



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Nuevos paradigmas en el tratamiento de la
enfermedad diverticular de colon: Revisión
sistemática

New paradigms in the treatment of colon
diverticular disease: Systematic review

Autor

Eduardo Valero Hijano

Directora

Dra. Manuela Elía Guedea
Dra. M^a Elena Córdoba Díaz de Laspra

FACULTAD DE MEDICINA

Año 2019

Índice

Índice	2
Resumen	4
Abstract.....	5
Abreviaturas	6
Índice de tablas y figuras.....	7
Tablas	7
Figuras	7
Definiciones.....	8
1 Introducción.....	9
1.1 Enfermedad diverticular colónica: formación divertículos.....	9
1.2 Enfermedad diverticular no complicada / complicada	9
1.3 Epidemiología de la enfermedad diverticular.....	12
1.4 Los síntomas de la enfermedad diverticular	12
2 Tratamiento de la enfermedad diverticular	13
2.1 Tratamiento de la enfermedad colónica diverticular.....	13
2.2 Toma de posición sobre el tratamiento ambulatorio.....	15
2.3 Indicaciones cirugía.....	16
2.3.1 Intervención de Hartmann	16
2.3.1 Lavado-drenaje peritoneal.....	18
2.3.1 Cirugía laparoscópica: aplicabilidad en cirugía urgente.....	33
2.4 Coste-efectividad prueba imagen y tratamiento ambulatorio.....	23
2.5 Características de los pacientes.....	25
2.6 Tratamiento en estadíos I y II de Hinchey	26
2.7 Tratamiento en estadíos III y IV de Hinchey.....	27
2.8 Algoritmo terapéutico enfermedad diverticular	29
3 Justificación	30
4 Hipótesis de trabajo y objetivos	31
4.1 Hipótesis	31
4.2 Objetivos	31
5 Material y métodos	32
5.1 Tipos de estudios	32
5.2 Estrategia de búsqueda	32

5.3	Evaluación de la calidad de la evidencia.....	32
6	Resultados.....	33
6.1	Recomendaciones abordaje terapéutico	33
6.1.1	Manejo de la enfermedad diverticular.....	33
6.1.2	Lavado-drenaje peritoneal vs Hartmann	34
6.1.3	Laparoscopia vs cirugía abierta	35
6.1.4	Riesgo de recurrencia	35
6.1.5	Riesgo de complicaciones tras cirugía enfermedad diverticular complicada	36
7	Discusión.....	36
7.1	Tratamiento conservador: enfermedad diverticular no complicada	37
7.2	Tratamiento no conservador: enfermedad diverticular complicada	38
7.3	Otros parámetros	40
8	Conclusiones.....	42
9	Financiación	43
10	Conflicto de intereses	44
11	Bibliografía.....	44

Resumen

Introducción: La enfermedad diverticular de colon, ha presentado una incidencia en aumento en las últimas décadas con el envejecimiento de la población. Existe una falta de consenso en relación al tratamiento médico y más específicamente quirúrgico de la enfermedad diverticular aguda. El objetivo de la presente revisión es realizar una recopilación de datos actualizados que permitan analizar las diferentes variables terapéuticas, para la posterior realización de un protocolo de actuación clínica basado en la evidencia.

Material y método: Se realizó una revisión bibliográfica actualizada en las bases de datos de ámbito médico (PubMed, Medes, Isi web of Knowledge, Plos one, Cochrane, Scielo, Trip database) a partir de la cual se analizaron las diferentes variables relacionadas con el diagnóstico, tratamiento médico y quirúrgico de la enfermedad diverticular complicada y no complicada.

Resultados: En esta primera fase, se realizó una recopilación y lectura crítica de los artículos seleccionados, en relación a las modalidades terapéuticas de la enfermedad diverticular complicada y no complicada, teniendo en cuenta la evidencia y las recomendaciones del Centre for Evidence-Based Medicine.

Conclusiones: Recientemente, varios trabajos han aportado evidencia a una serie de medidas que podrían mejorar los resultados. En la mayoría de los casos de enfermedad diverticular no complicada, no se requerirá una conducta quirúrgica para su resolución, quizás el uso de antibióticos. La intervención quirúrgica, estará indicada en la enfermedad diverticular complicada grados III/IV de Hinchey y ante la falta de respuesta al tratamiento médico en los grados I y II. La elección de la técnica y abordaje quirúrgicos se establecerá en base al estado general del paciente en el momento del acto quirúrgico y a la experiencia del cirujano.

Palabras clave: Enfermedad diverticular colon, intervención Hartmann, Lavado-drenaje peritoneal laparoscópico, complicaciones enfermedad diverticular.

Abstract

Introduction: Diverticular disease of the colon has had an increasing incidence in the last decades with the aging of the population. There is a lack of consensus regarding the medical treatment and more specifically surgical treatment of acute diverticular disease. The objective of the present review is to compile updated data that allow analyzing the different therapeutic variables, for the subsequent realization of a protocol of clinical action based on evidence.

Material and methods: An updated bibliographic review was made in the medical field databases (PubMed, Medes, Isi web of Knowledge, Plos one, Cochrane, Scielo, Trip database) from which the different variables related to the treatment were analyzed medical and surgical diverticular disease complicated and uncomplicated.

Results: In this first phase, a compilation and critical reading of the selected articles was made, in relation to the therapeutic modalities of complicated and uncomplicated diverticular disease, taking into account the evidence and the recommendations of the Center for Evidence-Based Medicine.

Conclusions: Recently, several studies have contributed evidence to a series of measures that could improve the results. In most cases of uncomplicated diverticular disease, surgical behavior will not be required for resolution, perhaps the use of antibiotics. This is indicated in the complicated diverticular disease grades III / IV of Hinchey and in the absence of response to medical treatment in grades I and II. The choice of surgical technique will be established based on the patient's general condition at the time of the surgical act and the surgeon's experience.

Key words: Diverticular colon disease, Hartmann intervention, laparoscopic peritoneal lavage-drainage, diverticular disease complications.

Abreviaturas

(ABREVIATURA 1: DC)	.....	DIVERTICULOSIS COLÓNICA
(ABREVIATURA 2: ED)	.....	ENFERMEDAD DIVERTICULAR
(ABREVIATURA 3: EDNC)	.....	ENFERMEDAD DIVERTICULAR NO COMPLICADA
(ABREVIATURA 4: EDC)	.....	ENFERMEDAD DIVERTICULAR COMPLICADA
(ABREVIATURA 5: NHG)	.....	NEDERLANDS HUISARTSEN GENOOTSCHAP
(ABREVIATURA 6: PCR)	.....	PROTEÍNA C REACTIVA
(ABREVIATURA 7: ASCRS)	.....	AMERICAN SOCIETY OF COLON AND RECTUM SURGEONS
(ABREVIATURA 8: IH)	.....	INTERVENCIÓN HARTMANN
(ABREVIATURA 9: LDP)	.....	LAVADO-DRENAJE PERITONEAL
(ABREVIATURA 10: TC)	.....	TOMOGRFÍA COMPUTARIZADA
(ABREVIATURA 11: SNG)	.....	SONDA NASOGÁSTRICA
(ABREVIATURA 12: ATB)	.....	ANTIBIÓTICOS
(ABREVIATURA 13: IV)	.....	INTRAVENOSO
(ABREVIATURA 14: VO)	.....	VÍA ORAL
(ABREVIATURA 15: CEBM)	.....	CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE
(ABREVIATURA 16: EII)	.....	ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL

Índice de tablas y figuras

Tablas

TABLA 1: CLASIFICACIÓN DE HINCHEY ENFERMEDAD DIVERTICULAR	14
TABLA 2: COMPARATIVA LAPAROSCÓPIA VS CIRUGÍA CONVENCIONAL.....	21
TABLA 3: INDICACIONES ABORDAJE LAPAROSCÓPICO	22
TABLA 4: PRUEBAS DE IMAGEN COMO PREDICTORES ENFERMEDAD DIVERTICULAR.....	24
TABLA 5: NIVELES DE EVIDENCIA	32
TABLA 6: GRADOS DE RECOMENDACIÓN.....	33

Figuras

FIGURA 1: PATOGENIA DE LA ENFERMEDAD DIVERTICULAR.....	9
FIGURA 2: RADIOGRAFIA ENEMA OPACO CON DIVERTÍCULOS.....	10
FIGURA 3: TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA ENFERMEAD DIVERTICULAR / FÍSTULA	11
FIGURA 4: VISIÓN COLONOSCÓPICA DIVERTÍCULOS.....	12
FIGURA 5: TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA ENFERMEAD DIVERTICULAR / ABSCESO.....	13
FIGURA 6: ALGORITMO TERAPÉUTICO ENFERMEDAD DIVERTICULAR.....	14
FIGURA 7: INTERVENCIÓN HARTMANN.....	17
FIGURA 8: CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA ENFERMEDAD DIVERTICULAR.....	20
FIGURA 9: ALGORITMO TERAPÉUTICO ENFERMEDAD DIVERTICULAR.....	29

Definiciones

- *Divertículo*: Protrusión sacular de la mucosa a través de la pared muscular del colon. La protrusión ocurre en las áreas débiles de la pared intestinal donde penetran los vasos sanguíneos.
- *Diverticulosis colónica (DC)*: es el hallazgo de divertículos en pacientes sin sintomatología abdominal que se someten a una evaluación para otras indicaciones.
- *Enfermedad diverticular (ED)*: término generalmente usado para incluir diverticulosis y diverticulitis.
- *Diverticulitis*: inflamación de los divertículos.
- *Tipos de enfermedad diverticular*:
 - No complicada.
 - Complicada: presentan abscesos, fístulas, obstrucción, peritonitis, sepsis.
- *Enfermedad diverticular no complicada (EDNC)*: es un síndrome caracterizado por síntomas abdominales recurrentes (dolor abdominal, e hinchazón, cambios en los movimientos intestinales, fiebre baja y leucocitosis).
- *Enfermedad diverticular complicada (EDC)*: es un episodio agudo de dolor abdominal bajo, prolongado y severo (generalmente en el lado izquierdo), al que se le suma alguna de las siguientes complicaciones: abscesos, perforación, fístulas y/o peritonitis.

1 Introducción

1.1 *Enfermedad diverticular colónica: formación divertículos*

Los divertículos son herniaciones de la mucosa, muscularis mucosae y submucosa a través de los puntos de entrada de los vasos sanguíneos en la pared muscular. Como los divertículos no están formados por toda la pared del intestino, se denominan pseudodivertículos o falsos divertículos. Los divertículos se forman únicamente entre las tenias mesentéricas y cada una de las dos tenias laterales. Como no hay vasos perforantes en el borde antimesentérico del colon, en este lugar no aparecen divertículos⁽¹⁾ (figura 1).

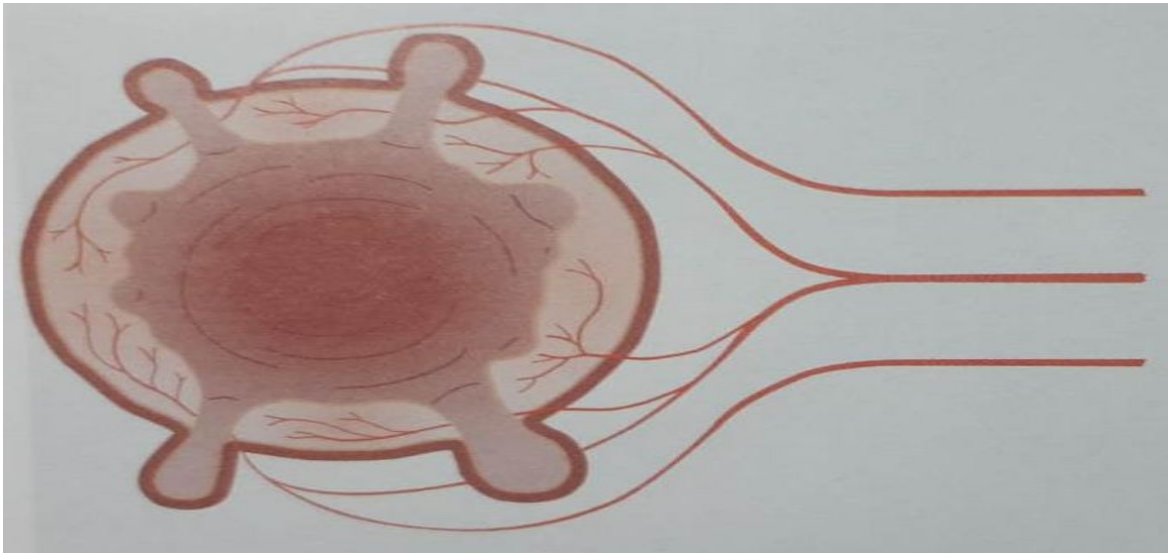


Figura 1: Patogenia de la enfermedad diverticular. Tomado de Townsend et al. (Colon y recto).

1.2 *Enfermedad diverticular no complicada / complicada*

La patogenia de la ED es multifactorial y se cree que está relacionada con una inflamación colónica de bajo grado, alteraciones en la microbiota, disfunción inmune, alteraciones en el sistema nervioso entérico y muscular.

Los pacientes con diverticulitis tienen un mayor número de mastocitos presentes en todas las capas de la pared colónica, y también tienen infiltrados linfocíticos y neutrófilos significativos, dependiendo de la gravedad de la enfermedad.⁽²⁾

La DC (figura 2) tiende a surgir en áreas de debilidad de la pared colónica, que ocurren con mayor frecuencia entre las tenias mesentéricas y antimesentéricas, donde las arteriolas penetran en el músculo.⁽³⁾

Los estudios anatomopatológicos muestran atrofia muscular en estos sitios, lo que los hace particularmente susceptibles a la hernia de la mucosa en el contexto de un aumento de la presión intraluminal.

Los enfermos con ED del colon, presentan una concentración de elastina incrementada en comparación con la población sana, lo que se traduce en un acortamiento del colon sigmoide; lo cual, a su vez, favorece una redundancia relativa de la mucosa con la consecuente herniación de las capas internas del colon a través de las capas musculares. Asimismo, las fibras colágenas sufren cambios cualitativos con el paso de los años, lo que es más evidente después de los 40 años de edad.⁽⁴⁾⁽⁵⁾

Además, con la obstrucción de un divertículo y la congestión venosa resultante, puede producirse una inflamación y, en última instancia, una microperforación. La extensión de la perforación determina la naturaleza clínica de la enfermedad, que luego dicta su manejo.⁽²⁾⁽⁶⁾

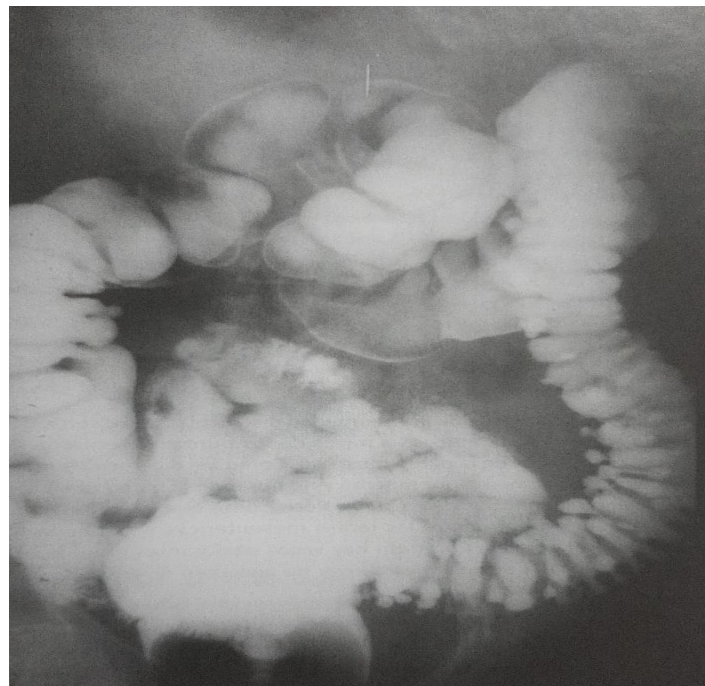


Figura 2: Radiografía de un enema opaco, donde se aprecia una diverticulosis extensa del sigma. Tomado de Townsend et al. (Colon y recto).

La Guía Nacional para médicos de atención primaria (NHG standard), considera la EDNC como un diagnóstico clínico basado en los siguientes signos: el desarrollo de un dolor agudo, persistente y punzante en el abdomen inferior izquierdo de un mínimo de 48 horas de evolución, y que se incrementa con la presión o signo de rebote, solo en el abdomen inferior izquierdo. Un nivel de PCR superior a 20 mg/L y la temperatura corporal $> 38.0^{\circ}\text{C}$ podrían ayudar al diagnóstico. La ecografía o la tomografía computarizada se consideran innecesarias en el entorno de atención primaria cuando se presentan los síntomas mencionados anteriormente.⁽⁷⁾

1.3 *Epidemiología de la enfermedad diverticular*

La ED del colon sigmoide es común en la sociedad occidental y aumenta progresivamente. De hecho, el colon sigmoideo es el segmento del intestino grueso con la mayor incidencia de divertículos y representa, con mucho, el asiento más frecuente de las diverticulitis.⁽¹⁾⁽³⁾

El estilo de vida, junto con el envejecimiento, se consideran factores de riesgo importantes para el desarrollo de la ED y sus complicaciones (figura 4). Se estima que aproximadamente el 40% de la población adulta en los países occidentales tiene diverticulosis, afectando hasta el 60% de los sujetos mayores de 70 años.⁽⁸⁾⁽⁹⁾

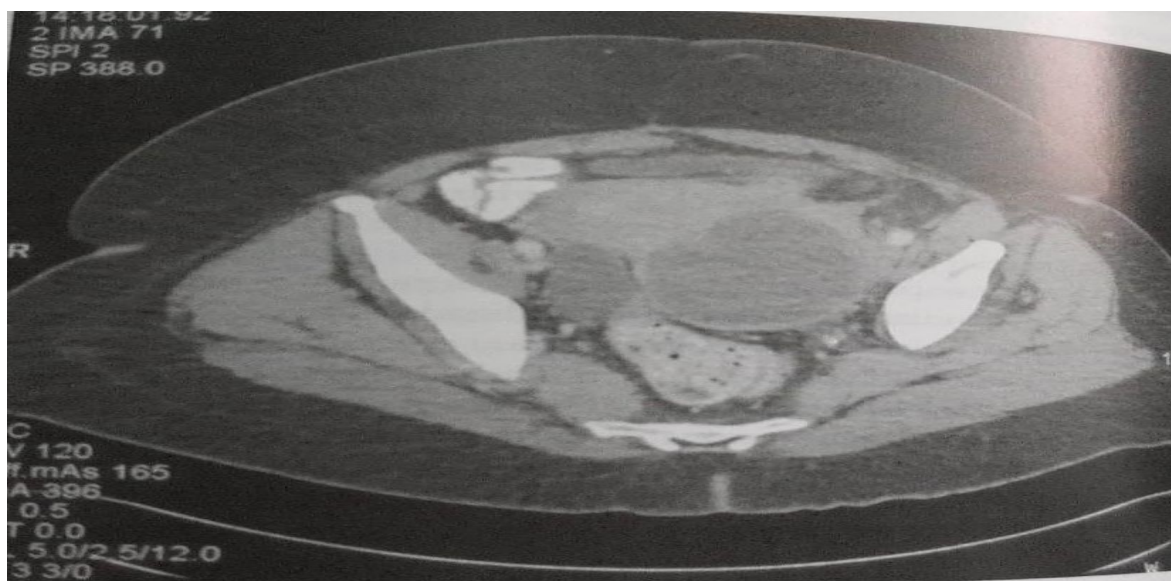


Figura 3: Tomografía computarizada de la pelvis que muestra ED con un absceso. Tomado de Townsend et al. (Colon y recto).

La mayoría de los individuos con DC (figura 5) permanecen asintomáticos (diverticulosis), mientras que aproximadamente una quinta parte de los sujetos pueden desarrollar síntomas abdominales (ED).⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾



Figura 4: Visión colonoscópica de divertículos. Tomado de Townsend et al. (Colon y recto).

Estos episodios de diverticulitis aguda no son complicados en la mayoría de los casos (EDNC), y aproximadamente el 15% presenta (EDC) como abscesos, fístulas, obstrucciones y perforaciones. La recurrencia de un nuevo episodio de enfermedad diverticular aguda, sucede entre un 15 a 30% de los pacientes. Generalmente el primer episodio es el más grave.⁽⁸⁾

El impacto de la EDNC es variable, y la gravedad y la frecuencia de los síntomas pueden discurrir desde episodios leves hasta un trastorno grave, crónico y recurrente, que afecta a las actividades diarias y a la calidad de vida de los pacientes.⁽¹¹⁾

1.4 Los síntomas de la enfermedad diverticular

La presentación clínica de la ED varía ampliamente. Muchos pacientes presentan simplemente diverticulosis asintomática sin secuelas adversas.⁽²⁾

Por otro lado, en pacientes con diverticulitis localizada en el colon izquierdo, la queja más frecuente es el dolor abdominal en el cuadrante inferior izquierdo, que

generalmente se acompaña de fiebre y leucocitosis. Los pacientes también pueden presentar náuseas, vómitos, cambios en la función intestinal y disuria.⁽⁸⁾

Otros síntomas pueden presentarse en el contexto de diversas complicaciones, como hematoquecia con sangrado diverticular, fecaluria, neumaturia y / o piuria con fístula colovesical (figura 3). La peritonitis generalizada puede ser producida en casos severos de diverticulitis aguda con perforación libre.⁽²⁾



Figura 5: Tomografía computarizada de la pelvis. El paciente presenta ED complicada. El aire en la vejiga indica la existencia de una fístula entre sigma y vejiga. Tomado de Townsend et al. (Colon y recto).

2 Tratamiento de la enfermedad diverticular

2.1 *Tratamiento de la enfermedad colónica diverticular*

Como se ha ido explicando con anterioridad, la ED es una infección pericólica extraluminal causada por la extravasación de las heces a través del divertículo perforado.⁽¹⁾

El manejo de la enfermedad diverticular depende de la presentación. La distinción más importante es determinar primero si el paciente tiene EDC o EDNC (figura 6). De los pacientes con EDNC, el tratamiento inicial generalmente no es

operatorio, aunque la resección electiva puede considerarse en pacientes seleccionados, incluidos algunos de los que tienen episodios recurrentes. A la inversa, la EDC a menudo da como resultado una intervención, ya sea de forma electiva o de emergencia, aunque la cirugía de urgencia se reserva principalmente para pacientes con diverticulitis Hinchey tipo III o IV con peritonitis (Tabla 1).⁽²⁾⁽¹²⁾

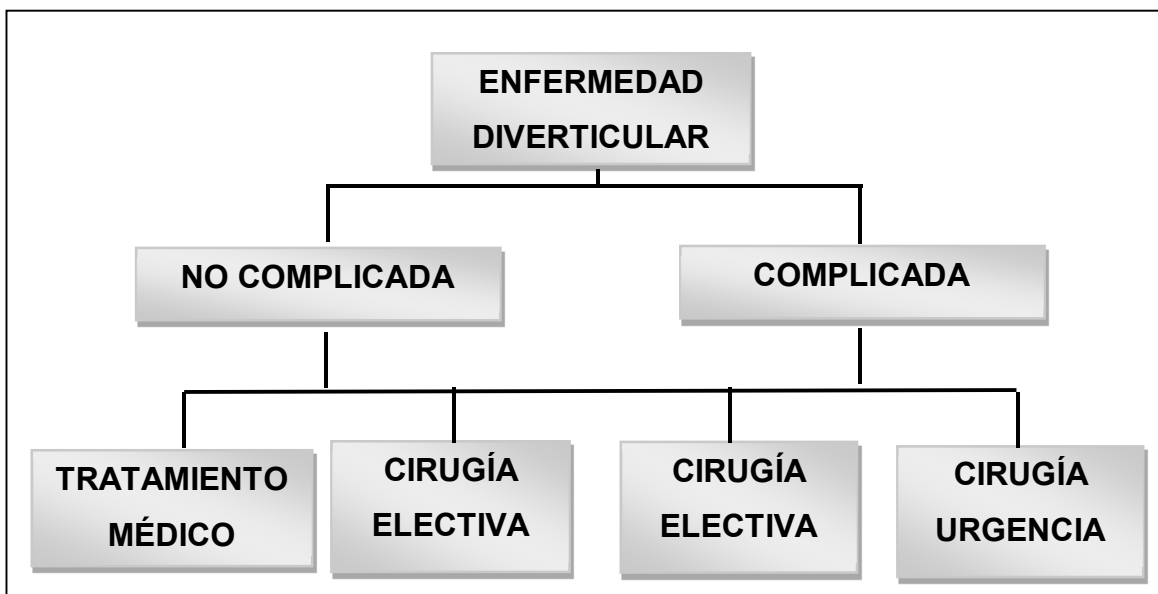


Figura 6: Algoritmo terapéutico de la ED. Adaptado de Deery y cols.

ESTADÍO	Descripción
Ia	Absceso pericólico localizado o flemón.
Ib	Absceso mesocólico o pericólico confinado.
II	Absceso distante (retroperineal o pélvico).
III	Peritonitis purulenta generalizada, causada por la rotura de un absceso pericólico o pélvico, que no se comunica con la luz intestinal.
IV	Peritonitis fecaloidea generalizada, causada por la perforación libre de un divertículo que se comunica con la luz intestinal.

Tabla 1: Clasificación de Hinchey de ED complicada. Adaptado de Lanas et al.

De acuerdo con la gran mayoría de los estudios publicados recientemente, el tratamiento de elección en la mayoría de los pacientes con diverticulitis aguda no complicada debe ser ambulatorio y con antibióticos por vía oral. Aunque existen pocos datos sobre la aplicación del tratamiento ambulatorio en España, podemos estimar, de acuerdo con las publicaciones limitadas de las que disponemos, que

demuestran seguridad y efectividad de esta forma de tratamiento. La aplicación de unos criterios de exclusión menos estrictos a la hora de seleccionar a los pacientes y la toma de decisión de forma individualizada podría permitir aumentar la aplicabilidad del tratamiento ambulatorio.⁽¹³⁾

Evidencia: el tratamiento ambulatorio de la diverticulitis aguda no complicada es el manejo óptimo para la mayoría de los pacientes, ya que se ha demostrado seguro y eficaz pero con un menor coste (nivel de evidencia 1b, grado de recomendación A).⁽⁴⁾

Evidencia: Los enfoques de tratamiento y tratamiento dependen de la gravedad (no complicada y complicada) y la complejidad (es decir, absceso, fístula, etc.) de la afección (nivel de evidencia 3b, grado de recomendación C).⁽¹⁰⁾

2.2 Toma de posición sobre el tratamiento ambulatorio de la diverticulitis aguda no complicada

Con el advenimiento de mejores antibióticos, la mejoría en el entendimiento de la historia natural de la enfermedad y mejor cuidado crítico de estos pacientes han hecho que muchos cirujanos inmersos en el manejo de esta enfermedad, con más frecuencia tiendan a utilizar el manejo médico que permita una programación posterior de cirugía en forma electiva que conlleva a disminuir los índices de morbilidad y mortalidad tan altos.⁽¹⁴⁾

De acuerdo con las recomendaciones de la American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), el tratamiento inicial de la diverticulitis no complicada es el reposo digestivo y antibióticos de amplio espectro.⁽¹⁵⁾

El manejo hospitalario requiere tratamiento con reposo intestinal, analgesia y antibióticos por vía intravenosa activos contra bacterias gramnegativas y anaerobios. Los regímenes más frecuentemente utilizados son Amoxicilina-Clavulánico (1 gr cada 8 h) o, ampicilina (1 g cada 6 h) o, metronidazol (500 mg cada 8 h) más gentamicina (4-7 mg por kg). En pacientes que presentan alergia a la penicilina, podría considerarse la ceftriaxona o ciprofloxacino. La literatura reciente ha indicado que el tratamiento ambulatorio de la diverticulitis no complicada

es seguro y efectivo. Esto implica que en aquellos pacientes con buen estado general, puede tratarse de manera segura con antibióticos orales y una dieta líquida desde atención primaria.⁽⁷⁾⁽¹⁶⁾ Un tratamiento ambulatorio posterior sin reposo digestivo podría ser una opción útil en pacientes sin complicaciones. Para pacientes ambulatorios los tratamientos frecuentemente utilizados son amoxicilina y ácido clavulánico (875 mg/125 mg) cada 12 u 8 h.⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾

Evidencia: los pacientes candidatos a tratamiento ambulatorio deben cumplir unos criterios de selección como ausencia de datos de sepsis o comorbilidades importantes (diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca o renal, inmunosupresión), buena tolerancia a la dieta oral y apoyo familiar (nivel de evidencia 1b, grado de recomendación A).⁽⁴⁾

2.3 Indicaciones de Cirugía

2.3.1 Intervención de Hartmann

La intervención de Hartmann (IH) se refiere a una resección colónica o rectal sin anastomosis en la que se crea una colostomía o ileostomía y el colon o recto distales se dejan como saco ciego (figura 7). El término suele utilizarse cuando se extirpa el hemicolon izquierdo o colon sigmoideos, y el recto suturado se deja en la pelvis. Si la sección de colon distal es lo bastante larga a nivel del promontorio, para llegar a la pared abdominal, puede crearse una fístula mucosa mediante la abertura del intestino no funcional con sutura de la luz abierta a la piel.⁽¹⁹⁾

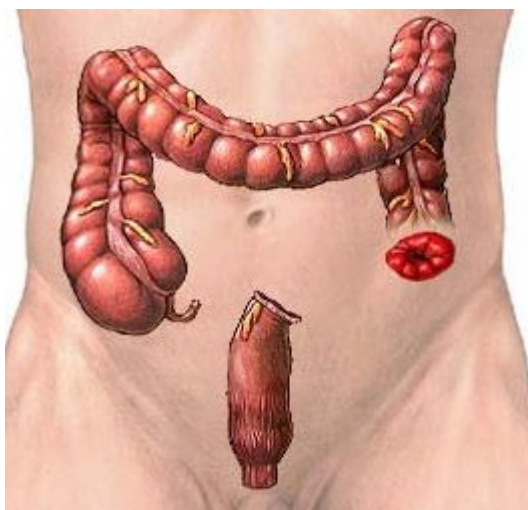


Figura 7: Resección del colon sigmoide con colostomía terminal y cierre del muñón rectal (IH). Tomado del Servicio de salud Castilla la Mancha SESCAM. <http://sescam.jccm.es/eformacion/>

Hasta el 10% de la ED aguda de colon puede requerir una intervención quirúrgica. Aunque asociado con altas tasas de morbilidad y mortalidad, la IH se ha considerado durante muchos años como el estándar de oro para el tratamiento de la peritonitis generalizada.⁽²⁰⁾

Tradicionalmente, la cirugía de emergencia para la diverticulitis perforada grado III y IV Hinchey ha incluido la resección del segmento intestinal afectado con una colostomía (IH) o, más recientemente, a veces con una anastomosis primaria y una ileostomía de bucle de desviación temporal.⁽¹²⁾⁽²¹⁾

La IH sigue utilizándose mucho. Si nos ceñimos a la cirugía urgente, se ha demostrado que una anastomosis primaria puede ser segura en presencia de obstrucción o incluso de peritonitis difusa, pero también es cierto que requiere importante experiencia técnica y estabilidad del paciente, por lo que el cirujano que cubre las urgencias hospitalarias acostumbra a evitar la anastomosis, lo cual obviamente no está exento de problemas habitualmente relacionados con complicaciones del estoma, además de una posible futura cirugía para reconstruir la continuidad digestiva, lo que de nuevo pone al paciente a riesgo de nuevas complicaciones, genera otra estancia hospitalaria, costes sanitarios e impacto social entre otros problemas.⁽²²⁾

La morbilidad tras la cirugía de emergencia de la diverticulitis perforada es sustancial con tasas de complicaciones entre 24 y 87%, y las complicaciones también son comunes en la reversión de la colostomía después de la IH.⁽¹²⁾

Hartmann, Salem y cols. 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. La alternativa a la IH consiste en la resección y anastomosis primaria con/sin lavado colónico intraoperatorio o resección y anastomosis primaria con ileostomía de protección.⁽²³⁾

En este sentido, múltiples revisiones sistemáticas han indicado que la resección con anastomosis primaria, tiene mejores resultados comparada con la IH en pacientes con peritonitis generalizada por ED perforada.⁽²²⁾

Atodo esto, para reducir la carga de la cirugía en estas situaciones y como consecuencia de la experiencia acumulada en cirugía colorrectal y mínimamente invasiva, la laparoscopia se ha adoptado cada vez más en el manejo de las emergencias abdominales.⁽¹⁹⁾

Evidencia: el procedimiento de Hartmann está indicado en la cirugía de urgencia de la enfermedad diverticular siempre que exista inestabilidad hemodinámica, independientemente del grado de peritonitis; en peritonitis generalizadas fecaloideas (Hinchey IV) e incluso en peritonitis purulentas (Hinchey III) asociadas a factores de riesgo de dehiscencia anastomótica, como son inmunosupresión, desnutrición (nivel de evidencia 1b, grado de recomendación A).⁽⁴⁾

2.3.2 Lavado-drenaje peritoneal

En la EDC (Hinchey II y III), actualmente existe una corriente de actuación que preconiza el lavado laparoscópico y drenaje de la cavidad peritoneal (LDP) como alternativa a la IH, incluso en pacientes añosos.⁽²³⁾

El LDP fue publicado por primera vez en 1996 por O'Sullivan con una serie de 8 pacientes. Dos tuvieron complicaciones médicas, pero todos se recuperaron sin necesidad de cirugía posterior. Desde entonces, numerosos estudios se han realizado en busca de su papel en el tratamiento de la EDC.⁽¹⁶⁾

El procedimiento consiste en una laparoscopia exploratoria: si no se encuentran defectos macroscópicos en la pared del colon, solo se realiza un lavado abundante con agua salina caliente, sin resección.⁽²⁴⁾ y colocación de drenajes.

Recientemente, se ha descrito el uso del LDP laparoscópico en la EDC de Hinchey III como una alternativa eficaz y segura a las resecciones de colon con anastomosis primaria o estoma protector, y demuestra que acorta la estancia hospitalaria, evita el estoma en la mayoría de los pacientes y disminuye la morbilidad en el postoperatorio.⁽²⁵⁾

Sin embargo, aunque el LDP es citado en las más recientes guías clínicas, existe una escasez de evidencia científica sólida y su uso es controvertido.⁽¹⁶⁾

A pesar de la baja mortalidad y los resultados prometedores a largo plazo asociados, el lavado laparoscópico falla en uno de cada cinco pacientes, exponiéndose a un control de fuente escaso y un mayor riesgo de sepsis. Por estas razones, el LDP debe considerarse como una alternativa válida a la resección colónica solo en pacientes seleccionados que pueden tolerar el fracaso del tratamiento y el posible control incompleto de la fuente séptica.⁽²⁴⁾

Evidencia: a pesar de existir varios estudios bien diseñados, controlados y aleatorizados, los resultados son controvertidos. Por ello, no se puede hacer actualmente una recomendación basada en la literatura científica.⁽⁴⁾

2.3.3 Cirugía laparoscópica: aplicabilidad en cirugía urgente?

Dado el aumento de la prevalencia de la enfermedad diverticular colónica en las últimas décadas, el tratamiento quirúrgico de los pacientes con ED en situaciones tanto electivas como de emergencia se ha convertido en un tema importante de

discusión. Sin embargo, a pesar de un número considerable de artículos, las indicaciones, la elección de la técnica y el momento de la cirugía aún están sujetos a debate, sin evidencia de nivel 1A.⁽²⁶⁾

En la cirugía colorrectal, los estudios prospectivos a gran escala han confirmado la superioridad de la laparoscopia (figura 8) sobre el abordaje abierto en términos de disminución de la morbilidad postoperatoria, reducción del dolor postoperatorio, mejora de la función respiratoria y menor estancia hospitalaria. Sobre esta base, la laparoscopia ha sido considerada como el enfoque preferido para el tratamiento de la ED.⁽¹⁶⁾⁽¹⁹⁾

La sigmoidectomía laparoscópica ha demostrado ser segura, factible y equivalente a la cirugía abierta para la diverticulitis no complicada. Además, presenta otras ventajas tales como: heridas más pequeñas, íleo de menor duración, reanudación temprana de la ingesta alimentaria y reducciones en la estancia hospitalaria.⁽²⁵⁾

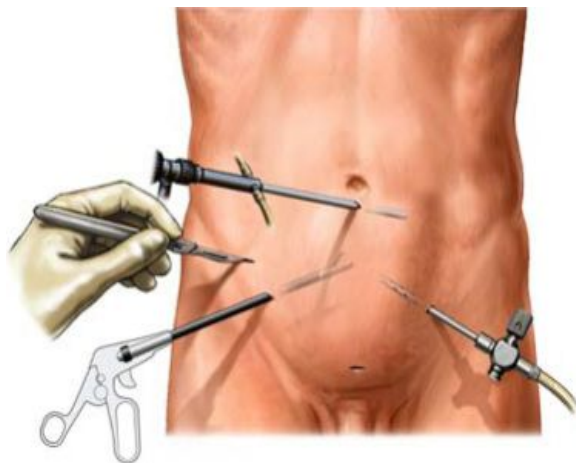


Figura 8: Cirugía laparoscópica ED. Tomado de cancer care of western new york. <https://www.cancercarewny.com/>

Actualmente, el enfoque de tratamiento quirúrgico es controlar la situación de emergencia provocada por la ED complicada a través de medidas de intervención lo menos cruentas posible. Este cambio de paradigma ha sido posible en gran parte al desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva.⁽²⁷⁾

El tratamiento quirúrgico de la diverticulitis complicada y no complicada se considera complejo. Sin embargo, en la literatura reciente, hay muchos informes y revisiones sobre el manejo exitoso de la diverticulosis y sus complicaciones utilizando el método laparoscópico.⁽²⁸⁾

Un número creciente de casos de resección para la EDNC y EDC, incluida la perforación libre y contenida, la formación de estenosis y la enfermedad fistulizante, se han realizado con éxito utilizando técnicas mínimamente invasivas (tabla 2).⁽²⁹⁾

Author/Year	N	Morbidity (%)	Length of stay (d)
Bruce/1996 ⁵⁶	Lap: 25 Open: 17	12 1	4.2 6.8
Liberman/1996 ⁵⁷	Lap: 14 Open: 14	14 14	6.3 ^a 9.2
Kholer/1998 ⁵⁸	Lap: 27 Open: 34	16 61.7	7.9 ^a 14.3
Dwivedi et al/2002	Lap: 66 Open: 88	18 23.8	4.8 ^a 8.8
Senagore et al/2002	Lap: 61 Open: 71	1.6 ^a 12.6	3.1 ^a 6.8
Lawrence et al/2003	Lap: 56 Open: 215	9 ^a 27	4.1 ^a 9.0
Araki/2001 ⁵⁹	Lap: 11 Open: 21	46% 33%	36.1 39.3
Berdah/2004 ⁶⁰	Lap: 12 Open: 12	25% 25%	11 12
Brown/2001 ⁶¹	Lap: 12 Open: 13	17% 15%	8 7.5
Dunker/2001 ⁶²	Lap: 15 Open: 17	13% 24%	9.9 12.5
Larson et al/2005	Lap: 33 Open: 33	6% 12%	– –
Hashimoto/2001 ⁶³	Lap: 11 Open: 13	55% 38%	24 31
Larson/2006 ⁶⁴	Lap: 100 Open: 200	33% 37%	4 7
Maartense/2004 ⁶⁵	Lap: 30 Open: 30	20% 17%	10 11
Marcello/2000 ⁶⁶	Lap: 20 Open: 20	20% 25%	7 ^a 8
Schmitt et al/1994	Lap: 22 Open: 29	55% ^a 30%	8.7 8.9

Abbreviations: Lap, Laparoscopic surgery; Open, open surgery.
^ap < 0.05%.

Tabla 2: Comparativa de estudios en los que se utiliza laparoscopia vs cirugía abierta en colectomía sigmoidea y restauración proctocolectomía. Tomado de Smith et cols.

El abordaje laparoscópico de las urgencias abdominales es posible, del mismo modo que en la cirugía programada. Las ventajas generales que ofrece la laparoscopia de urgencia frente a la laparotomía son las mismas que en cirugía programada, con la salvedad de que la laparoscopia sólo es aplicable en una

proporción menor de casos. Como concepto general, cualquier abdomen agudo podría ser susceptible de ser operado por laparoscopia (tabla 3):⁽³⁰⁾

Apendicitis aguda.
Colecistitis aguda.
Enfermedad diverticular.
Abdomen agudo causa desconocida.
Abdomen agudo ginecológico.
Perforación gastroduodenal.
Oclusión intestinal.
Isquemia intestinal.
Perforación intestinal.
Traumatismo abdominal (cerrado o penetrante).
Absceso abdominal (espontáneo o postoperatorio).

Tabla 3: Indicaciones de abordaje laparoscópico en la patología abdominal urgente. Adaptado de Balén y cols.

Por otra parte, la laparoscopia de urgencia debe plantearse en un contexto realista, que viene caracterizado por la necesidad de una actuación rápida para solventar el diagnóstico y el tratamiento urgente del paciente; las condiciones de salud del enfermo (muchas veces más graves, y frecuentemente peor evaluadas, que en cirugía programada) y; la mayor limitación de cirujanos expertos en laparoscopia.⁽³⁰⁾

Evidencia: la resección sigmoidea laparoscópica electiva en casos no complicados de enfermedad diverticular es segura y proporciona beneficios al paciente respecto al abordaje abierto convencional (Nivel de evidencia 1, grado de recomendación A).

⁽⁴⁾

Evidencia: en los casos complicados por presencia de fístulas o estenosis asociadas, la resección laparoscópica electiva también puede resultar apropiada en hospitales con suficiente experiencia en cirugía laparoscópica (nivel de evidencia 3, grado de recomendación C).⁽⁴⁾

2.4 Coste-efectividad prueba de imagen y tratamiento ambulatorio

La ED representa una utilización y costes sustanciales de atención médica en los países occidentales. En los últimos veinte años, la incidencia ha aumentado en un 50%. Esto, es debido a que la ED del colon es una condición común, y la prevalencia aumenta con la edad, afectando hasta el 60% de las personas mayores de 60 años.⁽³¹⁾⁽³²⁾

En consecuencia, la ED está asociada con una carga económica significativa en costes directos de atención sanitaria y en costes indirectos para la sociedad.⁽³¹⁾

En este sentido, teniendo en cuenta de que los recursos de los que disponemos en nuestro sistema nacional de salud no son ilimitados, el profesional clínico de la medicina, no solo debe basarse en criterios estrictamente científicos a la hora de diagnosticar y tratar a su paciente, sino que además, debe gestionar haciendo un buen uso de los mismos, para garantizar la perpetuación de nuestra sociedad del bienestar.

Así, varios estudios indican que el coste diario estimado del tratamiento ambulatorio oscila entre 347.21 y 1.344 euros por paciente. Del mismo modo, el coste del tratamiento hospitalario por paciente varía de 1.038 a 3.212 euros por paciente. Por lo tanto, el ahorro de costes médicos en el tratamiento ambulatorio osciló entre 690 y 1.868 euros por paciente.⁽³³⁾⁽³⁴⁾

Por todo ello, se hace imprescindible poder clasificar a los pacientes en función de la atención médica: ambulatoria u hospitalaria; sin olvidarnos del consumo de recursos.

De tal forma que, la tomografía computarizada (TC) es la modalidad de imagen preferida para poder clasificar la EDNC de la EDC en la mayoría de las instituciones debido a su alta sensibilidad, especificidad, velocidad y disponibilidad. Siendo la única herramienta que puede confirmar la presencia o ausencia de la mayoría de las complicaciones de la enfermedad grave, pudiéndose instaurar un tratamiento ambulatorio u hospitalario.⁽³⁵⁾

La TC, se establece como el gold standard en la ED. Sirve para guiarnos en el drenaje percutáneo de colecciones y su posterior seguimiento, nos permite visualizar el engrosamiento de la pared colónica, la presencia de divertículos, el engrosamiento de la grasa pericólica, aire libre o intramural, abscesos pericólicos y líquido libre en cavidad abdominal.⁽³⁶⁾

Por lo tanto, esta revisión apoya el uso de la TC no solo para el diagnóstico, sino también para evaluar la gravedad de la ED. En este sentido, la prueba de imagen es sumamente importante para ayudar al profesional en la toma de decisiones, siendo la TC, la más coste efectiva (tabla 4) para el manejo del paciente (ambulatorio / hospitalario) y en consecuencia de una adecuada distribución de los recursos.

Reference, Country	Year	Study type	Sample size	Comparison	Prognostic factor	Odds ratio (95% CI)	Summary of results
Kourtesis et al. [34], USA	1988	Case-Control	48	Needed emergent operation (n = 16) vs. responded to medical therapy (n = 32)	Peridiverticulitis or extravasation on BE ^c	41.9 (7.4–236.0) ^{ab}	Peridiverticulitis or extravasation on BE predicts need for emergent operation
Ambrosetti et al. [19] and [35], Switzerland	1996, 1997	Cohort	390	Surgical treatment (n = 79) vs. medical treatment (n = 311)	Severe diverticulitis on CT ^c	2.18 (1.30–3.67) ^{ab}	Severe diverticulitis on CT is predictive of failure of medical treatment at day 5, requiring surgery

CI, Confidence Interval. CT, computed tomography. BE, barium enema.

^a Statistically significant.

^b Calculated from numbers provided.

^c Peridiverticulitis: marked sigmoid narrowing or irregularity with a long stricture of obstruction. Extravasation: microperforation, small sinus tract or pericolic abscess.

^c Severe diverticulitis on CT: abscess, extraluminal air and/or contrast.

Tabla 4: Estudios que han evaluado las pruebas de imagen como predictores de severidad en ED. Tomado de Tan y cols.

En consonancia con estos resultados, otros estudios demuestran que la mayor eficiencia se consigue evitando el ingreso hospitalario y tratando al paciente con antibiótico en su domicilio. Así, el tratamiento ambulatorio de la diverticulitis aguda no complicada no solo es seguro y eficaz, sino que también permite reducir los costes sanitarios en más de un 60%.⁽¹²⁾

Evidencia: la tomografía computarizada con contraste (CE-CT) debe considerarse como el examen colónico de primera línea, ya que ofrece una evaluación más completa de las formas complicadas y sin complicaciones; CE-CT también se

puede utilizar para guiar las intervenciones terapéuticas (nivel de evidencia 1b, grado de recomendación A).⁽¹⁰⁾

2.5 Características de los pacientes

Para poder elegir el procedimiento quirúrgico indicado en cada paciente, hay que evaluar particularmente cada caso, teniendo en cuenta el estado nutricional y hemodinámico del paciente en conjunto con sus comorbilidades, la presencia o no de un cuadro séptico y la experiencia propia de cada equipo quirúrgico.⁽³⁰⁾

Los pacientes diagnosticados de EDNC o con un absceso paracólico menor de 3 cm quedarán ingresados en la unidad de observación y serán estratificados en dos grupos:⁽³⁷⁾

1. Pacientes candidatos de alta a domicilio, con tratamiento oral.
 - Pacientes con EDNC, menores de 80 años*, sin factores de riesgo*, que vivan acompañados y tengan una situación socioeconómica y familiar que garanticen el tratamiento.

2. Pacientes candidatos a ingreso en el servicio de Hospitalización a Domicilio.
 - Pacientes con EDNC, menores de 80 años*, con factores de riesgo** (sin descompensación), que vivan acompañados y tengan una situación socioeconómica y familiar que garantice el tratamiento.

Ambos grupos, en caso de empeoramiento clínico deberán dirigirse al servicio de urgencias.

* Aunque la edad límite es de 80 años, los pacientes con edades limítrofes serán valoradas individualmente.

** Factores de riesgo: diabetes mellitus, toma de inmunosupresores (incluidos los corticoides orales), insuficiencia renal, neoplasia activa, cirrosis hepática.

Los pacientes diagnosticados de EDC (salvo los abscesos menores de 3 cm adyacentes al proceso inflamatorio), o que no cumplan los criterios anteriores serán ingresados en el Servicio de Cirugía General, avisando al cirujano de guardia en caso de que la situación clínica y/o los hallazgos radiológicos así lo requieran.⁽³⁷⁾

2.6 Tratamiento en estadíos I y II de Hinchey

En la mayoría de los casos la ED se presenta de manera leve (Hinchey Ia), siendo el tratamiento de la misma de manera ambulatoria.⁽²³⁾ Por lo que se propone la siguiente pauta de intervención:⁽³⁸⁾

- Dieta pobre en fibra/residuos durante 15 días. Ingesta abundante de líquidos. Después, reiniciar dieta rica en fibra/residuos y asociar fibra oral si precisa.
- Amoxicilina-Clavulánico, 1 gr/8 horas, 10 días.
- Si alergia a Penicilinas, Ciprofloxacino, 750 mg/12 horas + Metronidazol, 500 mg/8 horas, 10 días.
- Omeprazol, 20 mgr/24 horas.
- Ibuprofeno, 400 mgr/8 horas, si dolor.
- Acudir a Urgencias si persiste o empeora el cuadro clínico: fiebre, dolor abdominal intenso, vómitos, inestabilidad hemodinámica o deterioro general.

En el estadío Ia, para aquellos pacientes sin dolor abdominal severo, sin fiebre mayor a 38 grados, con tolerancia a la vía oral, estaría indicada una dieta líquida y antibióticos por vía oral (amoxicilina-clavulánico o ciprofloxacino-metronidazol) ajustándose en los casos de alteración renal. El dolor abdominal podría tratarse con espasmolíticos y medicación analgésica vía oral. Se citará al paciente a control en las siguientes 24/48 horas y se darán pautas de alarma.⁽³⁶⁾

En estadío Ib (Diverticulitis con flemón peridiverticular) o IIa (Absceso menor a 4 cm) se indicaría tratamiento antibiótico, principalmente en pacientes con la presencia de leucocitosis, fiebre mayor a 38,5 grados y proteína c reactiva elevada. La primera opción sería amoxicilina-clavulánico. Se indicaría hospitalización para tratamiento endovenoso, reposo digestivo y colocación de sonda nasogástrica en el caso de distensión abdominal, náuseas y vómitos.⁽³⁷⁾

En el estadio IIb el paciente debe quedar hospitalizado. Se indica tratamiento antibiótico preferentemente vía oral salvo que no pueda ser tolerado y se optaría por el endovenoso. Solamente se indicaría la cirugía en los casos en los que no haya buena respuesta por parte del paciente. Considerándose falta de respuesta al incremento de los signos de sepsis.⁽³⁶⁾

En el caso de abscesos retroperitoneales o paracólicos debería realizarse drenaje percutáneo, si son muy pequeños, no puncionables, se realizará el control de los síntomas manteniendo el tratamiento conservador con antibiótico endovenoso. Abscesos mayores a 4 cm (IIb) se indica drenaje percutáneo además de tratamiento antibiótico, mientras que cuando son menores de 4 cm (IIa) se resolvería únicamente con tratamiento antibiótico.⁽³⁷⁾

Evidencia: la mejor opción de tratamiento para un absceso diverticular > 4 cm de diámetro es el drenaje guiado percutáneo. Los abscesos diverticulares que no responden o no son susceptibles de tratamiento no quirúrgico deben tratarse quirúrgicamente (nivel de evidencia 3b, grado de recomendación C).⁽¹⁰⁾

2.7 Tratamiento en estadios III y IV de Hinchey

La ED Hinchey III/IV de forma tradicional se ha manejado con cirugía de urgencia previa estabilización de la condición general del paciente, la cual deberá ser rápida y llevar al paciente a cirugía que deberá ser de tipo resectiva instalado una colostomía y bolsa de Hartmann. El cierre de la colostomía deberá hacerse de tres a cinco meses después. En este aspecto existen nuevos paradigmas que rompen los protocolos tradicionales.⁽¹⁵⁾

En peritonitis purulenta o fecal (estadios III/IV) se realizará cirugía de urgencia tras el diagnóstico sin diferir la conducta, pudiéndose utilizar cirugía convencional ó laparoscópica, en función de las características del paciente.⁽²⁹⁾

Evidencia: la resección sigmoidea laparoscópica urgente en casos de diverticulitis perforada con peritonitis generalizada es factible en manos experimentadas, pero

no existe suficiente evidencia para recomendarla como abordaje de elección (nivel de evidencia 3, grado de recomendación C).⁽⁴⁾

Existe una tendencia actual a manejar estos pacientes (estadio III) con laparoscopia diagnóstica, lavado exhaustivo de la cavidad abdominal con solución fisiológica, antibióticos, identificar el área de la perforación, suturar dicha área y luego cubrirla con epiplón, dejando con amplios drenajes toda la cavidad abdominal instalando apoyo nutricional.

Con ello, existen reportes de diferentes centros universitarios que han tenido buenos resultados y les permitieron semanas después hacer cirugía electiva radical en un solo tiempo evitando una colostomía, en casos seleccionados.⁽¹⁴⁾

El LDP reduce el riesgo que genera una resección de colon en una situación aguda, síntomas dolorosos, evita un ostoma, mejora rápidamente la condición clínica del paciente y disminuye la estancia hospitalaria. Permite diferir la resección intestinal pudiendo utilizar un procedimiento mínimamente invasivo reduciendo la morbilidad (infección de herida quirúrgica, dehiscencia anastomótica) de un procedimiento de urgencia. La desventaja es que permanece el foco séptico, y a su vez la posibilidad de recurrencia por lo que estaría contraindicado realizarlo en aquellos pacientes donde la sepsis esté generada principalmente por el segmento colónico afectado.⁽³⁶⁾

Evidencia: Varias opciones quirúrgicas pueden ser apropiadas, pero la elección depende principalmente de la gravedad de la peritonitis. El LDP laparoscópico debe considerarse como una alternativa a la resección primaria y la anastomosis en la peritonitis purulenta (nivel de evidencia 2b, grado de recomendación B).⁽¹⁰⁾

En los casos de sepsis generada por el segmento colónico afecto, y en los enfermos con malnutrición, inmunosupresión o comorbilidades graves, la aproximación tradicional (IH) sigue siendo la mejor opción.⁽²³⁾

2.8 Algoritmo terapéutico enfermedad diverticular

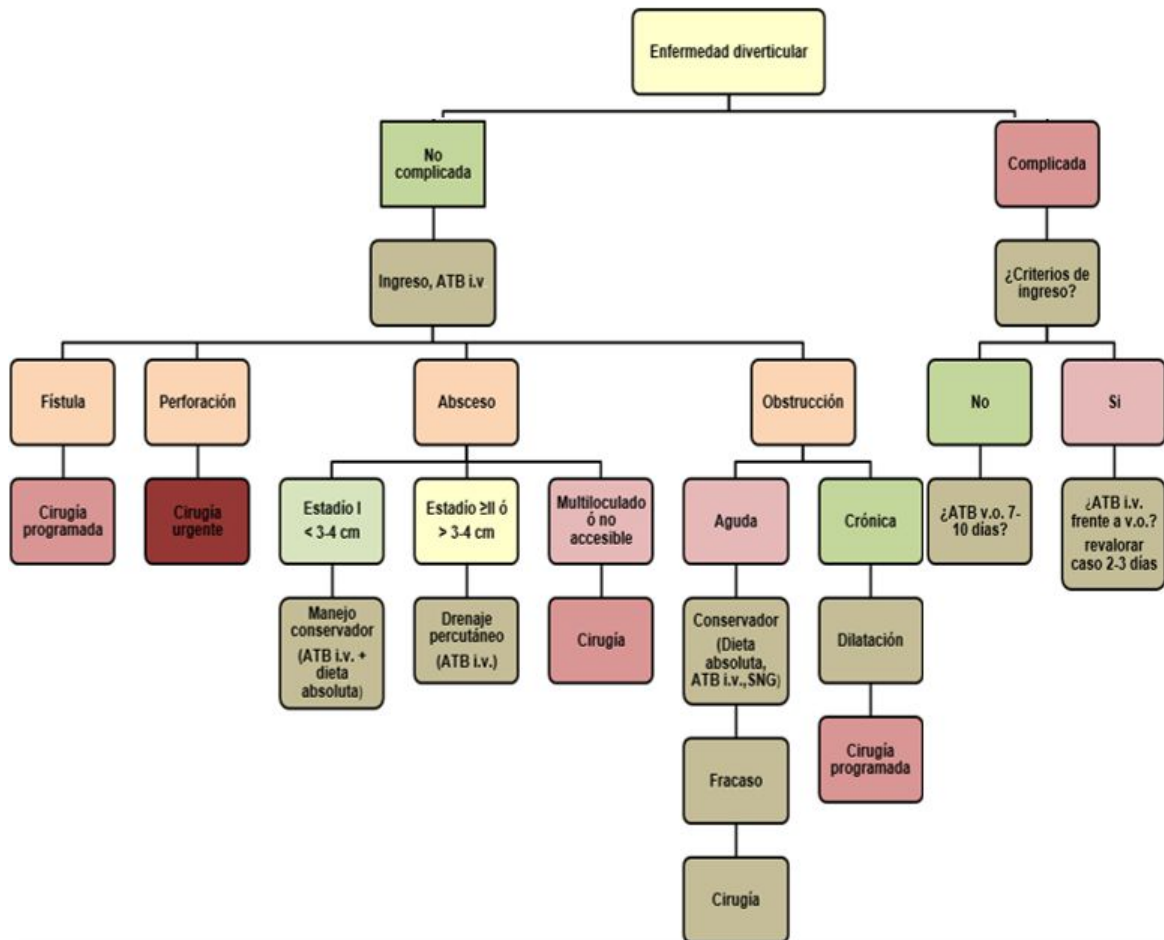


Figura 9: Algoritmo terapéutico de la enfermedad diverticular. Adaptado de Aicart y cols.

3 Justificación

La ED es una causa relevante de hospitalización y no está exenta de mortalidad, especialmente en pacientes ancianos. Actualmente, se cree que generalmente se requiere terapia médica en la ED sintomática para tratar la infección, mejorar los síntomas, prevenir la recurrencia de estos o el desarrollo de complicaciones.⁽¹⁰⁾

Las recomendaciones para el diagnóstico y el tratamiento de la ED han sido emitidas por muchas sociedades médicas en varios países.^(11,31, 32)

Si bien el manejo de la ED sigue siendo controvertido, nuevas hipótesis y observaciones están cambiando el abordaje farmacológico y quirúrgico.⁽¹⁰⁾

Está surgiendo un consenso en el que los procedimientos quirúrgicos invasivos se reservan para aquellas situaciones en las que el manejo medico-conservador ha fracasado, o bien, tienen peritonitis difusa como presentación inicial.

Sin embargo, sigue existiendo una gran heterogeneidad en el tratamiento de los casos de diverticulitis aguda leve y moderada, con un debate continuo sobre las indicaciones para la cirugía electiva.⁽²⁸⁾

Es por esto, que se requiere de esta investigación para establecer los posibles beneficios en la mejora del tratamiento y recuperación de la ED.

De esta manera, la primera fase se inició efectuando búsquedas de trabajos científicos al respecto en diferentes registros como fueron el Registro Cochrane Central de ensayos clínicos, Medline, Isi web of knowledge, Medes.

Obteniéndose, en su finalización, una extensa base de datos de diferentes prácticas y resultados al respecto, sobre el manejo de la ED de colon.

En la segunda fase, se elaborará un protocolo de tratamiento medico-quirúrgico inspirado en las prácticas más exitosas derivadas de la primera fase.

4 Hipótesis de trabajo y objetivos

4.1 Hipótesis

- La elaboración e implantación de un protocolo de intervención con un algoritmo diagnóstico-terapéutico eficaz en el manejo de la EDNC y EDC de colon.

Para poder aclarar la hipótesis anterior, se plantean los siguientes:

4.2 Objetivos

- 1. Realizar una búsqueda en las bases de datos bibliográficas, ensayos clínicos aleatorios y revisiones sistemáticas de estrategias o programas de actuación en la diverticulitis aguda de colon (complicada y no complicada), para encontrar los aspectos claves en la recuperación de la salud.
- 2. Elaborar el protocolo de intervención-actuación para el tratamiento de la EDNC y EDC, mediante el análisis crítico de los hallazgos.

5 Material y métodos

5.1 Tipos de estudios

Se consideraron los ensayos controlados aleatorios, revisiones sistemáticas, revisiones Cochrane, metanálisis y guías de práctica clínica para el manejo de la ED de colon complicada y no complicada. Se excluyeron cartas e informes de casos. Con el objetivo de evaluar los efectos de diferentes estrategias y programas de tratamiento.

5.2 Estrategia de búsqueda

Se realizaron búsquedas en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials), Medes, Trip data base, Isiwok y Medline.

Las consultas se realizaron desde noviembre a diciembre de 2018. No hubo límite de idioma. Se seleccionaron estudios publicados en los últimos cinco años.

5.3 Evaluación de la calidad de la evidencia

Toda la evidencia y las recomendaciones han sido clasificadas de acuerdo con el Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford (CEBM)^(39,40) (tablas 5 y 6):

Niveles de evidencia	Tipo de estudio
1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados con homogeneidad
1b	Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza estrecho
1c	Eficacia demostrada por la práctica clínica y no por la experimentación
2a	Revisión sistemática de estudio de cohortes, con homogeneidad
2b	Estudio de cohortes o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad
2c	Estudios ecológicos de resultados de salud
3a	Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad
3b	Estudio de casos y controles
4	Serie de casos o estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad
5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita

Tabla 5: Niveles de evidencia (CEBM). Tomado de Rosado-Cobián y cols.

Niveles de recomendación	Tipo de estudio
A	Estudios de nivel 1
B	Estudios de nivel 2-3, o extrapolación de estudios de nivel 1
C	Estudios de nivel 4, o extrapolación de estudios de nivel 2-3
D	Estudios de nivel 5, o estudios no concluyentes de cualquier nivel

Tabla 6: Grados de recomendación (CEBM). Tomado de Rosado-Cobián y cols.

6 Resultados

Se presentan a continuación los resultados obtenidos derivados de la lectura crítica de los ensayos clínicos.

6.1 Recomendaciones abordaje terapéutico

6.1.1 Manejo de la enfermedad diverticular

- El estándar universal de atención para la EDNC ha sido durante mucho tiempo el tratamiento con antibióticos.⁽¹¹⁾⁽³¹⁾
- En pacientes con EDNC tratados con y sin antibiótico no existieron diferencias significativas en cuanto a complicaciones (1 % vs. 1,9 %), recurrencia (15,8 % vs. 16,2 %), necesidad de resección (1,6 % vs. 2,3 %) o estancia hospitalaria (2,9 vs. 2,9 días), tras un año de seguimiento.⁽²³⁾

Evidencia: aunque se podría limitar el uso del tratamiento antibiótico en algunos casos de EDNC, no existe suficiente evidencia para abandonar su uso rutinario en el manejo ambulatorio de estos pacientes (nivel de evidencia 3, grado de recomendación C).⁽⁴⁾

- La mayoría de pacientes no hospitalizados por diverticulitis responden al tratamiento no operatorio. Sin embargo, hasta el 25% requerirán cirugía ulterior.⁽²¹⁾
- El 15-25% de los pacientes ingresados en el hospital debido a ED requieren drenaje urgente de absceso percutáneo o tratamiento quirúrgico.⁽²⁷⁾
- Los pacientes con EDC tuvieron un tiempo operatorio más prolongado [EDC: 193 ± 66 (80-345) min vs EDNC: 156 ± 58 (65-400) min, $P < 0.05$] y una tasa de conversión más alta [EDC: 13/72 (18%) vs EDNC: 6/188 (3,2%), $P < 0,05$].⁽²⁵⁾
- La tomografía computarizada tuvo una sensibilidad diagnóstica significativamente mayor de 0,98 frente a 0,92 comparada con el enema de contraste soluble en agua para identificar complicaciones. ($p < 0,01$).⁽²⁷⁾
- El 41% de los pacientes con absceso, aire extraluminal y / o contraste en la TC necesitaban tratamiento quirúrgico, en comparación con solo el 24% de los pacientes sin tales hallazgos en la TC ($p = 0,0001$).⁽³⁵⁾

6.1.2 Lavado-drenaje peritoneal vs Hartmann

- La morbilidad y la mortalidad tras lavado no difieren cuando se compara con IH. El lavado requiere menos tiempo operatorio ($p < 0,0001$), menos tiempo de recuperación en la sala de reanimación (4 vs. 6 h; $p < 0,05$) y menos estancia hospitalaria (6 vs. 9 días; $p < 0,05$).⁽⁴⁾
- En la EDC (Hinchey II y III) el lavado peritoneal laparoscópico logra controlar la sepsis sistémica y abdominal en el 95,7 % de los casos con una morbilidad y mortalidad asociada del 10,4 % y 1,7 %, respectivamente.⁽²³⁾
- Cuando se compara con la cirugía de emergencia con resección, el lavado laparoscópico en la diverticulitis aguda Hinchey III muestra una mortalidad

comparable (3% frente a 3.5%) pero se asocia con una tasa de fracaso del 17%.⁽²⁴⁾

- El LDP en EDC Hinchey III es aplicable y seguro a corto plazo; resultando en menor tiempo operatorio, estancia en reanimación y hospitalización, sin diferencias en cuanto a morbilidad con respecto a la IH.⁽²³⁾

6.1.3 Laparoscopia vs cirugía abierta

- El abordaje laparoscópico, tuvo menor tasa de complicaciones: dehiscencia anastomótica, absceso, intraabdominal, sangrado intraabdominal, evisceración, lesión de intestino delgado, infarto agudo de miocardio y tromboembolia pulmonar (9,6 vs. 25%; $p = 0,038$), menos dolor y una menor estancia hospitalaria (5 vs. 7 días; $p = 0,046$), respecto al grupo de cirugía abierta.⁽⁴⁾
- La resección electiva laparoscópica en la ED, presentó menor morbilidad global (RR 0,56; [0,4-0,8]; $p = 0,001$).⁽²⁶⁾

6.1.4 Riesgo de recurrencia

- En la década posterior a la primera aparición de EDNC con tratamiento médico, uno de cada cinco individuos tendrá una recurrencia de diverticulitis aguda.⁽³¹⁾
- Después de una primera recurrencia, el riesgo de nuevos episodios se estima en alrededor del 50% en un período de 5 a 10 años.⁽³¹⁾
- La prevalencia de síntomas gastrointestinales es menor después de la cirugía en comparación con el tratamiento conservador de las recurrencias (RR, 0,35; IC del 95%, 0,16-0,79).⁽⁴¹⁾
- No hay un consenso claro al respecto de que la diverticulitis aguda en pacientes menores de 50 años tenga mayor riesgo de recurrencias tras un

episodio agudo, pero dado que el paciente joven tiene posibilidad de vivir más años la posibilidad de ataques recurrentes será mayor ⁽¹⁵⁾

6.1.5 Riesgo de complicaciones tras cirugía de enfermedad diverticular complicada

- Hasta la fecha, no hay consenso sobre cómo definir y clasificar la gravedad de las complicaciones después de la cirugía. A menudo, se propone la dicotomía entre complicaciones "mayores" y "menores", sin más explicaciones. Esto aumenta el riesgo de evaluar de manera diferente los resultados de la cirugía, con resultados altamente variables para procedimientos similares.⁽²⁶⁾
- Entre los pacientes que tuvieron resección sigmoidea electiva después de un episodio de diverticulitis agudo, aproximadamente el 10% experimentó complicaciones a corto plazo post cirugía: infección de la herida, fuga anastomótica, y enfermedad cardiovascular o eventos trombóticos.⁽³²⁾
- Las complicaciones a largo plazo: distensión abdominal, calambres, defecación alterada e incontinencia fecal, se informaron en el 25% de los pacientes tras la cirugía electiva.⁽³²⁾
- El 0,2% de 1288 pacientes en tratamiento ambulatorio de la diverticulitis aguda se sometieron a cirugía de emergencia. La necesidad de drenaje de absceso percutáneo se informó en 2 (0,2%) de los pacientes.⁽⁴²⁾

7 Discusión

En esta revisión, hemos observado que existe una considerable variabilidad en las prácticas clínicas en el manejo de la ED aguda de colon. Esto está en concordancia con estudios Internacionales tales como el estudio DELPHI, que reporta una falta de consenso en diversos aspectos sobre la diverticulitis aguda.⁽¹³⁾⁽³⁹⁾

7.1 Tratamiento conservador: enfermedad diverticular no complicada

Estudios epidemiológicos han observado que, en general, la ED de colon tiene un curso más benigno de lo que se pensaba anteriormente. La prevalencia de ataques agudos se estima en 70-160 por 100.000, con solo 3.5 por 100.000 que presentan peritonitis difusa. Esto ha resultado en un cambio sustancial hacia la adopción de un enfoque de gestión más conservador.⁽³⁹⁾

Hay pocos datos sobre aspectos concretos, como la duración e indicación del tratamiento antibiótico o la frecuencia y tipo de seguimiento, especialmente en casos no complicados.

La duración del tratamiento con antibióticos por vía intravenosa puede variar y depende de la elección que hagan los médicos y del cuadro clínico del paciente; se puede realizar con el paciente hospitalizado o por vía ambulatoria.⁽¹⁶⁾⁽⁴³⁾

En este sentido, la ASCRS recomienda una combinación de ampicilina y sulbactam, pero tales sugerencias no siempre se cumplen. Se debe tener en cuenta que los consejos y protocolos de microbiología locales son importantes para garantizar que no se produzca un uso inadecuado de antibióticos y que aumente el riesgo de resistencia a estos.⁽³⁹⁾⁽⁴⁴⁾

Varios estudios recientes han demostrado que, en ausencia de comorbilidades significativas, el tratamiento ambulatorio con antibióticos orales es igualmente seguro y efectivo.^(2,10,17,19)

En un ensayo aleatorizado de manejo ambulatorio de la EDNC incluido en la revisión de Horesh et al.⁽⁴⁵⁾ informaron de excelentes resultados y reducción de los costes derivados de la atención médica.

Lanas et al.⁽¹¹⁾ también propusieron este tipo de enfoque para pacientes sin complicaciones. Sin embargo, apuntaban que el tratamiento ambulatorio no debe considerarse entre pacientes mayores de 80-85 años o aquellos con

comorbilidades severas, intolerancia oral, o inmunosupresión. En estos casos, una corta estancia en el hospital puede ser suficiente.

Por otro lado, Gaglia et al.⁽¹⁷⁾ afirman que la ED es probablemente un proceso inflamatorio y estudios recientes sugieren que los antibióticos pueden no ser necesarios para la EDNC.

En este sentido, Horesh et al.⁽⁴⁵⁾ indicaron que en un ensayo multicéntrico incluido en su revisión, en el que los pacientes fueron aleatorizados para recibir tratamiento hospitalario con o sin antibióticos, no se encontraron diferencias entre los grupos en la tasa de complicaciones, la duración de la estancia hospitalaria o la recurrencia.

Estos resultados van en consonancia tanto en términos de seguridad y efectividad como de eficiencia con otros estudios publicados.⁽²³⁾⁽⁴⁶⁾

7.2 Tratamiento no conservador: enfermedad diverticular complicada

No es fácil estandarizar el tratamiento, porque a veces los pacientes presentan síntomas graves que requieren la resección durante el primer episodio y otras veces un tratamiento conservador puede ser la mejor opción incluso en caso de episodios recurrentes. Normalmente, esta enfermedad tiene una evolución benigna y de resolución espontánea, mientras que en algunos casos puede ser fulminante.⁽¹⁷⁾

La cirugía de emergencia todavía está indicada para quienes se presentan con peritonitis difusa y para aquellas situaciones en las que ha fallado el manejo conservador, incluida la radiología intervencionista.⁽³⁹⁾

La cirugía debe ser individualizada y reservada para las complicaciones de la enfermedad diverticular y no determinada por el número de episodios previos de diverticulitis aguda.⁽¹⁷⁾⁽⁴⁷⁾

Evidencia: aunque técnicamente es factible, la resección laparoscópica para la diverticulitis perforada debe restringirse a casos seleccionados y a cirujanos laparoscópicos experimentados (nivel de evidencia 4, grado de recomendación C).⁽¹⁰⁾

Muchos autores han informado sobre la reducción en la tasa de complicaciones después de la resección segmentaria laparoscópica para la enfermedad diverticular. Los beneficios a corto plazo incluyen una disminución de la infección de la herida y menos disfunción cardiopulmonar en el período postoperatorio. La mejora en las complicaciones a largo plazo también se ha apreciado con una menor incidencia de hernias incisionales y obstrucciones del intestino delgado.⁽²⁹⁾

Sigue habiendo controversia sobre la mejor opción quirúrgica para la diverticulitis de Hinchey en los grados III y IV. En el estudio de Siddiqui et al.⁽³⁵⁾ la mayoría de cirujanos encuestados optó por el procedimiento de Hartmann para el grado IV de Hinchey. Sin embargo, sigue existiendo una brecha entre la anastomosis primaria y la IH con ileostomía de protección para el grado III de Hinchey. Una revisión sistemática, mostró que los pacientes sometidos a la anastomosis primaria tuvieron menor mortalidad; sin embargo, los estudios incluidos fueron de baja calidad con sesgo de selección.

Con el fin de proporcionar un consenso sobre el tratamiento de la ED perforada se diseñó el ensayo LADIES. El brazo LOLA (grupo de LDP laparoscópico versus sigmoidectomía) del ensayo mostró que el lavado no fue superior a la resección quirúrgica y se terminó antes debido al aumento de la tasa de morbilidad.⁽³⁹⁾

Sin embargo, Rosado et al.⁽⁴⁾ en su documento de consenso sostienen que en una publicación de una revisión de 19 artículos con 871 pacientes concluyeron que el LDP se puede considerar una opción segura y efectiva para el tratamiento de diverticulitis con Hinchey III y que puede representar un «procedimiento puente» con la intención de evitar la IH.

Según Shah et al.⁽³²⁾ el beneficio de la reducción del riesgo de diverticulitis recurrente después de la cirugía electiva es posible, pero es difícil de determinar según los datos limitados.

El brazo DIVA (IH vs. Sigmoidectomía más anastomosis primaria), del citado anteriormente ensayo LADIES, aún está reclutando pacientes con resultados esperados con impaciencia. Esto proporcionará nueva evidencia para poder establecer las bases del tratamiento dada la falta de consenso.⁽⁴⁶⁾

Las indicaciones para la cirugía electiva también se han vuelto cada vez más polémicas, especialmente en la EDNC.⁽³⁹⁾

Muestra de ello es que, Siddiqui et al.⁽⁴⁶⁾ exponen que los parámetros de práctica de la ASCRS recomiendan una colectomía sigmoidea urgente para aquellos en quienes falla el manejo no operatorio de la ED. Esto incluye a aquellos que tienen dolor abdominal continuo o no pueden tolerar la nutrición enteral secundaria a una obstrucción intestinal o íleo.

7.3 Otros parámetros

Una dieta "occidental" baja en fibra se planteó durante mucho tiempo como la etiología de los divertículos colónicos. Los autores originales argumentaron que una dieta baja en fibra daba como resultado heces duras de pequeño calibre. Para mover este material, el colon tenía que generar presiones excesivamente altas que a su vez causaban una hernia de la mucosa y la formación de divertículos. A pesar de la evidencia limitada, esta hipótesis fue ampliamente aceptada.⁽³¹⁾

En la revisión de Shah et al.⁽³²⁾ se expone la falta de pruebas que apoyen los cambios en la dieta para ayudar a prevenir la recurrencia de la EDNC. Ningún estudio ha abordado si una dieta alta en fibra reduce el riesgo de recurrencia. La reducción del riesgo se extrajo de un estudio que examinó pacientes con diverticulitis incidente.

Por otro lado, algunos autores sostienen que una práctica generalmente aceptada es realizar una colonoscopia tras la resolución de la ED en aquellos candidatos en los que no se ha realizado recientemente un examen del colon para excluir un diagnóstico erróneo de neoplasia de colon.⁽⁴⁷⁾⁽⁴⁸⁾

Evidencia: hay indicaciones limitadas para sugerir un aumento en la fibra dietética (nivel de evidencia 2b, grado de recomendación B).⁽¹⁰⁾

Evidencia: el seguimiento endoscópico debe reservarse solo a los pacientes con síntomas persistentemente graves para excluir el cáncer o la EII (nivel de evidencia 3a, grado de recomendación B).⁽¹⁰⁾

8 Conclusiones

Tras la realización de la revisión y atendiendo a los resultados obtenidos en el análisis mediante la lectura crítica de los mismos, se han obtenido las siguientes conclusiones:

- 1) Ha habido un cambio de paradigma en el cual, en la comunidad científica se ha aceptado el concepto ED como un proceso inflamatorio en lugar de ser un proceso infeccioso tal y como se afirmaba en antiguos postulados.
- 2) La ED se puede dividir en simple y complicada. La EDC incluye perforación, obstrucción, abscesos, fístula y formación de estenosis.
- 3) El tratamiento de la ED ha evolucionado en los últimos tiempos. Hay un mayor impulso hacia el tratamiento ambulatorio de la EDNC y el manejo inicial menos agresivo para EDC.
- 4) No hay evidencia directa de alta calidad que demuestre el beneficio de los antibióticos para pacientes con EDNC.
- 5) En determinadas circunstancias, como pacientes inmunocomprometidos, tener comorbilidades significativas, estar embarazada o signos de síndrome de respuesta inflamatoria sistemática, se debe continuar recibiendo antibióticos.
- 6) La resección sigmoidea laparoscópica electiva en EDNC es segura y proporciona beneficios al paciente respecto al abordaje abierto convencional.
- 7) En los casos complicados por presencia de fístulas o estenosis asociadas, la resección laparoscópica electiva puede resultar apropiada en hospitales con suficiente experiencia en cirugía laparoscópica.

- 8) Sigue habiendo desacuerdo en las áreas de manejo de la diverticulitis, incluido el cambio al tratamiento ambulatorio y el tratamiento sin antibióticos para la EDNC; y estrategias operativas para la ED grado III y IV de Hinchey.
- 9) Tanto en los tipos III como IV, y ante la falta de respuesta al tratamiento instaurado en los grados I y II, deberá realizarse un procedimiento quirúrgico mayor pudiendo ser: la IH, la resección con anastomosis primaria con o sin ostomía de protección y el LDP laparoscópico de la cavidad abdominal.
- 10) El LDP realizado por laparoscopia podría ser una opción terapéutica en la ED Hinchey III en pacientes seleccionados, sin embargo, en la actualidad no existe evidencia sólida que apoye su uso. Son necesarios los resultados definitivos de los ensayos clínicos aleatorios actualmente en curso antes de que esta estrategia pueda ser generalizada a la práctica diaria.
- 11) El tratamiento laparoscópico electivo de la ED colónica representa una opción eficaz que produce resultados postoperatorios adecuados y asegura un resultado funcional satisfactorio.
- 12) Existe evidencia de baja calidad para algunas recomendaciones de guías, esto significa que las guías deben ser revisadas con estudios más recientes y con mejor metodología científica.
- 13) Abogar para que se establezcan pautas nacionales para garantizar tratamientos más uniformes que incluyan indicaciones para la resección quirúrgica electiva.

9 Financiación

El trabajo no cuenta con ninguna fuente de financiación.

10 Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

11 Bibliografía

- 1) Fry RD. Colon y recto. En Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, Balibrea JL, Sabiston DC. Tratado de cirugía: Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. Madrid: Elsevier; 2013.
- 2) Deery SE, Hodin RA. Management of Diverticulitis in 2017. J Gastrointest Surg. 2017; 21 (10): 1732–41.
- 3) Biondo S. Enfermedad diverticular. En Parrilla P, Landa JI. Cirugía aec: manual de la asociación española de cirujanos. Madrid: Panamericana; 2011.
- 4) Rosado-Cobián R, Blasco-Segura T, Ferrer-Márquez M, Marín-Ortega H, Pérez-Domínguez L, Biondo S. Enfermedad diverticular complicada: toma de posición sobre tratamiento ambulatorio, intervención de Hartmann, lavado-drenaje peritoneal y cirugía laparoscópica. Documento de consenso de la Asociación Española de Coloproctología y Sección de Coloproctología de la Asociación Española de Cirujanos. CIRESP. 2017; 95 (7): 369–77.
- 5) Rodríguez U. Enfermedad diverticular del colon y fibres elásticas: Artículo de revisión. Rev Hosp Jua Mex. 2011; 78 (2): 112-15.
- 6) Elisei W, Tursi A. Recent advances in the treatment of colonic diverticular disease and prevention of acute diverticulitis. Ann Gastroenterol 2016; 29 (1): 24-32.

- 7) Bolkenstein HE, van de Wall BJ, Consten EC, Broeders MJ, Draaisma1 WA. Risk factors for complicated diverticulitis: systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2017; 32:1375–83.
- 8) Carabotti M, Annibale B. Treatment of diverticular disease: an update on latest evidence and clinical implications. *Drugs Context.* 2018; 7: 1-11.
- 9) Anania G, Vedana L, Santini M, Scagliarini L, Giaccari S, Resta G, Cavallesco G. Complications of diverticular disease: surgical laparoscopic treatment. *G Chir.* 2014; 35 (5-6): 126–28.
- 10) Cuomo R, Barbara G, Pace F, Annese V, Bassotti G, Binda GA, et al. Italian consensus conference for colonic diverticulosis and diverticular disease. *United European Gastroenterol J.* 2014; 2 (5): 413-42.
- 11) Lanás A, Abad-Baroja D, Lanás-Gimeno A. Progress and challenges in the management of diverticular disease: which treatment?. *Ther Adv Gastroenterol.* 2018; 11: 1–21.
- 12) Angenete E, Bock D, Rosenberg J, Haglind E. Laparoscopic lavage is superior to colon resection for perforated purulent diverticulitis: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2017; 32:163–69.
- 13) Carabotti M, Annibale B, Severi C, Lahner E. Role of Fiber in Symptomatic Uncomplicated Diverticular Disease: A Systematic Review. *Nutrients.* 2017; 9 (2): 1-14.
- 14) Lorente L, Cots F, Alonso S, Pascual M, Salvans S, Courtier R. Tratamiento ambulatorio de la diverticulitis aguda no complicada: impacto sobre los costes sanitarios. *CIRESP.* 2013; 91 (8): 504–9.
- 15) López Betancourt G. Nuevos paradigmas en el manejo de la enfermedad diverticular del colon complicada. *AMCG.* 2011; 33 (1): 51–3.

- 16) Feingold D, Steele SR, Lee S, Kaiser A, Boushey R, Buie WD, Rafferty JF. Practice Parameters for the Treatment of Sigmoid Diverticulitis. *Dis Colon Rectum*. 2014; 57 (3): 284-94.
- 17) Gaglia A, Probert CS. Diverticular disease. *Medicine*. 2015; 43 (6): 320-23.
- 18) Ferrara F, Bollo J, Vanni LV, Targarona EM. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad diverticular del colon derecho: revisión de conjunto. *CIRESP*. 2016; 94 (10): 553–59.
- 19) Kelly M. Colon, recto y ano. En Brunicki FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB and Pollock RE. *Schwartz Principios de Cirugía*. Madrid: Mc Graw-Hill; 2015.
- 20) Daher R, Barouki E, Chouillard E. Laparoscopic treatment of complicated colonic diverticular disease: A review. *World J Gastrointest Surg* 2016; 8 (2): 134-42.
- 21) Tochigi T, Kosugi C, Shuto K, Mori M, Hirano A, Koda K. Management of complicated diverticulitis of the colon. *Ann Gastroenterol Surg*. 2017; 2 (1): 22-7.
- 22) Salvador Martínez A. Tratamiento quirúrgico de la diverticulitis aguda en la comunidad valenciana. Estudio multicéntrico. [Tesis Doctoral]. Valencia: Facultad de Medicina y Odontología. Departamento de Cirugía. Universidad de Valencia; 2015.
- 23) Forero Torres AA. Características epidemiológicas de la enfermedad diverticular del colon y de la diverticulitis aguda en Castilla y León. [Tesis Doctoral]. Valladolid: Facultad de Medicina. Departamento de anatomía patológica, microbiología, medicina preventiva y salud pública, medicina legal y forense. Universidad de Valladolid; 2015.

- 24) Medina-Fernández FJ, Díaz-Jiménez N, Gallardo-Herrera AB, Gómez-Luque I, Garcilazo-Arsimendi DJ, Gómez-Barbadillo J. New trends in the management of diverticulitis and colonic diverticular disease. *Rev. esp. enferm. dig.* [Internet]. 2015 Mar [citado 2018 Nov 18]; 107 (3): 162-70.
- 25) Ceresoli M, Bianco G, Gianotti L, Nespoli L. Inflammation management in acute diverticulitis: current perspectives. *J Inflamm Res.* 2018; 11: 239–46.
- 26) Rotholtz NA, Canelas A, Bun E, Laporte M, Sadava E, Ferrentino N. Laparoscopic approach in complicated diverticular disease. *World J Gastrointest Surg.* 2016; 8 (4): 308–14.
- 27) Roscio F, Grillone G, Frattini P, De Luca A, Girardi V, MD, Scandroglio I. Effectiveness of Elective Laparoscopic Treatment for Colonic Diverticulitis. *JSLs.* 2015; 19 (2): 1-8.
- 28) Köckerling F. Emergency Surgery for Acute Complicated Diverticulitis. 2015; 31 (2): 107–10.
- 29) Kurumboor P, Kamalesh NP, Pramil K, George D, Shetty R, Ponnambathayil S, Aikot S. Laparoscopic Management of Colonic Diverticular Disease and its Complications: an Analysis. *Indian J Surg.* 2017; 79 (5): 380-83.
- 30) Smith R, Maron DJ. Laparoscopy for Benign Diseases of the Colon. *Clin Colon Rectal Surg.* 2017; 30 (2): 91-98.
- 31) Balén E, Herrera J, Miranda C, Tarifa A, Zazpe C, Lera JM. The role of laparoscopy in emergency abdominal surgery. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2005; 28 (3): 81-92.

- 32) Peery AF. Colonic Diverticula and Diverticular Disease: 10 Facts Clinicians Should Know. *N C Med J.* 2016 ; 77 (3): 220–22.
- 33) Shah SD, Cifu AS. Management of Acute Diverticulitis. *JAMA.* 2017; 318 (3): 291-92.
- 34) Balasubramanian I, Fleming C, Mohan HM, Schmidt K, Haglind E, Winter DC. Out-Patient Management of Mild or Uncomplicated Diverticulitis: A Systematic Review. *Dig Surg.* 2017; 34 (2):151-60.
- 35) Siddiqui J, Zahid A, Hong J, Young CJ. Colorectal surgeon consensus with diverticulitis clinical practice guidelines. *World J Gastrointest Surg.* 2017; 9 (11): 224-32.
- 36) Tan JP, Barazanchi AW, Singh PP, Hill AG, Maccormick AD. Predictors of acute diverticulitis severity: A systematic review. *Int J Surg.* 2016; 26: 43-52.
- 37) Barbalace NM. Manejo Actual de la Enfermedad Diverticular Aguda del Colon. *Rev Argent Coloproct.* 2017; 28 (2): 181-91.
- 38) Goikoetxea X, Marcellán C, Beguiristain A, Garde C, González AJ, Arenaza G. Protocolo de diagnostico y tratamiento de la diverticulitis aguda no complicada. 2014; Hospital Universitario Donostia.
- 39) Haya C. Protocolo de actuación en urgencias: diverticulitis aguda. 2012; Junta de Andalucía.
- 40) Oxford Centre for Evidence-based Medicine (CEBM). Centre for Evidence Based Medicine - Levels of Evidence (March 2009) [consultado el 18 Nov 2018]. Disponible en: <https://www.cebm.net/2009/06/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>

- 41) Khan DZ, Kelly ME, O'Reilly J, Khan W, Waldron R, Barry K, Khan IZ. A national evaluation of the management practices of acute diverticulitis. *Surgeon*. 2017; 15 (4): 206-10.
- 42) Higgins JPT, Green S. *Cochrane handbook for systematic review of interventions* version 5.1.0 updated March 2011. The Cochrane Collaboration: <http://www.cochrane.handbook.org>. Accessed 18 Nov 2018.
- 43) Andeweg CS, Berg R, Staal JB, et al.: Patient-reported Outcomes After Conservative or Surgical Management of Recurrent and Chronic Complaints of Diverticulitis: Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2016; 14 (2): 183–90.
- 44) Van Dijk ST, Bos K, de Boer MGJ, Draaisma WA, van Enst WA, Felt RJJ. A systematic review and meta-analysis of outpatient treatment for acute diverticulitis. *Int J Colorectal Dis*. 2018; 33 (5): 505-12.
- 45) Horesh N, Wasserberg N, Zbar AP, Gravetz A, Berger Y, Gutman M, Rosin D, Zmora O. Changing paradigms in the management of diverticulitis. *Int J Surg*. 2016; 33: 146-50.
- 46) Severi C, Carabotti M, Cicenía A, Pallotta L, Annibale B. Recent advances in understanding and managing diverticulitis. *F1000Res*. 2018; 7:1-13.
- 47) Mennini FS, Sciattella P, Marcellusi A, Toraldo B, Koch M. Economic burden of diverticular disease: An observational analysis based on real world data from an Italian region. *Dig Liver Dis*. 2017; 49 (9): 1003-8.
- 48) Stollman N, Smalley W, Hirano I. American Gastroenterological Association Institute Guideline on the Management of Acute Diverticulitis. *Gastroenterology*. 2015; 149: 1944–49.

49) Rezapour M, Ali S, Stollman N. Diverticular Disease: An Update on Pathogenesis and Management. Gut Liver. 2018;12 (2): 125-32.