enfermedad diverticular según la provincia y su edad media.

En la tabla 23 se muestra la edad media del total de altas por provincias. La provincia de León es la que más altas registró, y su edad media fue de $69,4 \pm 14,8$. La mayor edad media se registró en la provincia de Ávila con $72,3 \text{ años} \pm 15,2$. Datos estadísticamente significativos ($p < 0,001$).

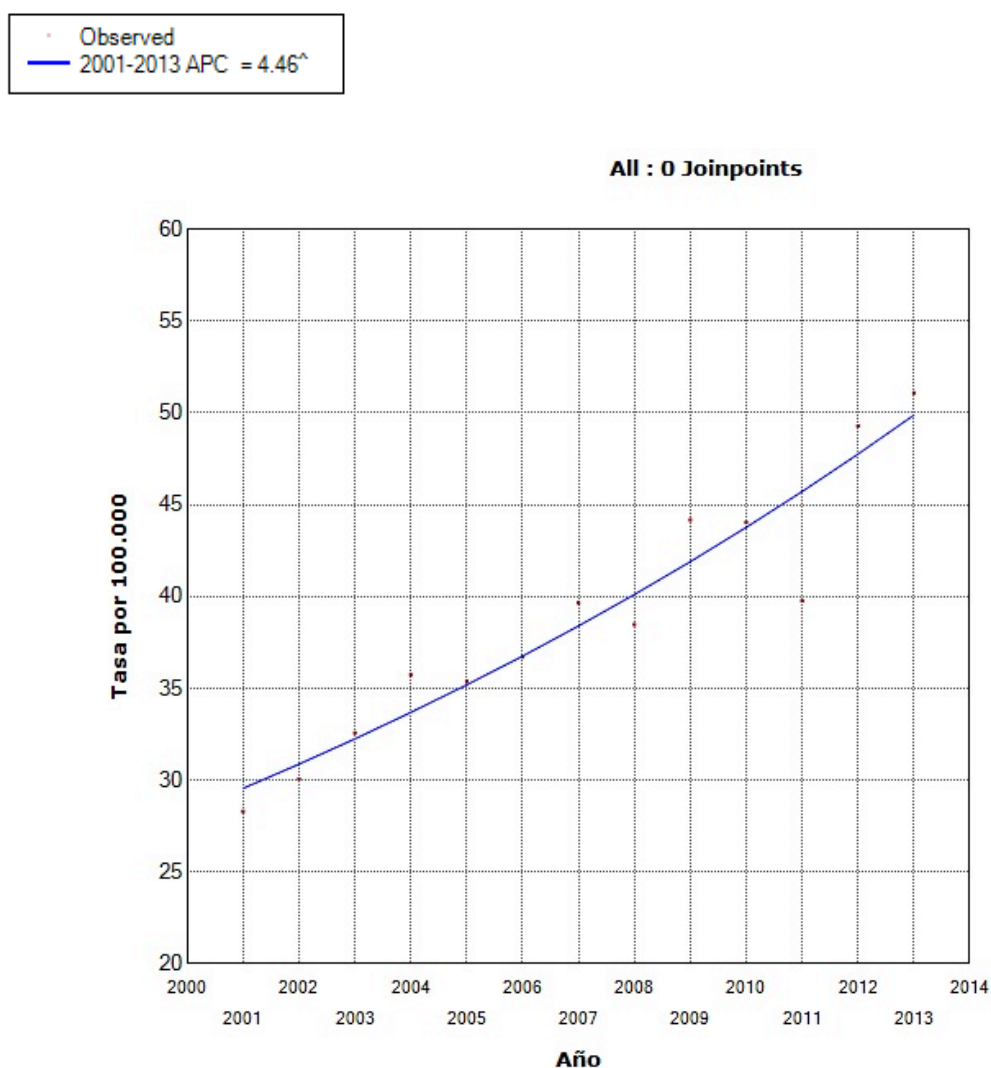
Provincia	N	Media	Desviación Estándar
Ávila	621	72,3	15,2
Burgos	1713	68,2	15,5
León	2936	69,4	14,8
Palencia	928	67,4	16,2
Salamanca	1443	69,3	15
Segovia	563	67,8	15,9
Soria	428	70,2	16,4
Valladolid	2515	67,0	14,9
Zamora	1074	71,4	14,9
Otras	468	66,8	14,7
Total	12689	68,8	15,2

Tabla 23. Distribución de altas por enfermedad diverticular según la provincia y su edad media.

7.3. Distribución según año y mes.

7.3.1. Tasa de altas hospitalarias por enfermedad diverticular.

En el periodo comprendido entre el 2.001 y el 2.013, se observa un crecimiento estadísticamente significativo a través de los años ($p < 0,001$), con un total de altas en el año 2.001 de 695 comparado con 1.287 altas en el año 2.013, un incremento de casi del doble en los 13 años transcurridos, con un mayor aumento con respecto al año anterior durante los años 2.004, 2.007, 2.009 y 2.012. Observamos en el gráfico 2, la tasa por 100.000 habitantes, donde se muestra un único segmento lineal con tendencia ascendente sin puntos de ruptura y un porcentaje anual de cambio del 4,5% ($p < 0,05$).



Gráfica 2. Tasa por 100.000 habitantes de la enfermedad diverticular del colon.

7.3.2. Distribución por meses del año de las altas por enfermedad diverticular.

Durante el mes de octubre se registraron el mayor número de altas, seguido de agosto, mayo y septiembre, mientras que el mes donde se producen menos altas es diciembre. El mayor incremento mensual sucede durante los meses de agosto, mayo y marzo respectivamente; datos estadísticamente significativos ($p=0,001$), cómo se demuestra en la tabla 24.

Mes	N observado	Frecuencia
Enero	984	7,8
Febrero	996	7,8
Marzo	1049	8,3
Abril	1038	8,2
Mayo	1109	8,7
Junio	1088	8,6
Julio	1006	7,9
Agosto	1110	8,7
Septiembre	1102	8,7
Octubre	1135	8,9
Noviembre	1097	8,6
Diciembre	975	7,7
Total	12689	100,0

Tabla 24. Distribución por meses del año.

7.3.3. Ritmometría.

Para la búsqueda de ritmos dominantes que nos ayuden a seleccionar los periodos de posibles ritmos estacionales, se realizó un análisis de la transformada rápida de Fourier.

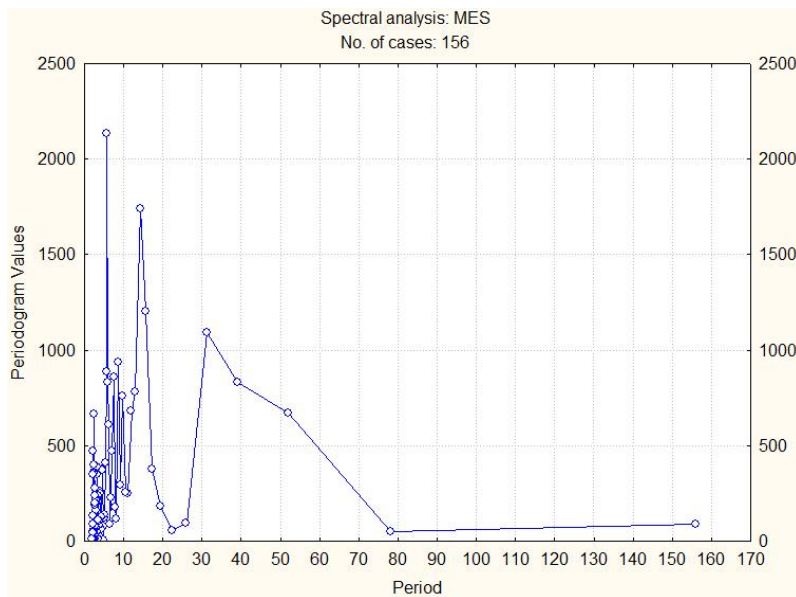


Gráfico 3. Ritmo estacional por meses de la enfermedad diverticular

Posteriormente se han realizado modelos de ajuste con curva coseno con múltiples armónicos para detectar ritmos de baja frecuencia estacionales, circanuales, etc., con los siguientes resultados:

- Armónicos de 12, 6 y 3 meses: $p=0.4$.
- Armónicos de 12, 6 y 4 meses: $p=0.4$.
- Armónicos de 24, 12 y 6 meses: $p=0.5$.
- Armónicos de 48, 24 y 12 meses: $p=0.5$.

Concluimos que en nuestro estudio no hemos encontrado ritmos estacionales ni circanuales en las altas hospitalarias por enfermedad diverticular.

Posteriormente, se ha evaluado la distribución temporal de los datos agrupándolos por trimestres, donde encontramos diferencias significativas. ($p=0,03$). (Tabla 25).

Trimestre del año	N observado
Primer trimestre	3029
Segundo trimestre	3235
Tercer trimestre	3218
Cuarto trimestre	3207
Total	12689

Tabla 25. Distribución por trimestres de la enfermedad diverticular.

7.4. Distribución según tipo de ingreso y tipo de alta.

7.4.1. Distribución de las altas según el tipo de ingreso (Urgente / Programado).

La tabla 26 muestra que el 93,9% de las altas, ingresaron a través de la urgencia, mientras que el 6,1% de forma programada.

Tipo de ingreso	Frecuencia	Porcentaje
Urgente	11913	93,9
Programado	776	6,1
Total	12689	100,0

Tabla 26. Distribución según tipo de ingreso.

Distribución mensual según el tipo de ingreso.

El gráfico 4 muestra la evolución mensual según el tipo de ingreso. Los meses donde se registraron un mayor porcentaje de ingresos urgentes fueron los meses de agosto y septiembre, mientras que mayo, noviembre y junio fueron los meses donde menos se registraron. Con respecto a los ingresos programados, el mes de mayo fue el que más altas registró, mientras agosto el que menos. Todas estas diferencias son estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

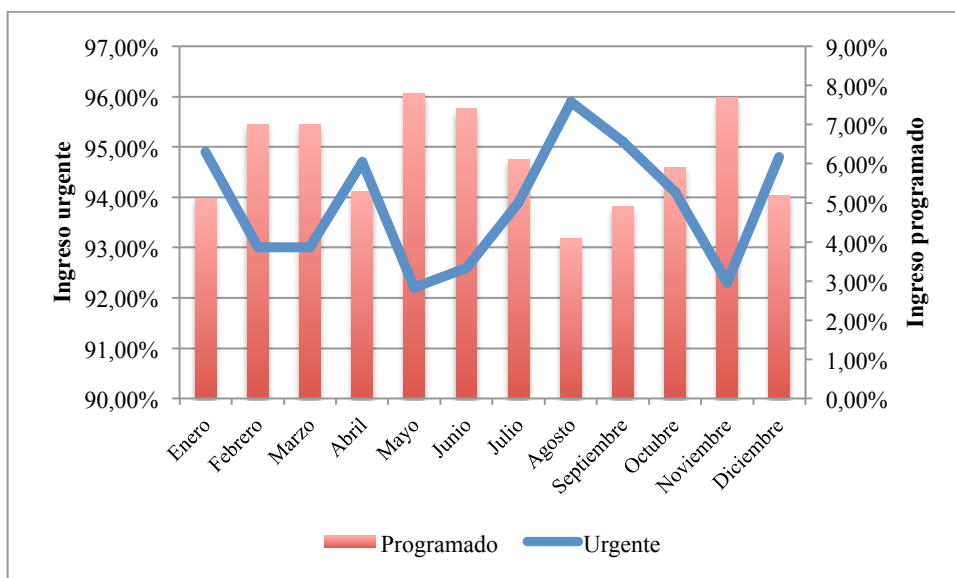


Gráfico 4. Distribución mensual según el tipo de ingreso.

Distribución anual según el tipo de ingreso.

Al valorar la distribución de las altas por enfermedad diverticular a través de los años, según el tipo de ingreso, encontramos una tendencia ascendente en las altas que ingresaron de forma programada, con significancia estadística ($p=0,009$), mientras que las altas de los ingresos urgentes, presentaron una leve disminución en el tiempo, sin relevancia estadística ($p=0,09$).

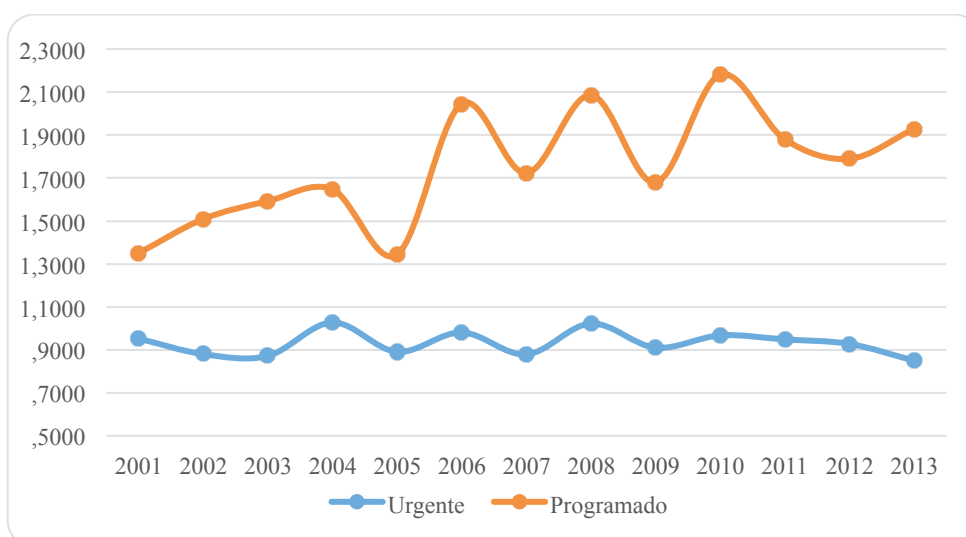


Gráfico 5. Distribución anual según el tipo de ingreso.

7.4.2. Edad media de las altas según el tipo de ingreso (urgente / programado) y tratamiento recibido (Médico / Quirúrgico).

Respecto a la edad se encontraron diferencias entre los operados y no operados al estratificar por tipo de ingreso ($p<0,001$).

La comparación entre las altas que ingresaron de forma urgente que recibieron tratamiento quirúrgico y las que ingresaron de forma programada y recibieron el mismo tratamiento, también mostraron diferencias significativas ($p<0,001$). (Tabla 27).

	Cirugía	N	Media	Desviación Estándar	Valor p
Edad de los ingresos urgentes	No	10828	69,3	15,3	<0,001
	Si	1085	67,0	15	
Edad de los ingresos programados	No	280	70,6	13,3	<0,001
	Si	496	59,3	12,7	

Tabla 27. Edad media de las altas según el tipo ingreso y tratamiento recibido.

7.4.3. Distribución según el tipo de alta.

La tabla 28 muestra que el 96,8% de las altas registradas van a su domicilio, el 0,6% son trasladados a otro centro hospitalario y el 0,2% solicita el alta voluntaria.

Tipo de alta hospitalaria	Frecuencia	Porcentaje
Domicilio	12289	96,8
Traslado	81	0,6
Alta voluntaria	22	0,2
Éxitus	297	2,3
Total	12689	100,0

Tabla 28. Distribución según el tipo de alta.

7.5. Tratamiento.

Distribución según tipo de tratamiento recibido (Médico / Quirúrgico).

El 12,5% de las altas por enfermedad diverticular del colon recibieron tratamiento quirúrgico, mientras que el 87,5% recibieron un tratamiento médico.

	Frecuencia	Porcentaje
Tratamiento médico	11108	87,5
Tratamiento quirúrgico	1581	12,5
Total	12689	100,0

Tabla 29. Distribución según tipo de tratamiento recibido.

Distribución según tipo de tratamiento recibido y tipo de ingreso.

Del total de altas que recibieron tratamiento quirúrgico, el 68,6% ingresó de forma urgente, mientras el 31,4% de forma programada. De las altas que recibieron tratamiento médico, el 97,5% ingresó de forma urgente y el 2,5% de forma programada, datos estadísticamente significativos ($p < 0,001$) (Tabla 30).

		Tratamiento médico	Tratamiento quirúrgico	Total
Ingreso urgente	N	10828	1085	11913
	Porcentaje	97,5	68,6	93,9
Ingreso programado	N	280	496	776
	Porcentaje	2,5	31,4	6,1
Total	N	11108	1581	12689
	Porcentaje	100,0	100,0	100,0

Tabla 30. Tipo de tratamiento recibido según el tipo de ingreso.

Tipo de tratamiento recibido según la edad (≤ 50 años / > 50 años).

La tabla 31 muestra el tipo de tratamiento que recibieron las altas por enfermedad diverticular del colon según la edad, estratificados en ≤ 50 años o > 50 años. El 14,8% del total de las altas tenían ≤ 50 años. El 83,2% de las altas ≤ 50 años recibieron tratamiento médico, y el 16,8% tratamiento quirúrgico. En las altas > 50 años, el 88,3% recibieron tratamiento médico y el 11,7% tratamiento quirúrgico. Todos estos datos son estadísticamente significativos ($p < 0,001$).

		Edad		Total
		≤ 50	> 50	
Tratamiento médico	N	1560	9548	11108
	Porcentaje	83,2	88,3	87,5
Tratamiento quirúrgico	N	314	1267	1581
	Porcentaje	16,8	11,7	12,5
Total	N	1874	10815	12689
	Porcentaje	100,0	100,0	100,0

Tabla 31. Tipo de tratamiento recibido según la edad (≤ 50 años / > 50 años).

Distribución del tipo de tratamiento que recibieron los ingresos urgentes.

El gráfico 6 nos presenta la evolución anual del número de altas que ingresaron de forma urgente según el tipo de tratamiento recibido en el periodo de estudio. El 90,9% de los ingresos urgentes recibió tratamiento médico, observándose una tendencia ascendente a través de los años. El 9,1% de los ingresos urgentes recibieron tratamiento quirúrgico, con una tendencia descendente. Estos resultados no fueron estadísticamente significativos ($p = 0,07$).

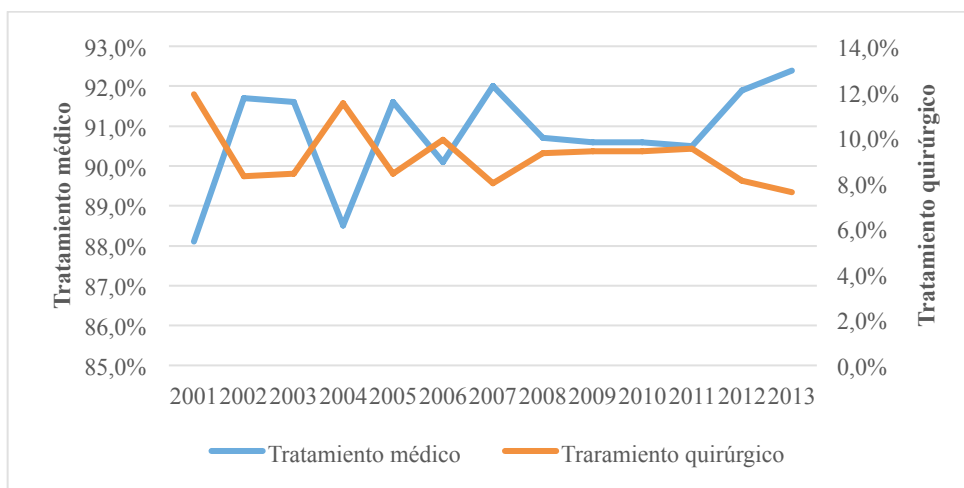


Gráfico 6. Distribución del tipo de tratamiento recibido en los ingresos urgentes.

Distribución del tipo de tratamiento que recibieron los ingresos programados.

En el gráfico 7 mostramos la evolución anual con diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$), de los ingresos programados según el tipo de tratamiento recibido. El 36,1% de las altas recibieron tratamiento médico y a través de los años el porcentaje que recibió este tipo de tratamiento disminuyó hasta alcanzar el 20% del total en el 2013. El 63,9% de las altas recibieron tratamiento quirúrgico, presentando un comportamiento ascendente hasta llegar al 80% del total en el 2013.

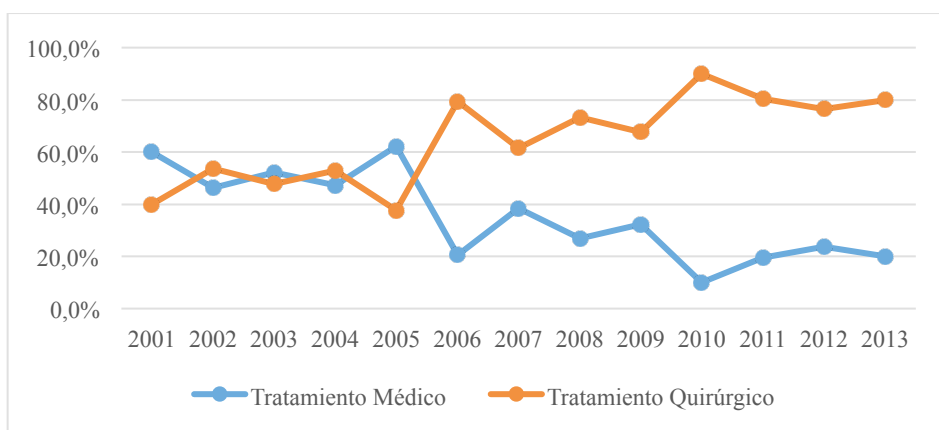


Gráfico 7. Distribución del tipo de tratamiento recibido de los ingresos programados.

Tipo de tratamiento recibido según el Tipo de hospital y análisis del riesgo del mismo.

El 85% de las altas en los hospitales comarcales recibieron tratamiento médico y el 15% tratamiento quirúrgico. En los hospitales generales el 88,6% recibió tratamiento médico y el 11,4% tratamiento quirúrgico, mientras que en los hospitales de referencia el 87,2% recibió tratamiento médico y el 12,8% tratamiento quirúrgico. Resultados estadísticamente significativos que se muestran en la tabla 32 ($p=0,004$).

		Tipo de hospital			Total
		Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
Tratamiento médico	N	808	4342	5958	11108
	Porcentaje	85,0	88,6	87,2	87,5
Tratamiento quirúrgico	N	143	561	877	1581
	Porcentaje	15,0	11,4	12,8	12,5
Total	N	951	4903	6835	12689
	Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 32. Comparación del tipo de tratamiento recibido según el tipo de hospital.

En la tabla 33, se representa un análisis multivariante con regresión logística por pasos que identifica las posibles variables confusoras sobre la variable tratamiento quirúrgico. Se incluyeron en el análisis las siguientes variables: sexo (Hombre / Mujer), edad, tipo de ingreso (Urgente / Programado), obesidad (No / Si), número de ingreso (primer ingreso / segundo / tercero / cuarto o más), Tipo de hospital (Hospital comarcal / general / de referencia), servicio de alta (CGD / Digestivo / Medicina Interna MIR / Otros).

Esta tabla muestra que la edad aumenta el riesgo de tratamiento quirúrgico en 1,01 veces por año. También son factores de riesgo de recibir tratamiento quirúrgico: ser dado de alta después de ingresar de forma programada en 17,48 veces, el ingresar en dos, tres y cuatro o más veces con respecto al primer ingreso, ingresar en un hospital general y de referencia con respecto a uno comarcal ($OR=2,01$ y $2,42$ respectivamente), y ser dado de alta en los servicios catalogados como otros comparado con el de Cirugía General. Por el contrario, ser mujer disminuye el riesgo de ser sometido a tratamiento quirúrgico por

enfermedad diverticular en 0,87 veces, al igual que ser dado de alta del servicio de Digestivo y de Medicina Interna, comparado con el de Cirugía General.

	Sig.	OR	I.C. 95% para OR	
			Inferior	Superior
Mujer vs hombre	0,04	0,87	0,77	0,99
Edad	<0,001	1,01	1,00	1,01
Ingreso programado vs urgente	<0,001	17,48	14,24	21,46
Número de ingreso	0,01			
Segundo ingreso vs primer ingreso	0,67	1,04	0,87	1,24
Tercer ingreso vs primer ingreso	0,01	1,44	1,10	1,88
Cuarto o más ingresos vs primer ingreso	0,01	1,57	1,11	2,23
Tipo de hospital	<0,001			
Hospital general vs comarcal	<0,001	2,01	1,58	2,55
Hospital de referencia vs comarcal	<0,001	2,42	1,92	3,06
Servicio de alta	<0,001			
Digestivo vs CGD	<0,001	0,01	0,00	0,01
MIR vs CGD	<0,001	0,03	0,02	0,05
Otros vs CGD	<0,001	2,00	1,48	2,70

Tabla 33. Análisis multivariante del riesgo de la realización de un tratamiento quirúrgico.

7.6. Estancia Hospitalaria.

Estancia media global y según el tipo de ingreso.

La estancia media de las altas por enfermedad diverticular del colon entre el periodo comprendido entre el año 2.001 y el 2.013, fue de $9,3 \pm 8,1$ días. Se trata de una variable no normal, cuya mediana corresponde a 7 (Pc 25-75: 5 a 11 días) (Gráfico 8).

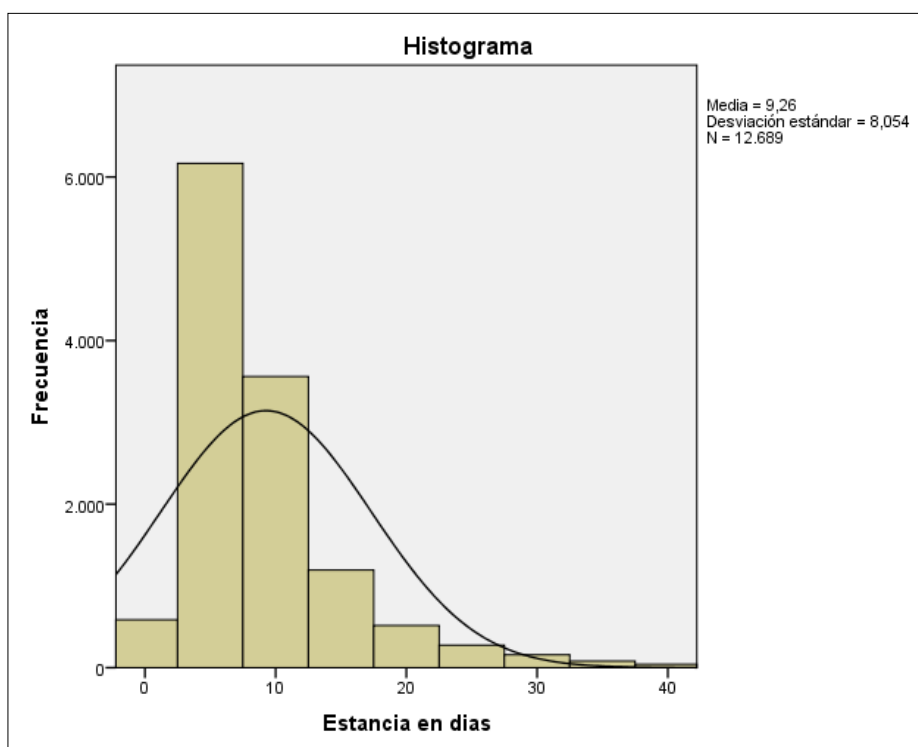


Gráfico 8. Estancia media de las altas por enfermedad diverticular.

Existe una diferencia estadísticamente significativa con respecto a la estancia media de los altos urgentes ($9,1 \pm 7,9$ días; mediana 7, Pc 25-75: 5 a 10 días) y de los ingresados programados ($11,1 \pm 9,9$ días; mediana 9, Pc 25-75: 6 a 13 días) ($p < 0,001$).

	Tipo de ingreso	N	Media	Desviación Estándar
Estancia en días	Urgente	11913	9,1	7,9
	Programado	776	11,1	9,9

Tabla 34. Estancia media según el tipo de ingreso.

Distribución anual de la estancia en días.

Observamos una disminución de la estancia media a través de los años, de forma estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

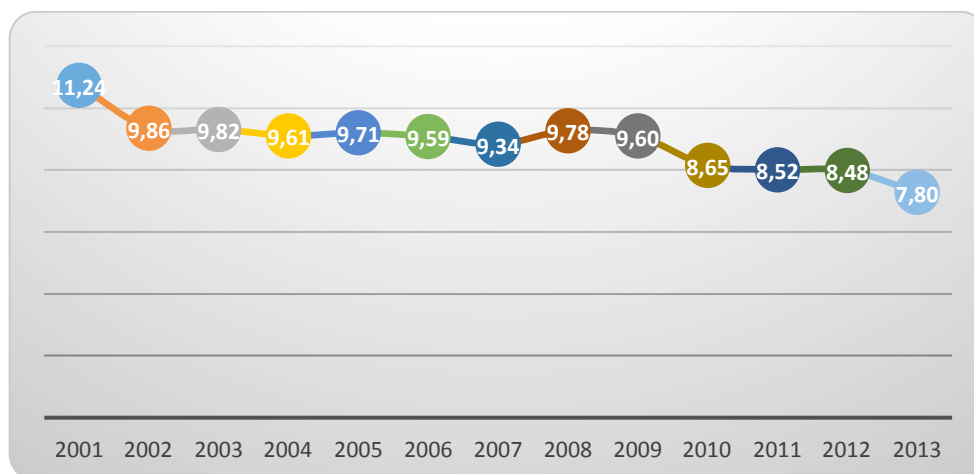


Gráfico 9. Evolución de la estancia media a través de los años.

Estancia media según el tipo de tratamiento recibido y el tipo de ingreso.

Las altas por enfermedad diverticular que recibieron tratamiento quirúrgico en la comunidad de Castilla y León presentaron una estancia media de $17,8 \pm 14,7$ días (mediana 13, Pc 25-75: 9 a 22 días), mientras que las que recibieron tratamiento médico de $8,1 \pm 5,6$ días (mediana 7, Pc 25-75: 5 a 10 días). Hallazgos estadísticamente significativos que se presentan en la tabla 35 ($p < 0,001$).

	Tratamiento	N	Media	Desviación Estándar
Estancia en días	Tratamiento médico	11108	8,1	5,6
	Tratamiento quirúrgico	1581	17,8	14,7

Tabla 35. Estancia media de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico.

Existen diferencias estadísticamente significativas con respecto a la estancia media según el tipo de ingreso y tratamiento recibido ($p < 0,001$). La estancia media de los ingresos programados que recibieron tratamiento médico fue de $6,9 \pm 6,5$ días (mediana 5, Pc 25-75: 2 a 9 días) y de $8,1 \pm 5,6$ días (mediana 7, Pc 25-75: 5 a 10 días) en los ingresos urgentes. Mientras que la estancia media de los ingresos urgentes que recibieron tratamiento quirúrgico fue de $19,7 \pm 15,8$ días (mediana 16, Pc 25-75: 10 a 25 días) y de $13,5 \pm 10,6$ días (mediana 10, Pc 25-75: 8 a 15 días) en los altas programados. (Tabla 36).

	Tratamiento	N	Media	Desviación Estándar
Estancia en días altas urgentes	Tratamiento médico	10828	8,1	5,6
	Tratamiento quirúrgico	1085	19,7	15,8
Estancia en días altas programados	Tratamiento médico	280	6,9	6,5
	Tratamiento quirúrgico	496	13,5	10,6

Tabla 36. Estancia media según tipo de ingreso y tipo de tratamiento recibido.

Distribución de la estancia media según el tipo de tratamiento recibido en los ingresos urgentes.

En el gráfico 10, observamos una disminución con respecto a la estancia media en días a través del periodo estudiado, de las altas que ingresaron de forma urgente. La estancia media del tratamiento médico disminuye de forma estadísticamente significativa ($p<0,001$), de 9,6 días en el 2.001 a 6,8 días en el 2.013, mientras que el descenso en el tratamiento quirúrgico no presenta significancia estadística ($p=0,16$), a pesar de bajar de 24,1 días en el 2.001 a 17,9 días en el 2.013.

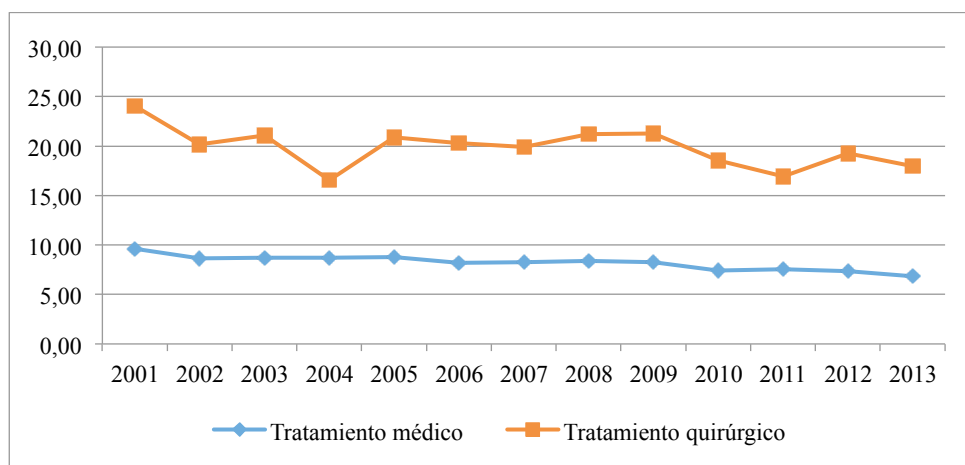


Gráfico 10. Evolución anual de la estancia media en los ingresos urgentes según el tipo de tratamiento recibido.

Distribución de la estancia media según el tipo de tratamiento recibido en los ingresos programados.

El gráfico 11 muestra una disminución con respecto a la estancia media en días a través del periodo de estudio, de las altas que ingresaron de forma programada, sin

relevancia estadística en las altas que recibieron tratamiento médico ($p=0,35$), ni quirúrgico ($p=0,52$).

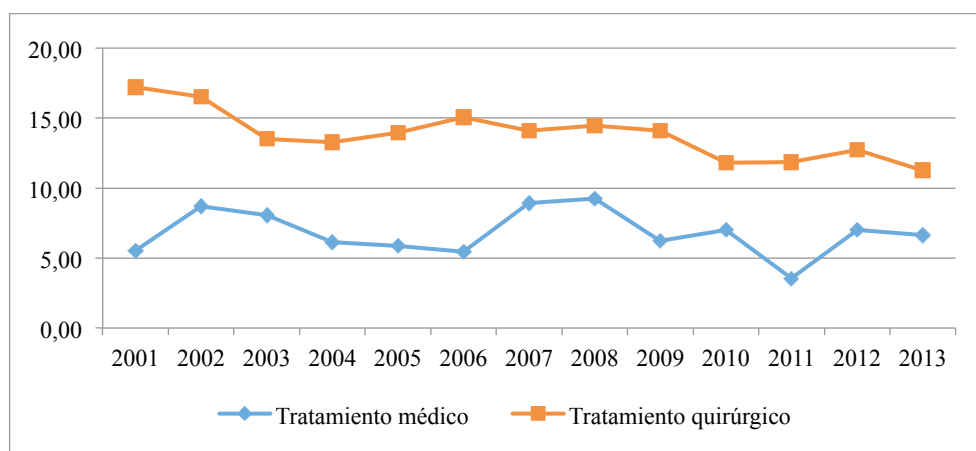


Gráfico 11. Evolución anual de la estancia media en los ingresos programados según el tipo de tratamiento recibido.

Estancia media según el sexo.

La estancia media de los hombres dados de alta por enfermedad diverticular del colon en el periodo estudiado fue de $9 \pm 8,2$ días (mediana 7, Pc 25-75: 5 a 10 días), y de $9,5 \pm 7,9$ días (mediana 7, Pc 25-75: 5 a 11 días) para las mujeres. Hallazgos estadísticamente significativos ($p=0,003$). (Tabla 37).

	Sexo	N	Media	Desviación Estándar
Estancia en días	Varón	6073	9,0	8,2
	Mujer	6616	9,5	7,9

Tabla 37. Estancia media según el sexo.

7.7. Distribución por servicios hospitalarios.

Para el análisis del servicio de alta hospitalaria, se han teniendo en cuenta los servicios de Cirugía General y Digestiva, el servicio de Digestivo y el de Medicina Interna, que corresponden al 99,84% del total de altas por enfermedad diverticular. Se han excluido de las comparaciones el resto de servicios que supone un 0,16% del total y su comportamiento es de servicio intermedio hasta el alta definitiva (Anexo 3).

7.7.1. Distribución y estancia media según el servicio de alta.

La tabla 38 muestra la distribución del total de altas por enfermedad diverticular del colon según el servicio hospitalario. El servicio de Cirugía General fue el que mayor porcentaje de altas presentó y el de Medicina Interna el que menos.

	Frecuencia	Porcentaje
CGD	7470	60
DIG	3260	26,2
MIR	1724	13,8
Total	12454	100,0

Tabla 38. Distribución de altas según el servicio de alta.

La estancia media por servicios hospitalarios nos muestra que el servicio de Cirugía General y Digestiva presenta una estancia media estadísticamente significativos mayor que la que se registró en los otros servicios ($p < 0,001$). (Tabla 39).

	N	Media	Desviación Estándar
CGD	7470	9,7	8,4
DIG	3260	6,6	4,1
MIR	1724	11,2	8,3
Total	12454	9,1	7,7

Tabla 39. Estancia media según el servicio de alta.

7.7.2. Servicio de alta según el Tipo de hospital.

Ningún alta se realizó en el servicio de Digestivo en los hospitales comarcales, mientras que el 91,7% de las altas se realizó en el servicio de Cirugía General y Digestiva. En los hospitales generales, el 59% ingresa en el servicio de Cirugía General y Digestiva, el 28,2% en el de Digestivo y el 12,8% en el de Medicina Interna. Mientras que en los hospitales de referencia el 57,6% se realizó en el servicio de Cirugía General y Digestiva, el

27,5% en el servicio de Digestivo, el 14,9% en el de Medicina Interna. Datos estadísticamente significativos que se presentan en la tabla 40 ($p<0,001$).

			Tipo de hospital			Total
			Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
Servicio hospitalario	CGD	N	869	2786	3815	7470
		Porcentaje	91,7	59	57,6	58,9
	DIG	N	0	1382	1878	3260
		Porcentaje	0,0	28,2	27,5	25,7
	MIR	N	79	628	1017	1724
		Porcentaje	8,3	12,8	14,9	13,6
	Total	N	948	4796	6710	12454
		Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 40. Servicio hospitalario de alta según el Tipo de hospital.

7.8. Distribución según Tipo de hospital.

7.8.1. Estancia media según el Tipo de hospital.

La estancia media de los hospitales comarcales fue de $8 \pm 6,4$ días (mediana: 6; Pc: 5 a 9), en los hospitales generales de $9,3 \pm 8,1$ días (mediana: 7; Pc: 5 a 11), y en los hospitales de referencia de $9,4 \pm 8,2$ días (mediana: 7; Pc: 5 a 11). Resultados estadísticamente significativos ($p<0,001$). (Tabla 41).

	N	Media	Desviación Estándar
Hospital Comarcal	951	8	6,4
Hospital General	4903	9,3	8,1
Hospital de Referencia	6835	9,4	8,2
Total	12689	9,3	8,1

Tabla 41. Estancia media según Tipo de hospital.

7.8.2. Tipo de ingreso según el Tipo de hospital.

Existen diferencias estadísticamente significativos al comparar el tipo de ingreso según el Tipo de hospital ($p<0,001$). Observamos que un mayor porcentaje de las altas realizadas en los ingresos urgentes, se realiza en los hospitales generales, seguido de los de referencia y por último los comarcales. Mientras que las altas de los ingresos programados, se realizan en un mayor porcentaje en los hospitales comarcales, seguido de los de referencia y por último los generales. (Tabla 42).

		Tipo de hospital			Total
		Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
Tipo de ingreso	Urgente	N	796	4668	6449
		Porcentaje	83,7	95,2	94,4
	Programado	N	155	235	386
		Porcentaje	16,3	4,8	5,6
	Total	N	951	4903	6835
		Porcentaje	100,0	100,0	100,0

Tabla 42. Tipo de ingreso según el Tipo de hospital.

7.8.3. Tipo de alta según el Tipo de hospital.

En los hospitales comarcales el 95,6% recibió el alta a su domicilio, el 1,9% fueron trasladados, el 0,2% solicitó el alta voluntaria y el 2,3% falleció. En los hospitales generales, el 97,1% de los altas recibieron el alta a su domicilio, el 0,4% fueron trasladados, el 0,2% solicitó el alta voluntaria y el 2,2% falleció, mientras que en los hospitales de referencia el 96,8% recibieron el alta a su domicilio, el 0,6% fueron trasladados, el 0,1% solicitó el alta voluntaria y el 2,4% falleció. Resultados estadísticamente significativos ($p<0,001$), que se muestran en la tabla 43.

			Tipo de hospital			Total	
			Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia		
Tipo de alta	Domicilio	N	909	4762	6618	12289	
		Porcentaje	95,6	97,1	96,8	96,8	
	Traslado	N	18	21	42	81	
		Porcentaje	1,9	0,4	0,6	0,6	
	Alta voluntaria	N	2	12	8	22	
		Porcentaje	0,2	0,2	0,1	0,2	
	Éxitus	N	22	108	167	297	
		Porcentaje	2,3	2,2	2,4	2,3	
	Total		N	951	4903	6835	12689
			Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 43. Tipo de alta según el Tipo de hospital.

7.8.4. Distribución de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico según el Tipo de hospital.

El gráfico 12 presenta la evolución del tratamiento quirúrgico a través de los años de estudio según el Tipo de hospital. Muestra cómo a través de los años el tratamiento quirúrgico ha aumentado en todos los tipos de hospitales, especialmente en los hospitales comarcales durante los años 2.004, 2.010 y 2.011, donde alcanzaron el 11,2%. Estos datos son estadísticamente significativos en los hospitales generales ($p=0,02$), variando de 6,2% a 10,3% en el 2.013, mientras que no presentan relevancia estadística en los hospitales comarcales ($p=0,73$), ni en los hospitales de referencia ($p=0,23$).

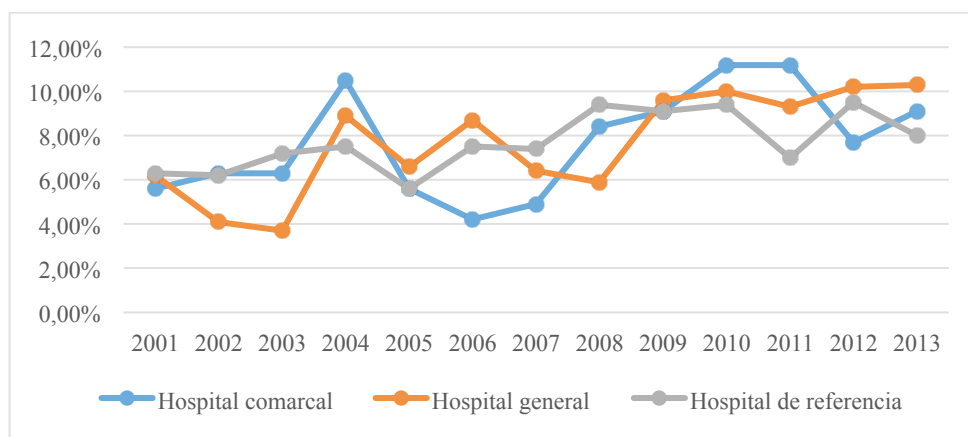


Gráfico 12. Distribución de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico según el tipo de Hospital.

7.9. Distribución según la realización de una TAC.

Realización de una TAC según el Tipo de hospital.

Las diferencias con respecto a la realización de una TAC según el Tipo de hospital mostraron significancia estadística ($p < 0,001$). En los hospitales comarcales se realizó una TAC al 40,7% de los altas, mientras que en los hospitales generales un 41,9%. (Tabla 44).

		Tipo de hospital			Total
		Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
TAC	No	N	564	2848	4259
		Porcentaje	59,3	58,1	62,3
	Si	N	387	2055	2576
		Porcentaje	40,7	41,9	37,7
Total	N	951	4903	6835	12689
	Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 44. Realización de una TAC según el Tipo de hospital.

Distribución de la realización de la TAC según el Tipo de hospital y año.

El gráfico 13 muestra cómo a través de los años la realización de una TAC aumenta en todos los hospitales. En los hospitales comarcales pasa de 12,9% en el 2.001 a 64,4% en el 2.013. En los generales, de 33,6% a 49,7%, y en los de referencia, de 20,6% a 49%.

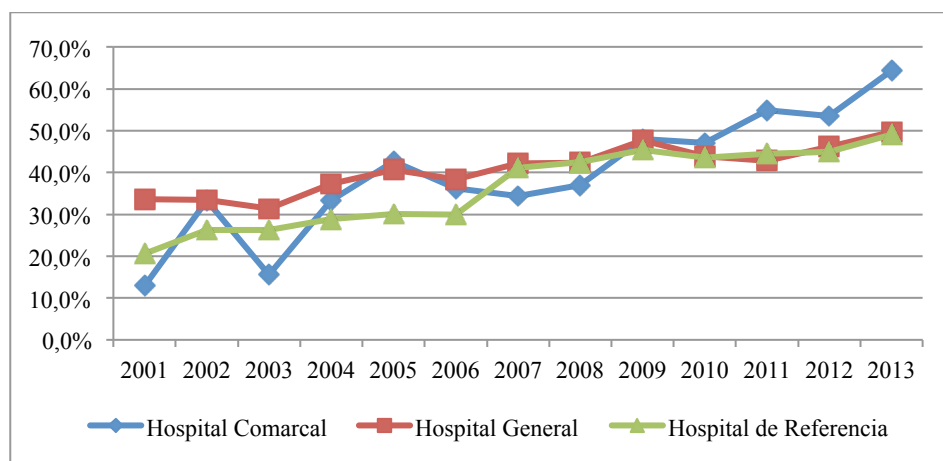


Gráfico 13. Distribución de la realización de una TAC según el Tipo de hospital.

Tipo de tratamiento recibido con la realización de una TAC.

No existen diferencias estadísticamente significativas ($p=0,69$), entre la realización de una TAC y el tratamiento recibido. La tabla 45 muestra que al 39,1% de los altas que recibieron tratamiento quirúrgico se le realizó una TAC, y al 39,6% de los que recibieron tratamiento médico. (Tabla 45).

			Tratamiento médico	Tratamiento quirúrgico	Total
TAC	No	N	6708	963	7671
		Porcentaje	60,4	60,9	60,5
	Si	N	4400	618	5018
		Porcentaje	39,6	39,1	39,5
Total	N		11108	1581	12689
	Porcentaje		100,0	100,0	100,0

Tabla 45. Tipo de tratamiento recibido según la realización de una TAC.

Tratamiento quirúrgico según el Tipo de hospital y la realización de una TAC.

En la tabla 46 se muestra que se realizó una TAC al 37,1% de los altas que recibieron tratamiento quirúrgico en los hospitales de referencia y al 45,5% en los hospitales comarcales. Datos estadísticamente no significativos ($p=0,1$).

			Tipo de hospital			Total
			Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
TAC	No	N	78	333	552	963
		Porcentaje	54,5	59,4	62,9	60,9
	Si	N	65	228	325	618
		Porcentaje	45,5	40,6	37,1	39,1
Total		N	143	561	877	1581
		Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 46. Tratamiento quirúrgico según el tipo de Hospital y realización de una TAC.

7.10. Distribución según gravedad de la diverticulitis.

Se considerará diverticulitis leve, al alta que presente un ingreso urgente, que reciba tratamiento médico, no se le haya realizado un drenaje percutáneo y su estancia sea menor de 8 días, y diverticulitis grave a aquellas altas que no cumplan estos criterios.

Distribución y edad media según la gravedad de la diverticulitis.

El 50,2% del total de altas por enfermedad diverticular se catalogaron como diverticulitis leve. La edad media de las altas con diverticulitis leve fue de $67,66 \pm 15,65$ años, y de $69,89 \pm 14,71$ años en la diverticulitis grave. Resultados estadísticamente significativos ($p < 0,001$). (Tabla 47).

	Frecuencia	Porcentaje	Media	Desviación Estándar
Diverticulitis grave	6323	49,8	69,89	14,71
Diverticulitis leve	6366	50,2	67,66	15,65
Total	12689			

Tabla 47. Distribución y edad media según la gravedad de diverticulitis.

Gravedad de la diverticulitis y el tipo de tratamiento recibido.

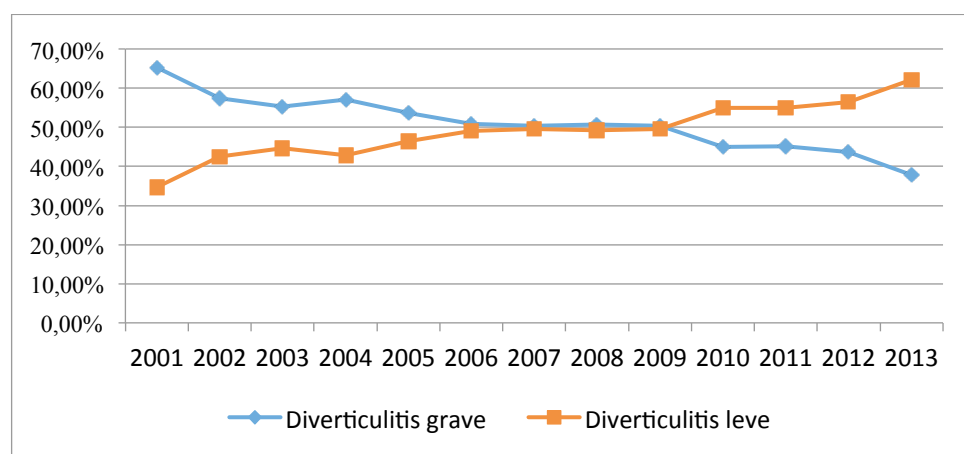
De las altas que se catalogaron como diverticulitis grave, el 75% recibió tratamiento médico y el 25% tratamiento quirúrgico. Estos resultados estadísticamente significativos ($p < 0,001$), se muestran en la tabla 48.

		Gravedad de la diverticulitis		Total
		Diverticulitis grave	Diverticulitis leve	
Tratamiento médico	N	4742	6366	11108
	Porcentaje	75,0	100,0	87,5
Tratamiento quirúrgico	N	1581	0	1581
	Porcentaje	25,0	0,0	12,5
Total	N	6323	6366	12689
	Porcentaje	100,0	100,0	100,0

Tabla 48. Comparación entre la gravedad de la diverticulitis y el tipo de tratamiento recibido.

Evolución anual según la gravedad de la diverticulitis.

El gráfico 14 nos muestra que existe un descenso estadísticamente significativo de la diverticulitis grave ($p<0,001$), pasando de 65,3% en el 2.001 a 37,8% en el 2.013, y un aumento de la diverticulitis leve, también estadísticamente significativo ($p<0,001$), que incrementa de 34,7% a 62,2%.



Gráfica 14. Evolución de la gravedad de la diverticulitis.

7.11. Distribución por procedimientos y Tipo de hospital.

7.11.1. Realización de colonoscopia según el Tipo de hospital.

La tabla 49 muestra que en los hospitales comarcales, se realizó una colonoscopia al 19,8% de las altas, y un 26,8% en los hospitales de referencia. Resultados estadísticamente significativos ($p<0,001$).

			Tipo de hospital			Total
			Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
Colonoscopia	No	N	763	3913	5005	9681
		Porcentaje	80,2	79,8	73,2	76,3
	Si	N	188	990	1830	3008
		Porcentaje	19,8	20,2	26,8	23,7
Total		N	951	4903	6835	12689
		Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 49. Tipo de hospital y realización de colonoscopia.

7.11.2. Intervenciones quirúrgicas.

7.11.2.1. Realización de una intervención sobre el colon según el Tipo de hospital y análisis del riesgo de esta intervención.

En los hospitales comarcales, se realizó algún tipo de intervención sobre el colon en un 11,9%, en los hospitales generales en 9,9%, y en los hospitales de referencia al 11,1%. Datos estadísticamente no significativos ($p=0,6$). (Tabla 50).

		Tipo de hospital			Total
		Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
Tratamiento médico	N	838	4417	6076	11331
	Porcentaje	88,1	90,1	88,9	89,3
Cirugía sobre el colon	N	113	486	759	1358
	Porcentaje	11,9	9,9	11,1	10,7
Total	N	951	4903	6835	12689
	Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 50. Tipo de hospital y realización de una intervención sobre el colon.

En la tabla 51, realizamos un análisis multivariante con regresión logística por pasos que identifica las posibles variables confusoras sobre la variable intervención quirúrgica sobre el colon. Inicialmente, se incluyeron en el análisis las siguientes variables: sexo (Hombre / Mujer), edad, tipo de ingreso (Urgente / Programado), obesidad (No / Si), número de ingreso (primer ingreso / segundo / tercero / cuarto o más), Tipo de hospital (Hospital comarcal / general / de referencia), y servicio de alta (CGD / Digestivo / Medicina Interna MIR / Otros).

En el modelo resultante encontramos que la edad aumenta el riesgo de la realización de una intervención quirúrgica sobre el colon en 1,01 veces por año. También son factores de riesgo de la realización de una intervención sobre el colon: ser dado de alta después de ingresar de forma programada en 13,46 veces más, ingresar por tercera ocasión con respecto

al primer ingreso en 1,39 veces, ser dado de alta desde un hospital general y de referencia con respecto a uno comarcal (OR= 2,17 y 2,63 respectivamente), y ser dado de alta desde los servicios catalogados como otros comparado con el servicio de Cirugía General, en 1,81 veces más.

Identificamos que existe una disminución del riesgo de ser intervenido sobre el colon por ser mujer (OR=0,85), y ser dado de alta desde el servicio de Digestivo (OR=0,003) y de Medicina Interna (OR=0,03) comparado con el de Cirugía General y Digestiva; si calculamos sus inversos para realizar una mejor interpretación en el sentido clínico, supondría un valor de 1,18 veces menos riesgo en las mujeres, de 333 veces menos riesgos si el alta es del servicio de Digestivo con respecto al de Cirugía General, y de 33 veces, si el alta es del servicio de Medicina Interna con respecto al de Cirugía General.

	Sig.	OR	I.C. 95% para OR	
			Inferior	Superior
Mujer vs hombre	0,02	0,85	0,74	0,97
Edad	<0,001	1,01	1,01	1,01
Ingreso programado vs urgente	<0,001	13,46	11,04	16,41
Presencia de obesidad	0,06	1,34	0,99	1,81
Número de ingreso	0,05			
Segundo ingreso vs primer ingreso	0,96	1,00	0,83	1,20
Tercer ingreso vs primer ingreso	0,02	1,39	1,06	1,82
Cuarto o más ingresos vs primer ingreso	0,13	1,32	0,93	1,87
Tipo de hospital	<0,001			
Hospital general vs comarcal	<0,001	2,17	1,68	2,80
Hospital de referencia vs comarcal	<0,001	2,63	2,05	3,36
Servicio de alta	<0,001			
Digestivo vs CGD	<0,001	0,003	0,00	0,01
MIR vs CGD	<0,001	0,03	0,02	0,05
Otros vs CGD	<0,001	1,81	1,32	2,48

Tabla 51. Análisis multivariante del riesgo de la realización de una intervención sobre el colon.

7.11.2.2. Realización de una colostomía según el Tipo de hospital y análisis del riesgo de la misma.

En los hospitales comarcales se realizó un 40,6% de colostomías dentro del total de intervenciones realizadas, y en los hospitales generales un 36,3%. Estos datos estadísticamente no significativos ($p=0,3$), se muestran en la tabla 52.

		Tipo de hospital			Total
		Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
Otra intervención quirúrgica	N	85	339	6517559	983
	Porcentaje	59,4	60,4	63,7	62,2
Colostomía	N	58	222	318	598
	Porcentaje	40,6	39,6	36,3	37,8
Total	N	143	561	877	1581
	Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 52. Realización de una colostomía según el Tipo de hospital.

En la tabla 53 realizamos un análisis multivariante con regresión logística por pasos que identifica las posibles variables confusoras sobre la variable realización de una colostomía. Se incluyeron en el análisis las mismas variables que en el análisis multivariante de la realización de una intervención quirúrgica sobre el colon.

Identificamos que la edad aumenta el riesgo de realizar una colostomía en 1,02 veces por año, y el ser dado de alta de los servicios catalogados como otros con respecto al de Cirugía General, en 2,62 veces.

Encontramos que disminuye el riesgo de realización de una colostomía, el ser dado de alta en el servicio de Digestivo y de Medicina Interna con respecto al de Cirugía General ($OR=0,01$ y $0,06$ respectivamente), e ingresar por segunda ocasión ($OR=0,67$), en tres ocasiones ($OR=0,42$) y en cuatro o más ocasiones ($OR=0,33$), comparados con el primer ingreso. Al calcular el inverso para realizar una mejor interpretación en el sentido clínico,

ser dado de alta del servicio de Digestivo con respecto al de Cirugía General supondría un valor de 100 veces menos riesgo, y 16,67 veces menos riesgo si el alta es dada por el servicio de Medicina Interna con respecto al de Cirugía General. Ingresar por segunda ocasión con respecto al primer ingreso, es factor protector en 1,5 veces, por tercera ocasión con respecto al primer ingreso, en 2,41 veces, e ingresar por cuatro o más ocasiones, en 3 veces, con respecto al primer ingreso.

	Sig.	OR	I.C. 95% para OR	
			Inferior	Superior
Mujer vs hombre	0,06	0,85	0,71	1,01
Edad	<0,001	1,02	1,01	1,02
Número de ingreso	<0,001			
Segundo ingreso vs primer ingreso	<0,001	0,67	0,51	0,88
Tercer ingreso vs primer ingreso	<0,001	0,42	0,24	0,73
Cuarto o más ingresos vs primer ingreso	0,01	0,33	0,15	0,75
Servicio de alta	<0,001			
Digestivo vs CGD	<0,001	0,01	0,00	0,03
MIR vs CGD	<0,001	0,06	0,03	0,11
Otros vs CGD	<0,001	2,62	1,86	3,67

Tabla 53. Análisis multivariante del riesgo de la realización de una colostomía.

7.11.2.3. Realización de una ileostomía según el Tipo de hospital.

Dentro de los hospitales comarcales, se realizó una ileostomía al 0,7% de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico, en los Hospitales generales al 2,5%, y en los Hospitales de referencia, al 2,3%. Resultados estadísticamente no significativos ($p=0,4$). (Tabla 54).

		Tipo de hospital			Total
		Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
Otra intervención quirúrgica	N	142	547	857	1546
	Porcentaje	99,3	97,5	99,7	97,7
Ileostomía	N	1	14	20	35
	Porcentaje	0,7	2,5	2,3	2,2
Total	N	143	561	877	1581
	Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 54. Realización de una ileostomía según el Tipo de hospital.

7.11.2.4. Realización de una laparotomía / laparoscopia exploradora según el Tipo de hospital.

Se realizó una laparotomía o una laparoscopia exploradora al 15,4% de las altas con tratamiento quirúrgico en los hospitales comarcales, al 10,5% en los hospitales generales, y al 11,5% en los hospitales de referencia. Datos estadísticamente no significativos ($p=0,3$) que se describen en la tabla 55.

		Tipo de hospital			Total
		Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
Otra intervención quirúrgica	N	121	502	776	1399
	Porcentaje	84,6	89,5	88,5	88,5
Laparotomía / laparoscopia exploradora	N	22	59	101	182
	Porcentaje	15,4	10,5	11,5	11,5
Total	N	143	561	877	1581
	Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 55. Realización de una laparotomía / laparoscopia exploradora según el Tipo de hospital.

7.11.3. Abordaje Laparoscópico.

Conversión de cirugía laparoscópica.

La tabla 56 muestra que el 33,3% de las cirugías que se realizan por laparoscopia se convierten.

		Tipo de abordaje		Total
		Laparoscópico	Abierto	
Conversión a cirugía abierta	N	40	0	40
	Porcentaje	33,3	0,0	2,5
Cirugía laparoscópica	N	80	1461	1541
	Porcentaje	66,7	100,0	97,5
Total	N	120	1461	1581
	Porcentaje	100,0	100,0	100,0

Tabla 56. Conversión de cirugía laparoscópica.

Intención de una cirugía laparoscópica en el colon según el Tipo de hospital.

El 7,6% de los altos que recibieron tratamiento quirúrgico se intentaron realizar mediante un abordaje laparoscópico, con un 24,5% en los hospitales comarcales. Resultados estadísticamente significativas ($p < 0,001$). (Tabla 57).

			Intención de abordaje quirúrgico		Total
			Laparoscópico	Abierto	
Tipo de hospital	Hospital Comarcal	N	35	108	143
		Porcentaje	24,5	75,5	100,0
	Hospital General	N	31	530	561
		Porcentaje	5,5	94,5	100,0
	Hospital de Referencia	N	54	823	877
		Porcentaje	6,2	93,8	100,0
Total		N	120	1461	1581
		Porcentaje	7,6	92,4	100,0

Tabla 57. Tipo de hospital e intención de abordaje laparoscópico en el colon.

Realización de cirugía del colon con abordaje laparoscópico según el tipo de ingreso.

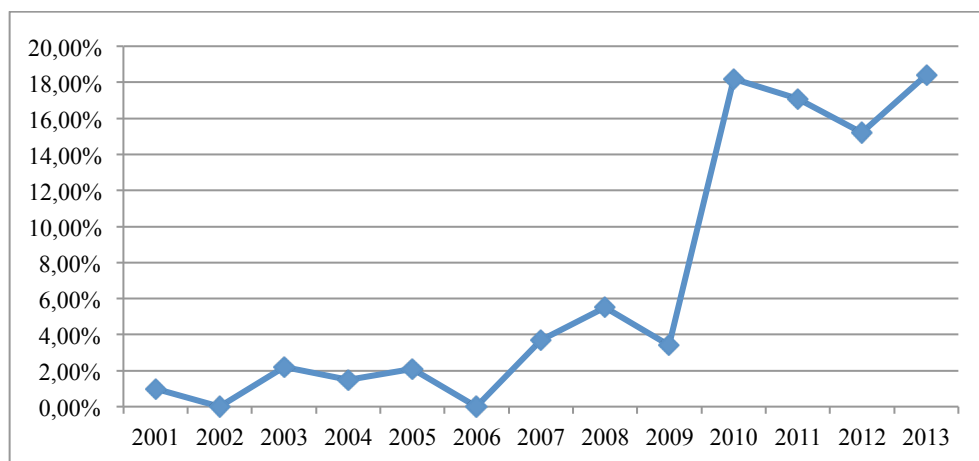
La tabla 58 presenta el total de altas que recibieron tratamiento quirúrgico mediante un abordaje laparoscópico, según el tipo de ingreso. De las 1.085 altas que recibieron tratamiento quirúrgico urgente, el 2,6% recibió un abordaje laparoscópico, mientras que el 97,4% recibió un tratamiento quirúrgico con abordaje abierto. De las 496 altas que ingresaron de forma programada para tratamiento quirúrgico, al 13,7% se le realizó un abordaje laparoscópico y al 86,3% un abordaje abierto. Datos estadísticamente significativos ($p < 0,001$).

		Laparoscopia		Total	
		No	Si		
Tipo de ingreso	Urgente	N	1057	28	1085
		Porcentaje	97,4	2,6	100,0
	Programado	N	404	92	496
		Porcentaje	81,5	18,5	100,0
Total		N	1501	120	1581
		Porcentaje	92,4	7,6	100,0

Tabla 58. Cirugía del colon con abordaje laparoscópico y tipo de ingreso.

Distribución de la intención de abordaje laparoscópico a través de los años.

El gráfico 15 muestra que en el periodo comprendido entre el 2.001 y el 2.013 la intención de abordaje laparoscópico fue menor del 5,5% hasta el 2.009. A partir del 2.010 la intención de abordaje laparoscópico subió hasta el 18,4% alcanzado en el 2.013. Datos estadísticamente significativos ($p < 0,001$).



Gráfica 15. Evolución de la intención de abordaje laparoscópico a través de los años.

7.12. Drenaje percutáneo (DPC).

Realización de drenaje percutáneo según Tipo de hospital.

En los hospitales comarcales, se realizó un drenaje percutáneo al 0,8%, en los hospitales generales al 0,7%, y en los hospitales de referencia al 1,3%. Estos resultados estadísticamente significativos se muestran en la tabla 59 ($p = 0,01$).

		Tipo de hospital			Total
		Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
Drenaje percutáneo	No	N	943	4868	6749
		Porcentaje	99,2	99,3	98,7
	Si	N	8	35	86
		Porcentaje	0,8	0,7	1,3
Total		N	951	4903	6835
		Porcentaje	100,0	100,0	100,0

Tabla 59. Tipo de hospital y realización de drenaje percutáneo.

Distribución de las altas según la realización de un drenaje percutáneo y el Tipo de hospital.

El gráfico 16 muestra la evolución a través de los años de la realización de un DPC según el Tipo de hospital. La gráfica muestra una tendencia ascendente con fluctuaciones en los hospitales generales que van desde el 0,8% en el 2.001 hasta el 1,3% en el 2.013, y en los de referencia, que ascienden de 0,5% a 1,9%. En los hospitales comarcales se mantuvieron similares en torno al 1,5%, con algunos años en donde no se realizó ningún DPC y otros donde se realizó un 3,3%. ($p=0,6$).

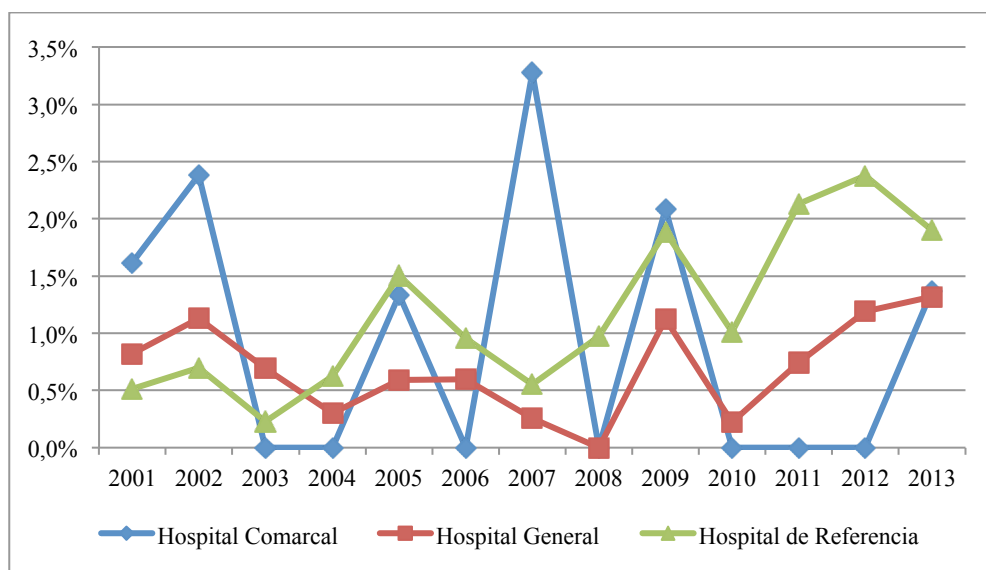


Gráfico 16. Distribución de la realización de drenajes percutáneos a través de los años según el tipo de hospital.

Distribución de DPC según el tratamiento recibido.

Del total de altas que requirieron tratamiento médico, el 0,8% necesitó un DPC, mientras que del total de altas que requirieron tratamiento quirúrgico, el 2,5% requirió la realización de un DPC.

	Drenaje percutáneo		Total
	No	Si	
Tratamiento médico	11019 (99,2%)	89 (0,8%)	11108
Tratamiento quirúrgico	1541 (97,5%)	40 (2,5%)	1581
Total	12560	129	12689

Tabla 60. Distribución de DPC según tipo de tratamiento recibido.

7.13. Reingreso.

Distribución por número de ingreso.

El 19,3% de las altas presentaron más de un ingreso. El 66,5%, reingresaron en una ocasión, el 21% en dos ocasiones, y el 12,5% lo hicieron en tres o más ocasiones (cuatro o más ingresos). (Tabla 61).

	Frecuencia	Porcentaje
Un ingreso	10236	80,7
Dos ingresos	1631	12,9
Tres ingresos	515	4,1
Cuatro o más ingresos	307	2,4
Total	12689	100,0

Tabla 61. Distribución por número de ingreso.

7.14. Mortalidad.

7.14.1. Mortalidad global, según tipo de ingreso y según edad media.

La mortalidad global por enfermedad diverticular del colon en la comunidad de Castilla y León fue del 2,3%.

	Frecuencia	Porcentaje
Alta	12392	97,7
Éxito	297	2,3
Total	12689	100,0

Tabla 62. Mortalidad global.

La tabla 63 presenta la mortalidad según el tipo de ingreso. La mortalidad de las altas que ingresaron de forma urgente fue del 2,4%, y de 1,2% en las altas que ingresaron de forma programada. Resultados estadísticamente significativos ($p=0,01$).

		Éxitus		Total	
		Alta	Éxitus		
Tipo de ingreso	Urgente	N	11625	288	11913
		% dentro de éxitus	93,8%	97,0%	93,9%
	Programado	N	767	9	776
		% dentro de éxitus	6,2%	3,0%	6,1%
Total		N	12392	297	12689
		% dentro de éxitus	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 63. Mortalidad según el tipo de ingreso.

La edad media de las altas que recibieron el alta fue de $68,5 \pm 15,2$ años, mientras que la de los fallecidos fue de $81,4 \pm 9,1$ años.

Éxito	N	Media	Desviación estándar
Alta	12392	68,5	15,2
Éxito	297	81,4	9,1

Tabla 64. Comparación de edades entre fallecidos y vivos.

7.14.2. Distribución de la mortalidad según el tipo de tratamiento recibido.

El gráfico 17 presenta la evolución anual de la mortalidad según el tratamiento recibido. Observamos una disminución de la mortalidad con respecto a las altas que recibieron tratamiento quirúrgico, de 9,2% en el 2.001 a 5,7% en el 2.013, mientras que la mortalidad de las altas que recibieron tratamiento médico se mantuvo similar a través de los años de estudio ($p=0,04$).

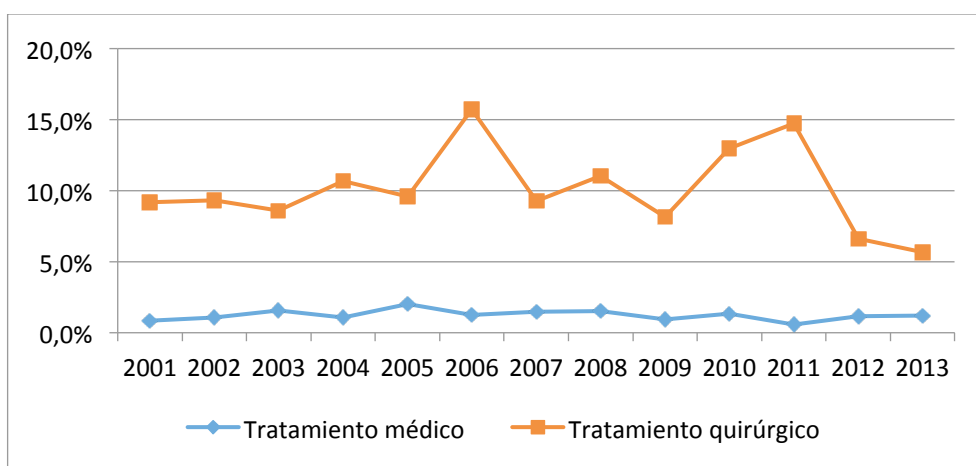


Gráfico 17. Evolución anual de la mortalidad según el tipo de tratamiento recibido.

7.14.3. Mortalidad según el tipo de tratamiento.

La mortalidad de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico fue del 10,1%, y de las que recibieron tratamiento médico del 1,2%. Valores estadísticamente significativos ($p<0,001$).

			Éxito		Total
			Alta	Éxito	
Tratamiento recibido	Tratamiento médico	N	10971	137	11108
		Porcentaje	98,8	1,2	100,0
	Tratamiento quirúrgico	N	1421	160	1581
		Porcentaje	89,9	10,1	100,0
Total	N		12392	297	12689
	Porcentaje		97,7	2,3	100,0

Tabla 67. Mortalidad según el tipo de tratamiento recibido.

7.14.4. Mortalidad según tipo de tratamiento y de ingreso.

La mortalidad de las altas que ingresaron de forma urgente y recibieron tratamiento quirúrgico fue del 14,1%, mientras que las que recibieron tratamiento médico fue del 1,2 %. La mortalidad de las altas que ingresaron de forma programada y recibieron tratamiento quirúrgico fue del 1,4%, y de las que recibieron tratamiento médico del 0,7%. Datos estadísticamente significativos con respecto a los altas de los ingresos urgentes ($p<0,001$), y no significativos en las altas de los ingresos programados ($p=0,36$). (Tabla 65).

		Tratamiento recibido			Valor p
			Tratamiento médico	Tratamiento quirúrgico	
Ingreso Urgente	Alta	N	10693	932	11625
		Porcentaje	98,8	85,9	97,6
	Éxitus	N	135	153	288
		Porcentaje	1,2	14,1	2,4
	Total	N	10828	1085	11913
		Porcentaje	100,0	100,0	100,0
	$p<0,001$				
Ingreso Programado	Alta	N	278	489	767
		Porcentaje	99,3	98,6	98,8
	Éxitus	N	2	7	9
		Porcentaje	0,7	1,4	1,2
	Total	N	280	496	776
		Porcentaje	100,0	100,0	100,0
	$p=0,36$				

Tabla 65. Mortalidad según tratamiento recibido y tipo de ingreso.

7.14.5. Distribución de la mortalidad según el tipo de tratamiento en los ingresos urgentes.

El gráfico 18 muestra la evolución anual de la mortalidad en los ingresos urgentes según el tratamiento recibido, presentando una tendencia similar a través de los años con respecto al tratamiento médico, mientras que en el tratamiento quirúrgico la tendencia es ligeramente descendente con unos datos que van desde el 11,8% en el 2.001 al 8,6% en el

2.013, y la existencia picos en los años 2.006, 2.010 y 2.011 que rondan el 20%. Datos estadísticamente no significativos ($p=0,07$).

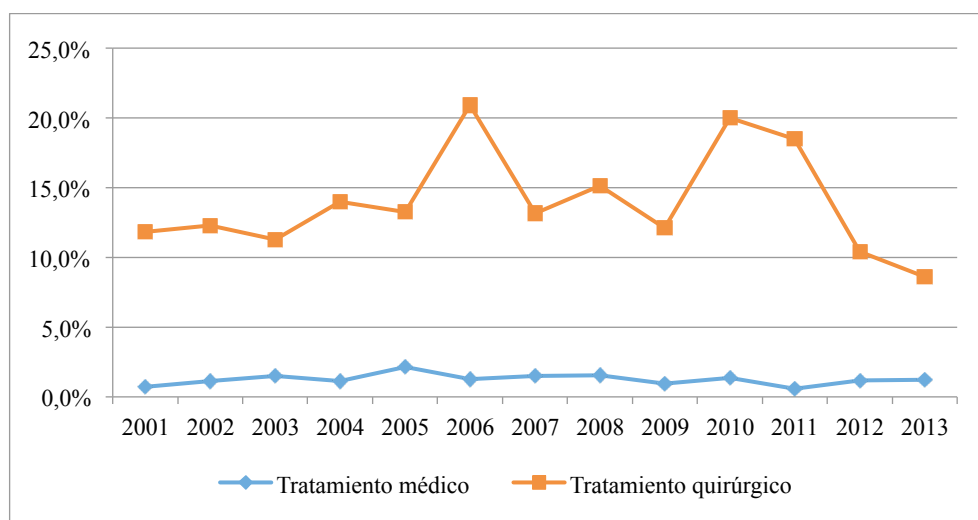


Gráfico 18. Evolución anual de la mortalidad en los ingresos urgentes según el tratamiento recibido.

7.14.6. Mortalidad según Tipo de hospital.

En los hospitales comarcales la mortalidad fue del 2,3%, en los hospitales generales del 2,2% y en los hospitales de referencia del 2,4%. Datos estadísticamente no significativos ($p=0,7$). (Tabla 66).

		Tipo de hospital			Total
		Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
Alta	N	929	4795	6668	12392
	Porcentaje	97,7	97,8	97,6	97,7
Éxitus	N	22	108	167	297
	Porcentaje	2,3	2,2	2,4	2,3
Total	N	951	4903	6835	12689
	Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 66. Mortalidad según Tipo de hospital.

7.14.7. Mortalidad del abordaje laparoscópico.

La mortalidad de las altas que recibieron un abordaje laparoscópico fue del 1,3%, mientras que las que recibieron un abordaje abierto fue del 10,6%. Resultados estadísticamente significativos ($p < 0,001$), como se muestra en la tabla 68.

			Éxito		Total
			Alta	Éxito	
Laparoscopia	No	N	1304	157	1461
		Porcentaje	89,3	10,7	100,0
	Si	N	117	3	120
		Porcentaje	97,5	2,5	100,0
Total	N		1421	160	1581
	Porcentaje		89,9	10,1	100,0

Tabla 68. Mortalidad del abordaje laparoscópico.

7.14.8. Mortalidad dentro de las intervenciones sobre el colon, realización de colostomía, de ileostomía y laparotomía / laparoscopia exploradora.

La tabla 69 muestra que la mortalidad dentro de las intervenciones sobre el colon fue del 10,8%. Datos estadísticamente significativos ($p < 0,001$).

			Éxito		Total
			Alta	Éxito	
Intervención sobre el colon	No	N	11181	150	11331
		Porcentaje	98,7	1,3	100,0
	Si	N	1211	147	1358
		Porcentaje	89,2	10,8	100,0
Total	N		12392	297	12689
	Porcentaje		97,7	2,3	100,0

Tabla 69. Mortalidad dentro de las intervenciones sobre el colon.

La tabla 70 informa que la mortalidad de la realización de una colostomía fue del 16,4%, y de la realización otro tipo de cirugía fue del 6,3%. Datos estadísticamente significativos ($p < 0,001$).

			Éxito		Total
			Alta	Éxito	
Colostomía	No	N	921	62	983
		Porcentaje	93,7	6,3	100,0
	Si	N	500	98	598
		Porcentaje	83,6	16,4	100,0
Total	N		1421	160	1581
	Porcentaje		89,9	10,1	100,0

Tabla 70. Mortalidad según realización de colostomía.

La mortalidad de la realización de una ileostomía no presentó datos estadísticamente significativos ($p = 0,08$), y fue del 20%. (Tabla 71).

			Éxito		Total
			Alta	Éxito	
Ileostomía	No	N	1393	153	1546
		Porcentaje	90,1	9,9	100,0
	Si	N	28	7	35
		Porcentaje	80,0	20,0	100,0
Total	N		1421	160	1581
	Porcentaje		89,9	10,1	100,0

Tabla 71. Mortalidad según realización de ileostomía.

La mortalidad de la realización de una cirugía exploradora, ya sea por laparotomía o por abordaje laparoscópico fue del 5,5%. Resultados estadísticamente significativos que se muestran en la tabla 72 ($p=0,02$).

			Éxito		Total
			Alta	Éxito	
Laparotomía / Laparoscopia exploradora	No	N	1249	150	1399
		Porcentaje	89,3	10,7	100,0
	Si	N	172	10	182
		Porcentaje	94,5	5,5	100,0
Total	N		1421	160	1581
	Porcentaje		89,9	10,1	100,0

Tabla 72. Mortalidad según realización de laparotomía / laparoscopia exploradora.

7.14.9. Mortalidad dentro del tratamiento quirúrgico y la realización de una TAC.

La tabla 73 muestra que se realizó una TAC al 33,8% de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico y fallecieron. Resultados sin relevancia estadística ($p=0,14$).

			Éxito		Total
			Alta	Éxito	
TAC	No	N	857	106	963
		Porcentaje	60,3	66,3	60,9
	Si	N	564	54	618
		Porcentaje	39,7	33,8	39,1
Total	N		1421	160	1581
	Porcentaje		100,0	100,0	100,0

Tabla 73. Comparación entre la mortalidad y la realización de una TAC dentro del tratamiento quirúrgico.

7.14.10. Mortalidad según realización de drenaje percutáneo.

Al 1% del total de las altas por enfermedad diverticular se le realizó un drenaje percutáneo, presentando una mortalidad del 6,2%. Resultados estadísticamente significativos ($p=0,02$). (Tabla 74).

		Éxitus		Total
		Alta	Éxitus	
Drenaje percutáneo	No	N	12271	289
		Porcentaje	97,7	2,3
	Si	N	121	8
		Porcentaje	93,8	6,2
Total	N		12392	297
	Porcentaje		97,7	2,3

Tabla 74. Mortalidad según realización de drenaje percutáneo.

7.14.11. Mortalidad según el servicio de alta hospitalaria.

En esta tabla se excluyen los servicios catalogados como “otros” y analizamos la mortalidad de los servicios hospitalarios que no consideramos como servicios intermedios. Existen diferencias estadísticamente significativas con respecto a los éxitus por servicio hospitalario ($p<0,001$). En el servicio de Cirugía General y Digestiva la mortalidad fue del 2%, en el servicio de Digestivo de 0,5%, y en el servicio de Medicina Interna del 3,5%. (Tabla 75).

			Éxitus		Total
			Alta	Éxitus	
Servicio hospitalario	CGD	N	7317	153	7470
		Porcentaje	98,8	2,0	100,0
	DIG	N	3243	17	3260
		Porcentaje	99,5	0,5	100,0
	MIR	N	1664	60	1724
		Porcentaje	96,5	3,5	100,0
Total	N		12224	230	12454
	Porcentaje		97,7	2,3	100,0

Tabla 75. Mortalidad según el servicio de alta hospitalaria.

7.14.12. Mortalidad y asociación de diabetes y obesidad.

La tabla 76 muestra la presencia de diabetes como comorbilidad asociada dentro de los éxitus. Un 12,2% del total de los altas con enfermedad diverticular del colon fueron registrados como diabéticos. Dentro del total de éxitus, el 9,8% presentaba como comorbilidad asociada la diabetes. Datos estadísticamente no significativos ($p=0,3$).

			Éxitus		Total
			Alta	Éxitus	
Diabetes	No	N	10869	268	11137
		Porcentaje	87,7	90,2	87,8
	Si	N	1523	29	1552
		Porcentaje	12,3	9,8	12,2
Total	N		12392	297	12689
	Porcentaje		100,0	100,0	100,0

Tabla 76. Mortalidad y Diabetes.

La tabla 77 presenta los éxitos con obesidad entre el total de altas con enfermedad diverticular del colon. En el 4,6% del total de altas se registró la obesidad como enfermedad asociada, correspondiendo al 3,4% del total de éxitos. Resultados sin relevancia estadística ($p=0,3$).

		Éxitos		Total
		Alta	Éxitos	
Obesidad	No	N	11812	12099
		Porcentaje	95,3	95,4
	Si	N	580	590
		Porcentaje	4,7	4,6
Total		N	12392	12689
		Porcentaje	100,0	100,0

Tabla 77. Mortalidad y obesidad.

7.14.13. Asociación de diversas variables de interés con respecto a la mortalidad.

En la tabla 78 se representa un análisis multivariante con regresión logística por pasos que identifica las posibles variables confusoras sobre la variable éxitos. Se incluyeron en el análisis las siguientes variables: sexo (Hombre / Mujer), ileostomía (No / Si), colostomía (No / Si), intervención sobre el colon (No / Si), obesidad (No / Si), tipo de ingreso (Urgente / Programado), Tipo de hospital (Hospital comarcal / general / de referencia), número de ingreso (primer ingreso / segundo / tercero / cuarto o más), servicio de alta (CGD / Digestivo / Medicina Interna MIR / Otros).

Esta tabla muestra que la edad aumenta el riesgo de mortalidad en 1,13 veces por año. También son factores de riesgo de fallecimiento la realización de una intervención sobre el colon en 13,11 veces, la realización de una colostomía en 1,53 veces, el ingreso en el servicio de Medicina Interna con respecto al ingreso en Digestivo en 1,76 veces, y el ingreso en los servicios catalogados como otros comparado con el de Medicina Interna en 16,79 veces. Las altas correspondientes a altas programados están asociadas a una menor mortalidad ($OR = 0,29$), si calculamos su inverso para realizar una mejor interpretación en

el sentido clínico supondría un valor de 3,45 veces menos riesgo de fallecer que los urgentes. De forma similar, los altas realizados en el servicio de Digestivo con respecto al de Cirugía General y Digestiva, se observa una OR = 0,29, que al calcular su inverso supondría un valor de 3,45 veces menos riesgo de fallecer que los que ingresan a cargo de Cirugía General y Digestiva.

	Sig.	OR	I.C. 95% OR	
			Inferior	Superior
Edad	p<0,001	1,13	1,11	1,14
Ingreso programado vs urgente	0,001	0,29	0,14	0,59
Intervención sobre el colon vs Tratamiento médico	p<0,001	13,11	8,68	19,81
Colostomía vs Tratamiento médico	0,04	1,53	1,01	2,32
Servicio hospitalario	p<0,001			
Digestivo vs CGD	p<0,001	0,29	0,17	0,51
MIR vs CGD	0,003	1,76	1,21	2,55
Otros vs CGD	p<0,001	16,79	11,21	25,15

Tabla 78. Análisis multivariante del riesgo de mortalidad.

7.15. Grupo Relacionado con el Diagnostico (GRD).

7.15.1. Tipo de GRD y el Tipo de hospital.

El 86,4% de los GRD se catalogaron como médicos y el 13,6% quirúrgico. Lo valores más altos se registraron en los hospitales comarcales con un 16,3% de GRD quirúrgico y en los hospitales generales con 87,6% de GRD médico. Datos estadísticamente significativos (p=0,001) que se muestran en la tabla 79.

			Tipo de hospital			Total
			Hospital Comarcal	Hospital General	Hospital de Referencia	
Tipo de GRD	Médico	N	796	4294	5869	10959
		Porcentaje	83,7	87,6	85,9	86,4
	Quirúrgico	N	155	609	966	1730
		Porcentaje	16,3	12,4	14,1	13,6
Total		N	951	4903	6835	12689
		Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 79. Tipo de GRD y Tipo de hospital.

7.15.2. Mortalidad y tipo de GRD.

Del total de altas por enfermedad diverticular del colon que se clasificaron con un GRD médico, el 98,8% recibió el alta hospitalaria, mientras de los que se clasificaron con un GRD quirúrgico, el 9,7% falleció. Del total de éxitos, el 43,8% se catalogó como GRD médico y el 56,2% como GRD quirúrgico. Datos estadísticamente significativos ($p < 0,001$). (Tabla 80).

			Éxitus		Total
			Alta	Éxitus	
Tipo de GRD	Médico	N	10829	130	10959
		Porcentaje	87,4	43,8	86,4
	Quirúrgico	N	1563	167	1730
		Porcentaje	12,6	56,2	13,6
Total		N	12392	297	12689
		Porcentaje	100,0	100,0	100,0

Tabla 80. Tipo de GRD y mortalidad.

7.16. Peso.

7.16.1. Distribución de la media del peso por año.

El gráfico 19 presenta la evolución de la media del peso a través de los años de estudio, y muestra una tendencia ligeramente descendente. Datos con relevancia estadística ($p=0,4$).

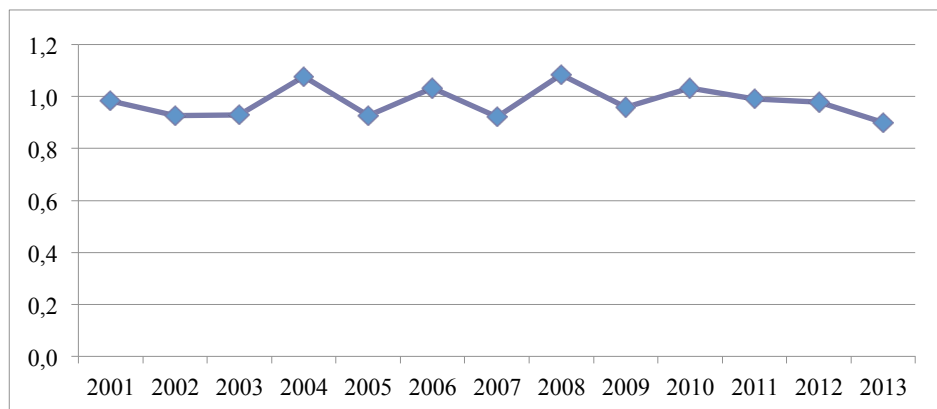


Gráfico 19. Evolución anual de la media del peso.

7.16.2. Distribución de la media del peso según el tipo de ingreso.

En el gráfico 20 mostramos la evolución de la media del peso según el tipo de ingreso, a través de los años de estudio. Las altas que ingresaron de forma urgente, han presentado una evolución similar en el periodo de estudio, mientras que en los ingresos programados, se observa una tendencia ascendente con respecto a la media del peso, que va desde una media de 1,35 en el 2.001 a 1,93 en el 2.013. Resultados sin significancia estadística en los ingresos urgentes ($p=0,09$) y con relevancia en los programados ($p=0,009$).

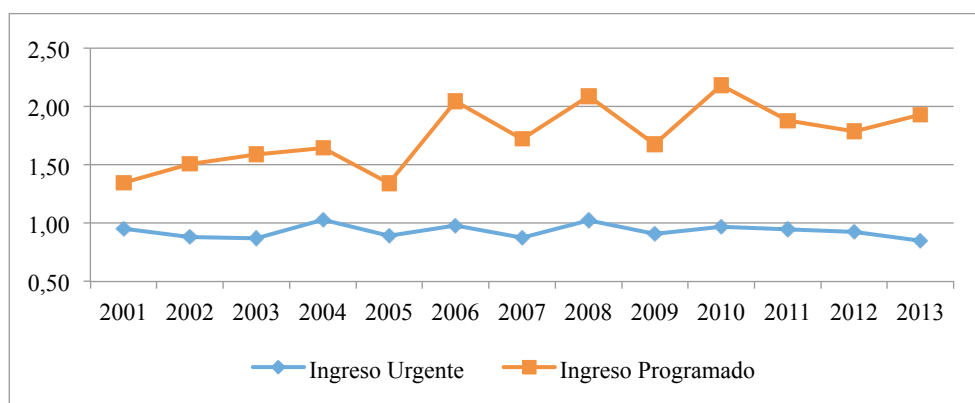


Gráfico 20. Evolución anual de la media del peso a través de los años, según el tipo de ingreso.

7.16.3. Media del peso según servicio hospitalario, tipo de tratamiento y tipo de hospital.

La tabla 81 nos muestra que la media del peso en el servicio de Cirugía General y Digestiva fue de $1,13 \pm 1,49$, en el servicio de Digestivo de $0,6 \pm 0,23$, y en el servicio de Medicina Interna de $0,75 \pm 0,99$. Valores estadísticamente significativos ($p < 0,001$).

	N	Media	Desviación estándar
CGD	7470	1,13	1,49
DIG	3260	0,63	0,23
MIR	1724	0,75	0,99
Otros	235	2,60	4,64
Total	12689	0,98	1,40

Tabla 81. Comparación del peso del GRD según servicio hospitalario del alta.

El total de altas por enfermedad diverticular del colon que recibieron tratamiento quirúrgico tienen una media de peso de $3,4 \pm 2,9$, mientras que los que recibieron tratamiento médico fue de $0,6 \pm 0,3$. Datos estadísticamente significativos ($p < 0,001$) que se muestran en la tabla 82.

	Tratamiento recibido	N	Media	Desviación Estándar
Peso	Tratamiento médico	11108	0,6	0,3
	Tratamiento quirúrgico	1581	3,4	2,9

Tabla 82. Comparación del peso del GRD según tipo de tratamiento.

La última tabla muestra la media de peso del GRD según el Tipo de hospital. En los hospitales comarcales la media de peso fue de $1,0 \pm 1,1$, la de los hospitales generales de $0,95 \pm 1,4$, y la de los hospitales de referencia de $1,5 \pm 1,4$. Resultados sin relevancia estadística ($p = 0,11$).

	N	Media	Desviación estándar
Hospital Comarcal	951	1,00	1,1
Hospital General	4903	0,95	1,4
Hospital de Referencia	6835	1,00	1,5
Total	12689	0,98	1,4

Tabla 83. Comparación del peso del GRD según Tipo de hospital.

8. DISCUSIÓN.

8. DISCUSIÓN.

La enfermedad diverticular del colon fue descrita por primera vez en 1.700 ⁽¹²⁾. A través de los años, debido al aumento de su prevalencia, ha sido motivo de diferentes estudios no solo fisiopatológicos sino epidemiológicos. En este capítulo se realizará la discusión de los resultados obtenidos durante el periodo estudiado entre el 01 de enero de 2.001 hasta el 31 de diciembre de 2.013 de las altas realizadas en la Comunidad de Castilla y León por enfermedad diverticular del colon.

8.1. Distribución según sexo y edad.

En el periodo comprendido entre el año 2.001 y el 2.013 se produjeron un total de 12.689 altas por enfermedad diverticular del colon en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Encontramos una prevalencia similar entre hombres y mujeres tal y como observaron Maggard en California-Estados Unidos ⁽¹¹¹⁾, Klarenbeek y Cuesta ⁽¹²⁴⁾ en Holanda, Salem en Inglaterra ⁽⁵⁸⁾, Anaya en Washington-Estados Unidos ⁽¹²⁵⁾, Warner en Ontario-Canadá ⁽¹²⁶⁾, Lahat en Israel ⁽¹²⁷⁾, Faria en Portugal ⁽¹²⁸⁾, Ünlü también en Holanda ⁽⁸⁶⁾, y Simianu en Washington-Estados Unidos ⁽¹²⁰⁾, obtuvieron porcentajes similares. Sólo West en Texas-Estados Unidos describió un mayor porcentaje de hombres que de mujeres, pero en su estudio la edad media fue de 45,5 (21-86) años ⁽¹⁰⁶⁾.

La edad media de las altas por enfermedad diverticular fue de 68,8 con una mediana de 72 años. Observamos que existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres con respecto a la edad media (8 años). Estos datos se correlacionan con la literatura donde hay un mayor número de mujeres que padecen enfermedad diverticular y existe una mayor proporción de ingresos de hombres en edades mas tempranas que en las mujeres ^(18, 58, 103, 106, 111, 117, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130).

8.2. Distribución según ámbito demográfico y provincia.

La enfermedad diverticular del colon es una entidad que se ha relacionado con la civilización occidental ⁽¹²⁾.

Distribución según ámbito urbano o rural.

Identificamos que el 64,2% de la población residía en áreas urbanas, mientras que el 35,8% en un ámbito rural. Según la estimación de la población urbana y rural en España, un 57,17% de la población de la Comunidad Autónoma de Castilla y León vive en un ámbito urbano, mientras que el 42,83% vive en un ámbito rural ⁽¹³¹⁾, y según Goerlich el 20,3% de la población española reside en el ámbito rural, y el 79,7% restante en el ámbito urbano ⁽¹³²⁾.

Nuestros datos relacionan un mayor porcentaje de habitantes en el ámbito urbano con un mayor número de altas por enfermedad diverticular. Varios estudios han demostrado que esta relación con el estilo de vida occidental, puede ser causada por unos hábitos alimentarios que incluyen una dieta baja en fibra, gran cantidad de carne roja, grasas y productos refinados ^(3, 18, 38, 39, 40, 41, 133).

Distribución de ingresos por enfermedad diverticular según la provincia y su edad media.

La provincia con mayor número de altas por enfermedad diverticular del colon, fue León, seguido de Valladolid y Burgos, mientras que de Soria, Segovia y Ávila, son las que menor número de altas registraron respectivamente, datos con relevancia estadística. Según la publicación sobre la estimación de la población rural y urbana en España, las provincias que tienen mayor porcentaje de habitantes en el ámbito urbano son Valladolid (74,3%), Burgos (66,8%) y Salamanca (61%), y las que menos porcentaje de habitantes tienen son Ávila (37,2%), Segovia (43,5%) y Soria (45%) ⁽¹³¹⁾.

En la tabla 23 también observamos que los ingresos de la provincia de Ávila presentaban la edad media más longeva del estudio. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística Español (INE), en el 2.013 estaban censados un total de 2.519.875 habitantes en la Comunidad de Castilla y León, de ellos 586.952 tienen 65 años o más, siendo 254.903 hombres y 332.049 mujeres. A pesar, que sólo el 24,5% de población de Ávila es mayor de 65 años, es una de las provincias donde reside un mayor porcentaje en el ámbito rural, ámbito donde se suele concentrar la población con mayor edad, explicando esto, los resultados encontrados.

8.3. Distribución según año y mes.

Se ha observado un aumento de la prevalencia de la enfermedad diverticular del colon a través de los años, variando de un 10% hasta un 60% en los últimos 90 años ⁽¹⁰⁾.

8.3.1. Tasa de altas por enfermedad diverticular.

Observamos un aumento progresivo y estadísticamente significativo, hasta casi del doble durante el periodo estudiado, comprendido entre 2.001 y 2.013, que confirma la tendencia ascendente descrita por Warner ⁽¹²⁶⁾, Kang ⁽¹²⁹⁾, Ricciardi ^(43, 58,), Nguyen ⁽¹⁸⁾, Bharucha ⁽¹³⁴⁾ y Etzioni ^(34, 135).

Durante el estudio encontramos un incremento anual estadísticamente significativo del 4,5% por 100.000 habitantes, siendo nuestros datos mayores a los registrados por Kang ⁽¹²⁹⁾, donde presentó un aumento de la tasa de ingreso de 25.1 a 28.2 por 100.000 habitantes, pero menores a los publicados por Warner ⁽¹²⁶⁾, quien registró un aumento de 94 por 100.000 habitantes en 1.988 a 105 por 100.000 habitantes en 2.001, a los de Ricciardi ⁽⁴³⁾, con un aumento de 511,3 pacientes por 100.000 ingresos en 1.997 a 606,6 por 100.000 ingresos en 2.005, y a los de Nguyen ⁽¹⁸⁾, que describió un aumento de 61,8 a 75,5 por 100.000 habitantes.

Una de las causas del aumento de la incidencia de la enfermedad diverticular es la optimización de su diagnóstico y las bases del tratamiento que se establecen según los hallazgos de la TAC, así, como la tendencia a residir en el ámbito urbano, con los cambios del estilo de vida que ello conlleva ^(3, 18, 30, 38, 39, 40, 41, 78, 79, 80, 81, 82, 133).

8.3.2. Distribución por meses del año de los ingresos por enfermedad diverticular.

Durante el mes de octubre registramos el mayor número de altas, seguido de agosto, mayo y septiembre, mientras que diciembre, enero y febrero son los meses donde se producen menos. El mayor incremento mensual sucede durante los meses de agosto, mayo y marzo respectivamente. Estos datos estadísticamente significativos, son similares a los encontrados por Ricciardi ⁽⁴³⁾, y especialmente a los publicados por Manfredini ⁽¹³⁶⁾, que

describen un mayor número de ingresos en septiembre, octubre y mayo, con un menor número en febrero, enero y diciembre. Sin embargo, Warner ⁽¹²⁶⁾, no encuentra variación estacional. Nuestra mayor relación con los resultados del estudio de Manfredini, que fue realizado en Italia, explica una similitud basado en las condiciones de vida Mediterráneas similares a las de la España, y podrían explicarse, al igual que concluye Manfredini en su estudio, por agentes multifactoriales como cambios climáticos, patrones de migración y vacacionales, estilo de vida, hábitos alimentarios, etc. y deberse al cambio de alimentación durante los meses estivales.

8.3.3. Ritmometría.

No hemos encontrado ritmos estacionales ni circanuales en las altas hospitalarias por enfermedad diverticular.

Observamos un menor número de altas durante el primer trimestre y un mayor número durante el segundo. Estos datos con respecto al menor número de altas, son similares a los encontrados por Ricciardi en Estados Unidos, y podrían deberse a los cambios climáticos producidos en esta época del año ⁽⁴³⁾.

8.4. Distribución según el tipo de ingreso y tipo de alta.

La enfermedad diverticular del colon tiene un comportamiento benigno, requieren ingreso sólo el 1-2% de los enfermos; entre un 10-25% de los pacientes con diverticulosis desarrollan una enfermedad diverticular no complicada, y de esos, sólo un 15-20% evolucionarán a diverticulitis aguda complicada, y uno de cada tres necesitará intervención quirúrgica ^(2, 3, 12, 22).

8.4.1. Distribución de las altas según el tipo de ingreso (Urgente / Programado).

El 93,9% de las altas ingresaron de forma urgente y un 6,1 de forma programada. Como explicamos en el apartado de población y método, interpretaremos los datos de los ingresos programados como si hubieran recibido tratamiento quirúrgico, aunque un pequeño

porcentaje de estos ingresos recibieron tratamiento médico después de una recuperación parcial inmediatamente después de un ingreso urgente, al ser revisados en consulta.

Nuestros resultados muestran datos similares a los publicados por Broderick-Villa⁽³³⁾ y Mäkelä⁽¹⁰³⁾, donde el porcentaje de intervenciones programadas es menor del 10%. Etzioni⁽³⁴⁾ en su artículo sobre diverticulitis en jóvenes, informó un 13,1% de intervenciones programadas, Maggard un 26,4% de intervenciones programadas en su publicación sobre el porcentaje de pacientes con colostomía que se reconstruye⁽¹¹¹⁾, Mueller⁽¹¹⁷⁾ un 44% de intervenciones programadas en su estudio sobre comorbilidad y resultados postoperatorios en pacientes con diverticulitis perforada, y Antolovic⁽⁵⁵⁾ un 67% de intervenciones programadas en su artículo sobre el análisis de los factores de riesgo en el tratamiento quirúrgico de la diverticulitis. Esta diferencia de porcentajes de la literatura, se debe al tipo de estudio realizado, por eso observamos que en los artículos donde el tratamiento quirúrgico es la base del estudio, este porcentaje es mayor.

Distribución mensual según el tipo de ingreso.

Durante el periodo estudiado, los meses donde se registraron un mayor porcentaje de ingresos urgentes fueron los meses de agosto y septiembre, mientras que mayo fue el mes donde menor número se registró. Debido a que la mayoría de ingresos se produce de forma urgente y que ésta evolución se discutió en el apartado 8.3.2., analizaremos únicamente la estacionalidad de los ingresos programados.

Con respecto a los ingresos programados, el mes de mayo fue el que más altas registró, seguido de noviembre y junio, mientras agosto el que menos. Estas diferencias son estadísticamente significativas. Existen muy pocos estudios que valoren la estacionalidad de la diverticulitis aguda y menos aún que valoren la tendencia mensual de los ingresos programados para la realización de intervenciones quirúrgicas por enfermedad diverticular del colon. A priori, no podemos establecer una causa probable para este comportamiento, ya que la base de datos utilizada no permite establecer parámetros clínicos para este análisis. Podríamos pensar que este aumento de ingresos programados, está relacionado con el tiempo que los cirujanos esperarían para que el proceso agudo disminuyera y completar el estudio preoperatorio antes de planificar la cirugía, tiempo que estaría entre 7 y 15 meses si valoramos los meses con mayor número de ingresos urgentes y programados. También

influye el aumento de quirófanos de tarde y la lista de espera quirúrgica que suele ser mayor después del periodo vacacional.

Distribución anual según el tipo de ingreso.

Encontramos una tendencia ascendente en las altas que ingresaron de forma programada ($p=0,009$), estos datos se correlacionan con el aumento del número de intervenciones programadas que presentamos y es secundario al aumento de la incidencia de la enfermedad diverticular del colon, a pesar de existir una disminución del tratamiento quirúrgico al compararlo con el tratamiento médico, como se comentará mas adelante ^(18, 43, 34, 126, 129).

8.4.2. Edad media de los ingresos según el tipo de ingreso (urgente / programado) y tratamiento recibido (Médico / Quirúrgico).

La incidencia de la enfermedad diverticular del colon aumenta con la edad, teniendo más de un 40% a los 60 años y más de un 60% al sobrepasar los 80 años ⁽¹²⁾, por lo que es considerada como una enfermedad de edades avanzadas.

Encontramos diferencias entre los operados y no operados al estratificar por tipo de ingreso. La edad media de los ingresos urgentes que recibieron tratamiento quirúrgico fue de 67 años, y la de los ingresos programados que recibieron el mismo tratamiento fue de 59,3 años. Estos resultados son estadísticamente significativos, y similares a los encontrados por Broderick-Villa ⁽³³⁾, Klarenbeek y Cuesta ⁽¹²⁴⁾ y Etzioni ⁽³⁴⁾. Nos muestran la tendencia por realizar un tratamiento quirúrgico programado en edades más tempranas, siguiendo las recomendaciones dadas por múltiples sociedades científicas que en la actualidad se están cuestionando y que con nuestro estudio, pretendemos ayudar a crear líneas de investigación para realizar guías más acordes a la historia natural de esta enfermedad en nuestro medio.

8.4.3. Distribución según el tipo de alta.

Durante el periodo estudiado, encontramos que el 96,8% recibieron el alta a su domicilio, un 2,8% de fallecieron y sólo un 0,6% se trasladaron a otro centro hospitalario. Nuestros datos confirman el comportamiento benigno de la enfermedad diverticular descrito en la literatura, donde en algunas publicaciones más de un 95% de sus pacientes son dados

de alta ^(31, 101, 103, 137), motivo por el cual, el tratamiento conservador debe ser el indicado, siempre y cuando las condiciones del paciente lo permitan.

8.5. Tratamiento.

El manejo de la enfermedad diverticular va encaminado a las manifestaciones de la misma. Depende del estadio y de su gravedad, antecedentes de diverticulitis (si ha sido complicada, no complicada, recidivante), de la edad del paciente, de sus comorbilidades, la respuesta al tratamiento inicial y la viabilidad de un adecuado seguimiento ambulatorio. El tratamiento puede ir desde el reposo intestinal y tratamiento antibiótico intravenoso, hasta una intervención quirúrgica de urgencia o programada.

Distribución según tipo de tratamiento recibido (Médico / Quirúrgico).

En la Comunidad Autónoma de Castilla y León, durante el periodo estudiado, el 87,5% de los ingresos recibieron tratamiento médico y el 12,5% tratamiento quirúrgico. En la literatura existen diferentes publicaciones con valores que superan el 20% y alcanzan un 53% de tratamiento quirúrgico en la enfermedad diverticular ^(31, 55, 82, 106, 109, 111, 117, 124, 125, 136). Nosotros encontramos resultados similares a los descritos por Broderick-Villa ⁽³³⁾, Salem ⁽⁵⁸⁾, Richter ⁽¹¹⁵⁾, Kotzampassakis ⁽¹³⁰⁾, Mäkelä ⁽¹⁰³⁾, Lahat ⁽¹²⁷⁾, Faria ⁽¹²⁸⁾, Rogers ⁽¹³⁸⁾, Dharmarajan ⁽¹³⁹⁾, Costi ⁽¹⁴⁰⁾, Brar ⁽¹⁴¹⁾ y Ünlü ⁽⁸⁶⁾, que describieron un tratamiento médico en más del 80% de los pacientes con enfermedad diverticular. Vemos que en nuestro estudio la mayoría de las altas recibió tratamiento médico, por lo que consideramos que éste debe ser el tratamiento de elección en esta enfermedad, teniendo en cuenta las características clínicas y radiológicas de la enfermedad.

Distribución según tipo de tratamiento recibido y tipo de ingreso.

Del total de altas que recibieron tratamiento quirúrgico, el 68,6% ingresó de forma urgente, mientras el 31,4% lo hizo de forma programada, y de las altas que recibieron tratamiento médico, el 97,5% ingresó de forma urgente. Estos datos estadísticamente significativos, reflejan cómo la mayoría de las altas que reciben tratamiento quirúrgico, se realiza de forma urgente ^(33, 82, 111, 124, 125, 128). Los estudios donde el porcentaje de cirugías programadas es mayor que el realizado de urgencia, fueron publicaciones sobre factores de

riesgo del tratamiento quirúrgico ⁽⁵⁵⁾, diverticulitis en pacientes jóvenes ⁽¹²⁷⁾, resultados postoperatorios de la diverticulitis perforada ⁽¹¹⁷⁾ y tratamiento médico de la diverticulitis perforada ⁽¹⁴⁰⁾. Los resultados obtenidos confirman que el tratamiento quirúrgico es más frecuente en la presentación aguda de la enfermedad, y que la cirugía programada debería considerarse en los casos donde la sintomatología del paciente sea incapacitante o le esté produciendo alteraciones fisiopatológicas, como lo demostraremos en el análisis multivariante del riesgo de recibir tratamiento quirúrgico.

Tipo de tratamiento recibido según la edad (≤ 50 años / > 50 años).

En nuestro estudio y siguiendo la clasificación realizada en la mayoría de la literatura, tomamos el corte de edad a los 50 años. El 14,8% del total de las altas tenían \leq de 50 años. Esta proporción de altas con esta edad fue informada por Nelson ⁽¹⁴²⁾, Kotzampassakis ⁽¹³⁰⁾, Álvarez ⁽³¹⁾, Mäkelä ⁽¹⁰³⁾, Lahat ⁽¹²⁷⁾, López-Borao ⁽¹⁴³⁾, Ritz ⁽¹⁴⁴⁾ y Ünlü ⁽⁴²⁾, demostrando que la enfermedad diverticular es más frecuente en pacientes de más de 50 años. Sólo West ⁽¹⁰⁶⁾ en su estudio sobre diverticulitis en pacientes jóvenes, describió un mayor número de ingresos en los ≤ 50 años con un porcentaje de tratamiento quirúrgico en esta población del 68%.

El 16,8% de las altas de los ≤ 50 años recibieron tratamiento quirúrgico, comparado con el 11,7% de las altas de los > 50 años. Estos datos estadísticamente significativos, son similares a los referidos por Nelson ⁽¹⁴²⁾ y Lahat ⁽¹²⁷⁾, donde un mayor porcentaje de pacientes de ≤ 50 años recibe tratamiento quirúrgico comparado con los mayores de 50 años. Faria ⁽¹²⁸⁾ y Ünlü ⁽⁴²⁾, informan datos contrarios a los encontrados en nuestro estudio, recibiendo tratamiento quirúrgico en mayor proporción los > 50 años. A pesar de los últimos estudios que concluyen que la enfermedad diverticular en pacientes jóvenes, presenta un curso clínico similar al de los pacientes mayores ^(145, 146, 147, 148, 149), durante el periodo estudiado, las consideraciones dadas por las sociedades científicas recomendaban realizar una intervención quirúrgica de forma precoz, por su supuesto comportamiento más agresivo, hecho actualmente cuestionado.

Distribución del tipo de tratamiento que recibieron los ingresos urgentes.

Como mostramos en el gráfico 5 existe una tendencia ascendente en los ingresos urgentes que reciben tratamiento médico, y una tendencia descendente en los que reciben

tratamiento quirúrgico, aunque estadísticamente no significativa. Estos datos se correlacionan con la literatura, donde se tiende cada vez más a la realización de un tratamiento médico ^(33, 58, 86, 103, 115, 127, 128, 129, 130, 138, 139, 140, 141).

Distribución del tipo de tratamiento que recibieron los ingresos programados.

La evolución anual según el tipo de tratamiento recibido en los ingresos programados presentó diferencias estadísticamente significativas. En el 2.001 un 60% de las altas de los ingresos programados recibió tratamiento médico y descendió hasta un 20% en el 2.013. Un total de 63,9% de las altas de los ingresos programados recibió tratamiento quirúrgico; presentando un comportamiento ascendente hasta llegar al 80% del total en el 2.013.

La resección quirúrgica programada estaba indicada según las guías de diferentes sociedades científicas como la Sociedad Americana de Cirujanos de Colon y Recto, la Sociedad de Cirujanos del tracto alimentario, la Sociedad Europea de Cirugía Endoscópica y el Colegio Americano de Gastroenterología, después del segundo episodio bien documentado de diverticulitis no complicada que requiriera ingreso hospitalario, y/o después del primer episodio de diverticulitis complicada. En pacientes menores de 40-50 años, la resección de colon programada estaba indicada después del primer episodio de diverticulitis complicada o no complicada, ya que la enfermedad se consideraba más agresiva en este grupo de edad, hechos actualmente en revisión ^(3, 6, 12, 29, 30, 92, 99, 100, 101).

Los estudios de Kang ⁽¹²⁹⁾ entre 1.989 – 2.000, Ricciardi entre 1.991 - 2.005 ⁽³⁵⁾, y Etzioni entre 1.995 - 2.006 ⁽³⁴⁾, encontraron un aumento del total de cirugías programadas, sin embargo, Ricciardi ⁽³⁵⁾ describe, que hubo una disminución de la proporción de todas las diverticulitis complicadas y no complicadas tratadas con cirugía durante su estudio. Nosotros observamos datos similares con un aumento en el número de altas que ingresaron de forma programada y recibieron tratamiento quirúrgico. Este aumento se relaciona con un la tendencia a realizar ingresos programados exclusivamente para recibir un tratamiento quirúrgico, intentando que los pacientes estén únicamente ingresados el tiempo necesario, para recibir una atención que no se pueda realizar de forma ambulatoria. Observamos un cambio en la actitud a partir del 2.006, probablemente secundario a una mejor gestión hospitalaria, que se mantiene desde esa fecha.

Tipo de tratamiento recibido según el Tipo de hospital y análisis del riesgo del mismo.

Encontramos que en los hospitales comarcales se realiza una mayor proporción de tratamiento quirúrgico, seguido de los hospitales de referencia y por último de los hospitales generales. Resultados estadísticamente significativos.

Posteriormente realizamos un análisis con regresión logística para identificar y eliminar las posibles variables confusoras sobre la variable tratamiento quirúrgico. Observamos que la edad aumenta el riesgo de tratamiento quirúrgico en 1,01 veces por año. También son factores de riesgo de recibir tratamiento quirúrgico ingresar en dos, tres y cuatro o más veces con respecto al primer ingreso (1,04, 1,44 y 1,57 veces de más respectivamente), ser dado de alta en los servicios catalogados como otros comparado con el de Cirugía General (2 veces más), ingresar en un hospital general (2,01 veces más) y de referencia (2,42 veces más) con respecto a uno comarcal, y ser dado de alta después de ingresar de forma programada en 17,48 veces,. Encontramos, que ser mujer disminuye el riesgo de recibir tratamiento quirúrgico por enfermedad diverticular en 0,87 veces, al igual que ser dado de alta del servicio de Medicina Interna (0,03 veces menos) y de Digestivo (0,01 veces menos), comparado con el de Cirugía General.

Cómo comentamos anteriormente, Kang ⁽¹²⁹⁾, Ricciardi ⁽⁵⁸⁾, y Etzioni ⁽³⁴⁾, describieron un aumento del número de intervenciones programadas. Faria ⁽¹²⁸⁾ y Ünlü ⁽⁴²⁾, informaron un aumento del riesgo de recibir tratamiento quirúrgico con el aumento de la edad. También encontramos, que a mayor número de ingresos, existe más riesgo de recibir tratamiento quirúrgico, pero de forma programada y no urgente. Estos resultados son similares a los obtenidos por Broderick-Villa ⁽³³⁾ en su estudio entre 1.992 – 1.997, Klarenbeek y Cuesta ⁽¹²⁴⁾ entre 1.990 - 2.000, Chapman ⁽¹⁰¹⁾ entre 1.990 - 2.003, y Mäkelä ⁽¹⁰³⁾ entre 1.985 – 2.005, que consideran, que dos o más episodios de diverticulitis no justifican un tratamiento quirúrgico programado en todos los pacientes, ya que el riesgo de recibir un tratamiento quirúrgico urgente, no aumenta con el número de ingresos ⁽¹⁵⁰⁾.

El análisis multivariante, también nos muestra que existe un mayor riesgo de ser intervenido en los hospitales generales y de referencia que en los comarcales. Estos datos que no presentan variables de confusión, son contrarios a los descritos de forma global, donde se realiza un mayor porcentaje de tratamiento quirúrgico en los hospitales comarcales

que en el resto de centros. Es posible que este aumento del riesgo sea debido a que los hospitales generales y de referencia, son hospitales receptores de traslados y dado su nivel de complejidad y subespecialización, los pacientes van dirigidos y diagnosticados, para ser tratados por el equipo quirúrgico de dicho hospital. También identifica, ser dado de alta del servicio de Cirugía General y dentro de los catalogados como otros, como factor de riesgo para la realización de un tratamiento quirúrgico; esto es lógico al pensar que ingresar de forma programada es también factor de riesgo, y por supuesto, estos ingresos son dados de alta por el servicio de Cirugía General. En el anexo 3, especificamos los servicios catalogados como otros, y podemos observar que el servicio de Medicina Intensiva y Nefrología, son los que tienen un mayor número de altas, servicios donde sus pacientes presentan una morbilidad importante y por ende su gravedad también lo es, requiriendo una intervención quirúrgica por las condiciones del paciente.

8.6. Estancia Hospitalaria.

Estancia media global y según el tipo de ingreso.

El Instituto Nacional de Estadística define la estancia media, como la diferencia en días entre la fecha de alta del enfermo y la fecha de ingreso, sin considerarse estancias de cero días ⁽¹⁵¹⁾.

La estancia media de nuestro estudio fue de 9,3 días, presentando una mediana de 7 días. Según la encuesta de morbilidad hospitalaria de 2.012, la estancia media por alta hospitalaria fue de 6,7 días, y de 5,5 días para las enfermedades del aparato digestivo. En la Comunidad de Castilla y León la estancia media en 2.012 fue 7,7 días ⁽¹⁵²⁾. Sin embargo, Sarin ⁽¹³⁷⁾ y Antolovic ⁽⁵⁵⁾, describieron una estancia media global de más de 10 días. Nosotros encontramos una estancia media mayor a la publicada por el INE para la enfermedades digestivas en España en el 2.012, pero menor a la de otros estudios. Tenemos que tener en cuenta que los procedimientos quirúrgicos generan una estancia media mayor, y la media en Castilla y León está calculada para las enfermedades digestivas que en su mayoría no requieren tratamiento quirúrgico.

Existe una diferencia de dos días, estadísticamente significativa entre la estancia de los ingresos programados y urgentes. Estos datos confirman, lo que se comentó en el

párrafo anterior, donde la mayoría de los ingresos programados reciben tratamiento quirúrgico, lo que conlleva a una estancia media mayor, no sólo por el postoperatorio en sí, si no también por las complicaciones que se pueden generar durante el mismo.

Distribución anual de la estancia en días.

Existe una disminución de la estancia media a través de los años, de forma estadísticamente significativa, como muestra el gráfico 9. Estos resultados, muestran la tendencia a la disminución de la estancia media hospitalaria publicados por el INE, donde en el 2.003 la estancia media hospitalaria era de 7,69 días y en el 2.012 de 6,68 días ⁽¹⁵²⁾. Los avances radiológicos como la TAC, el tipo de abordaje menos invasivo como el laparoscópico, y estudios como el de Ünlü ⁽⁸⁶⁾ sobre el tratamiento ambulatorio de pacientes con diverticulitis aguda no complicada, contribuyen a esta disminución de la estancia media hospitalaria, que se comentará con más detalle en los siguientes apartados.

Estancia media según el tipo de tratamiento recibido y el tipo de ingreso.

Las altas por enfermedad diverticular que recibieron tratamiento quirúrgico en la comunidad de Castilla y León presentaron una estancia media de 17,8 días comparada con las que recibieron tratamiento médico que fue de 8,1 días. Estos hallazgos estadísticamente significativos, muestran datos similares a los encontrados por Sarin ⁽¹³⁷⁾, Dharmarajan ⁽¹³⁹⁾ y Costi ⁽¹⁴⁰⁾, donde los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico presentaban una estancia media mayor que los que se trataron de forma conservadora. Estos resultados confirman lo comentado en párrafos anteriores, donde el tratamiento quirúrgico presenta una mayor estancia media que el tratamiento conservador, no sólo por las condiciones clínicas que llevan a realizar este tipo de tratamiento, si no también, por las complicaciones del tratamiento per se.

Existen diferencias estadísticamente significativas con respecto a la estancia media según el tipo de ingreso y tratamiento recibido. La tabla 36 muestra que la estancia media de los ingresos que reciben tratamiento médico de forma programada, permanecen un día más que los que ingresan de forma urgente. Esta diferencia puede corresponder a los días de tratamiento antibiótico que recibieron, recordando que las altas de los ingresos programados que no fueron intervenidos, corresponden a ingresos realizados desde la

consulta en pacientes con una mejoría parcial, después de un episodio de diverticulitis tratado de forma conservadora.

La estancia media de los ingresos que recibieron tratamiento quirúrgico de forma urgente fue de 19,7 días y en los que lo recibieron de forma programada de 13,5 días. Sarin ⁽¹³⁷⁾, Capitán ⁽¹⁵³⁾, Vermeulen ⁽¹¹⁶⁾, Rogers ⁽¹³⁷⁾ y Costi ⁽¹⁴⁰⁾, publicaron estancias medias mayores a las nuestras; mientras que Sher ⁽¹⁵⁴⁾, Myers ⁽¹⁵⁵⁾, Dharmarajan ⁽¹³⁹⁾ y Roscio ⁽¹⁵⁶⁾, describieron estancias medias menores. Esto se debe, básicamente a causa de la cirugía laparoscópica, que ayuda a una recuperación más temprana, no sólo por las ventajas a nivel de la menor agresión quirúrgica, sino por otros factores como la colocación de sonda nasogástrica, y una disminución del íleo postoperatorio en estos pacientes ⁽¹⁵⁷⁾.

También observamos, cómo los ingresos urgentes que reciben tratamiento quirúrgico son los que generan una estancia media mayor, no sólo por las condiciones clínicas en las que se encuentran, si no por la agresión quirúrgica y las complicaciones postoperatorias que se presentan en la cirugía de urgencia.

Distribución de la estancia media según el tipo de tratamiento recibido en los ingresos urgentes.

Observamos una disminución de la estancia media en las altas que ingresaron de forma urgente a través del periodo estudiado. La estancia media del tratamiento médico disminuye de forma estadísticamente significativa, mientras que el descenso en el tratamiento quirúrgico no presenta significación estadística, como lo demuestra el gráfico 10. Esta disminución de la estancia media en los ingresos urgentes que reciben tratamiento quirúrgico, es debido a los avances con respecto a la técnica quirúrgica y los métodos no quirúrgicos realizados para el tratamiento de las complicaciones quirúrgicas, como el DPC.

Distribución de la estancia media según el tipo de tratamiento recibido en los ingresos programados.

En el gráfico 11 mostramos la disminución con respecto a la estancia media en días a través del periodo de estudio, de las altas que ingresaron de forma programada, sin encontrar relevancia estadística. Sin embargo, podemos explicar esta disminución con respecto a la estancia especialmente en las altas que recibieron tratamiento quirúrgico, por

una mejoría a nivel de la técnica quirúrgica, por realizar una cirugía en un sólo tiempo y mediante abordaje laparoscópico que genera una menor agresión quirúrgica y una recuperación más rápida, lo cual será discutido más adelante. También, podríamos pensar que la gestión hospitalaria, encaminada a una mayor eficiencia, ayudaría a que esta disminución fuera significativa

Estancia media según el sexo.

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre la estancia media según el sexo, siendo mayor en los hombres que en las mujeres. No consideramos que tenga relevancia clínica ésta diferencia de medio día, que probablemente sea debido a la potencia de nuestra muestra.

8.7. Distribución por servicios hospitalarios.

Para el análisis del servicio de alta hospitalaria, hemos teniendo en cuenta los servicios de Cirugía General y Digestiva, el servicio de Digestivo y el de Medicina Interna, que corresponden al 99,84% del total de altas por enfermedad diverticular. Se han excluido en los resultados de las comparaciones, el resto de servicios dado que son un servicio intermedio hasta el alta definitiva (Anexo 3).

8.7.1. Distribución y estancia media según el servicio de alta.

En nuestro estudio, el servicio de Cirugía General fue el que mayor porcentaje de altas registró, con un 60% del total. Estos datos demuestran que la enfermedad diverticular se considera una patología quirúrgica, a pesar de que el tratamiento médico es el más utilizado; además, es el servicio de Cirugía General y Digestiva, el que realiza el ingreso y por ende el alta de la diverticulitis aguda en los hospitales donde no existe gastroenterólogo de guardia de presencia física, cómo sucede en los hospitales comarcales.

El servicio que presentó una estancia media mayor, de forma estadísticamente significativa, fue el de Medicina Interna. Probablemente, esta estancia media mayor, se deba a la pluripatología de sus pacientes ingresados, a una mayor edad y a las posibles complicaciones de sus patologías de base, coincidiendo con las publicaciones de Stumpf⁽¹⁵⁸⁾, Mueller⁽¹¹⁷⁾, y Hansen⁽¹⁵⁹⁾, que describen peores resultados postoperatorios a mayor comorbilidad de los pacientes.

8.7.2. Servicio de alta según el Tipo de hospital.

En los hospitales comarcales no se realiza ningún alta en el servicio de Digestivo, y un 91,7% de las altas pertenecen al servicio de Cirugía General y Digestiva. Estos datos son debidos, a que el servicio de Digestivo, no realiza guardias de presencia física en estos hospitales y cómo comentamos anteriormente, todos los pacientes ingresan y se dan de alta a cargo del servicio de Cirugía General y Digestiva. Los hospitales generales y de referencia presentan un número similar de altas en cada servicio, con un mayor volumen registrado en el servicio de Cirugía General y Digestiva, probablemente por la consideración de la enfermedad diverticular como una patología con potencial quirúrgico.

8.8. Distribución según Tipo de hospital.

8.8.1. Estancia media según el Tipo de hospital.

Los niveles hospitalarios se clasificaron desde el punto de vista organizativo y estructural: nivel 1 incluye a los hospitales de referencia; nivel 2, a los hospitales generales, y nivel 3, a los hospitales comarcales.

Encontramos que la estancia media de los hospitales comarcales fue de 8 días, en los hospitales generales de 9,3 días, y en los hospitales de referencia de 9,4 días. Estos datos estadísticamente significativos, demuestran que en los hospitales comarcales se da el alta a los pacientes de una forma más precoz, a similar complejidad, como comprobamos posteriormente al analizar el peso de las altas según el Tipo de hospital.

8.8.2. Tipo de ingreso según el Tipo de hospital.

Encontramos diferencias estadísticamente significativos al comparar el tipo de ingreso según el Tipo de hospital. Observamos que en los hospitales generales se realiza casi un 12% más de altas de ingresos urgentes, comparado con los hospitales comarcales; mientras que en estos últimos, se da un 10% más de altas en los ingresos programados comparado con los hospitales de referencia. Estos datos se explican por un mayor número de intervenciones programadas realizadas en los hospitales comarcales. La tabla 41, también demuestra, que la gran mayoría de las altas se producen por ingresos urgentes en

todos los hospitales, reflejando nuevamente, la predilección por la presentación aguda de la enfermedad ^(12, 59).

8.8.3. Tipo de alta según el Tipo de hospital.

Encontramos diferencias estadísticamente significativas al comparar el tipo de alta con el Tipo de hospital. Observamos que la gran mayoría de las altas se producen al domicilio en todos los hospitales. La mayor diferencia entre hospitales la observamos con respecto a los traslados, en donde un 1,9% se realiza en los hospitales comarcales, un 0,6% en los hospitales de referencia y un 0,4% en los hospitales generales. Estos datos demuestran que la enfermedad diverticular es una patología benigna, como lo refiere la literatura ^(31, 101, 103, 137). Encontramos que en los hospitales comarcales se realiza un mayor número de traslados, probablemente secundario a sus limitaciones de personal y de recursos radiológicos y técnicos, necesitando derivar a un mayor número de pacientes que en los otros hospitales. Hay que resaltar que estos traslados no siempre se realizan para recibir un tratamiento específico, también pueden realizarse a hospitales de media y larga estancia, donde termine la recuperación postoperatoria un paciente con una comorbilidad importante o después de un postoperatorio complicado.

8.8.4. Distribución de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico según el Tipo de hospital.

En el periodo de estudio, se observó una tendencia ascendente con respecto al tratamiento quirúrgico realizado en todos los hospitales. Especialmente durante el 2.004 y entre el 2.010 y 2.011, se registró un mayor número de altas que recibieron este tipo de tratamiento. Nuestros datos son estadísticamente significativos en los hospitales generales, mientras que no presentan relevancia estadística en los hospitales comarcales, ni en los hospitales de referencia. La literatura describe un aumento del total de intervenciones programadas en las últimas dos décadas ^(34, 35, 129). Nosotros encontramos un comportamiento similar al descrito en la literatura, observando un aumento global a pesar de presentar una disminución al compararlo con el tratamiento médico. Comprobamos un aumento en el 2.004 probablemente secundario a las recomendaciones de las sociedades científicas con respecto a las indicaciones de la cirugía programada en la enfermedad diverticular; y otro en el 2.010 y 2.011, que se relaciona con el aumento de intervenciones mediante laparoscopia.

8.9. Distribución según la realización de una TAC.

Realización de una TAC según el Tipo de hospital.

Los hospitales donde más TAC se realizó fueron los hospitales generales, seguidos de los comarcales y por último los de referencia. Estos datos presentaron significación estadística, y fueron similares a los publicados por Nelson ⁽¹⁴²⁾, Álvarez ⁽³¹⁾, Mäkelä ⁽¹⁰³⁾ y Ünlü ⁽⁸⁶⁾, en donde se registraron alrededor de un 40% de diagnóstico mediante TAC. Otros estudios como los de Ambrosetti ⁽¹⁶⁰⁾, Kaiser ⁽⁸²⁾, West ⁽¹⁰⁶⁾, Antolovic ⁽⁵⁵⁾, Faria ⁽¹²⁸⁾, Dharmarajan ⁽¹³⁹⁾, Costi ⁽¹⁴⁰⁾ y Sallinen ⁽¹⁰⁹⁾, describían más de un 60% de realización de una TAC como método diagnóstico. Estas publicaciones se realizaron en su mayoría en países anglosajones, y muestran, cómo la TAC es una herramienta fundamental a día de hoy, para el adecuado diagnóstico y en ocasiones tratamiento de la enfermedad diverticular ^(161, 162).

Distribución de la realización de la TAC según el Tipo de hospital y año.

Encontramos una tendencia ascendente en la realización de la TAC a través de los años en todos los Tipos de hospital. Estos datos reflejan el aumento de la utilización de la TAC, probablemente por la influencia de la literatura que recomienda la realización de esta prueba como método diagnóstico y en ocasiones terapéutico. Los avances en la TAC incluyen la capacidad de realizar un diagnóstico acertado, estadificar la gravedad de la enfermedad, y la posibilidad terapéutica de drenaje percutáneo de los abscesos, además, cuenta con una sensibilidad del 98% y una especificidad del 99%, llegando a constituirse en la prueba de elección para el diagnóstico de la diverticulitis aguda ⁽¹⁶³⁾.

Tipo de tratamiento recibido con la realización de una TAC.

En nuestro estudio, a pesar de la gran utilidad de la TAC en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad diverticular, la realización de esta prueba no influyó en el tipo de tratamiento recibido. Kiewiet ⁽¹⁶⁴⁾ en su estudio sobre herramientas para el diagnóstico clínico de la diverticulitis aguda sin prueba radiológica, concluyó que la sospecha clínica del departamento de urgencia, tenía un alto valor predictivo en la sospecha de la diverticulitis aguda. Observamos, que se mantiene la tendencia a seguir confiando en la situación clínica de los pacientes, antes de tomar una decisión, utilizando el resultado de las pruebas radiológicas como un elemento diagnóstico más.

Tratamiento quirúrgico según el Tipo de hospital y la realización de una TAC.

Encontramos que la TAC fue utilizada en mayor porcentaje en aquellos ingresos que recibieron tratamiento quirúrgico en los hospitales comarcales. Estos resultados son probablemente fruto de considerar que el tratamiento quirúrgico era necesario y la TAC ayudaría a la planificación de la cirugía; sin embargo, debido a los datos que constan en el CMBD, no es posible valorar el estado clínico de estos ingresos ni la causa para solicitar esta prueba radiológica.

8.10. Distribución según gravedad de la diverticulitis.

En nuestro estudio, consideramos a las altas con diverticulitis leve, a todas aquellas que presentaron un ingreso urgente, recibieron tratamiento médico, no se realizó un drenaje percutáneo y su estancia fue menor de 8 días, mientras que catalogamos a las diverticulitis grave, a aquellas altas que no cumplían estos criterios.

Distribución y edad media según la gravedad de la diverticulitis.

El 50,2% del total de altas por enfermedad diverticular se catalogaron como diverticulitis leve. La edad media de las altas con diverticulitis leve fue de 67,66 años, y de 69,89 años en la diverticulitis grave. Estos resultados estadísticamente significativos, en nuestra opinión no presentan relevancia clínica.

Gravedad de la diverticulitis y el tipo de tratamiento recibido.

De las altas que se catalogaron como diverticulitis grave, el 75% recibió tratamiento médico y el 25% tratamiento quirúrgico. Estos resultados estadísticamente significativos, demuestran que el 75% de las altas con diverticulitis grave pueden ser tratadas de forma conservadora. Estudios como el de Richter ⁽¹¹⁵⁾ sobre los resultados de la resección y anastomosis en un solo tiempo quirúrgico de la diverticulitis perforada, el de Álvarez ⁽³¹⁾ en pacientes con diverticulitis aguda complicada, el de Dharmarajan ⁽¹³⁹⁾ acerca del tratamiento médico de la diverticulitis aguda complicada, el de Costi ⁽¹⁴⁰⁾ sobre el tratamiento médico en pacientes con diverticulitis aguda y presencia de aire en la cavidad peritoneal, y el de

Sallinen ⁽¹⁰⁹⁾ en pacientes con diverticulitis perforada y neumoperitoneo, concluyen que el tratamiento médico es efectivo y seguro, a pesar de la presencia de neumoperitoneo, y especialmente en pacientes hemodinámicamente estables. Siempre basándose en la condición clínica del paciente.

Evolución anual según la gravedad de la diverticulitis.

Encontramos un descenso a través de los años de la diverticulitis grave y un aumento de la diverticulitis leve, de forma estadísticamente significativa, con un solapamiento entre ambas formas de presentación, durante los años 2.005 a 2.008. Estos resultados podrían explicarse por la utilización de la TAC como método diagnóstico, que permite una mayor seguridad a la hora de realizar un tratamiento conservador, tal como concluyen los artículos descritos anteriormente ^(31, 109, 115, 139, 140).

8.11. Distribución por procedimientos y Tipo de hospital.

8.11.1. Realización de colonoscopia según el Tipo de hospital.

En nuestro estudio encontramos que en los hospitales de referencia se realizaron un 26,8% de colonoscopias, en los generales un 20,2%, mientras que en los comarcales un 19,8%, diferencias con significación estadística. Las diferencias encontradas se podrían explicar por el menor número de especialistas de Digestivo en los hospitales comarcales, lo que conllevaría a una mejor selección de los pacientes a los que se les solicita una colonoscopia, y se relaciona con el mayor número de realización de una TAC en estos hospitales con respecto a los de referencia.

Antolovic ⁽⁵⁵⁾, Mäkelä ⁽¹⁰³⁾, y Brar ⁽¹⁴¹⁾ describieron alrededor de un 50% de colonoscopias en sus estudios. Brar en su publicación sobre el rendimiento diagnóstico de la colonoscopia en el estudio de neoplasias después de un tratamiento médico de la diverticulitis aguda, encontró que en los pacientes de < 50 años tenían un 3,3% adenomas con displasia, comparado con el 10,1% encontrado en los > 50 años, donde también encontraron un 2,5% de lesiones malignas. El mismo autor, en el global de la serie, describe una incidencia del 9,2% de neoplasias, 7,6% de adenomas con displasia, y 1,6% de invasión maligna. Concluyó, que dado que la incidencia de neoplasias entre los pacientes con

diverticulitis aguda no complicada fue del 5,1%, podría no ser necesario la realización de una colonoscopia precoz en estos pacientes, ya que su riesgo es comparable al de los pacientes sin diverticulitis ⁽¹⁴¹⁾.

Aunque la TAC es el método diagnóstico y terapéutico más utilizado, la colonoscopia está indicada cuando el diagnóstico de cáncer no se ha descartado completamente. La colonoscopia, además permite la toma de biopsias para diagnóstico histológico, y el tratamiento del sangrado diverticular mediante técnicas endoscópicas como colocación de clips, electrocoagulación o inyección de adrenalina.

8.11.2. Intervenciones quirúrgicas.

8.11.2.1. Realización de una intervención sobre el colon según el Tipo de hospital y análisis del riesgo de esta intervención.

Debido a la forma de recogida de los datos utilizando los CMBD, decidimos agrupar en un sólo apartado, todas las intervenciones mayores realizadas en el colon; es decir, sigmoidectomías, hemicolectomías, resecciones parciales de colon, etc. (ver población y método).

Se realizó un 10,7% de intervenciones sobre el colon. Un 11,9% se realizó en los hospitales comarcales, un 9,9% en los hospitales generales y un 11,1% en los hospitales de referencia. Diferencias estadísticamente no significativas.

Al realizar un análisis multivariante con regresión logística por pasos que identifica y elimina las posibles variables confusoras sobre la variable intervención quirúrgica sobre el colon, encontramos que son factores de riesgo para la realización de una intervención quirúrgica sobre el colon: la edad, que aumenta el riesgo en 1,01 veces por año, ser dado de alta desde los servicios catalogados como otros comparado con el servicio de Cirugía General en 1,81 veces, ingresar por tercera ocasión con respecto al primer ingreso en 1,39 veces, ser dado de alta desde un hospital general y de referencia con respecto a uno comarcal (2,17 y 2,63 veces más respectivamente), y ser dado de alta después de ingresar de forma programada en 13,46 veces. Por otro lado, identificamos que existe una disminución del riesgo de ser intervenido sobre el colon: ser mujer (OR=0,85), y ser dado de alta desde el servicio de Digestivo (OR=0,003) y de Medicina Interna (OR=0,03) comparado con el de

Cirugía General y Digestiva; para realizar una mejor interpretación en el sentido clínico, hemos calculado sus inversos, supondría un valor de 1,18 veces menos riesgo en las mujeres el realizarse una intervención sobre el colon, de 333 veces menos riesgos si el alta es del servicio de Digestivo con respecto al de Cirugía General, y de 33 veces, si el alta es del servicio de Medicina Interna con respecto al de Cirugía General.

Nuestros resultados fueron similares a los descritos por Kotzampassakis ⁽¹³⁰⁾, y los de Vermeulen ^(116, 165), que contrastan con la mayoría de los estudios donde se realiza una intervención sobre el colon en un porcentaje mucho mayor. A los de Faria ⁽¹²⁸⁾ y Ünlü ⁽⁴²⁾, que informaron un aumento del riesgo de recibir tratamiento quirúrgico con el aumento de la edad; y a los de Klarenbeek y Cuesta ⁽¹²⁴⁾, Chapman ⁽¹⁰¹⁾, y Mäkelä ⁽¹⁰³⁾, en donde la cirugía programada se realiza en un mayor porcentaje de los casos que reingresan. El análisis multivariante, también nos muestra que existe un mayor riesgo de ser intervenido en el colon, en los hospitales generales y de referencia que en los comarcales. Estos datos que no presentan variables de confusión, son contrarios a los descritos de forma global, donde se realiza un mayor porcentaje de intervenciones quirúrgicas en el colon en los hospitales comarcales que en el resto de centros.

El diseño de los estudios, influye en este porcentaje, por ejemplo, el estudio de Capitán ⁽¹⁵³⁾ sobre intervenciones y complicaciones en pacientes con diverticulitis, el de Maggard ⁽¹¹¹⁾ acerca del porcentaje de pacientes a los que se les reconstruye el tránsito después de una colostomía, el de Stumpf ⁽¹⁵⁸⁾ sobre la seguridad de la anastomosis primaria en pacientes de bajo riesgo con diverticulitis aguda, el de Kaiser ⁽⁸²⁾ acerca del tratamiento y el papel de la TAC en la diverticulitis complicada, el de Chapman ⁽¹⁰¹⁾ en pacientes con diverticulitis aguda complicada, el de Antolovic ⁽⁵⁵⁾ sobre factores de riesgo postoperatorios en el tratamiento quirúrgico de la diverticulitis, el de Mueller ⁽¹¹⁷⁾ sobre comorbilidad y resultados postoperatorios en pacientes con diverticulitis perforada, y el de Dharmarajan ⁽¹³⁹⁾ acerca de la eficacia del tratamiento conservador de la diverticulitis aguda complicada, quienes no obstante, describen más de un 50% de intervenciones sobre el colon.

El objetivo del tratamiento quirúrgico de la enfermedad diverticular es la resección del colon afecto, restaurar la continuidad intestinal y minimizar el riesgo de dehiscencia anastomótica y recidiva de la diverticulitis. El tratamiento en un solo tiempo quirúrgico se reservaba para la cirugía programada, pero cada vez más estudios concluyen que la

resección con anastomosis primaria, realizada en pacientes seleccionados, es una alternativa efectiva y segura en el tratamiento de la diverticulitis aguda, especialmente si es realizada por cirujanos colorectales ^(115, 116).

Como discutimos anteriormente en el apartado de riesgo de tratamiento quirúrgico, es posible que el aumento del riesgo observado al ingresar en los hospitales generales y de referencia, sea causado, por ser hospitales receptores de traslados y dado su nivel de complejidad y subespecialización, los pacientes van dirigidos y diagnosticados, para ser tratados por el equipo quirúrgico de dicho hospital. También identifica, ser dado de alta del servicio de Cirugía General y dentro de los catalogados como otros, como factor de riesgo para la realización de un tratamiento quirúrgico; esto es lógico al pensar que ingresar de forma programada es factor de riesgo, ya que en su mayor parte ingresa electivamente para tratamiento quirúrgico, y por supuesto, estos ingresos son dados de alta por el servicio de Cirugía General. En el anexo 3, especificamos los servicios catalogados como otros, y podemos observar que el servicio de Medicina Intensiva y Nefrología, son los que tienen un mayor número de altas, servicios donde sus pacientes presentan una morbilidad importante y por ende su gravedad también lo es, requiriendo una intervención quirúrgica por las condiciones del paciente.

Por otro lado, creemos que el aumento del riesgo de ser intervenido sobre el colon en los ingresos programados y a mayor número de ingreso, es causado por las pautas de las diferentes sociedades científicas, que recomiendan la realización de una cirugía programada después del segundo o tercer episodio de diverticulitis aguda ^(3, 6, 12, 29, 30, 92, 99, 100, 101).

8.11.2.2. Realización de una colostomía según el Tipo de hospital y análisis del riesgo de la misma.

Como comentamos en el apartado de población y método, asumimos que la realización de una colostomía se corresponde a la intervención tipo Hartmann. Del total de altas por enfermedad diverticular que recibieron tratamiento quirúrgico, se realizó un 37,8% de colostomías. A pesar de no encontrar diferencias estadísticamente significativas, en los hospitales comarcales se tiende a realizar un mayor número de colostomías.

Al igual que en el apartado anterior, hemos realizado un análisis multivariante con regresión logística por pasos que identifica y elimina las posibles variables confusoras sobre la variable realización de una colostomía. Identificamos que la edad aumenta el riesgo de realizar una colostomía en 1,02 veces por año, y el ser dado de alta de los servicios catalogados como otros con respecto al de Cirugía General, en 2,62 veces. Por otro lado, encontramos que disminuye el riesgo de realización de una colostomía, el ser dado de alta en el servicio de Digestivo y de Medicina Interna con respecto al de Cirugía General (OR=0,01 y 0,06 respectivamente), e ingresar por segunda ocasión (OR=0,67), en tres ocasiones (OR=0,42) y en cuatro o más ocasiones (OR=0,33), comparados con el primer ingreso. Al calcular el inverso para realizar una mejor interpretación en el sentido clínico, ser dado de alta del servicio de Digestivo con respecto al de Cirugía General supondría un valor de 100 veces menos riesgo, y 16,67 veces menos riesgo si el alta es dada por el servicio de Medicina Interna con respecto al de Cirugía General. Ingresar por segunda ocasión con respecto al primer ingreso, es factor protector en 1,5 veces, por tercera ocasión con respecto al primer ingreso, en 2,41 veces, e ingresar por cuatro o más ocasiones, en 3 veces, con respecto al primer ingreso.

Nuestros datos son similares a los publicados por Maggard ⁽¹¹¹⁾, Anaya ⁽¹²⁵⁾, Stumpf ⁽¹⁵⁸⁾, Kaiser ⁽⁸²⁾, Mäkelä ⁽¹⁰³⁾, y Mueller ⁽¹¹⁷⁾, que refieren menos de un 50% de intervenciones tipo Hartmann, y a los de Faria ⁽¹²⁸⁾ y Ünlü ⁽⁴²⁾, que informaron un aumento del riesgo de recibir tratamiento quirúrgico con el aumento de la edad. Chapman ⁽¹⁰¹⁾ en su estudio sobre los posibles resultados desfavorables en las múltiples recidivas, describe la realización de un mayor número de colostomías en el primer y segundo ingreso, resultados similares a los encontrados en el análisis multivariante.

Otros estudios como el de Vermeulen ⁽¹¹⁶⁾, y el de Álvarez ⁽³¹⁾, con casi un 75% de intervenciones tipo Hartmann, concluyeron que los pacientes a los que se les realizó esta intervención, tuvieron más complicaciones postoperatorias, necesitando tratamiento intervencionista radiológico o reintervención quirúrgica. Hecho que sucedió especialmente cuando la primera intervención no fue realizada por cirujanos colorectales. Recomendán, que deben tenerse en cuenta las peculiaridades de cada paciente de forma que reciban un tratamiento individualizado.

En las últimas décadas el tratamiento de la diverticulitis perforada ha sido la intervención tipo Hartmann, que reseca la porción afectada por la enfermedad y elimina el foco séptico, realizando una colostomía terminal para que en un segundo tiempo se restablezca el tránsito intestinal. Esta estrategia de cirugía en dos tiempos se basó en los estudios publicados en 1980 y 1984 por Greif y Krukowski respectivamente ⁽¹¹⁰⁾. Melinda ⁽¹¹¹⁾, Salem ⁽¹¹³⁾, y Kaiser ⁽⁸²⁾, publicaron que la reconstrucción del tránsito se realiza en menos del 66% de los intervenidos, generalmente lo hicieron a los 6 meses de la cirugía urgente y lo consideraron una cirugía técnicamente complicada, con una tasa de fuga anastomótica de hasta el 30% y una mortalidad que alcanza el 14% ^(3, 111, 112).

La alternativa a la intervención tipo Hartmann consiste en la resección y anastomosis primaria con/sin lavado colónico intraoperatorio o resección y anastomosis primaria con ileostomía de protección ⁽¹¹⁴⁾, y como comentamos en el apartado anterior, cada vez existen más estudios que la avalan, ya que sus resultados, a pesar de tener una anastomosis y por ende el riesgo de una dehiscencia, presenta resultados favorables al compararla con la intervención tipo Hartmann ^(115, 115, 166).

De la misma forma que en los anteriores análisis de regresión logística, identificamos, que ser dado de alta en los servicios catalogados como otros, es un factor de riesgo de la realización de una colostomía, esto es debido a la pluripatología y comorbilidad de sus pacientes ingresados (especialmente en los servicios de Medicina Intensiva y Nefrología), que hacen que la gravedad de la enfermedad diverticular sea mayor, como explicaremos en el apartado del peso, más adelante.

No encontramos diferencias en la realización de la colostomía con respecto al tipo de Hospital, existiendo una complejidad similar entre los centros.

Creemos, que la relación inversa que existe entre el número de ingreso y la realización de una colostomía, contraria a la hallada con respecto a las intervenciones sobre el colon y el tratamiento quirúrgico, donde encontramos que múltiples episodios de diverticulitis no se asocian a una mayor agresividad de la enfermedad, y por lo tanto, no requerirían la realización de una intervención tipo Hartmann, es un dato a tener en cuenta en

el momento de plantearse una cirugía programada en los pacientes con sintomatología moderada a pesar de la recidivas.

8.11.2.3. Realización de una ileostomía según el Tipo de hospital.

Se realizó un 2,2% de ileostomías en las altas que recibieron tratamiento quirúrgico por enfermedad diverticular en la comunidad de Castilla y León, durante el periodo estudiado. El mayor porcentaje de ileostomías se realizó en los hospitales generales, seguidos por los de referencia y posteriormente por los comarcales. No encontramos diferencias significativas, estos datos, podrían ser consecuencia de la similitud en el grado de complejidad que tienen los centros del estudio. Debido a la forma de recogida de datos, asumimos que todas las ileostomías se realizan de protección en las cirugías con anastomosis de riesgo.

Nuestros datos son similares a los publicados por Richter ⁽¹¹⁵⁾, Antolovic ⁽⁵⁵⁾ y Dharmarajan ⁽¹³⁹⁾, que publican menos del 7% de ileostomías de protección, muy por debajo del 26% que publica Vermeulen ⁽¹¹⁶⁾ en su estudio sobre pacientes con diverticulitis aguda perforada a los que se les realizó una intervención tipo Hartmann o una resección y anastomosis primaria.

La realización de una ileostomía de protección cuando se realiza una resección y anastomosis primaria como alternativa a la intervención tipo Hartmann, es un procedimiento cada vez más actual y que debe ser tenido en cuenta. No obstante, no puede generalizarse y debe realizarse en pacientes seleccionados ⁽¹¹⁴⁾.

8.11.2.4. Realización de una laparotomía / laparoscopia exploradora según el Tipo de hospital.

Encontramos un 11,5% de laparotomías / laparoscopias exploradoras dentro del total de altas que recibieron tratamiento quirúrgico por enfermedad diverticular. En la tabla 55 mostramos cómo en los hospitales comarcales se realiza un mayor número de laparotomías / laparoscopias exploradoras, sin presentar diferencias significativas. Hemos asumido que la realización de una laparotomía / laparoscopia exploradora en nuestra serie, no conllevó

ningún otro tipo de tratamiento posterior, lo que se consideraría laparotomía / laparoscopia diagnóstica o en “blanco”. Nuestros datos son superiores a los publicados por Mäkelä ⁽¹⁰³⁾ en su estudio sobre la historia natural de la diverticulitis aguda, donde describen un 1,4% de laparotomías (en diverticulitis Hinchey I y II). Consideramos, que probablemente la causa de nuestros resultados sea la limitación de personal en los hospitales comarcales, puesto que cuenta con un sólo cirujano de presencia física de guardia y sin MIR de la especialidad, lo que obliga a decisiones individualizadas en el tratamiento urgente, en lugar de poderse consensuar con otro especialista en Cirugía.

8.11.3. Abordaje Laparoscópico

Conversión de cirugía laparoscópica.

En nuestro estudio la tasa de conversión global (urgente y programada) fue del 33,3%. Debido a la forma de recogida de los datos, mediante los CMBD, no nos es posible saber las causas de conversión, en donde probablemente intervienen la elección de los ingresos a los que se les realiza este abordaje y la experiencia del equipo quirúrgico que realiza la cirugía.

Los datos publicados en la literatura son muy variables, van desde una tasa de conversión del 87% descrita por Sher ⁽¹⁵⁴⁾ en su estudio sobre cirugía laparoscópica en la diverticulitis, la publicada por Hassan ⁽¹⁶⁷⁾ en su estudio sobre el papel de la diverticulitis complicada y no complicada en la tasa de conversión y en los resultados de la cirugía laparoscópica, en donde describen un 26%, la de Costi ⁽¹⁴⁰⁾ en su artículo sobre el tratamiento conservador del neumoperitoneo asociado a la diverticulitis aguda, con un 11,8%, la de Liang ⁽¹⁶⁸⁾ en su estudio sobre el lavado y drenaje laparoscópico vs intervención tipo Hartmann laparoscópico, en el tratamiento de la diverticulitis perforada con peritonitis generalizada, con un 2,1% para el lavado y drenaje laparoscópico y del 14,6% en la intervención tipo Hartmann laparoscópica, y la de Franklin ⁽¹⁶⁹⁾, en su estudio sobre el abordaje laparoscópico en la diverticulitis perforada con peritonitis generalizada, con una tasa de conversión del 0%.

Dentro de las causas de conversión descritas en la literatura se encuentran los antecedentes de cirugías abdominales previas, el grado de inflamación y de infección, la no

identificación del uréter, la lesión de otras vísceras abdominales y la experiencia del equipo quirúrgico que realiza las intervenciones ⁽¹⁶⁷⁾.

Intención de una cirugía laparoscópica en el colon según el Tipo de hospital.

La intención laparoscópica encontrada en nuestro estudio fue del 7,6% del total de altas que recibieron tratamiento quirúrgico. Existen diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes hospitales, siendo los hospitales comarcales, los que presentan una mayor intención de abordaje laparoscópico. Esta diferencia, probablemente se deba al cambio generacional de las plantillas, donde muchos cirujanos jóvenes formados en la era laparoscópica se encuentran ejerciendo en los mismos.

Sher ⁽¹⁵⁴⁾, publicó datos similares a los encontrados en nuestro estudio, sin embargo, Simianu ⁽¹²⁰⁾ describieron un 59,5% de cirugías laparoscópicas, Klarenbeek y Cuesta ⁽¹²⁴⁾ un 74% de resecciones de sigma laparoscópicas, Hassan ⁽¹⁶⁷⁾ un 72,8% de cirugías laparoscópicas y un 27,2% de cirugías laparoscópicas “asistidas por la mano (hand-assisted)”, y Costi ⁽¹⁴⁰⁾ un 85% de cirugías laparoscópicas. Estos autores presentan un mayor porcentaje de cirugías realizadas por laparoscopia. Esta diferencia con respecto al número de intervenciones realizadas por laparoscopia descrita en la literatura, puede tener que ver con el periodo de nuestro estudio, ya que, a pesar de existir un aumento a través de los años de la intención laparoscópica, es a partir del 2.010 donde existe un mayor número de estas intervenciones, como se describirá más adelante.

Realización de cirugía del colon con abordaje laparoscópico según el tipo de ingreso.

Por las características de nuestro estudio, no es posible saber el tipo de cirugía laparoscópica que se realizó de forma urgente o de forma programada, pero dadas las opciones de cirugía laparoscópica de urgencia y programada, asumimos que la intervención quirúrgica realizada de urgencia mediante abordaje laparoscópico fue lavado y drenaje laparoscópico o intervención tipo Hartmann laparoscópica. Para la cirugía programada asumimos que la cirugía realizada fue la resección y anastomosis primaria con / sin estoma de protección.

De las 1.085 altas que recibieron tratamiento quirúrgico urgente, el 2,6% recibió un abordaje laparoscópico, mientras que el 97,4% recibió un tratamiento quirúrgico con abordaje abierto. Del total de altas que ingresaron de forma programada para tratamiento quirúrgico, el 13,7% se realizó mediante un abordaje laparoscópico y el 86,3% por un abordaje abierto. Estos resultados estadísticamente significativos, demuestran que el abordaje laparoscópico es más utilizado en las altas que ingresan de forma programada, y que la mayoría de las cirugías urgentes, se realizan mediante un abordaje abierto, probablemente debido a que los cirujanos de urgencia están más acostumbrados y se sienten más seguros realizando la intervención abierta tradicional, dejando el abordaje laparoscópico para las cirugías programadas, supuestamente con una menor problemática a la hora de realizar con éxito una cirugía mínimamente invasiva.

Con el avance de la cirugía laparoscópica y su utilidad cada vez mayor en la cirugía de urgencia, se han realizado varios estudios que muestran la eficacia del lavado laparoscópico con drenaje como una opción terapéutica en la diverticulitis perforada sin peritonitis fecaloidea, presentando estos, unos porcentajes mayores a los nuestros ^(119, 138, 155, 166, 168, 169, 170, 171).

Distribución de la intención de abordaje laparoscópico a través de los años.

En el periodo comprendido entre el 2.001 y el 2.013 en la Comunidad de Castilla y León, la intención de abordaje laparoscópico en las altas por enfermedad diverticular fue menor del 5,5% hasta el 2.009. A partir del 2.010 esta intención subió hasta el 18,4% alcanzado en el 2.013. Estos datos estadísticamente significativos, demuestran un importante aumento a partir del 2.010, probablemente coincidiendo con la terminación de la curva de aprendizaje y la formación en la era laparoscópica de los cirujanos que terminaron su residencia y empezaron su trabajo como especialistas.

8.12. Drenaje percutáneo (DPC)

Realización de drenaje percutáneo según Tipo de hospital.

Durante el periodo estudiado, se realizaron un 1% de DPC. Encontramos diferencias significativas al comparar la realización de DPC según el Tipo de hospital;

siendo los hospitales de referencia donde se realizaron un mayor número de estos procedimientos.

Encontramos resultados similares a los publicados por Álvarez ⁽³¹⁾, Costi ⁽¹⁴⁰⁾ y Ünlü ⁽⁸⁶⁾, que describieron menos de un 2% de DPC. Otros estudios, como los de Kaiser ⁽⁸²⁾, West ⁽¹⁰⁶⁾, y Kotzampassakis ⁽¹³⁰⁾, informan menos del 10% de DPC, mientras que Brandt ⁽⁷⁹⁾ en su estudio comparando el drenaje percutáneo guiado por TAC con el tratamiento antibiótico en los pacientes con diverticulitis Hinchey II, Mäkelä ⁽¹⁰³⁾ en su artículo sobre el abanico y los resultados de la enfermedad diverticular, Lahat ⁽¹²⁷⁾ en su publicación sobre diverticulitis en pacientes jóvenes, Mueller ⁽¹¹⁷⁾ en su estudio sobre resultados postoperatorios y comorbilidad en los pacientes con diverticulitis perforada, Gaertner ⁽¹⁷²⁾ en su artículo sobre el drenaje percutáneo de los abscesos en la diverticulitis aguda y la necesidad de resección del colon, Subhas ⁽¹⁰⁸⁾ en su publicación sobre el número de intentos de drenajes de absceso diverticulares a través de un drenaje percutáneo, y Elagili ⁽¹⁷³⁾ en su estudio sobre la evaluación de los resultados del drenaje percutáneo sin cirugía en pacientes con absceso diverticular, refieren hasta un 93% de DPC. Esta diferencia con respecto al porcentaje, se debe al diseño del estudio, donde el DPC, es el motivo del mismo.

Creemos, que el mayor número de DPC realizados en los hospitales de referencia, es debido a la presencia de radiólogos intervencionistas, MIR de Radiología y la infraestructura necesaria para la realización de esta técnica terapéutica, como tratamiento de los abscesos secundarios a la enfermedad diverticular o a complicaciones postoperatorias de las altas realizadas por esta enfermedad.

Distribución de las altas según la realización de un drenaje percutáneo y el Tipo de hospital.

En el gráfico 16 mostramos una tendencia ascendente con presencia de fluctuaciones en los hospitales generales y de referencia, y algunos años en donde no se realizó ningún DPC en los hospitales comarcales. Estos datos que no presentan relevancia estadística, podrían explicarse por el aumento de la literatura que informa las ventajas de dicha técnica y por la mayor experiencia que tienen los Radiólogos intervencionistas que permite que realicen esta técnica con mayor frecuencia. Encontramos que en los hospitales comarcales, hubo años en los que no se realizó ningún drenaje percutáneo, que podría haber

sido causado por el desplazamiento del radiólogo intervencionista, que realizaba este procedimiento, a otro hospital.

El tratamiento del absceso diverticular cambió en 1.986 con la publicación de Saini donde a 7-8 pacientes con absceso diverticular se les realizó un drenaje percutáneo del absceso y posteriormente resección en un solo tiempo ⁽¹²⁾. En la literatura, identificamos un aumento de la realización de esta técnica, que actualmente se considera de elección en el drenaje de abscesos secundarios a la diverticulitis aguda, de forma que podamos evitar una intervención tipo Hartmann que tiene una importante morbilidad y consecuencias sociales para el enfermo ^(31, 103, 108, 172, 173, 174).

Distribución de DPC que fueron intervenidos.

Del total de altas que requirieron la realización de un DPC, el 69% no requirió una intervención quirúrgica. Datos similares a los encontrados por Elagili ⁽¹⁷³⁾ en su estudio sobre la evaluación de los resultados del drenaje percutáneo sin cirugía en pacientes con absceso diverticular y Ambrosetti ⁽¹⁷⁴⁾ en su estudio sobre resultados a largo plazo de abscesos pélvicos y mesocólicos secundarios a diverticulitis. Sin embargo, Gaertner ⁽¹⁷²⁾ en su estudio sobre el drenaje percutáneo de los abscesos en la diverticulitis aguda y la necesidad de resección del colon y Subhas ⁽¹⁰⁸⁾ en su estudio sobre el número de intentos de drenajes de absceso diverticulares a través de un drenaje percutáneo, describieron más de un 75% de intervenciones quirúrgicas después de la realización de un DPC.

Nuestros resultados reflejan, que casi dos tercios de las altas a las que se les realiza un DPC, no necesitan una intervención quirúrgica ni urgente ni programada, lo que destaca la eficacia de un intervencionismo que evita procedimientos más agresivos para el paciente y costosos para la institución.

8.13. Reingreso.

Durante muchos años se creyó que la efectividad del tratamiento disminuía a través de los episodios recurrentes de diverticulitis. Estas creencias provenían del estudio de Parks ⁽¹⁰²⁾, en donde estudiaron 521 pacientes con una tasa de seguimiento de 99,6%, donde

describieron que sólo el 26,9% de los pacientes tratados de forma conservadora durante el primer episodio se mantuvieron sin síntomas y sólo un paciente de los que presentaron un segundo y tercer episodio de diverticulitis permaneció asintomático. Refiriendo además, un aumento de la tasa de mortalidad en el segundo episodio agudo.

El estudio de Parks fue la base de las diferentes guías de actuación de las distintas sociedades científicas. Gracias al mejor conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad y los diferentes estudios de la historia natural de la enfermedad en los últimos años, esta tendencia recomendada por las sociedades científicas han venido cambiando desde la última década.

Distribución por número de ingreso.

El 19,3% de las altas presentaron más de un ingreso; de estas, el 66,5%, reingresaron en una ocasión, el 21% en dos ocasiones, y el 12,5% lo hicieron en tres o más ocasiones (cuatro o más ingresos). Observamos una importante disminución del número de reingresos a partir del segundo reingreso.

Los resultados encontrados, son similares a los de Broderick-Villa ⁽³³⁾, Klarenbeek y Cuesta ⁽¹²⁴⁾, Kaiser ⁽⁸²⁾, Kotzampassakis ⁽¹³⁰⁾, Mäkelä ⁽¹⁰³⁾, López-Borao ⁽¹⁴³⁾, y Ünlü ⁽⁴²⁾, que describen una tasa de recidiva menor del 25%. Otros autores como Anaya ⁽¹²⁵⁾, Chapman ⁽¹⁰¹⁾, y Simianu ⁽¹²⁰⁾, informan una tasa de recidiva en torno al 30-40%.

Nuestros datos, muestran cómo sólo un 19,3%, de las altas por enfermedad diverticular reingresan, y cómo a partir del tercer ingreso, este porcentaje baja a casi un 4,1%, demostrando que la presentación de la enfermedad es aguda, con una probabilidad de recurrencia muy baja, como lo describe Comparato ⁽¹⁵⁰⁾ en su publicación.

8.14. Mortalidad.

8.14.1. Mortalidad global, según tipo de ingreso y según edad media.

En nuestro estudio tuvimos una mortalidad global del 2,3%. Encontrando diferencias estadísticamente significativas entre la mortalidad según el tipo de ingreso, con una mortalidad del 2,4% en las altas que ingresaron de forma urgente, y de 1,2% en las que ingresaron de forma programada.

Estudios como el de Kaiser ⁽⁸²⁾ sobre el papel de la TAC en el tratamiento de la diverticulitis aguda, que describió una mortalidad del 0% en pacientes con diverticulitis Hinchey 0 y Ia, y del 2,3% en los pacientes con diverticulitis más grave, el de Kotzampassakis ⁽¹³⁰⁾ acerca de la presentación y tratamiento de la diverticulitis en pacientes jóvenes y sus diferencias con los pacientes mayores, informaron una tasa de mortalidad del 0% en los pacientes jóvenes (≤ 50 años), y del 3% en pacientes mayores, y el de Costi ⁽¹⁴⁰⁾ sobre el tratamiento conservador en pacientes con neumoperitoneo asociado a diverticulitis aguda, donde no describe mortalidad. Otros estudios como los de Chapman ⁽¹⁰¹⁾ acerca de los posibles resultados desfavorables en las múltiples recidivas, el de Álvarez ⁽³¹⁾ en su artículo sobre la presentación, tratamiento y resultados de pacientes con diverticulitis aguda que requieren ingreso, el de Lahat ⁽¹²⁷⁾ sobre la incidencia e historia natural de la diverticulitis en pacientes jóvenes, el de López-Borao ⁽¹⁴³⁾ acerca del papel de la edad en la recidiva y gravedad de la diverticulitis, y el de Ünlü ⁽⁸⁶⁾ en el tratamiento ambulatorio de pacientes con diverticulitis aguda no complicada, describieron tasas de mortalidad similares a las nuestras, por lo que podemos concluir, que la enfermedad diverticular es una enfermedad leve, con una tasa de mortalidad que se relaciona en su mayoría con los episodios agudos, y con la enfermedad complicada.

También observamos, que la edad media de las altas que recibieron el alta por enfermedad diverticular en la Comunidad de Castilla y León, fue de 68,5 años, mientras que la de los fallecidos fue de 81,4 años. Esta diferencia con respecto a la edad media, presenta un comportamiento similar al encontrado por Anaya ⁽¹²⁵⁾ en su estudio sobre el riesgo de cirugía de urgencia y colostomía en pacientes con enfermedad diverticular, por Kotzampassakis ⁽¹³⁰⁾ en su publicación sobre la presentación y tratamiento de la diverticulitis en pacientes jóvenes y sus diferencias con los pacientes mayores, y por Lahat ⁽¹²⁷⁾ en su

artículo sobre la incidencia e historia natural de la diverticulitis en pacientes jóvenes, que describieron una tasa de mortalidad menor en los pacientes con menos de 50 años. Aunque la edad media encontrada en nuestro estudio, dentro de las altas que no fallecieron esta por encima de los 50 años, podemos inferir, que a mayor edad, debido a la comorbilidad asociada a esta, existen más probabilidades de fallecer, datos que confirmamos a través del análisis con regresión logística que realizaremos posteriormente.

8.14.2. Distribución de la mortalidad según el tipo de tratamiento recibido.

Encontramos una disminución de la mortalidad con respecto a las altas que recibieron tratamiento quirúrgico, mientras que la mortalidad de las altas que recibieron tratamiento médico se mantuvieron de forma similar a través de los años de estudio. Estos datos estadísticamente significativos, muestran los avances a nivel de la técnica quirúrgica y de los diferentes procedimientos radiológicos, tanto para el diagnóstico, como para el tratamiento, que permiten realizar una cirugía con una menor agresión quirúrgica y contemporizar el tratamiento médico hasta que las condiciones del paciente lo permitan.

8.14.3. Mortalidad según el tipo de tratamiento.

La mortalidad de los ingresos que reciben tratamiento quirúrgico es mayor de forma estadísticamente significativa con respecto al tratamiento médico y conservador, con unos valores similares a los descritos por Sarin ⁽¹³⁷⁾ en su estudio sobre resultados a largo plazo entre pacientes con complicaciones agudas de la diverticulitis, y menores a los de Antolovic ⁽⁵⁵⁾ en su publicación sobre factores de riesgo predictivos y mortalidad en el tratamiento quirúrgico de la diverticulitis, que informaron una mortalidad postoperatoria del 4,1%.

Estos datos, confirman que la agresión quirúrgica y las complicaciones postoperatorias, tienen un factor fundamental en la mortalidad, por lo que el tratamiento quirúrgico, debe considerarse en el menor número de casos, donde la situación clínica del paciente no permita realizar un tratamiento conservador, teniendo en especial consideración, los pacientes mayores con importantes comorbilidades preexistentes, en donde el procedimiento quirúrgico debe elegirse cuidadosamente en cada complicación.

8.14.4. Mortalidad según tipo de tratamiento y de ingreso.

Observamos que las altas de los ingresos urgentes que reciben tratamiento quirúrgico, son las que presentan una mayor mortalidad, con diferencias significativas, seguidos de las altas de los ingresos programados, que no tienen significación estadística con respecto al tratamiento conservador.

Klarenbeek y Cuesta ⁽¹²⁴⁾, Anaya ⁽¹²⁵⁾, Antolovic ⁽⁵⁵⁾, y Vermeulen ⁽¹¹⁶⁾, describen datos similares, encontrando que la mortalidad en los pacientes que necesitan una cirugía de urgencia es mucho mayor, que si se realiza de forma programada. Estos resultados reflejan que la intervención quirúrgica de urgencia, debe limitarse a los pacientes que se encuentran en un estado clínico de sepsis y en los que fracase el tratamiento conservador. Consideramos que el tratamiento quirúrgico programado, aunque su mortalidad no presenta diferencias estadísticamente significativas con los que reciben tratamiento médico, debe restringirse y evaluarse individualizadamente, ya que la agresión quirúrgica y las complicaciones postoperatorias, aumentan la morbilidad de forma importante.

8.14.5. Distribución de la mortalidad según el tipo de tratamiento en los ingresos urgentes.

En el gráfico 18 mostramos que la evolución anual de la mortalidad en los ingresos urgentes que reciben tratamiento quirúrgico, presenta picos en los años 2.006, 2.010 y 2.011. Estos picos, podrían deberse a la curva de aprendizaje de las intervenciones quirúrgicas mediante abordaje laparoscópico, cuya intención sube en el año 2.010, sumado a la mayor complejidad de las altas, que se presentó ese mismo año. No existen variaciones con respecto a la mortalidad de las altas que recibieron tratamiento médico, y es debido a que las características de estos pacientes, son muy similares a través de los años, como se confirma al observar la evolución del peso de los ingresos urgentes a través de los años. Sin embargo, estas variaciones con respecto al tipo de tratamiento recibido, no fueron estadísticamente significativas.

8.14.6. Mortalidad según Tipo de hospital.

No encontramos diferencias significativas entre la mortalidad por tipo de hospital. Estos datos, se correlacionan con los encontrados con respecto al peso de las altas por tipo

de hospital, y en nuestro análisis multivariante, en donde tampoco evidenciamos diferencias estadísticamente significativas entre los hospitales comarcales, generales y de referencia.

8.14.7. Mortalidad del abordaje laparoscópico.

Debido a la forma de recogida de los datos, y para una mejor interpretación de los mismos, hemos incluido en este análisis, todos los procedimientos quirúrgicos realizados mediante un abordaje mínimamente invasivo, es decir lavado y drenaje laparoscópico, laparoscopia diagnóstica e intervenciones laparoscópicas abdominales de la enfermedad diverticular laparoscópicas.

La mortalidad de las altas que recibieron un abordaje laparoscópico fue del 1,3%, mientras que las que recibieron un abordaje abierto fue del 10,6%. Resultados estadísticamente significativos, similares a los descritos por Roscio ⁽¹⁵⁶⁾ en su estudio sobre la efectividad del tratamiento quirúrgico laparoscópico programado en la diverticulitis. Mientras que Myers ⁽¹⁵⁵⁾, y Rogers ⁽¹³⁷⁾, informaron una mortalidad en torno al 4%. Sin embargo autores como Franklin ⁽¹⁶⁹⁾ en su publicación sobre la experiencia con el abordaje laparoscópico en la diverticulitis perforada con peritonitis generalizada, no reportaron mortalidad. Estos resultados, muestran que la cirugía laparoscópica, presenta una mortalidad menor que la de los abordajes abiertos, y puede ser utilizada de forma segura en el tratamiento quirúrgico de la enfermedad diverticular, puesto que, genera una menor agresión quirúrgica y menos complicaciones ⁽¹⁵⁷⁾.

8.14.8. Mortalidad dentro de las intervenciones sobre el colon, realización de colostomía, de ileostomía y laparotomía/laparoscopia exploradora.

La mortalidad global de las intervenciones sobre el colon fue del 10,8%. La realización de una colostomía dentro de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico, presentó una mortalidad del 16,4%, para otro tipo de cirugía fue del 6,3%, y para la ileostomía del 20%. Datos estadísticamente significativos, excepto en la mortalidad por ileostomía. Como explicamos en el capítulo de población y método, consideraremos la realización de una colostomía equivalente a la intervención tipo Hartmann, para facilitar el análisis de nuestros resultados.

Anaya ⁽¹²⁵⁾ en su publicación sobre el riesgo de cirugía de urgencia y colostomía en pacientes con enfermedad diverticular, Stumpf ⁽¹⁵⁸⁾ en su estudio sobre la seguridad de la anastomosis primaria en el tratamiento quirúrgico de la diverticulitis aguda complicada, Richter ⁽¹¹⁵⁾ en su artículo sobre los resultados de la resección y anastomosis primaria sin colostomía de protección, Antolovic ⁽⁵⁵⁾ en su publicación sobre factores de riesgo predictivos y mortalidad en el tratamiento quirúrgico de la diverticulitis, Vermeulen ⁽¹¹⁶⁾ en su estudio sobre resultados del tratamiento quirúrgico de urgencia en pacientes con diverticulitis perforada, y Mueller ⁽¹¹⁷⁾ en su artículo sobre comorbilidades y resultados postoperatorios de pacientes con diverticulitis perforada, encontraron resultados similares a los descritos en nuestro estudio, donde la intervención tipo Hartmann, presenta una mortalidad mayor que el resto de las intervenciones sobre el colon, por lo que debería considerarse, la realización de otro procedimiento quirúrgico en pacientes donde las condiciones clínicas lo permitan, como en pacientes con bajo riesgo según la publicación de Stumpf ⁽¹⁵⁸⁾ (< 80 años, clasificación ASA < 3, clasificación APACHE II <4 y clasificación Hinchey < 2). Actualmente (no a fecha de la publicación de Stumpf ⁽¹⁵⁸⁾), esta clasificación de pacientes de bajo riesgo incluiría pacientes Hinchey 2, que a nuestro parecer y por lo contrastado en la literatura, podrían beneficiarse de un tratamiento médico y conservador mediante un drenaje percutáneo, en caso de la existencia de un absceso que mantenga el cuadro séptico del paciente y requiera su evacuación.

Los factores descritos por Vermeulen ⁽¹¹⁶⁾ como el tipo de cirugía, la edad, la clasificación ASA (American Society of Anesthesiologist), la clasificación Hinchey y el Índice de Peritonitis de Mannheim (MPI), ayudarían a la hora de la decisión en el tipo de tratamiento quirúrgico, junto con la experiencia del equipo quirúrgico.

8.14.9. Mortalidad dentro del tratamiento quirúrgico y la realización de una TAC.

En nuestro estudio, se realizó una TAC al 33,8% de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico y fallecieron. Estos resultados sin relevancia estadística, demuestran que la realización de una TAC se indicó en aproximadamente un tercio de los éxitos y reflejan que ésta prueba radiológica no se relacionó con la gravedad de los mismos. Estos resultados son similares a los encontrados en las altas que recibieron tratamiento quirúrgico, en donde la realización de esta prueba no influyó en el tipo de tratamiento recibido. Creemos que a pesar de la importancia que tiene la TAC en el diagnóstico y tratamiento de

la enfermedad diverticular se debería seleccionar a los pacientes que clínicamente lo precisen, sabiendo que la realización de esta prueba nos da un conocimiento más exacto de las posibles complicaciones de esta enfermedad, por lo que pese a ser un gasto la generalización de la TAC a todas las diverticulitis agudas, evitaría estancias innecesarias a los pacientes con Hinchey 1 que pueden ser tratados con antibioterapia de forma ambulatoria y ser revisados posteriormente en consulta externa para conocer su evolución.

8.14.10. Mortalidad según realización de drenaje percutáneo.

La mortalidad de los ingresos que requirieron un DPC fue menor que la mortalidad de la cirugía del colon y a la de la colostomía, por lo que consideramos que debería valorarse antes de realizar un tratamiento quirúrgico. Varios estudios demuestran que este procedimiento es una alternativa al drenaje quirúrgico en los pacientes en donde el tratamiento antibiótico no ha sido eficaz, y presentan una diverticulitis con abscesos pericólicos o a distancia ^(31, 79, 82, 103, 108, 117, 127, 172, 173).

8.14.11. Mortalidad según el servicio de alta hospitalaria.

En el análisis de estos resultados, hemos excluido los servicios catalogados como “otros” y analizamos la mortalidad de las altas, en los servicios hospitalarios que no consideramos como servicios intermedios. Encontramos diferencias estadísticamente significativas con respecto a los éxitos por servicio hospitalario, presentando la mortalidad más alta el servicio de Medicina Interna, seguida del servicio de Cirugía General y Digestiva y por último el servicio de Digestivo. Estos valores se relacionan con los estudios de Álvarez ⁽³¹⁾ y Mueller ⁽¹¹⁷⁾, que describen el papel fundamental de la clasificación ASA (American Society of Anesthesiologist) y de la condición preoperatoria del paciente en la morbilidad y mortalidad de la enfermedad diverticular del colon, y especialmente en la diverticulitis aguda.

8.14.12. Mortalidad y diabetes u obesidad asociada.

En las tablas 76 y 77, mostramos que un mayor porcentaje de fallecidos presentaban como comorbilidad asociada la Diabetes, aunque no presentaron significación estadística. Nuestros datos se relacionan con las publicaciones que sitúan estas enfermedades como

factores asociados a una mala evolución de los pacientes con enfermedad diverticular del colon ⁽⁴⁴⁾ y a una mayor prevalencia entre los pacientes que padecen obesidad ^(18, 133).

8.14.13. Asociación de diversas variables de interés con respecto a la mortalidad.

En el análisis multivariante realizado para la variable mortalidad, encontramos que la edad (OR=1,13), la realización de una colostomía (OR=1,53), la realización de una intervención sobre el colon (OR=13,11), el alta en el servicio de Medicina Interna (OR=1,76) y en los servicios catalogados como otros (OR=16,79), comparado con el alta en el servicio de Cirugía General, son factores de riesgo de fallecimiento. El ingreso programado (OR=0,29) y el alta en el servicio de Digestivo (OR=0,29) con respecto al servicio de Cirugía General, son factores protectores con respecto a la mortalidad en la enfermedad diverticular del colon. Estos datos, son similares a los encontrados en varias publicaciones ^(31, 55, 82, 86, 115, 116, 117, 124, 125, 130, 137, 139, 140, 158), cómo hemos explicado en los apartados anteriores.

Otros estudios, como los de Kang ⁽¹²⁹⁾ sobre ingresos hospitalarios, tasas de intervención quirúrgica y de mortalidad para la enfermedad diverticular en Inglaterra, encontraron una mayor tasa de mortalidad entre las mujeres comparada con la de los hombres, y en el de Lahat ⁽¹²⁷⁾ sobre la incidencia e historia natural de la diverticulitis en pacientes jóvenes, donde encuentran que entre los pacientes jóvenes la enfermedad tiende a ser más agresiva con una tasa de recidiva mayor, difieren de nuestros resultados.

8.15. Grupo Relacionado con el Diagnostico (GRD).

Los GRD dan información sobre la casuística del centro hospitalario y son fundamentales en la financiación del Sistema Nacional de Salud y la correspondiente distribución de los recursos a las comunidades autónomas.

8.15.1. Tipo de GRD y el Tipo de hospital.

El 86,4% de los GRD se catalogaron como médicos y el 13,6% quirúrgicos. Los valores más altos se registraron en los hospitales comarcales con un 16,3% de GRD quirúrgico y en los hospitales generales con 87,6% de GRD médico. Datos estadísticamente significativos que se corresponden al mayor número de altas que recibieron tratamiento quirúrgico en los hospitales comarcales, y el mayor número de altas que recibieron tratamiento médico, en los hospitales generales.

8.15.2. Mortalidad y tipo de GRD.

Encontramos que las altas catalogados con un GRD médico presentan una menor mortalidad que las clasificados con un GRD quirúrgico. Estos datos, podrían explicarse, debido a que los ingresos catalogados con un GRD médico, estarían en mejores condiciones clínicas, lo que conlleva a una menor mortalidad y por ende a un menor gasto. Estos pacientes, no necesitarían procedimientos invasivos, o una intervención quirúrgica, lo que hace que tengan una menor su morbilidad, que se confirma con el peso encontrado en el estudio.

8.16. Peso.

La media del peso relativo por GRD es el coste esperado de este tipo de pacientes respecto al coste medio de todos los pacientes hospitalizados en centros de agudos. Un peso relativo de 1 equivaldría al coste medio del paciente hospitalizado (estándar) por ese motivo, por lo que un peso por encima de 1, significaría que el coste específico estaría por encima del paciente promedio, mientras que un peso por debajo de 1, significaría que dicho coste específico estaría por debajo del paciente promedio ⁽¹⁷⁵⁾.

8.16.1. Distribución de la media del peso por año.

En el gráfico 19 presentamos que la evolución de la media del peso a través de los años de estudio, muestra una tendencia ligeramente descendente con relevancia estadística, que podría corresponderse con la tendencia descendente que presenta la diverticulitis grave,

y a una menor estancia hospitalaria de la diverticulitis leve^(31, 109, 115, 139, 140), y que podría deberse, a la utilización de pruebas radiológicas como la TAC, que ayudan a una mejor clasificación diagnóstica inicial, y permiten realizar un tratamiento médico conservador, en la mayoría de los casos^(55, 139).

8.16.2. Distribución de la media del peso según el tipo de ingreso.

La evolución de la media del peso a través de los años de estudio con respecto a las altas que ingresaron de forma urgente, ha presentado una evolución similar y sin relevancia estadística, mientras que en los ingresos programados, se observa una tendencia ascendente con relevancia estadística. Esto podría deberse a que debido al aumento del tratamiento médico conservador^(33, 82, 109, 111, 125, 130, 137, 140), a la realización de un diagnóstico más ajustado a la gravedad de la enfermedad mediante pruebas radiológicas^(82, 106, 160, 164), y a la evolución de los procedimientos radiológicos intervencionistas^(108, 172, 173), los pacientes que deben recibir una cirugía de forma programada son más complejos, como por ejemplo los pacientes a los que se les reconstruye el tránsito intestinal después de una intervención tipo Hartmann, o aquellos que necesitan un tratamiento quirúrgico por una diverticulitis aguda con complicaciones^(3, 111, 112, 176).

8.16.3. Media del peso según servicio hospitalario, tipo de tratamiento y tipo de hospital.

En nuestro estudio, las altas de los servicios catalogados en el apartado “otros”, son los que presentan un peso mayor, de forma estadísticamente significativa. En esta agrupación de servicios, se encuentran servicios como el de Medicina Intensiva y Nefrología (Anexo 3). Estos servicios, presentan un tipo de paciente, con unas características de morbilidad muy altas, por lo que nuestros datos confirman la mayor complejidad que tienen su altas hospitalarias, y en el caso de Medicina Intensiva, sus éxitos.

Los ingresos que recibieron tratamiento quirúrgico, presentaron una media de peso mayor que los que recibieron tratamiento médico. Estos datos muestran, como explicamos anteriormente, el grado de complejidad y la comorbilidad asociada al tratamiento quirúrgico, así, cómo la gravedad de los ingresos que reciben este tipo de tratamiento que se traduce, en el aumento de riesgo de su mortalidad, como vimos en nuestro análisis de regresión logística.

Por último, no encontramos diferencias con respecto a la media del peso entre los diferentes hospitales. Este resultado, nos llamó la atención, puesto que la clasificación de los centros, suele tener una mayor complejidad en los hospitales de referencia con respecto a los generales y a los comarcales. Nuestros datos suponen una distribución similar en cuanto a la complejidad de las altas por enfermedad diverticular independientemente del centro hospitalario donde se realice el tratamiento, y de su gravedad, similar a la encontrada por Gale ⁽¹⁷⁷⁾ en su estudio sobre resultados de la diverticulitis entre centros de Trauma nivel 1 y Hospitales comunitarios en Nueva Jersey.

8.17. Limitaciones del estudio.

El presente estudio tiene diversas limitaciones, algunas inherentes a la propia naturaleza del estudio y otras derivadas de los métodos de análisis empleados. Entre ellas, se pueden destacar las siguientes:

8.17.1. Modelos matemáticos.

Uno de los aspectos en los que centra su atención la investigación epidemiológica es el establecimiento de relaciones entre variables. Suelen emplearse modelos matemáticos que permitan comprender las relaciones entre variables, tal y como se ha hecho en este estudio mediante regresión logística o análisis ritmométricos. Es importante tener en cuenta que estos modelos no dejan de ser una reducción simplificada de la realidad ⁽¹⁷⁸⁾, y se comportan como aproximaciones a una realidad a través de mediciones y relaciones.

8.17.2. Sesgos de clasificación.

Podrían ocurrir errores de clasificación debidos a la utilización de los registros del CMBD como fuente de datos. Por otro lado, el uso de estas fuentes de datos tiene la ventaja de mantener constantes una serie de normas y acuerdos entre los codificadores de distintas provincias, que permite que los datos sean comparables ⁽¹⁷⁹⁾.

8.17.3. Período de estudio.

El periodo seleccionado para el estudio ha sido el comprendido entre los años 2001 a 2013 para los registros hospitalarios. La elección de este periodo ha estado motivada por la disponibilidad de los registros de la base de datos.

Debemos señalar que aún quedan muchas incógnitas en este tema, incógnitas a las que trataremos de dar respuesta en futuras líneas de investigación.

Con respecto a nuestro trabajo, sería necesario prestar atención, entre otros, a los siguientes aspectos:

- La enfermedad diverticular está estrechamente relacionada con nuestro estilo de vida y hábitos alimentarios, por lo que programas de educación para la salud deberían considerarse como prevención primaria y secundaria.
- Las pruebas radiológicas y el intervencionismo, necesitan tener una mayor importancia en el manejo de la enfermedad diverticular del colon, puesto que son un soporte complementario al tratamiento médico y pueden evitar el tratamiento quirúrgico.
- El número de reingresos no se relaciona a un mayor riesgo de complicaciones inherentes a la enfermedad diverticular, lo que debería considerarse a la hora de plantearse un tratamiento quirúrgico programado como parte del tratamiento de esta patología.

9. CONCLUSIONES.

9. CONCLUSIONES.

Los resultados obtenidos nos han permitido llegar a las siguientes conclusiones:

1. La hospitalización por enfermedad diverticular en Castilla y León presenta una tasa de 4,5 por 100.000 habitantes con un aumento progresivo en el periodo estudiado.
2. La enfermedad diverticular es más frecuente en las mujeres y la padecen a una mayor edad.
3. La mortalidad global por enfermedad diverticular del colon en la comunidad de Castilla y León fue del 2,3% manteniéndose estable a lo largo del tiempo estudiado. Los ingresos catalogados con un GRD médico presentan una menor mortalidad que los clasificados con un GRD quirúrgico.
4. Existe un incremento global de la enfermedad diverticular del colon, con un descenso de la diverticulitis grave, y un aumento de la diverticulitis leve.
5. No se ha encontrado la existencia de ritmo circanual.
6. El 94% de los ingresos por enfermedad diverticular del colon son urgentes. El tratamiento médico es 7 veces más frecuente que el quirúrgico en el total de altas de esta enfermedad. Encontramos un mayor porcentaje global de cirugías en los menores de 50 años.
7. A pesar de no encontrar diferencias significativas, existe una tendencia ascendente en el tratamiento médico de los ingresos urgentes y una curva descendente con respecto al tratamiento quirúrgico; mientras que con respecto a los ingresos programados, esta tendencia es inversa y estadísticamente significativa.
8. El tratamiento quirúrgico se asoció a las variables: edad, ingreso programado, ingresar tres o más veces e ingresar en un hospital general y de referencia.
9. Existe una disminución global de la estancia, siendo el tratamiento quirúrgico el que genera una estancia hospitalaria más prolongada.
10. La realización de una colostomía está relacionada con la edad e ingresar en dos o más ocasiones.
11. Existe una tendencia ascendente en la realización de abordaje laparoscópico, con una conversión del 33%.
12. La complejidad medida como peso de GRD de los ingresos programados ha aumentado a través de los años. Los ingresos que recibieron tratamiento quirúrgico, presentaron una mayor complejidad que los que recibieron tratamiento médico.

13. Existe un descenso en la mortalidad de los pacientes quirúrgicos, siendo menor en el abordaje laparoscópico.
14. La mortalidad se asoció a las variables: edad, realización de una intervención sobre el colon y realización de colostomía.

10. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.

Tabla 1. Fases de la enfermedad diverticular ⁽⁷⁾ .	Pág. 26
Figura 1. Factores de riesgo potenciales en la perforación diverticular, clasificados por mecanismo de acción biológica.	Pág. 40
Tabla 2. Presentación clínica de la diverticulitis.	Pág. 42
Tabla 3. Fistulas secundarias a la enfermedad diverticular ⁽¹²⁾ .	Pág. 46
Tabla 4. Clasificación de Hinchey.	Pág. 53
Tabla 5. Clasificación Hinchey modificada por Sher y cols.	Pág. 54
Tabla 6. Clasificación de Hinchey modificada por Wasvary y cols. y los hallazgos radiológicos de la TAC de Kaiser y cols. ⁽³⁰⁾ .	Pág. 54
Tabla 7. Clasificación de Köler y cols. ⁽³⁰⁾ .	Pág. 55
Tabla 8. Clasificación de Hansen/Stock.	Pág. 55
Tabla 9. Clasificación de Siewert y cols. y su equivalencia a la clasificación de Hansen/Stock.	Pág. 56
Tabla 10. Criterios radiológicos por TAC para clasificar la gravedad de la diverticulitis según Ambrosetti ⁽⁸⁰⁾ .	Pág. 57
Tabla 11. Clasificación de Hinchey original y modificada adaptada por Wasvary ⁽⁸²⁾ .	Pág. 58
Tabla 12. Clasificación propuesta por el grupo holandés ⁽³⁰⁾ .	Pág. 60
Tabla 13. Régimen recomendado en Estados Unidos para tratamiento antibiótico de la diverticulitis ⁽¹⁾ .	Pág. 61
Tabla 14. Régimen recomendado en Estados Unidos para tratamiento antibiótico de la diverticulitis ⁽¹⁾ .	Pág. 62
Tabla 15. Tratamiento dietético y fases de la enfermedad diverticular ⁽⁷⁾ .	Pág. 63
Tabla 16. Estudios de la historia natural de la diverticulitis no complicada ⁽⁹⁹⁾ .	Pág. 67
Tabla 17. Estudios de la historia natural de la enfermedad diverticular	

complicada ⁽³⁰⁾ .	Pág. 69
Tabla 18. Actuales ensayos clínicos aleatorizados en el manejo de la diverticulitis	
perforada ⁽¹¹⁸⁾ .	Pág. 75
Tabla 19. Tasas de conversión en series de colectomías laparoscópicas ⁽¹²⁾ .	Pág. 76
Tabla 20. Distribución de altas por sexo.	Pág. 97
Tabla 21. Edad media.	Pág. 97
Tabla 22. Distribución según ámbito urbano o rural.	Pág. 98
Tabla 23. Distribución de altas por enfermedad diverticular según la provincia	
y su edad media.	Pág. 98
Gráfica 2. Tasa por 100.000 habitantes de la enfermedad diverticular del colon.	Pág. 99
Tabla 24. Distribución por meses del año.	Pág. 100
Gráfico 3. Ritmo estacional por meses de la enfermedad diverticular.	Pág. 101
Tabla 25. Distribución por trimestres de la enfermedad diverticular.	Pág. 102
Tabla 26. Distribución según tipo de ingreso.	Pág. 102
Gráfico 4. Distribución mensual según el tipo de ingreso.	Pág. 103
Gráfico 5. Distribución anual según el tipo de ingreso.	Pág. 103
Tabla 27. Edad media de las altas según el tipo ingreso y tratamiento recibido.	Pág. 104
Tabla 28. Distribución según el tipo de alta.	Pág. 104
Tabla 29. Distribución según tipo de tratamiento recibido.	Pág. 105
Tabla 30. Tipo de tratamiento recibido según el tipo de ingreso.	Pág. 105
Tabla 31. Tipo de tratamiento recibido según la edad (≤ 50 años / > 50 años).	Pág. 106
Gráfico 6. Distribución del tipo de tratamiento recibido en los ingresos	
urgentes.	Pág. 107
Gráfico 7. Distribución del tipo de tratamiento recibido de los ingresos	
programados.	Pág. 107
Tabla 32. Comparación del tipo de tratamiento recibido según el tipo de	
hospital.	Pág. 108

Tabla 33. Análisis multivariante del riesgo de la realización de un tratamiento quirúrgico.	Pág. 109
Gráfico 8. Estancia media de las altas por enfermedad diverticular.	Pág. 110
Tabla 34. Estancia media según el tipo de ingreso.	Pág. 110
Gráfico 9. Evolución de la estancia media a través de los años.	Pág. 111
Tabla 35. Estancia media de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico.	Pág. 111
Tabla 36. Estancia media según tipo de ingreso y tipo de tratamiento recibido.	Pág. 112
Gráfico 10. Evolución anual de la estancia media en los ingresos urgentes según el tipo de tratamiento recibido.	Pág. 112
Gráfico 11. Evolución anual de la estancia media en los ingresos programados según el tipo de tratamiento recibido.	Pág. 113
Tabla 37. Estancia media según el sexo.	Pág. 113
Tabla 38. Distribución de altas según el servicio de alta.	Pág. 114
Tabla 39. Estancia media según el servicio de alta.	Pág. 114
Tabla 40. Servicio hospitalario de alta según el Tipo de hospital.	Pág. 115
Tabla 41. Estancia media según Tipo de hospital.	Pág. 115
Tabla 42. Tipo de ingreso según el Tipo de hospital.	Pág. 116
Tabla 43. Tipo de alta según el Tipo de hospital.	Pág. 117
Gráfico 12. Distribución de las altas que recibieron tratamiento quirúrgico según el tipo de Hospital.	Pág. 117
Tabla 44. Realización de una TAC según el Tipo de hospital.	Pág. 118
Gráfico 13. Distribución de la realización de una TAC según el Tipo de hospital.	Pág. 118
Tabla 45. Tipo de tratamiento recibido según la realización de una TAC.	Pág. 119
Tabla 46. Tratamiento quirúrgico según el tipo de Hospital y realización de una TAC.	Pág. 119
Tabla 47. Distribución y edad media según la gravedad de diverticulitis.	Pág. 120
Tabla 48. Comparación entre la gravedad de la diverticulitis y el tipo de tratamiento recibido.	Pág. 120
Gráfica 14. Evolución de la gravedad de la diverticulitis.	Pág. 121
Tabla 49. Tipo de hospital y realización de colonoscopia.	Pág. 121
Tabla 50. Tipo de hospital y realización de una intervención sobre el colon.	Pág. 122
Tabla 51. Análisis multivariante del riesgo de la realización de una intervención sobre el colon.	Pág. 123
Tabla 52. Realización de una colostomía según el Tipo de hospital.	Pág. 124

Tabla 53. Análisis multivariante del riesgo de la realización de una colostomía.	Pág. 125
Tabla 54. Realización de una ileostomía según el Tipo de hospital.	Pág. 126
Tabla 55. Realización de una laparotomía / laparoscopia exploradora según el Tipo de hospital.	Pág. 126
Tabla 56. Conversión de cirugía laparoscópica.	Pág. 127
Tabla 57. Tipo de hospital e intención de abordaje laparoscópico en el colon.	Pág. 128
Tabla 58. Cirugía del colon con abordaje laparoscópico y tipo de ingreso.	Pág. 129
Gráfica 15. Evolución de la intención de abordaje laparoscópico a través de los años.	Pág. 129
Tabla 59. Tipo de hospital y realización de drenaje percutáneo.	Pág. 130
Gráfico 16. Distribución de la realización de drenajes percutáneos a través de los años según el tipo de hospital.	Pág. 130
Tabla 60. Distribución de DPC según tipo de tratamiento recibido.	Pág. 131
Tabla 61. Distribución por número de ingreso.	Pág. 131
Tabla 62. Mortalidad global.	Pág. 132
Tabla 63. Mortalidad según el tipo de ingreso.	Pág. 132
Tabla 64. Comparación de edades entre fallecidos y vivos.	Pág. 132
Gráfico 17. Evolución anual de la mortalidad según el tipo de tratamiento recibido.	Pág. 133
Tabla 67. Mortalidad según el tipo de tratamiento recibido.	Pág. 133
Tabla 65. Mortalidad según tratamiento recibido y tipo de ingreso.	Pág. 134
Gráfico 18. Evolución anual de la mortalidad en los ingresos urgentes según el tratamiento recibido.	Pág. 135
Tabla 66. Mortalidad según Tipo de hospital.	Pág. 135
Tabla 68. Mortalidad del abordaje laparoscópico.	Pág. 136
Tabla 69. Mortalidad dentro de las intervenciones sobre el colon.	Pág. 136
Tabla 70. Mortalidad según realización de colostomía.	Pág. 137
Tabla 71. Mortalidad según realización de ileostomía.	Pág. 137
Tabla 72. Mortalidad según realización de laparotomía / laparoscopia exploradora.	Pág. 138

Tabla 73. Comparación entre la mortalidad y la realización de una TAC dentro del tratamiento quirúrgico.	Pág. 138
Tabla 74. Mortalidad según realización de drenaje percutáneo.	Pág. 139
Tabla 75. Mortalidad según el servicio de alta hospitalaria.	Pág. 140
Tabla 76. Mortalidad y Diabetes.	Pág. 140
Tabla 77. Mortalidad y obesidad.	Pág. 141
Tabla 78. Análisis multivariante del riesgo de mortalidad.	Pág. 142
Tabla 79. Tipo de GRD y Tipo de hospital.	Pág. 143
Tabla 80. Tipo de GRD y mortalidad.	Pág. 143
Gráfico 19. Evolución anual de la media del peso.	Pág. 144
Gráfico 20. Evolución anual de la media del peso a través de los años, según el tipo de ingreso.	Pág. 144
Tabla 81. Comparación del peso del GRD según servicio hospitalario del alta.	Pág. 145
Tabla 82. Comparación del peso del GRD según tipo de tratamiento.	Pág. 145
Tabla 83. Comparación del peso del GRD según Tipo de hospital.	Pág. 146

11. ANEXOS

11. ANEXOS

Anexo 1. Procedimientos utilizados en el manejo urgente y programado, según la clasificación CIE-9

Clasificación de Procedimientos CIE-9

45.7 Extirpación parcial abierta y otra extirpación parcial de intestino grueso

Codificar además cualquier procedimiento simultáneo de

Anastomosis, excepto las término-terminales (45.92-45.94)

enterostomía (46.10-46.39)

45.71 Resección segmentaria múltiple abierta y otra resección segmentaria múltiple de intestino grueso

Resección segmentaria para lesiones traumáticas múltiples de intestino grueso

Excluye: resección segmental múltiple de intestino grueso por laparoscopia (45.7A)

45.72 Cecectomía abierta y otra cecectomía

Resección de ciego e íleon terminal

Excluye: ciegotomía laparoscópica (45.7B)

45.73 Hemicolectomía derecha abierta y otra hemicolectomía derecha

Colectomía radical derecha

Ileocolectomía

Excluye: hemicolectomía derecha por laparoscopia (45.7C)

45.74 Resección abierta de colon transverso y otra resección de colon transverso

Excluye: resección de colon transverso por laparoscopia (45.7D)

45.75 Hemicolectomía izquierda abierta y otra hemicolectomía izquierda

Excluye: hemicolectomía izquierda por laparoscopia (45.7E)

proctosigmoidectomía (48.41-48.69)

segundo tiempo de operación de Mikulicz (46.04)

45.76 Sigmoidectomía abierta y otra sigmoidectomía

Operación de Hartmann (L)

Excluye: sigmoidectomía por laparoscopia (45.7F)

45.79 Otra excisión parcial y la no especificada de intestino grueso

Enterocolectomía NCOC

Excluye: otra excisión parcial de intestino grueso por laparoscopia

(45.7G)

45.7A Resección segmental múltiple de intestino grueso por laparoscopia

45.7B Ciegotomía laparoscópica

45.7C Hemicolectomía derecha por laparoscopia

45.7D Resección de colon transversal por laparoscopia

45.7E Hemicolectomía izquierda por laparoscopia

45.7F Sigmoidectomía por laparoscopia

45.7G Otra excisión parcial de intestino grueso por laparoscopia

45.8 Colectomía intraabdominal total

Extirpación de ciego, colon y sigmoide

Excluye: coloproctectomía (48.41-48.69)

45.81 Colectomía intraabdominal total laparoscópica

45.82 Colectomía intraabdominal total abierta

45.83 Otra colectomía intraabdominal total y la no especificada

45.9 Anastomosis intestinal

Codificar además cualquier resección simultánea (45.31-45.8, 48.4-48.69)

Excluye: anastomosis término-terminal - omitir código

45.90 Anastomosis intestinal, no especificada de otra manera

45.91 Anastomosis de intestino delgado a intestino delgado

45.92 Anastomosis de intestino delgado al muñón rectal

Procedimiento de Hampton

45.93 Otra anastomosis de intestino delgado a intestino grueso

45.94 Anastomosis de intestino grueso a intestino grueso

Excluye: rectorectostomía (48.74)

45.95 Anastomosis al ano

Formación de reservorio ileal endorrectal (reservorio en "J") (reservorio en "H") (reservorio en "S") con anastomosis de intestino delgado al ano

46 Otras operaciones sobre intestino

Codificar además cualquier aplicación o administración de una sustancia antiadherencia (99.77)

46.0 Exteriorización de intestino

Incluye: enterostomía en asa

resección de intestino en varias etapas

46.01 Exteriorización de intestino delgado

Ileostomía en asa

46.02 Resección de segmento exteriorizado de intestino delgado

46.03 Exteriorización de intestino grueso

Colostomía en asa

Exteriorización de intestino NEOM

Primer tiempo de exteriorización de intestino (Mikulicz)

46.04 Resección de segmento exteriorizado de intestino grueso

Resección de segmento exteriorizado de intestino NEOM

Segundo tiempo operación de Mikulicz

46.1 Colostomía

Codificar además cualquier resección simultánea (45.49, 45.71- 45.79, 45.8)

Excluye: aquella con:

resección abdominoperineal del recto (48.5)

resección anterior simultánea de recto (48.62)

colostomía en asa (46.03)

46.10 Colostomía, no especificada de otra manera

46.11 Colostomía temporal

46.13 Colostomía permanente

46.14 Apertura retardada de colostomía

46.2 Ileostomía

Codificar además cualquier resección simultánea (45.34-45.61 45.63)

Excluye: ileostomía en asa (46.01)

46.20 Ileostomía, no especificada de otra manera

46.21 Ileostomía temporal

46.22 Ileostomía continente

46.23 Otra ileostomía permanente

46.24 Apertura retardada de ileostomía

46.5 Cierre de estoma intestinal

Codificar además cualquier resección simultánea (45.34,45.49,45.51-45.8)

46.50 Cierre de estoma intestinal no especificado de otra manera

46.51 Cierre de estoma de intestino delgado

46.52 Cierre de estoma de intestino grueso

Cierre o desmontaje de:

cecostomía

colostomía

sigmoidostomía (segundo tiempo de operación de Hartmann)

54.11 Laparotomía exploradora

Excluye: exploración incidental (no prevista antes de la operación) en cirugía intraabdominal - omitir código

54.12 Reapertura de laparotomía reciente

Reapertura de laparotomía reciente para:

control de hemorragia

exploración

incisión y drenaje de hematoma

54.19 Otra laparotomía

Drenaje de absceso o hematoma intraperitoneal

Excluye: culdocentesis (70.0)

drenaje de absceso apendicular (47.2)

drenaje percutáneo de abdomen (54.91)

exploración incidental en cirugía intraabdominal - omitir código

extracción de cuerpo extraño (54.92)

operación de Ladd (54.95)

54.21 Laparoscopia

Peritoneoscopia

Excluye: aquella destrucción o eliminación incidental en las trompas de Falopio (66.21-66.29)

colecistectomía laparoscópica (51.23)

54.9 Otras operaciones de la región abdominal

Excluye: extracción de embarazo ectópico (74.3)

54.91 Drenaje abdominal percutáneo

Paracentesis

Excluye: creación de fístula peritoneocutánea (54.93)

Anexo 2. GRDs utilizados en el estudio.

GRD 148. Procedimientos mayores de intestino delgado y grueso con CC

Peso: 3,0549

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad digestiva a quienes se les ha practicado una intervención intestinal como: sigmoidectomía, hemicolectomía, colectomía total, resección parcial de intestino delgado o grueso o colostomía.

Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como: metástasis (en la mayoría de los casos hepáticas), infección, hemorragia u obstrucción postoperatorias o enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

GRD 149. Procedimientos mayores de intestino delgado y grueso sin CC

Peso: 1,9112

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad digestiva a quienes se les ha practicado una intervención intestinal como: sigmoidectomía, hemicolectomía, colectomía total, resección parcial de intestino delgado o grueso o colostomía.

GRD 170. Otros procedimientos quirúrgicos sobre el aparato digestivo con CC *Peso: 3,0058*

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad digestiva a los que se les ha practicado una intervención como: laparotomía exploradora, laparoscopia diagnóstica o biopsia hepática, biliar o pancreática abiertas.

Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como: metástasis, infección, hemorragia u obstrucción postoperatorias o enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

GRD 171. Otros procedimientos quirúrgicos sobre el aparato digestivo sin CC *Peso: 1,3754*

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad digestiva a los que se les ha practicado una intervención como: laparotomía exploradora, laparoscopia diagnóstica o biopsia hepática, biliar o pancreática abiertas.

GRD 174. Hemorragia digestiva con CC

Peso: 1,4067

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por una hemorragia digestiva alta o baja provocada por una enfermedad como: úlcera gástrica o duodenal, gastritis, diverticulosis, diverticulitis, duodenitis o angiodisplasia gástrica o intestinal.

Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como enfermedad pulmonar obstructiva crónica o cirrosis.

No se clasifican en los GRD 174 y 175 los pacientes ingresados por un Síndrome de Mallory-Weis, una hemorragia esofágica o una hemorragia por varices esofágicas pues se clasifican en el GRD 894 Trastorno mayor de esófago.

GRD 175. Hemorragia digestiva sin CC

Peso: 0,8423

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por una hemorragia digestiva alta o baja provocada por una enfermedad como: úlcera gástrica o duodenal, gastritis, diverticulosis, diverticulitis, duodenitis o angiodisplasia gástrica o intestinal.

No se clasifican en los GRD 174 y 175 los pacientes ingresados por un Síndrome de Mallory-Weis, una hemorragia esofágica o una hemorragia por varices esofágicas pues se clasifican en el GRD 894 Trastorno mayor de esófago.

GRD 182. Esofagitis, gastroenteritis y trastornos digestivos misceláneos. Edad

Peso: 1,1142 mayor de 17 años con CC

Es un GRD médico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por una enfermedad digestiva como: gastroenteritis bacteriana, diarrea, hernia diafragmática, diverticulosis o diverticulitis sin hemorragia, esofagitis de reflujo, parasitosis intestinal o disfagia.

Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cirrosis o infección urinaria.

GRD 183. Esofagitis, gastroenteritis y trastornos digestivos misceláneos. Edad

Peso: 0,7506 mayor de 17 años sin CC

Es un GRD médico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por una enfermedad digestiva como: gastroenteritis bacteriana, diarrea, hernia diafragmática, diverticulosis o diverticulitis sin hemorragia, esofagitis de reflujo, parasitosis intestinal o disfagia.

GRD 188. Otros diagnósticos de aparato digestivo. Edad mayor de 17 años con CC

Peso: 1,0355

Es un GRD médico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por una enfermedad digestiva como: gastroenteritis y colitis tóxica, insuficiencia vascular del intestino, neoplasia benigna de colon, complicaciones quirúrgicas gastrointestinales (incluidas las de gastrostomía o colostomía y la obstrucción postoperatoria), hernias y patología perianal, linfadenitis mesentérica, cuerpos extraños digestivos, malformaciones digestivas o fibrosis quística con manifestaciones gastrointestinales. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad como: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cirrosis o infección urinaria.

GRD 189. Otros diagnósticos de aparato digestivo. Edad mayor de 17 años sin CC

Peso: 0,6630

Es un GRD médico que agrupa a pacientes mayores de 17 años ingresados por una enfermedad digestiva como: gastroenteritis y colitis tóxica, insuficiencia vascular del intestino, neoplasia benigna de colon, complicaciones quirúrgicas gastrointestinales (incluidas las de gastrostomía o colostomía y la obstrucción postoperatoria), hernias y patología perianal, linfadenitis mesentérica, cuerpos extraños digestivos, malformaciones digestivas o fibrosis quística con manifestaciones gastrointestinales.

GRD 551. Esofagitis, gastroenteritis, úlcera no complicada con CC Mayor

Peso: 1,8305

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad digestiva como: esofagitis, gastroenteritis, enteritis por Salmonella, diverticulitis, úlcera péptica no complicada, diarrea, vómitos o dolor abdominal. Además, estos pacientes tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad mayor como: infección VIH, insuficiencia respiratoria aguda, insuficiencia renal aguda, neumonía, septicemia o shock. También se considera complicación mayor haber precisado marcapasos temporal, gastrostomía, enterostomía, nutrición enteral o parenteral, intubación endotraqueal o ventilación mecánica por determinadas situaciones clínicas.

GRD 585. Procedimiento mayor estómago, esófago, duodeno, intestino delgado y grueso con CC Mayor

Peso: 6,0327

Es un GRD quirúrgico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad digestiva a los que se les ha practicado una intervención digestiva mayor y que, además, tienen otro diagnóstico etiquetado de complicación o comorbilidad mayor como: dehiscencia de herida operatoria, insuficiencia renal aguda, insuficiencia respiratoria, septicemia, shock o neumonía.

Las intervenciones más frecuentemente practicadas a estos pacientes son: resección de intestino delgado o grueso, sigmoidectomía, colostomía, hemicolectomía, vagotomía, esofagectomía, gastrectomía o colecistectomía.

GRD 895. Trastornos mayores gastrointestinales e infecciones peritoneales

Peso: 0,9122

Es un GRD médico que agrupa a pacientes ingresados por una enfermedad gastrointestinal o una infección peritoneal como: enteritis (por Salmonella o por Campylobacter, o por Clostridium difficile, o por Yersinia), absceso peritoneal, apendicitis aguda con peritonitis o absceso peritoneal, peritonitis sin especificar, absceso del músculo psoas o tuberculosis esofágica, intestinal o peritoneal.

Anexo 3. Distribución de los servicios de alta hospitalaria catalogados como “otros”.

Servicio	Frecuencia	Porcentaje
ACV	3	1,3
ANR	8	3,4
CAR	19	8,1
GEJ	2	0,9
GIN	5	2,1
GRT	23	9,8
HEM	13	5,5
HPM	1	0,4
MIT	1	0,4
MIV	49	20,9
NEF	36	15,3
NML	14	6,0
NRC	2	0,9
NRL	6	2,6
OBG	5	2,1
ONC	14	6,0
ONR	4	1,7
PED	1	0,4
PSQ	2	0,9
REU	1	0,4
TRA	4	1,7
UCP	2	0,9
URG	3	1,3
URO	17	7,2
TOTAL	235	1,9

12. BIBLIOGRAFIA.

1. Jacobs DO. Diverticulitis. NEJM. 2007; 357:2057-66.
2. Vermeulen J, van der Harst E, Lange JF. Pathophysiology and prevention of diverticulitis and perforation. Neth J Med. 2010; 68(10):303-9.
3. Salem L, Anaya DA, Flum DR. Temporal Changes in the Management of Diverticulitis. J of Surgical Research. 2005; 124:318-323.
4. Viniol A, Keunecke C, Biroga T, Stadje R, Dornieden K, Bösner S, Donner-Banzhoff N, Haasenritter J, Becker A. Studies of the symptom abdominal pain- a sistematic review and meta-analysis. Fam Pract. 2.014 Oct; 31(5):517-529.
5. Kohler L, Sauerland S, Neugebauer E. Diagnosis and treatment of diverticular disease: Results of a consensus development conference. Surgical Endoscopy. 1999; 13:430-436.
6. Andeweg C, Mulder I, Felt-Bersma R, Verbon A, van der Wilt G, van Goor H, Lange J, Stoker J, Boermeester M, Bleichrodt R. Guidelines of Diagnostics and Treatment of Acute Left-side Colonic Diverticulitis. Dig Surg 2013; 30:278-292.
7. Floch MH, Bina I. The Natural History of Diverticulitis, Fact and Theory. J Clin Gastroenterol 2004; 38:S2-S7.
8. Carloni AA, Sage EE, Roudié JJ, Balzarotti RR, Maitre SS, et al. Right colonic diverticulitis: an uncommon disease in western countries. Acta chirurgica Belgica. 2010; 110 (1):57-59.
9. Korzenik JR. Diverticulitis: new frontiers for an old country: risk factors and pathogenesis. J clin gastroenterol. 2008; 42(10):1128-9.
10. Young-Fadok TM, Roberts PL, Spencer MP, Wolff BG. Colonic Diverticular Disease. Curr Probl Surg. 2000; 37(7):459-513.
11. Turunen P, Wikström H, Carpelan-Holmström M, Kairaluoma P, Kruuna O, Scheinin T. Smoking increase the incidence of complicated diverticular disease of the sigmoid colon. Scandinavian Journal of Surgery. 2010; 99:14-17.
12. Hall J, Hammerich K, Roberts P. New Paradigms in the Management of Diverticular Disease. Curr Probl Surg. 2010; 47:680-735.
13. Fortuny JV, Buchs NC, Morel P, Ris F. Right-sided colonic diverticular disease: quo vadis? Rev Med Suisse. 2014 Jun 18; 10(435):1325-30.
14. Symeonidis N, Psarras K, Lalountas M, Baltatzis M, Micha A, et al. Clinical features of colonic diverticular disease. Techniques in Coloproctology. 2011; 15 Suppl 1:S5-S8.

15. Lee I, Jung S, Gorden D, Lee Y, Jung D, Oh S, Kim J, Jeon H, Chang S. The diagnostic criteria for right colonic diverticulitis: prospective evaluation of 100 patients. *Int J Colorectal Dis* (2008) 23:1151-1157.
16. Hjern F, Johansson C, Mellgren A, Baxter N, Hjern A. *Aliment Pharmacol Ther.* 2006; 23, 797-805.
17. Fares A. Global patterns of seasonal variation in gastrointestinal diseases. *Journal of Postgraduate Medicine.* 2013; 59 (3):203-207.
18. Nguyen G, Sam J, Anand N. Epidemiological trends and geographic variation in hospital admissions for diverticulitis in the United States. *World J Gastroenterol.* 2011; 17(12):1600-5.
19. Tursi A. New physiopathological and therapeutic approach to diverticular disease: an update. *Expert Opin Pharmacother.* 2014 May; 15(7):1005-17.
20. Andersen J. Diverticular Disease; Research from Aalborg Hospital Yields. New Findings on Diverticular Disease. *Obesity, Fitness & Wellness Week* (Jun 9, 2012): 1858.
21. Weizman A, Nguyen G. Diverticular disease: Epidemiology and management. *Can J Gastroenterol.* 2011 July; 25(7):385-389.
22. Cuomo R, Barbara G, Pace F, Annese V, Bassotti G, Binda G, Casetti T, et al. Italian consensus conference for colonic diverticulosis and diverticular disease. *UEG Journal.* 2014; 2(5):413-442.
23. Bassotti G, Battaglia E, Spinozzi F, et al. Twenty four hour recordings of colonic motility in patients with diverticular disease: evidence for abnormal motility and propulsive activity. *Dis Colon Rectum.* 2001; 44:1814-20.
24. Taylor I, Darby C, Hammond P. Comparison of rectosigmoid myoelectric activity in the irritable colon syndrome during relapses and remissions. *Gut.* 1978; 19(10):923-9.
25. Medina C, Radomski MW. Role of matrix metalloproteinases in the intestinal inflammation. *J Pharmacol Exp Ther.* 2006; 318:933-8.
26. Wess TJ, Eastwood MA, Busuttil A, et al. Cross-linking of collagen is increased in colonic diverticulosis. *Gut.* 1995; 37:91-4.
27. Morris A, Regenbogen S, Hardiman K, Hendren S. Sigmoid Diverticulitis. A Systematic Review. *JAMA.* 2014; 311(3):287-297.
28. Pasternak I. Diverticulosis Epidemiology; Studies in the area of diverticulosis epidemiology reported from I. Pasternak and co-researchers. *Gastroenterology Week.* 2010 Apr: 405.
29. Rafferty J, Shellito P, Hyman N, Buie W. Practice Parameters for Sigmoid Diverticulitis. *Diseases of the Colon & Rectum.* 2006; 49:939-944.

30. Klarenbeek BR, Korte N, van der Peet DL, Cuesta MA. Review of current classifications for diverticular disease and a translation into clinical practice. *Int J Colorectal Dis.* 2012; 27(2): 207–214.
31. Álvarez J, Baldonado R, Bear I, Otero J, Pire G, Álvarez P, Jorge J. Presentation, Management and Outcome of Acute Sigmoid Diverticulitis Requiring Hospitalization. *Dig Surg.* “007; 24:471-476.
32. Sheth A, Longo W, Floch M. Diverticular Disease and Diverticulitis. *Am J Gastroenterol.* 2008; 103(6):1550-1556.
33. Broderick-Villa G, Burchette R, Collins J, Abbas M, Haigh P. Hospitalization for Acute Diverticulitis Does Not Mandate Routine Elective Colectomy. *Arch Surg.* 2005; 140: 576-583.
34. Etzioni DA, Cannom RR, Ault GT, Beart RW, Kaiser AM. Diverticulitis in California from 1995 to 2006: Increased Rates of Treatment for Younger Patients. *The American Surgeon.* 2009; 75(10):981-5.
35. Ricciardi R, Baxter N, Read T, et al. Is the decline in the surgical treatment for diverticulitis associated with an increase in complicated diverticulitis? *Dis Colon Rectum* 2009; 52(9):1558-63.
36. Morris CR, Harvey IM, Stebbings WSL, Speakman CTM, Kennedy HJ, Hart AR. Epidemiology of perforated colonic diverticular disease. *Postgrad Med J.* 2002; 78:654-9.
37. Korzenik JR. Case closed? Diverticulitis: epidemiology and fiber. *J clin gastroenterol.* 2006; 40(3): S112-S116.
38. Fisher N, Berry CS, Fearn T, et al. Cereal dietary fiber consumption and diverticular disease: a lifespan study in rats. *Am J Clin Nutr.* 1985; 42:788-804.
39. Aldoori WH, Giovannucci EL, Rimm EB, et al. A prospective study of diet and the risk of symptomatic diverticular disease in men. *Am J Clin Nutr.* 1994; 60:757-64.
40. Manousus O, Day NE, Tzonou A, et al. Diet and other factors in the etiology of diverticulosis: an epidemiological study in Greece. *Gut.* 1985; 26:544-9.
41. Strate LL, Liu YL, Syngal S, et al. Nut, corn, and popcorn consumption and the incidence of diverticular disease. *JAMA.* 2008; 300(8):907-14.
42. Ünlü Ç, van de Wall BJ, Gerhards MF, Wiezer M, Draaisma WA, et al. Influence of Age on Clinical Outcome of Acute Diverticulitis. *J Gastrointest Surg.* 2013; 17:1651-1656.
43. Ricciardi R, Roberts PL, Read TE, Marcello PW, Hall JF, et al. Cyclical increase in diverticulitis during the summer months. *Archives of surgery.* 2011; 146(3):319-323.
44. Cologne KG, Skjada D, Beale E, Inaba K, Senagore AJ, Demetriades D. Effects of diabetes mellitus in patients presenting with diverticulitis: clinical correlations and

- disease characteristics in more than 1000 patients. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014; 76(3):704
45. Strate L, Liu Y, Aldoori W, Giovannucci E. Physical activity decreases diverticular complications. *Am J Gastroenterol.* 2009; 104(5):1221-1230.
 46. Goh H, Bourne R. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and complicated diverticular disease: a case-control study. *Ann R Coll Surg Engl.* 2002; 84:93-96.
 47. Strate LL, Liu YL, Aldoori WH, et al. Obesity increases the risks of diverticulitis and diverticular bleeding. *Gastroenterology.* 2007; 132:2169-80.
 48. Rosemar A, Angeras U, Rosengren A. Body mass index and diverticular disease a 28 year follow-up study in men. *Dis Colon Rectum.* 2008; 51:450-5.
 49. Yun AJ, Bazar KA, Lee PY. A new mechanism for diverticular disease-aging related vagal withdrawal. *Med Hypotheses.* 2005; 64:252-5.
 50. Mulhall AM, Mahid SS, Petras RE, et al. Diverticular disease associated with inflammatory bowel disease-like colitis: a systematic review. *Dis Colon Rectum.* 2009; 52:1072-9.
 51. Bassotti G, Battaglia E, De Roberto G, et al. Alterations in colonic motility and relationship to pain in colonic diverticulosis. *Clin Gastroenterol J Hepatol.* 2005; 3:248-53.
 52. Simpson J, Haji-Suyoi A, Jenkins D, et al. Quantification of neurological changes in resection specimens with complicated and uncomplicated diverticular disease. *Gastroenterology.* 2002; 122:A314.
 53. Simpson J, Sundler F, Humes DJ, et al. Post inflammatory damage to the enteric nervous system in diverticular disease and its relationship to symptoms. *Neurogastroenterol Motil.* 2009; 21:847-58.
 54. Skala K, Gervaz P, Buch N, Inan I, Secic M, Mugnier-Konrad B, Morel P. Risk factors for mortality-morbidity after emergency-urgent colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis.* 2009; 24:311-316.
 55. Antolovic D, Reissfelder C, Koch M, Mertens B, Schmidt J, Büchler M, Weitz J. Surgical treatment of sigmoid diverticulitis-analysis of predictive risk factors for postoperative infections, surgical complications, and mortality. *Int J Colorectal Dis.* 2009; 24:577-584.
 56. Hsiao K, Wann J, Lin CS, Wu CC, J SW, Yang MH. Colonic diverticulitis with comorbid diseases may require elective colectomy. *World J Gastroenterol.* 2013; 19(39):6613-6617.
 57. Moran-Atkin E, Stem M, Lidor AO. Surgery for diverticulitis is associated with high risk of in-hospital mortality and morbidity in older patients with end-stage renal disease. *Surgery.* 2014; 156(29):361-70.

58. Salem T, Molloy R, O'Dwyer P. Prospective, Five-Year Follow-up Study of Patients with Symptomatic Uncomplicated Diverticular Disease. *Dis Colon Rectum*. 2007; 50:1460-1464.
59. Horgan AF, McConnell EJ, Wolff BG, et al. Atypical diverticular disease: surgical results. *Dis Colon Rectum*. 2001; 44(9):1315-8.
60. Stollman N, Raskin J. Diagnosis and Management of Diverticular Disease of the Colon in Adults. *Am Coll of Gastroenterology*. 199; 94(11):3110-3121.
61. Panghaal VS, Chernyak V, Patlas M, et al. Features of adnexal involvement in patients with diverticulitis. *AJR Am J Roentgenol*. 2009; 192:963-66.
62. Murray JJ, Schoetz DJ Jr, Collier JA, et al. Intraoperative colonic lavage and primary anastomosis in nonelective colon resection. *Dis Colon Rectum*. 1991; 34(7):527-31.
63. Lee EC, Murray JJ, Collier JA, et al. Intraoperative colonic lavage in nonelective surgery for diverticular disease. *Dis Colon Rectum*. 1997; 40(6):669-74.
64. Rayhanabad J, Abbas MA. Long-term outcome of endoscopic colorectal stenting for malignant and benign disease. *Am Surg*. 2009; 75(10):897-900.
65. Stollman N, Raskin J. Diverticular disease of the colon. *The Lancet*. 20014; 363:631-639.
66. Radhi JM, Ramsay JA, Boutross-Tadross O. Diverticular disease of the right colon. *BMC Res Notes*. 2011; 4:383.
67. DeBarros J, Rosas L, Cohen J, et al. The changing paradigm for the treatment of colonic hemorrhage: superselective angiographic embolization. *Dis Colon Rectum*. 2002;45(6):802-8.
68. Fung A, Ahmeidat H, McAteer D, Aly EH. Validation of a grading system for complicated diverticulitis in the prediction of need for operative or percutaneous intervention. *Ann R Coll Surg Engl*. 2015; 97(3):208-14.
69. Halligan S, Saunders B. Imaging diverticular disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2002; 16(4):595-610.
70. Baker J, Mandavia D, Swadron S. Diagnosis of diverticulitis bedside ultrasound in the emergency department. *J of Emergency Medicine*. 2006; 30(3):327-329.
71. Buckley O, Geoghegan T. Computed tomography in the imaging of colonic diverticulitis. *Clinical Radiology*. 2004; 59:977-983.
72. Melchior S, Cudovic D, Jones J, et al. Diagnosis and surgical management of colovesical fistulas due to sigmoid diverticulitis. *J Urol*. 2009; 182(3):978-82.
73. Hulnick DH, Megibow AJ, Balthazar EJ, et al. Computed tomography in the evaluation of diverticulitis. *Radiology*. 1984; 152:491-5.

74. Heverhagen JT, Sitter H, Zielke A, et al. Prospective evaluation of the value of magnetic resonance imaging in suspected acute sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum*. 2008; 51:1810-1815.
75. Sher ME, Agachan F, Bortul M, et al. Laparoscopic surgery for diverticulitis. *Surg Endosc*. 1997; 11:264-267.
76. Kohler L, Sauerland S, Neugebauer E. Diagnosis and treatment of diverticular disease: results of a consensus development conference. The Scientific Committee of the European Association for Endoscopic Surgery. *Surg Endosc*. 1999; 13:430-436.
77. Hansen O, Graupe F, Stock W. Prognostic factors in perforating diverticulitis of the large intestine. *Chirurg*. 1998; 69:443-449.
78. Ambrosetti P, Jenny A, Becker C, et al. Acute left colonic diverticulitis-compared performance of computed tomography and water-soluble contrast enema: prospective evaluation of 420 patients. *Dis Colon Rectum*. 2000; 43:1363-1367.
79. Brandt d, Gervaz P, Durmishi Y, et al. Percutaneous CT scan-guide drainage vs. antibiotherapy alone for Hinchey II diverticulitis: a case-control study. *Dis Colon Rectum*. 2006; 49:1533-1538.
80. Ambrosetti P, Becker C, Terrier F. Colonic diverticulitis: impact of imaging on surgical management-a prospective study of 542 patients. *Eur Radiol*. 2002; 12(5):1145-9.
81. Poletti PA, Platon A, Rutschmann O, et al. Acute left colonic diverticulitis: can CT findings be used to predict recurrence? *AJR Am J Roentgenol*. 2004; 182(5):1159-65.
82. Kaiser AM, Jiang JK, Lake JP, et al. The management of complicated diverticulitis and the role of computed tomography. *Am J Gastroenterol*. 2005; 100(4):910-7.
83. Salzman H, Lillie D. Diverticular Disease: Diagnosis and Treatment. *American Family Physician*. 2005; 72(7):1229-1234.
84. Kelley M. Diverticular disease of the colon: A conservative approach works best. *JAAPA*. 2008; 21(6):48-53.
85. Mizuki A, Nagata H, Tatemichi M, Kaneda S, Tsukada N, Ishii H, Hibi T. The outpatient management of patients with acute mild-to-moderate colonic diverticulitis. *Aliment Pharmacol Ther*. 2005; 21:889-897.
86. Ünlü Ç, Gunadi P, Gerhards M, Boermeester M, Vrouenraets B. Outpatient treatment for acute uncomplicated diverticulitis. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*. 2013; 25:1038-1043.
87. Peláez N, Pera M, Courtier R, Sánchez J, Gil J, Parés D, Grande L. Aplicabilidad, seguridad y eficacia de un protocolo de tratamiento ambulatorio de la diverticulitis aguda no complicada. *Cir Esp*. 2006; 80(6):369-72.
88. Vennix S, Morton DG, Hahnloser D, Lange JF, Bemelman WA. Systematic review of evidence and consensus on diverticulitis: an analysis of national and international

- guidelines. The research committee of the European Society of Coloproctology. *Colorectal Dis.* 2014; May 7.
89. Byrnes MC, Mazuski JE. Antimicrobial therapy for acute diverticulitis. *Surg Infect.* 2009; 10:143-54.
 90. Stollman NH, Raskin JB. Diagnosis and management of diverticular disease of the colon in adults. Ad Hoc Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. *Am J Gastroenterol.* 1999; 94:3110-21.
 91. Zullo A, Hassan C, Maconi G, Manes G, et al. Cyclic Antibiotic Therapy for Diverticular Disease: a Critical Reappraisal. *J Gastrointest Liv Dis.* 2010; 19(3):295-302.
 92. Beckham H, Whitlow C. The Medical and Nonoperative Treatment of Diverticulitis. *Clinics in Colon and Rectal Surgery.* 2009; 22(3):156-160.
 93. Huang D, DuPont H. Rifaximin-a novel antimicrobial for enteric infections. *Journal of Infection.* 2005; 50:97-106.
 94. Strate L, Modi R, Cohen E, Spiegel BM. Diverticular disease as a cronic illness: evolving epidemiologic and clinical insights. *Am J Gastroenterol.* 2012; 107(10):1486-93.
 95. Di Mario F, Aragona G, Leandro G, et al. Efficacy of mesalazina in the treatment of symptomatic diverticular disease. *Dig Dis Sci.* 2005; 50:581-6.
 96. Gatta L, Vakil N, Vaira D, et al. Efficacy of 5-ASA in the treatment of colonic diverticular disease. *J Clin Gastroenterol.* 2010; 44(2):113-9
 97. Shahedi K, Fuller G, Bolus R, Cohen E, Vu M, et al. Long-term risk of acute diverticulitis among patients with incidental diverticulosis found during colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2013; 11(12):1609-13.
 98. Krones CJ, Klinge U, Butz N, Junge K, Stumpf M, et al. The rare epidemiologic coincidence of diverticular disease and advanced colonic neoplasia. *Int J Colorectal Dis.* 2006; 21:18-24.
 99. Janes S, Meagher A, Frizelle F. Elective surgery after acute diverticulitis. *British J of Surgery.* 2005; 92:133-142.
 100. Salem L, Veentra D, Sullivan S, Flum D. The Timing of Elective Colectomy in Diverticulitis: A Decision Analysis. *J of American College of Surgeons.* 2004; 199:904-912.
 101. Chapman J, Dozois E, Wolff B, Gullerud R, Larson D. Diverticulitis: A Progressive Disease? Do Multiple Recurrences Predict Less Favorable Outcomes? *Ann Surg.* 2006; 243:876-883.
 102. Parks TG. Natural History of Diverticular Disease of the Colon. A Review of 521 Cases. *British Medical Journal.* 1969; 4:639-645.

103. Mäkelä J, Kiviniemi H, Laitinen. Spectrum of Disease and Outcome among Patients with Acute Diverticulitis. *Dig Surg.* 2010; 27:190-196.
104. Rogenbogen S, Hardiman K, Hendren S, Morris A. Surgery for Diverticulitis in the 21st Century. A systematic review. *JAMA Surg.* 2014; 149(3):292-302.
105. Stocchi L. Current indications and role of surgery in the management of sigmoid diverticulitis. *World J Gastroenterol.* 2010; 16(7):804-817.
106. West S, Robinson E, Delu A, Ligon R, Kao L, Mercer D. Diverticulitis in the young patient. *Am J Surg.* 2003; 186:743-746.
107. Chapman J, Davies M, Wolff B, Dozois E, Tessier D, Harrington J, Larson D. Complicated Diverticulitis. Is it Time to Rethink the Rules? *Ann Surg.* 2005; 242:576-583.
108. Subhas G, Rana G, Bhullar J, Essad K, Mohey L, Mittal VK. Percutaneous drainage of a diverticular abscess should be limited to two attempts for a resilient diverticular abscess. *Am Surg.* 2014; 80(7):635-9.
109. Sallinen V, Mentula P, Leppäniemi A. Nonoperative Management of Perforated Diverticulitis With Extraluminal Air Is Safe and Effective in Selected Patients. *Dis Colon Rectum.* 2014; 57:875-881.
110. Mulder I, Vermeulen J. Treatment Options for Perforated Colonic Diverticular Disease. *Gastroenterology.* 2011; 30(3):xx-xx.
111. Maggard M, Zingmond D, O'Connell J, Ko C. What proportion of patients with ostomy (for diverticulitis) get reversed? *Am Surg.* 2004; 70(10):928-932.
112. Vermeulen J, Coene PP, Van Hout NM, van der Harst E, Gosselink MP, Mannaerts GH, Weidema WF, Lange JF. Restoration of bowel continuity after surgery for acute perforated diverticulitis: should Hartmann's procedure be considered a one-stage procedure? *Colorectal Dis.* 2009 Jul; 11(6):619-24.
113. Salem L, Anaya D, Roberts K, Flum D. Hartmann's Colectomy and Reversal in Diverticulitis: A Population-Level Assessment. *Dis Colon Rectum.* 2005; 48:988-995.
114. Zingg U. Diverticulosis Epidemiology; Research on diverticulosis epidemiology. *Gastroenterology Week.* 2010; Jun 4.
115. Richter S, Lindemann W, Kollmar O, et al. One-stage Sigmoid Colon Resection for Perforated Sigmoid Diverticulitis (Hinchey Stages II and IV). *World J Surg.* 2006; 30:1027-1032.
116. Vermeulen J, Akkersdijk G, Gosselink M, Hop W, et al. Outcome after Emergency Surgery for Acute Perforated Diverticulitis in 200 cases. *Dig Surg.* 2007; 24:361-366.
117. Mueller M, Karpitschka M, Renz B, Kleespies A, Kasperek M, et al. Co-morbidity and postsurgical outcome in patients with perforated sigmoid diverticulitis. *Int J Colorectal Dis.* 2011; 26:227-234.

118. McDermott FD, Collins D, Heeney A, Winter DC. Minimally invasive and surgical management strategies tailored to the severity of acute diverticulitis. *BJS*. 2014; 101:90-99.
119. Gentile V, Ferrarese A, Marola S, Surace A, Borello A, Ferrara Y, et al. Preoperative and postoperative outcomes of perforated diverticulitis Hinchey II and III: open Hartmann's procedure vs. laparoscopic lavage and drainage in the elderly. *Int J Surg*. 2014; 12(2):86-89.
120. Simianu V, Bastawrous A, Billingham R, Farrokhi E, et al. Addressing the Appropriateness of Elective Colon Resection for Diverticulitis: A Report From the SCOAP CERTAIN Collaborative. *Ann Surg*. 2014; 260(3):533-539.
121. Sher M, Agachan F. Laparoscopic surgery for diverticulitis. *Surgical Endoscopy* 1997; 11:264-267.
122. Gestión sanitaria integral: pública y privada autor/es: Director de la obra: Cabo Salvador, Javier edición: 1ª año de edición: 2010 editorial: Centro de Estudios Financieros ISBN (papel): 978-84-454-1631-0.
123. Alberola-López C, art n-Fernández M. A simple test of equality of time series. *Signal processing*. 2003;83(6):1343-8.
124. Klarenbeek B, Samuels M, van der Wal M, van der Pet D, Meijerink W, Cuesta MA. Indications for Elective Sigmoid Resection in Diverticular Disease. *Ann Surg*. 2010; 251:670-674.
125. Anaya D, Flum D. Risk of Emergency Colectomy and Colostomy in Patients With Diverticular Disease. *Arch Surg*. 2005; 140:681-685.
126. Warner E, Crighton E, Moineddin R, Mamdani M, Upshur R. Fourteen-year study of hospital admissions for diverticular disease in Ontario. *Can J Gastroenterol*. 2007; 21(2):97-99.
127. Lahat A, Menachem Y, Avidan B, Yanai H, Sakhnini E, Bardan E, Ver-Meir S. Diverticulitis in the Young patient-Is it different? *World J Gastroenterol*. 2006; 12(18):2932-2935.
128. Faria G, Almeida A, Moreira H, Pinto-de-Sousa J, Correia-da-Silva P, Pimenta A. Acute diverticulitis in younger patients: Any rationale for a different approach? *World J Gastroenterol*. 2011; 17(2):207-212.
129. Kang J, Hoare J, Subramanian S, Ellis C, Majeed A. Diverticular disease of the colon-on the rise: a study of hospital admissions in England between 1989/1990 and 199/2000. *Aliment Pharmacol Ther*. 2003; 17:1189-1195.
130. Kotzampassakis N, Pittet O, Schmidt S, Denys A, Demartines N, Calmes. Presentation and Treatment Outcomes of Diverticulitis in Younger Adults: A Different Disease Than in Older Patients. *Dis Colon Rectum*. 2010; 53:333-338.

131. Estadística de Castilla y León. Junta de Castilla y León. Estadísticas demográficas. Explotación a 1 de enero de 2014. http://www.estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284395828828/_/_/_
132. Goerlich F.J, Cantarino I. Estimaciones de la población rural y urbana a nivel municipal. *Estadística Española*. 2015; 57(186):5-28.
133. King DE, Mainous AG 3rd, Lambourne CA. Trends in dietary fiber intake in the United States, 1999-2008. *J Acad Nutr Diet*. 2012; 112(5):642-8.
134. Bharucha A, Parthasarathy G, Ditah I, Fletcher JG, Ewelukwa O, Pendlimari R, Yawn BP, Melton LJ, Schleck C, Zinsmeister AR. Temporal Trends in the Incidence and Natural History of Diverticulitis: A Population-Based Study. *Am J Gastroenterol*. 2015; Sep 29.
135. Etzioni D, Mack, T, Beart, R, Kaiser A. Diverticulitis in the United States: 1998-2005: changing patterns of disease and treatment. *Annals of Surgery*. 2009; 249(2):210-217.
136. Manfredini R, Boari B, Anania G, Cavallesco G, Gallerani. Seasonal and weekly patterns of hospital admissions for acute diverticulitis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2015; 19:54-63.
137. Sarin S, Boulos P. Long-term outcome of patients presenting with acute complications of diverticular disease. *Ann R Coll Surg Eng*. 1994; 76:117-120.
138. Rogers A, Collins D, O'Sullivan G, Winter D. Laparoscopic Lavage for Perforated Diverticulitis: A Population Analysis. *Dis Colon Rectum*. 2012; 55:932-938.
139. Dharmarajan S, Hunt A, Birnbaum E, Fleshman J, Mutch M. The Efficacy of Nonoperative Management of Acute Complicated Diverticulitis. *Dis Colon Rectum*. 2011; 54:663-671.
140. Costi R, Cauchy F, Le Bian A, Honart J.F, Creuze N, Smadja C. Challenging a classic myth: pneumoperitoneum associated with acute diverticulitis is not an indication for open or laparoscopic emergency surgery in hemodynamically stable patients. A 10-year experience with a nonoperative treatment. *Surg Endosc*. 2012; 26:2061-2071.
141. Brar M, Stanger J, Buie W. Colonoscopy Following Nonoperative Management of Uncomplicated Diverticulitis May Not Be Warranted. *Dis Colon Rectum*. 2013; 56:1259-1264.
142. Nelson R.S, Velasco A, Mukesh B.N. Management of diverticulitis in younger patients. *Dis Colon Rectum*. 2006; 49(9):1341-5.
143. López-Borao J, Kreisler E, Millan M, Trenti L, Jaurrieta E, Rodriguez-Moranta F, Miguel B, Biondo S. Impact of age on recurrence and severity of left colonic diverticulitis. *Colorectal Dis*. 2012; 14(7):407-12.

144. Ritz J.P, Lehmann K.S, Stroux A, Buhr H.J, Holmer C. Sigmoid diverticulitis in young patients-a more aggressive disease than in older patients? *J Gastrointest Surg.* 2011; 15(4):667-74.
145. Hjern F, Josephson T, Altman D, Holmström B, Johansson C. Outcome of younger patients with acute diverticulitis. *Br J Surg.* 2008; 95(6):758-64.
146. Guzzo J, Hyman N. Diverticulitis in young patients: is resection after a single attack always warranted? *Dis Colon Rectum.* 2004; 47(7):1187-90.
147. Biondo S, Parés D, Martí Ragué J, Kreisler E, Fraccalvieri D, Jaurrieta E. Acute colonic Diverticulitis in patients under 50 years of age. *Br J Surg.* 2002; 89(9):1137-41.
148. Mäkelä J.T, Kiviniemi H.O, Laitinen S.T. Acute sigmoid diverticulitis in young patients. *Hepatogastroenterology.* 2009; 56(94-95):1382-7.
149. Greenberg A, Gal R, Coben R, Cohen S, Dimarino Jr A. A retrospective analysis of medical or surgical therapy in young patients with diverticulitis. *Aliment Pharmacol Ther.* 2005; 21: 1225-29.
150. Comparato G, Di Mario F. Recurrent diverticulitis. *Journal of Clinical Gastroenterology.* 2008; 42(10):1130-1134.
151. Indicadores de morbilidad y Altas hospitalarias 2015. Instituto Nacional de Estadística.
http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926692529&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout.
152. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria Año 2012. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/prensa/np816.pdf>.
153. Capitán L, Morales S, Galván J, Fernández P, Río F, Sáenz M, Bar-Bar A, Bellido J, Linares E, Ortega J, Jiménez A, Cantillana J. Complicaciones de la enfermedad diverticular del colon. Tratamiento quirúrgico y su morbilidad. *Cirugía Española.* 2000; 68(6).
154. Sher ME, Agachan F, Bortul M, Nogueras JJ, Weis EG, Wexner SD. Laparoscopic surgery for diverticulitis. *Surg Endosc.* 1997; 11:264-267.
155. Myers E, O'Sullivan G, Kavanagh D, Wilson I, Winter D. Laparoscopic peritoneal lavage for generalized peritonitis due to perforated diverticulitis. *British Journal of Surgery.* 2008; 95:97-101.
156. Roscio F, Grillone G, Frattini P, De Luca A, Girardi V, Scandroglio I. Effectiveness of elective laparoscopic treatment for colonic diverticulitis. *JSLS.* 2015; 19(2):1-8.
157. Lauro A, Alonso Poza A, Cirocchi R, Doria C, Gruttaduria S, Giustozzi G, Wexner SD. Chirurgia laparoscopica per diverticolite del colon. *Minerva Chir.* 2002; 57(1):1-

- 5.
158. Stumpf M, Vignes F, Edwards J. Is Primary Anastomosis Safe in the Surgical Management of Complications of Acute Diverticulitis? *Am Surg.* 2007; 73(8): 787-791.
159. Hansen O, Graupe F, Stock W. Prognostic factors in perforating diverticulitis of the large intestine. *Chirurg.* 1998; 69(4):443-9.
160. Ambrosetti P. Value of CT for acute left-colonic diverticulitis: the surgeon's view. *Dig Dis.* 2012; 30(1):51-5.
161. Ambrosetti P. Acute diverticulitis of the left colon: value of the initial CT and timing of elective colectomy. *J Gastrointest Surg.* 2008; 12(8):1318-20.
162. Ambrosetti P, Jenny A, Becker C, Terrier TF, Morel P. Acute left colonic diverticulitis-compared performance of computed tomography and water-soluble contrast enema: prospective evaluation of 420 patients. *Dis Colon Rectum.* 2000; 43(10):1363-7.
163. M Sartelli, FA Moore, L Ansaloni, S Di Saverio, F Coccolini, EA Griffiths, R Coimbra, et al. A proposal for a CT driven classification of left colon acute diverticulitis. *World Journal of Emergency Surgery.* 2015; 10:3.
164. Kiewiet J, Andeweg C.S, Laurell H, Daniels L, Laméris W, Reitsma J.B, Hendricks J.C, Bleichrodt R.P, van Goor H, Boermeester M.A. External validation of two tools for the clinical diagnosis of acute diverticulitis without imaging. *Dig Liver Dis.* 2014; 46(2):119-24.
165. Vermeulen J, Gosselink M, Busschbach J, Lange J. Avoiding or Reversing Hartmann's Procedure Provides Improved Quality of Life After Perforated Diverticulitis. *J Gastrointest Surg.* 2010; 14:651-657.
166. Swank HA, Vermeulen J, Lange JF, Mulder IM, van der Hoeven J, Stassen L, Crolla R. The ladies trial: laparoscopic peritoneal lavage or resection for purulent peritonitis and Hartmann's procedure or resection with primary anastomosis for purulent or faecal peritonitis in perforated diverticulitis. *BMC Surgery* 2010, 10:29.
167. Hassan I, Cima RR, Larson DW, Dozois EJ, O'Byrne MM, Larson DR, Pemberton JH. The impact of uncomplicated and complicated diverticulitis on laparoscopic surgery conversion rate and patients outcomes.
168. Liang S, Russek K, Franklin Jr M.E. Damage control strategy for the management of perforated diverticulitis with generalized peritonitis: laparoscopic lavage and drainage vs. Laparoscopic Hartmann's procedure. *Surg Endosc.* 2012; 26:2835-2842.
169. Franklin Jr M.E, Portillo G, Treviño J, Gonzalez J, Glass J. Long-term Experience with the Laparoscopic Approach to Perforated Diverticulitis plus Generalized Peritonitis. *World J Surg.* 2008; 32:1507-1511.

170. Karoui M, Champault A, Pautrat K, Valleur P, Cherqui D, Champault G. Laparoscopic Peritoneal Lavage or Primary Anastomosis With Defunctioning Stoma for Hinchey 3 Complicated Diverticulitis: Results of a Comparative Study. *Dis Colon Rectum*. 2009; 52:609-615.
171. Köhler L, Sauerland S, Neugebauer E. Diagnosis and treatment of diverticular disease: results of a consensus development conference. The Scientific Committee of the European Association for Endoscopic Surgery. *Surg Endosc*. 1999; 13(4):430-6.
172. Gaertner W, Willis D, Madoff R, Rothenberger D, et al. Percutaneous Drainage of Colonic Diverticular Abscess: is Colon Resection Necessary? *Dis Colon Rectum*. 2013; 56:622-626.
173. Elagili F, Stocchi L, Ozuner G, Dietz DW, Kiran RP. Outcomes of percutaneous drainage without surgery for patients with diverticular abscess. *Dis Colon Rectum*. 2014; 57(3):331-6.
174. Ambrosetti P, Chautems R, Soravia C, Peiris-Waser N, Terrier F. Long-Term Outcome of Mesocolic and Pelvic Diverticular Abscesses of the Left Colon: A prospective Study of 73 Cases. *Dis Colon Rectum*. 2005; 48:787-791.
175. Proyecto de estimación de pesos y costes de los procesos de hospitalización en el Sistema Nacional de Salud – reseña metodológica estudio 2006. http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Notas_metodologicas_GRD_2006.pdf.
176. Krüger IM, Nilius J, Krings F, Bullermann C. Analysis of the cost-income ratio for open and laparoscopic sigmoid resection. *Zentralbl Chir*. 2004; 129(4):285-290.
177. Gale SC, Arumugam D, Dombrovskiv. Diverticulitis Outcomes are Equivalent Between Level 1 Trauma Centers and Community Hospital in New Jersey. *Am Surg*. 2015; 81(6):600-4.
178. Brosa M. La utilidad de la modelización clínico-económica en la Investigación de resultados en salud. En: Badia X, ed. *La investigación de resultados en salud*. Barcelona: Edimac, 2000: 232-233.
179. Regidor E. Fuentes de información de mortalidad y morbilidad. *Med Clin (Barc)*. 1992;99:183-7.
180. Iacopini F, Bizzotto A, Boskoski I, Bulajic M, Costamagna G. Epidemiology and management of diverticular disease of the colon. *Aging Health*. 2007; 3(4):551-566.
181. Holmer C, Lehmann KS, Engelmann S, Gröne J, Buhr HJ, Ritz JP. Long-term outcome after conservative and surgical treatment of acute sigmoid diverticulitis. *Langenbecks Arch Surg*. 2011; 396(6):825-32.
182. White S, Frenkiel B, Martin P. A ten-year audit of perforated sigmoid diverticulitis: Highlighting the outcomes of laparoscopic lavage. *Dis Colon Rectum*. 2010; 53:1537-

- 1541.
183. Registro de Altas de los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud. CMBD. Norma Estatal. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. <https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/cmbd.htm>
184. Ordenación sanitaria del territorio en las comunidades autónomas http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/siap/Ord_San_territ.pdf.
185. Catalogo de hospitales de Castilla y León <http://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/sanidadencifras/informes-estadisticos/ordenacion-tematica/recursos-sanitarios/catalogo-hospitales>.
186. Población y sociedad rural http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/Agrinfo12_tcm7-161562.pdf.
187. Gestión sanitaria integral: pública y privada autor/es: Director de la obra: Cabo Salvador, Javier edición: 1ª año de edición: 2010 editorial: Centro de Estudios Financieros.
188. Loffeld RJ. Long-term follow-up and development of diverticulitis in patients diagnosed with diverticulosis of the colon. *Int J Colorectal Dis.* 2015; Sep 26.
189. Lembcke B, Kruis W. Diverticular disease - clinical patterns and treatment. *Dtsch Med Wochenschr.* 2015; 140(18):1353-9.
190. Meyer AA, Sadig TS. What Are the Indications for Resection After an Episode of Sigmoid Diverticulitis? *Adv Surg.* 2015; 49(1):1-13.
191. Reyes-Espejel L, Ruiz-Campos M, Correa-Rovelo JM, García-Osogobio S. Sigmoidectomy with primary anastomosis for complicated diverticulitis. *Rev Gastroenterol Mex.* 2015; Aug 26.
192. Tursi A. New medical strategies for the management of acute diverticulitis. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2015; 6:1-12.
193. Jaung R, Robertson J, Vather R, Rowbotham D, Bisset IP. Changes in the approach to acute diverticulitis. *ANZ J Surg.* 2015; 85(19):715-9.
194. Tursi A, Papa A, Danese S. Review article: the pathophysiology and medical management of diverticulosis and diverticular disease of the colon. *Aliment Pharmacol Ther.* 2015; 42(6):664-84.
195. Moubax K, Urbain D. Diverticulitis: new insights on the traditional point of view. *Acta Gastroenterol Belg.* 2015; 78(1):38-48.
196. Pfützer RH, Kruis W. Management of diverticular disease. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2015; Jul 14.