

# Enfermedad diverticular intestinal: una patología digestiva relacionada con la alteración de la flora bacteriana

**Dr. Javier Santos Vicente**

Unidad de Investigación de Enfermedades Digestivas.  
Laboratorio de Neuro-inmuno-gastroenterología.  
Institut de Recerca. Barcelona. Servicio de Aparato  
Digestivo. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.



3,8 CRÉDITOS

Actividad acreditada por la Comisión Nacional de  
Formación Continua del Sistema Nacional de Salud con  
**3,8 créditos**

Test de evaluación disponible en:  
[www.elmedicointeractivo.com/Documentos/Evaluacion](http://www.elmedicointeractivo.com/Documentos/Evaluacion)

*Grupo*  
**saned**

© SANED 2010

Reservado todos los derechos. Ninguna parte de esta  
publicación podrá ser reproducida, almacenada o transmitida en  
cualquier forma ni por cualquier procedimiento electrónico,  
mecánico, de fotocopia, de registro o de otro tipo, sin el permiso  
de los editores.

Sanidad y Ediciones, S.L.  
Capitán Haya, 60. 28020 Madrid. Tel: 91 749 95 00  
Fax: 91 749 95 01. saned@medynet.com  
Anton Fortuny, 14-16. Edificio B, 2º 2ª.  
08950 Esplugues de Llogregat (Barcelona). Tel: 93 320 93 30  
Fax: 93 473 75 41. sanedb@medynet.com  
Composición y Fotomecánica: Artecomp  
SVR 37/09-L-CM

**Enfermedad diverticular intestinal: una patología relacionada con la alteración de la flora bacteriana**

<b>RESUMEN</b> .....	5
<b>DEFINICIÓN, EPIDEMIOLOGÍA E IMPORTANCIA</b> .....	6
● <b>Puntos Clave</b> .....	8
<b>ETIOPATOGENIA</b> .....	9
● Diverticulosis.....	9
● Diverticulitis simple y complicaciones.....	11
● Hemorragia diverticular.....	12
● <b>Puntos Clave</b> .....	12
<b>FORMAS Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS</b> .....	13
● Diverticulosis asintomática.....	13
● Enfermedad diverticular no complicada.....	13
● Enfermedad diverticular complicada .....	13
● Enfermedad diverticular complicada recurrente.....	14
● <b>Puntos Clave</b> .....	15
<b>DIAGNÓSTICO</b> .....	16
● Diverticulosis y enfermedad diverticular no complicada.....	16
● Enfermedad diverticular complicada .....	18
● Hemorragia diverticular.....	21
● <b>Puntos Clave</b> .....	22
<b>TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN</b> .....	23
● Diverticulosis asintomática.....	23
● Enfermedad diverticular sintomática no complicada .....	23
● Diverticulitis.....	24
● Diverticulitis recurrente .....	25
● Hemorragia diverticular.....	25
● <b>Puntos Clave</b> .....	26
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	27
<b>WEBS DE INTERÉS</b> .....	29

## Resumen

Dado que en nuestro medio la enfermedad diverticular está fundamentalmente asociada a la diverticulosis colónica, el presente artículo, salvo mención específica, pretende ofrecer una visión global, simplificada y actualizada sobre esta patología. En particular, revisamos con detalle el papel fisiopatológico de la flora bacteriana y la potencialidad y eficacia de nuevas modalidades terapéuticas basadas en su capacidad para corregir el desequilibrio de la flora colónica, para prevenir las complicaciones y mejorar las manifestaciones clínicas de esta enfermedad tan común.

## Definición, epidemiología e importancia

El divertículo del aparato digestivo es una protrusión sacular de la mucosa y submucosa a través de la muscular propia, que comunica con la luz intestinal. Por ello, en realidad, los divertículos colónicos son auténticos pseudodivertículos, ya que no contienen todas las capas de la pared del colon. En nuestro entorno más del 90% de los divertículos afectan al colon sigmoideo, el 15% se localizan en el colon proximal, y sólo excepcionalmente se localizan en el recto. Esto contrasta con la afectación predominante del colon derecho descrita en algunos países asiáticos. En el colon, los divertículos tienen un diámetro medio de 5-10 mm, y su número varía, pero suelen ser múltiples, mientras que en otras regiones del tubo digestivo superior no es infrecuente su aparición como elementos aislados y de mayor tamaño. El término *diverticulosis* hace referencia a la presencia de divertículos en individuos carentes de manifestaciones clínicas asociables. En cambio, la *enfermedad diverticular* implica la existencia de síntomas o signos derivados de la diverticulosis.

La diverticulosis y sus complicaciones representan la quinta enfermedad más frecuente del aparato digestivo en los países occidentales (2,2 millones de visitas ambulatorias y más de 230.000 hospitalizaciones anuales en Estados Unidos), generando importantes costes sanitarios, y siendo responsable de una tasa anual de mortalidad de 2,5 por cada 100.000 habitantes (1).

Considerando que el 80% de los pacientes con divertículos permanecen asintomáticos a lo largo de su vida, es difícil de establecer la incidencia y prevalencia verdadera de la diverticulosis en la población general. Los estudios más recientes indican que la prevalencia media de la diverticulosis puede variar entre el 12 y el 49%, aumentado con la edad, siendo del 5-10% en los menores de 40 años, en torno al 30% en personas de 60 años, y del 50-66% en los mayores de 80 años (2). En la gran mayoría de casos, la diverticulosis es una enfermedad adquirida, con igual incidencia entre hombres y mujeres. Sin embargo, en individuos menores de 40 años la diverticulosis es más frecuente en pacientes obesos de sexo masculino (3) y parece asociada a síntomas recurrentes, peor respuesta al tratamiento conservador y mayor necesidad de cirugía (4). En algunos casos se ha descrito la afectación diverticular extensa en todos los segmentos del colon en personas menores de 50 años, aunque las razones no están bien establecidas (**Figura 1**). La prevalencia de diverticulosis y enfermedad diverticular es menor entre los vegetarianos, probablemente por la mayor ingesta de fibra. Recientemente se ha establecido la asociación entre la diverti-

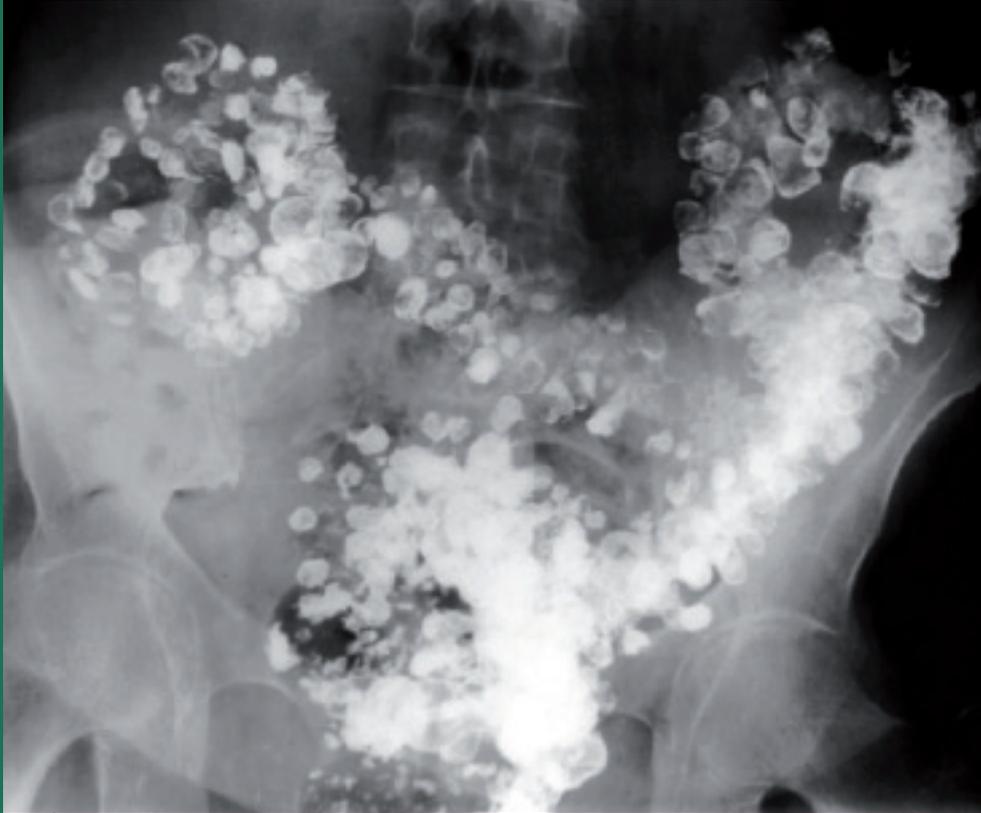


Figura 1. Afectación diverticular extensa en colon.

culosis y el síndrome del intestino irritable con predominio de diarrea, especialmente en mayores de 65 años (5). Otros factores de riesgo para la diverticulosis se describen en la **Tabla 1**. En cuanto a las complicaciones, la hemorragia diverticular es más frecuente en los hombres, mientras que los episodios de obstrucción son más comunes en las mujeres. Además, resultados recientes del seguimiento de > 10 años de una cohorte de 47.228 profesionales de la salud indican que en los hombres la obesidad aumenta el riesgo de padecer tanto diverticulitis como hemorragia diverticular (6), mientras que la actividad física intensa disminuye dichos riesgos (7). El consumo regular de AINE y paracetamol también favorece el sangrado diverticular en los hombres (8). El consumo de AINE, analgésicos opiáceos, inmunosupresores y el tabaco puede favorecer la perforación diverticular.

Tabla 1

### Factores de riesgo para la diverticulosis

- A. Aumentan el riesgo
  - Edad avanzada
  - Ingesta de carne
  - Vivir en países industrializados
  - Enfermedades del tejido conectivo (Ehlers-Danlos, Marfan, esclerodermia)
- B. Disminuyen el riesgo
  - Dieta rica en fibra, vegetariana
  - Vivir en zonas rurales de países en desarrollo
- C. Influencia nula o no bien definida
  - Género: hombre o mujer
  - Factores genéticos
  - Tabaquismo
  - Alcohol
  - Cáncer colorrectal
  - Enfermedad poliquística renal

### Puntos Clave

- En los países occidentales la diverticulosis es la quinta enfermedad más frecuente del aparato digestivo, estando presente en el 30% de la población de 60 años.
- La diverticulosis afecta mayoritariamente al colon sigmoideo (90%), y raramente al colon proximal (15%). Sin embargo su manejo genera elevados costes sanitarios y la aparición de complicaciones supone una tasa de mortalidad de 2,5/100.000 habitantes.
- La diverticulosis y algunas complicaciones se asocian con una dieta pobre en fibra, con la edad avanzada, con la obesidad, con el síndrome del intestino irritable y con el abuso de ciertos analgésicos.

# Etiopatogenia

## DIVERTICULOSIS

---

### Aumento de la presión intraluminal y alteraciones motoras

Un primer factor involucrado en la aparición de los divertículos es el desarrollo de presiones intraluminales elevadas en el colon, cambios que aparecen asociados a un proceso de contracciones segmentarias del músculo circular, no propulsivas, y a veces retropropagadas, reflejadas electromiográficamente como ondas lentas (9). Estas presiones intraluminales elevadas favorecerían la herniación de la mucosa y submucosa en zonas anatómicamente débiles y, por lo tanto, susceptibles, como ocurre en el área de entrada de la *vasa recta* hasta la muscularis propia. De acuerdo a esta teoría, y en virtud de la ley de Laplace (relación inversa entre el gradiente de presión transmural y el radio del intestino), el menor radio del sigma en comparación con otros segmentos del resto del colon podría explicar por qué son tan comunes los divertículos en el colon sigmoide.

Además, se ha descrito la implicación de otros factores en el desarrollo y aumento de contracciones segmentarias. Uno de ellos es el balance desequilibrado entre los mecanismos neurales excitatorios e inhibitorios que regulan la actividad muscular. Otro factor es la hiperactividad de las células intersticiales de Cajal y su reducción numérica en pacientes con diverticulosis, lo que facilitaría un retraso del tránsito.

### Cambios estructurales en la pared del colon

Otro determinante presente en la mayoría de los pacientes con divertículos sigmoideos es el engrosamiento de la capa de músculo circular, el acortamiento de las tenias y el estrechamiento de la luz, conjunto de fenómenos conocidos como *miocosis* (**Figuras 2 y 3**). Estos cambios son el resultado de la deposición aumentada de elastina (10) y colágeno (11) en las tenias y no de la hipertrofia o hiperplasia de la pared intestinal, lo que determina una disminución de la resistencia de la pared del colon. Además, en algunos pacientes se ha descrito un aumento local de la síntesis de colágeno tipo III (12) y una reducción de su degradación por metaloproteinasas tisulares. Curiosamente, estos hallazgos son aún más significativos en la enfermedad diverticular que en la diverticulosis.

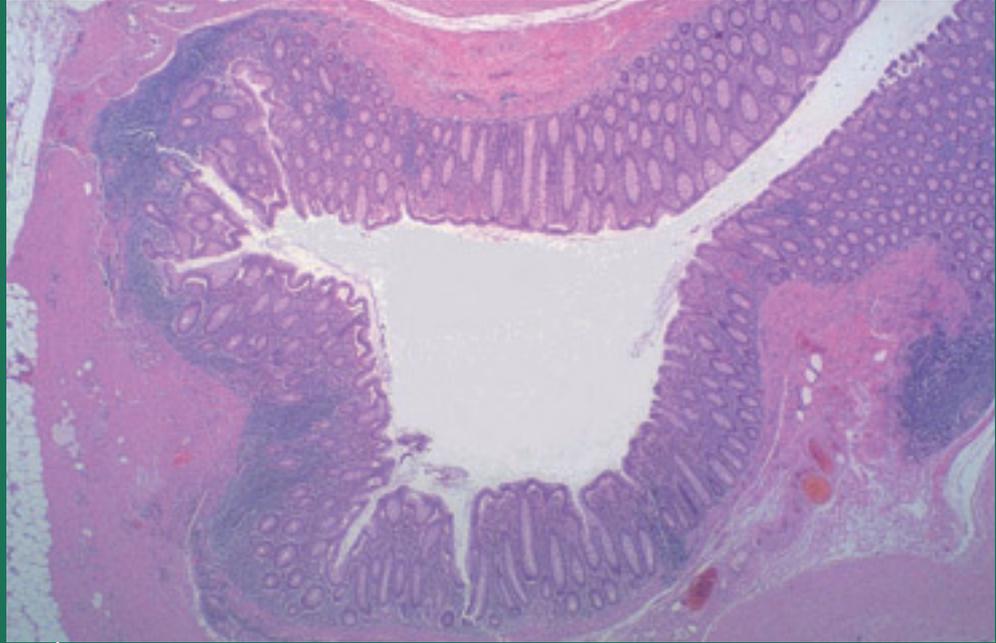


Figura 2. Corte histológico de miocosis.



Figura 3. Pieza macroscópica de miocosis.

## DIVERTICULITIS SIMPLE Y COMPLICACIONES

### Inflamación e hipersensibilidad visceral

Al contrario que los pacientes con diverticulosis asintomática, en los pacientes con una enfermedad diverticular complicada es frecuente la existencia de hipersensibilidad visceral en respuesta a la distensión rectosigmoidea. La hipersensibilidad visceral no se limita a las zonas con divertículos, lo que sugiere un estado generalizado de hipersensibilidad visceral.

En estos pacientes los divertículos también pueden presentar inflamación de bajo grado. Los hallazgos histológicos incluyen inflamación inespecífica de la mucosa, abscesos en las criptas, un infiltrado de células mononucleares en la lámina propia y submucosa, y granulomas. La presencia conjunta de estos hallazgos se describe a veces como *colitis segmentaria*. Las posibles causas incluyen fenómenos de isquemia, cambios en la flora bacteriana, el prolapso de la mucosa y el incremento de la carga antigénica en la luz colónica.

El origen de este proceso microinflamatorio parece iniciarse en relación con una alteración del drenaje natural del cuello diverticular hacia la luz del colon. Histológicamente, uno de los primeros signos inflamatorios es la hiperplasia y agregación de tejido linfóide. El divertículo obstruido favorece la expansión de la flora bacteriana normal, la disminución del flujo venoso con isquemia localizada y altera los mecanismos defensivos de la mucosa. La cascada de acontecimientos iniciada por la obstrucción permite que las bacterias extiendan el proceso a través del espesor de la pared completa, facilitando finalmente la perforación del divertículo.

### Consumo de fibra y flora bacteriana

La amplia variación geográfica de la enfermedad diverticular se ha relacionado a través de estudios experimentales (13) y poblacionales (14,15) con las diferencias en el consumo de fibra. Esta relación ha sido clásicamente atribuida al efecto potenciador del déficit de fibra sobre la segmentación del colon al disminuir el volumen fecal y enlentecer el tránsito colónico. Sin embargo, estudios más recientes sugieren una estrecha relación con la composición y el metabolismo de la flora bacteriana colónica (16). La alteración de la composición microbiana en el intestino puede afectar al funcionamiento de la barrera de la mucosa, aumentando su permeabilidad, la secreción de moco, y la captación de toxinas y antígenos alimentarios y microbianos, estimulando el desarrollo de inflamación crónica de bajo grado. Estos fenómenos espesan el contenido luminal del divertículo dificultando su drenaje. También se ha demostrado que la composición de la flora intestinal difiere entre las poblaciones rurales y urbanas. El crecimiento de bifidobacterias es promovido por la fibra soluble, cuya fermentación

conduce a la generación de ácidos grasos de cadena corta, una fuente de energía esencial para colonocitos. El aumento de la producción de ácidos grasos de cadena corta puede ayudar a mantener la integridad física y funcional de la barrera epitelial del colon.

### HEMORRAGIA DIVERTICULAR

---

La patogenia de la hemorragia diverticular en cambio no depende de un proceso inflamatorio subyacente, sino que se relaciona con el engrosamiento de la íntima vascular y con el adelgazamiento de la capa media de los vasos rectos, y se origina por la erosión de la pared del vaso nutricio en el fondo del divertículo.

#### Puntos Clave

- El origen de los divertículos se atribuye al desarrollo de presiones intraluminales elevadas generadas por contracciones segmentarias anómalas del músculo circular y asociadas a cambios estructurales en la pared del colon conocidos como miocosis.
- La diverticulitis es un proceso inflamatorio favorecido por la alteración del drenaje natural del cuello diverticular relacionado con cambios en la flora microbiana intestinal.
- La hemorragia diverticular resulta de la erosión de los vasos nutricios facilitada por cambios anatómicos no inflamatorios en las capas íntima y media vascular.

# Formas y manifestaciones clínicas

## DIVERTICULOSIS ASINTOMÁTICA

---

Suele ser un hallazgo casual en pacientes sometidos a evaluación para otras indicaciones, como la pérdida de sangre oculta o la detección del cáncer de colon. Representa el 70-80% de los casos de esta patología.

## ENFERMEDAD DIVERTICULAR NO COMPLICADA

---

A menudo es difícil establecer una relación de causalidad entre la diverticulosis y la presencia de síntomas abdominales. La mayoría de estos pacientes se presentan con dolor en el cuadrante inferior izquierdo; dolor que suele empeorar con la ingesta, y disminuir con la defecación y la expulsión de gases. Otros síntomas incluyen la alternancia de estreñimiento y diarrea, el aumento de moco en las heces y la distensión abdominal. El examen físico puede ser normal o revelar una molestia o dolor leve en el cuadrante inferior izquierdo. Los hallazgos de la analítica de sangre o heces son similares a los de los controles sanos. Los síntomas de presentación son a menudo indistinguibles del síndrome de intestino irritable, y algunos autores consideran que los divertículos son una consecuencia tardía del síndrome de intestino irritable. De hecho, un estudio de más de 5 años de seguimiento, realizado en una cohorte danesa de pacientes con síndrome de intestino irritable, no detectó diferencias sintomáticas entre los pacientes que además tenían divertículos, en comparación con los que no los tenían (17).

## ENFERMEDAD DIVERTICULAR COMPLICADA

---

– **Diverticulitis:** la inflamación o infección del divertículo es la complicación más común de la diverticulosis, pudiendo afectar al 10-25% de los pacientes con divertículos. Por lo general, es el resultado de la afectación de un solo divertículo. En el 75% de los casos se traduce en un flemón o microperforación localizada. Sin embargo, puede provocar complicaciones mayores en un 25% de los afectados, como el absceso, la perforación libre con peritonitis y la aparición de fístulas o estenosis segmentarias. Las fístulas aparecen en el 2% de los pacientes con diverticulitis. Son más frecuentes en el hombre (2/1), en pacientes con antecedentes de cirugía abdominal y en casos de inmunosupresión, predominando la colovesical en los varones y la colovaginal en las mujeres. La perfo-

ración libre en el peritoneo presenta una elevada tasa de mortalidad (6% en la peritonitis purulenta y 35% en la peritonitis fecal), pero afortunadamente es poco frecuente, con una incidencia de 4 casos por cada 100.000 habitantes por año.

Los pacientes con diverticulitis aguda típicamente se presentan con dolor en el cuadrante abdominal inferior izquierdo. El dolor puede ser intermitente o constante y con frecuencia se asocia a un cambio en el hábito intestinal, anorexia, náuseas y, a veces, vómitos. Puede asociarse con disuria y polaquiuria. El examen físico revela sensibilidad o dolor en el cuadrante inferior izquierdo. En caso de perforación pueden apreciarse signos de irritación peritoneal y empastamiento o masa palpable. El peristaltismo intestinal puede estar reducido o aumentado en presencia de obstrucción. El tacto rectal puede revelar sensibilidad o una masa, en caso de absceso. La fiebre está presente en la mayoría de los pacientes, mientras que la hipotensión y el shock son signos de gravedad. La analítica muestra una leucocitosis con desviación a la izquierda, aunque puede estar ausente en el 46% de pacientes (18).

- **Hemorragia diverticular:** En el 15-25% de los casos la manifestación principal de la enfermedad diverticular complicada es la hemorragia digestiva. De hecho, esta complicación es la causa identificable más común de hemorragia digestiva baja importante, representando el 30-40% de los casos. Es más frecuente en edades avanzadas y en presencia de enfermedades graves asociadas. Curiosamente, el origen del sangrado se localiza en el colon proximal en el 49-90% de los casos. La hemorragia diverticular suele ser arterial, por lo que se manifiesta de manera brusca, como una hematoquecia indolora de moderado volumen, aunque el 3-5% de los pacientes presentan una hemorragia inicialmente severa con compromiso hemodinámico. El sangrado cede espontáneamente en el 70 al 80% de los pacientes, pero suele recidivar durante el primer año en el 22 al 38% de los casos.

### **ENFERMEDAD DIVERTICULAR COMPLICADA RECURRENTE**

---

En los pacientes que responden bien al tratamiento conservador la probabilidad de recurrencia es del 7 al 45%, y la mitad ocurren en el primer año. Los ataques recurrentes pueden ser menos propensos a responder al tratamiento médico y a asociar una mayor mortalidad.

### Puntos Clave

- La diverticulosis permanece silente en el 70-80% de los casos.
- La diverticulosis sintomática no complicada se manifiesta con síntomas similares a los del síndrome del intestino irritable.
- La diverticulitis simple, en forma de flemón o microperforación localizada, supone el 75% de las complicaciones. En el resto aparecen complicaciones mayores como abscesos, perforación libre con peritonitis, y fistulas o estenosis segmentarias.
- Otra complicación frecuente es la hemorragia diverticular, con origen preferente en el colon derecho, y cuya naturaleza arterial condiciona un serio compromiso hemodinámico en el 3-5% de los pacientes.
- La tasa de recurrencia de la diverticulitis aguda es del 30% en el primer año y hasta del 45-55% a los 5 años.

## Diagnóstico

### DIVERTICULOSIS Y ENFERMEDAD DIVERTICULAR NO COMPLICADA

– **Enema opaco (Figuras 4-6):** todavía es útil para caracterizar el número, tamaño y localización de los divertículos, aunque puede ser insuficiente para descartar otros diagnósticos. También puede seguir siendo útil en ciertos casos, sobre todo cuando el examen endoscópico ha sido incompleto o no se puede realizar con suficiente seguridad.

– **Colonoscopia (Figura 7):** aunque su uso en pacientes con diverticulosis podría comportar un mayor riesgo de perforación, se ha demostrado que la presión manométrica medida durante una sigmoidoscopia o una colonoscopia de rutina es muy inferior a la presión de explosión de los divertículos (19). En todos los pacientes, la insuflación de aire debe ser reducida al mínimo y la fuerza excesiva en el avance del endoscopio debe ser evitada. De vez en cuando, el endoscopista encuentra un divertículo invertido, que parece un pólipo aunque recubierto de mucosa normal. Suelen tener una base amplia, tacto suave cuando son manipulados con la punta del endoscopio y pueden ser reductibles.



Figura 4. Enema opaco de intestino grueso.

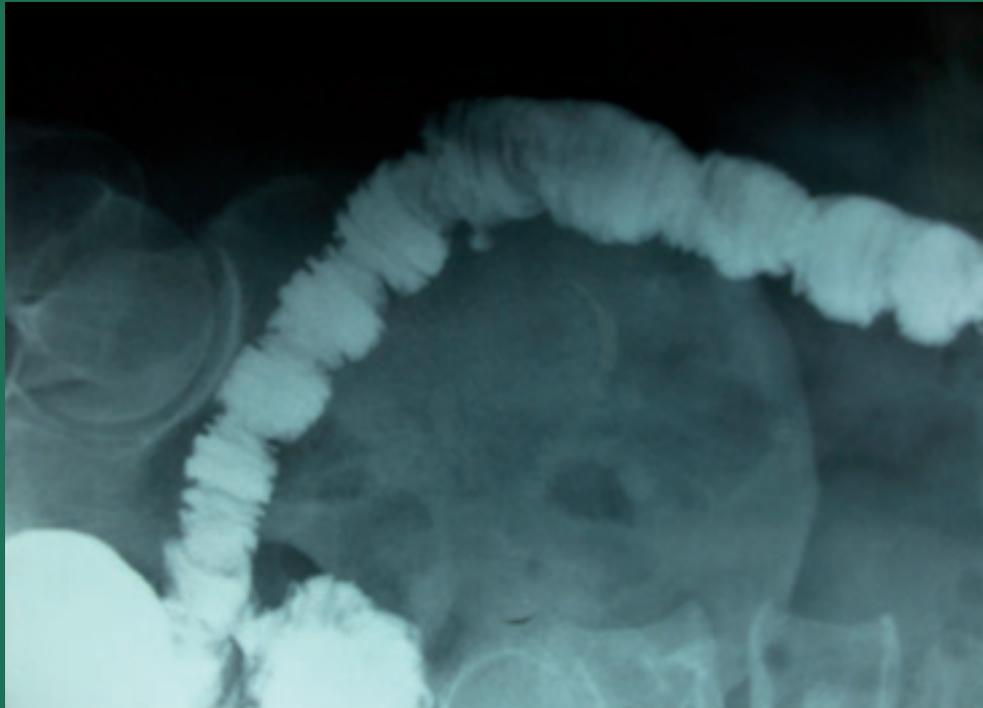


Figura 5. Enema opaco de intestino grueso.



Figura 6. Enema opaco de intestino grueso.

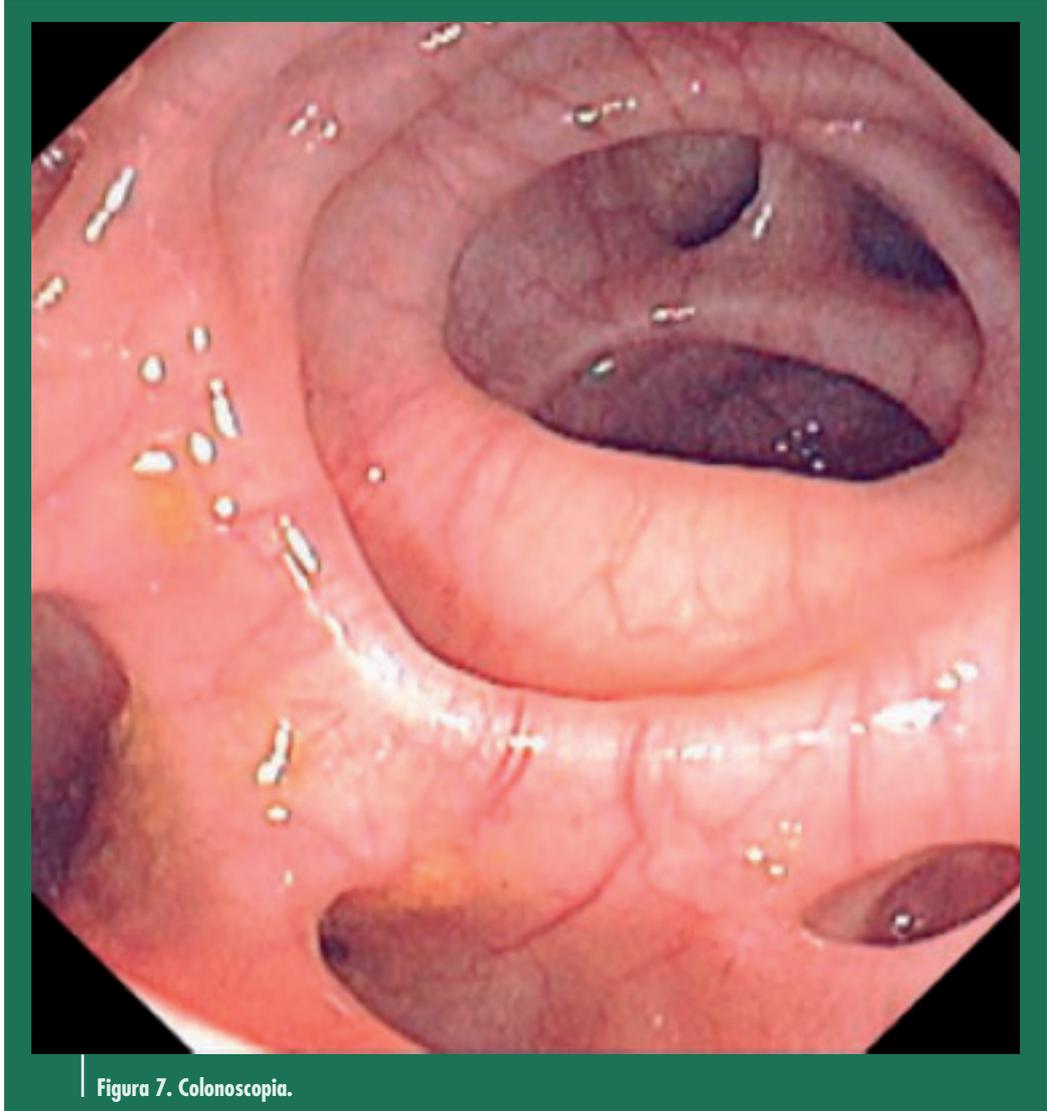


Figura 7. Colonoscopia.

## ENFERMEDAD DIVERTICULAR COMPLICADA

El diagnóstico diferencial de la diverticulitis incluye la apendicitis aguda, la enfermedad inflamatoria intestinal, la colitis infecciosa o isquémica, el cáncer colorrectal y enfermedades ginecológicas como la enfermedad inflamatoria pélvica, la rotura del quiste de ovario y la torsión ovárica.

### Técnicas de imagen (20)

- **Radiología simple:** una radiografía de tórax y abdomen en decúbito y supino permite detectar un neumoperitoneo que está presente en hasta un 11%

de los pacientes con diverticulitis. Las radiografías abdominales son anormales en el 30 al 50% de los pacientes, siendo hallazgos frecuentes la presencia de zonas de dilatación, íleo paralítico, o una densidad de tejido blando que sugiere un absceso.

- **Enema opaco:** dado que el uso de bario en el establecimiento de una perforación intestinal conlleva un riesgo de peritonitis, se pueden emplear enemas con contraste hidrosoluble (por ejemplo, Gastrografin®) para demostrar la extravasación de material de contraste o la presencia de una fístula. El enema de contraste ha demostrado tener una sensibilidad de 62 a 94% para la detección de diverticulitis aguda, con resultados falsos negativos en el 2 al 15%.

- **TAC abdominal:** debido a que la diverticulitis es principalmente una enfermedad extraluminal, esta exploración es el procedimiento diagnóstico de elección para la diverticulitis aguda. Los signos de diverticulitis incluyen la presencia de divertículos con infiltración pericólica de tejido adiposo, engrosamiento de la pared del colon (**Figura 8**) y formación de abscesos (21) (**Tabla 2, Figura 9**). Numerosos estudios en pacientes con diverticulitis indican que esta exploración tiene una sensibilidad del 93-98% y una especificidad del 75 al 100% (22). La clasificación de Hinchey (23) define cuatro estadios que reflejan el grado de perforación como se describe en la **Tabla 3**. En pacientes con enfermedad leve la exploración por TAC puede no ser necesaria.

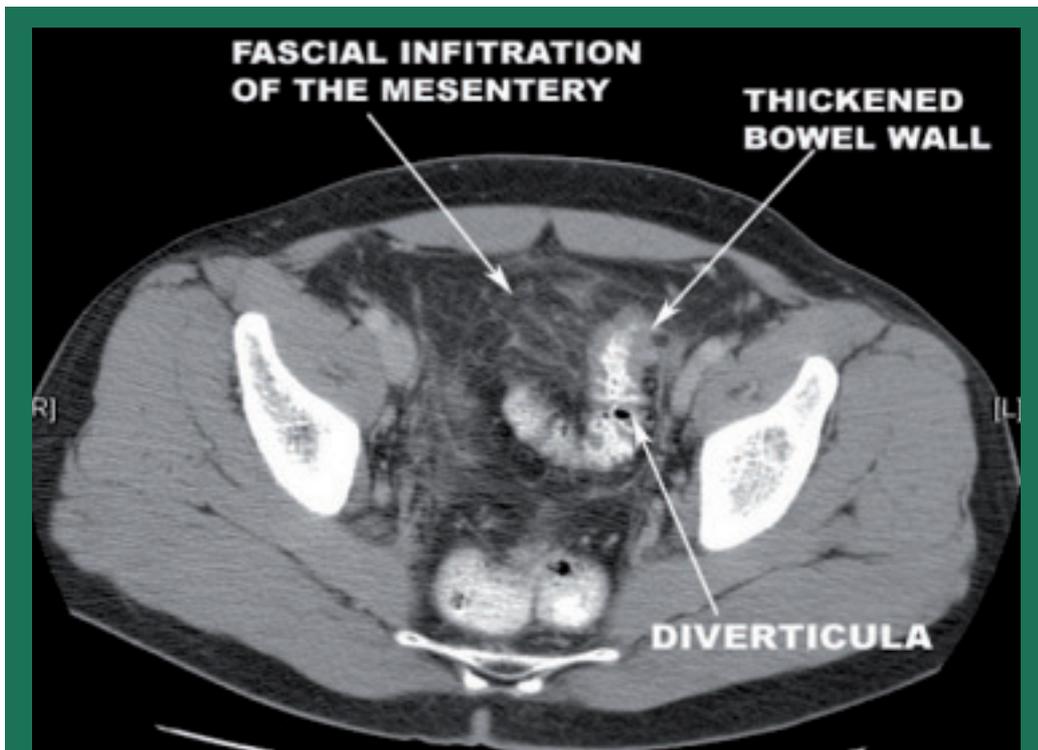


Figura 8. Infiltración pericólica de tejido adiposo, engrosamiento de la pared del colon y divertículos en TAC abdominal

Tabla 2

### Hallazgos comunes en la evaluación por TAC abdominal de la diverticulitis (19)

- Infiltración de grasa pericólica 98%
- Divertículos 84%
- Engrosamiento pared colónica 70%
- Absceso pericólico 35%
- Peritonitis 16%
- Fístula 14%
- Obstrucción colónica 12%
- Tractos sinusales intramurales 9%

- **Ecografía y resonancia magnética:** al ser una exploración barata, no invasiva y exenta de irradiación, la ecografía puede ser útil en muchas ocasiones. Los hallazgos característicos incluyen el engrosamiento de la pared intestinal y la presencia de divertículos o abscesos. Su sensibilidad varía del 84 al 98%, la especificidad del 80 al 93% (24), y su valor predictivo negativo es próximo al 100% (25). El papel potencial de la resonancia magnética no ha sido establecido.

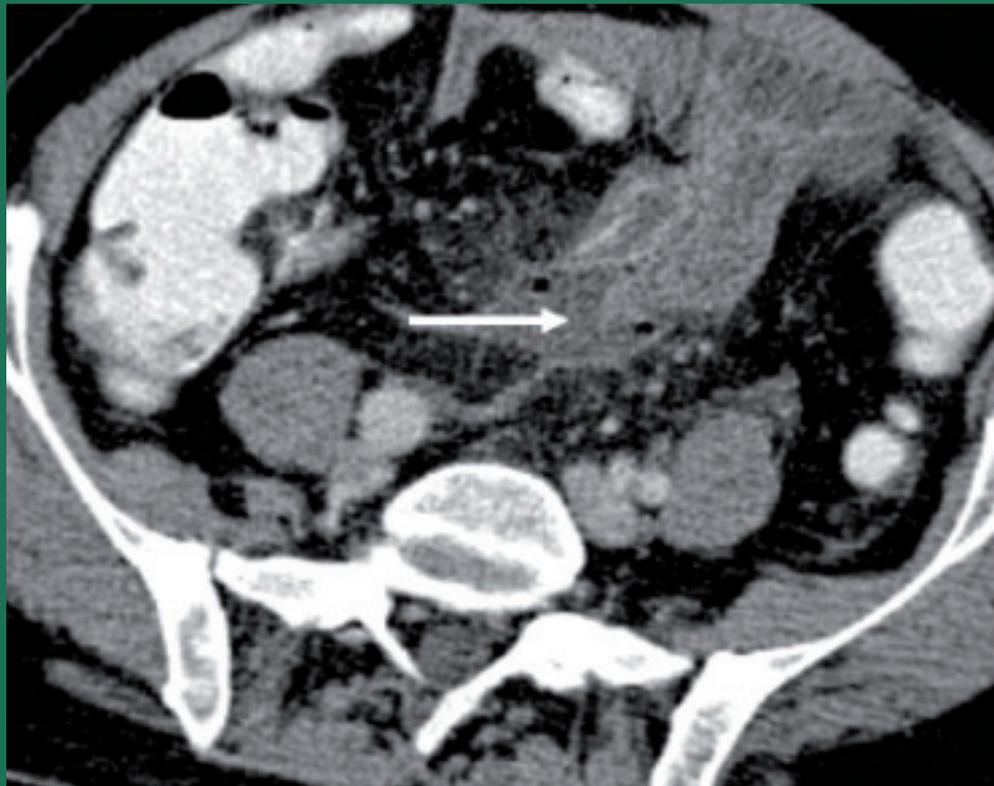


Figura 9. Formación de abscesos en TAC abdominal.

Tabla 3

**Clasificación de Hinchey**

Estadio I	Absceso pericolónico
Estadio II	Absceso a distancia, retroperitoneal o pélvico
Estadio III	Peritonitis purulenta producida por la ruptura de un absceso; el componente inflamatorio obstruye el cuello del divertículo perforado, impidiendo la comunicación entre la cavidad peritoneal y la luz colónica
Estadio IV	Peritonitis fecal ocasionada por la perforación libre de un divertículo

– **Colonoscopia:** se debe tener precaución en pacientes con sospecha de diverticulitis a causa de un riesgo teórico aumentado de perforar la pared de un divertículo que ha perdido su integridad debido a la inflamación. En caso de presencia de espasmo intenso, estrechamiento de la luz, o fijación del sigma se ha postulado el uso de colonoscopios pediátricos, de diámetro menor, para mejorar los resultados y minimizar los riesgos de la exploración.

– El diagnóstico de las fístulas es a veces complicado y puede requerir la combinación de exploraciones como el TAC, enema opaco de doble contraste, cistoscopia y colposcopia, entre otras.

**HEMORRAGIA DIVERTICULAR**

– Dependiendo del volumen del sangrado el diagnóstico se debe establecer mediante colonoscopia (**Figura 10**), angiografía, gammagrafía o angio-TAC. Aun así, el origen no se identifica en el 20-40% de los casos (26).



Figura 10. Hemorragia en colonoscopia.

### Puntos Clave

- La diverticulosis silente o sintomática no complicada se diagnóstica mediante enema de contraste y colonoscopia.
- El TAC abdominal es la exploración de elección en pacientes con diverticulitis, con una sensibilidad del 93-98% y una especificidad del 75 al 100%.
- La identificación del origen de la hemorragia diverticular se alcanza en > 60 de los casos combinando colonoscopia, angiografía y angio-TAC.

# Tratamiento y prevención

## DIVERTICULOSIS ASINTOMÁTICA

---

Aunque la recomendación actual propone el consumo diario de 20-40 g de fibra en los pacientes con diverticulosis, no existen datos irrefutables que avalen esta recomendación. El beneficio potencial profiláctico de una dieta alta en fibra se basa en los resultados de un estudio de 4 años de seguimiento realizado entre 43.881 varones (27). El estudio reveló que el consumo de frutas y fibras vegetales, o de fibra insoluble, tuvo un mayor efecto protector que la fibra de los cereales y que las dietas ricas en grasa y carne roja que se asociaron con un mayor riesgo de enfermedad diverticular.

## ENFERMEDAD DIVERTICULAR SINTOMÁTICA NO COMPLICADA

---

- **FIBRA:** aparte del efecto preventivo de la fibra dietética descrito anteriormente, se ha postulado también su uso terapéutico para mejorar las manifestaciones clínicas. Sin embargo, existen discrepancias en los resultados derivados de 5 estudios controlados (28). En tres de ellos se demostró una disminución estadísticamente significativa de los síntomas, aunque en ocasiones la separación entre los grupos de tratamiento y control no se observó hasta el tercer mes de seguimiento (29). Es importante instruir a los pacientes para iniciar la suplementación de fibra con una dosis baja y aumentar la dosis poco a poco, ya que una dosis alta de fibra al inicio puede empeorar la diarrea, gases y distensión abdominal. Por el contrario, dos estudios no mostraron una mejoría significativa en los síntomas generales, aunque sí en el tiempo de tránsito y en la frecuencia de las deposiciones, aunque las dosis de fibra empleadas fueron inferiores a 10 g/día. En conjunto, estas evidencias apoyan de manera consistente la eficacia del consumo diario de 20-30 g de fibra en el alivio sintomático de la enfermedad diverticular sintomática no complicada.

- **ANTIBIÓTICOS:** para prevenir y reducir la aparición de complicaciones. Es frecuente la bacteriemia por *E. coli*, *Bacteroides spp.* y *Clostridia spp.*, por lo que deben emplearse fármacos que cubran tanto aerobios como anaerobios.

**Rifaximina:** la rifaximina es un antibiótico no absorbible bien tolerado, con un excelente perfil de seguridad, efectivo contra bacterias gram positivas y gram negativas, aeróbicas y anaeróbicas. Evidencias recientes indican que la administración oral de rifaximina puede ser eficaz en el tratamiento sintomático y en el mantenimiento de la enfermedad diverticular. Durante la década de

1990, Papi y cols. realizaron un estudio piloto en 217 pacientes para evaluar el papel de los antibióticos no absorbibles en el tratamiento sintomático de la diverticulosis (30). Tras 12 meses de seguimiento, los pacientes tratados con glucomanán (2 g/día) más rifaximina (400 mg/12 h/7 días por mes) mostraron una reducción estadísticamente significativa en la puntuación de los síntomas (63,9% vs 47,6%), en comparación con los tratados con fibra sola. Un estudio multicéntrico, aleatorizado, doble ciego, en 168 pacientes, mostró que después de 12 meses de tratamiento cíclico con la misma pauta cíclica de rifaximina, el 68,9% de los pacientes permanecieron libres de síntomas (dolor y distensión abdominal) en comparación con sólo el 39,5% de los tratados con fibra sola (31).

Posteriormente, Latella y cols. obtuvieron resultados similares en un ensayo abierto en 968 pacientes (32), y también demostraron una menor incidencia de complicaciones (diverticulitis y sangrado rectal) en el grupo tratado con rifaximina vs fibra sola con un tratamiento a largo plazo (34). Más recientemente, estudios independientes apoyan el uso de rifaximina en la enfermedad diverticular sintomática no complicada (33,34).

- **MESALAZINA:** su administración continua o cíclica puede ser efectiva para reducir los síntomas en estos pacientes. Más aún, la combinación de mesalazina y rifaximina parece ofrecer incluso mejores respuestas sintomáticas (35), pero estos resultados requieren ser confirmados. El uso de probióticos parece prometedor, pero no ha sido todavía bien definido.

- **ESPASMOLÍTICOS:** la hipermotilidad del colon en la diverticulosis es la base para el empleo de espasmolíticos. Sin embargo, a pesar de su uso generalizado, no existen ensayos terapéuticos controlados que avalen tal beneficio.

- **CIRUGÍA:** la resección quirúrgica no es una buena opción porque los riesgos de la cirugía son mayores que los beneficios en la mayoría de los casos.

## **DIVERTICULITIS**

---

- **TRATAMIENTO AMBULATORIO:** pacientes con síntomas leves, sin signos de irritación peritoneal, que toleren la ingesta de líquidos por vía oral y tengan un soporte familiar o social adecuado.

**Antibióticos:** la mayoría de los abscesos diverticulares son causados por infecciones mixtas de aerobios y anaerobios, sobre todo *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, y *Bacteroides fragilis* (36). Por lo tanto, los antibióticos orales de amplio espectro, como amoxicilina/ácido clavulánico, sulfametoxazol/trimetoprim con metronidazol, o una fluoroquinolona con metronidazol, son de elección. El tratamiento antibiótico debe continuarse de 7 a 10 días.

- **TRATAMIENTO HOSPITALARIO:** pacientes con diverticulitis compli-

cada, de edad avanzada, inmunodeprimidos, con enfermedades asociadas, fiebre alta o leucocitosis significativa.

**Terapia intravenosa de líquidos** para restaurar el volumen intravascular, y equilibrar los electrolitos.

**Antibióticos de amplio espectro por vía intravenosa:** regímenes de combinación con metronidazol o clindamicina y cobertura gram negativa con un aminoglucósido, monobactam o cefalosporinas de tercera generación. Alternativas razonables son las cefalosporinas de segunda generación o combinaciones de inhibidores de betalactamasa, como ampicilina/sulbactam o ticarcilina/ácido clavulánico. La mejoría sintomática se observa a los 2-4 días.

**Drenaje percutáneo** de abscesos dirigido por TAC.

**Cirugía:** la mayoría de los pacientes hospitalizados con diverticulitis aguda responde al tratamiento médico conservador, pero se ha estimado que el 15-30% requiere cirugía. La resección del segmento enfermo del intestino con anastomosis primaria es la operación más frecuentemente realizada.

## DIVERTICULITIS RECURRENTE

---

La tasa de recurrencia de la diverticulitis aguda es del 30% en el primer año y del 19-54% a los 5 años. La resección electiva, por lo general, se recomienda después de dos ataques de diverticulitis (37), aunque esta recomendación está siendo puesta en duda, y muchos expertos prefieren esperar antes de aconsejar la cirugía. De hecho, estudios recientes han demostrado una disminución en las tasas de recurrencia en pacientes tratados con mesalamina (38), o rifaximina (35), y combinaciones de estos agentes. Además, hasta el 10% de los pacientes tendrá diverticulitis recurrente sintomática después de la resección quirúrgica y la reintervención puede ser necesaria en el 2-3%.

## HEMORRAGIA DIVERTICULAR

---

Aparte de las medidas generales en caso de hemorragia digestiva refractaria, el control del sangrado puede realizarse mediante técnicas endoscópica, embolización pro-angiografía o requerir el empleo de la cirugía.

**Puntos Clave**

- En la diverticulosis silente o sintomática no complicada es recomendable el consumo diario de 20-30 g de fibra.
- La administración cíclica prolongada de rifaximina, sola o en combinación con fibra o mesalazina, parece ser más eficaz que la fibra sola en el tratamiento sintomático, en el mantenimiento de la enfermedad diverticular y en control de las recidivas de la diverticulitis.

**Bibliografía**

- (1) Travis AC, Blumberg RS. Diverticular disease of the colon. in current diagnosis and treatment in gastroenterology, hepatology, and endoscopy. Eds Greenberger N, Blumberg RS, Burakoff R. USA: Mc Graw-Hill; 2009. pp 243-247.
- (2) Martel J, Raskin JB. History, incidence, and epidemiology of diverticulosis. *J Clin Gastroenterol* 2008;42:1125-27.
- (3) Schauer PR, Ramos R, Ghiatas AA, Sirinek KR. Virulent diverticular disease in young obese men. *Am J Surg* 1992;164:443-8.
- (4) Anderson DN, Driver CP, Davidson AI, Keenan RA. Diverticular disease in patients under 50 years of age. *J R Coll Surg Edinb* 1997;42:102-4.
- (5) Jung HK, Choung RS, Locke III GR, Schleck CD, Zinsmeister AR, Talley NJ.. Diarrhea-predominant irritable bowel syndrome is associated with diverticular disease: a population-based study. *Am J Gastroenterol* 2010;105:652-661.
- (6) Strate LL, Liu YL, Aldoori WH, Syngal S, Giovannucci EL. Obesity increases the risks of diverticulitis and diverticular bleeding. *Gastroenterology* 2009;136:115-122.
- (7) Strate LL, Liu YL, Aldoori WH, Giovannucci EL. Physical activity decreases diverticular complications. *Am J Gastroenterol* 2009;104:1221-30.
- (8) Aldoori WH, Giovannucci EL, Rimm EB, Wing AL, Willett WC. Use of acetaminophen and nonsteroidal anti-inflammatory drugs: a prospective study and the risk of symptomatic diverticular disease in men. *Arch Fam Med* 1998;7:255-60.
- (9) Painter NS, Burkitt DP. Diverticular disease of the colon: a 20th century problem. *Clin Gastroenterol* 1975;4:3-21.
- (10) Whiteway J, Morson BC. Elastosis in diverticular disease of the sigmoid colon. *Gut* 1985;26:258-266.
- (11) Mimura T, Bateman AC, Lee RL, Johnson PA, McDonald PJ, Talbot IC, et al. Up-regulation of collagen and tissue inhibitors of matrix metalloproteinase in colonic diverticular disease. *Dis Colon Rectum* 2004;47:371-8.
- (12) Bode MK, Karttunen TJ, Makela J, Mäkelä J, Risteli L, Risteli J. Type I and III collagens in human colon cancer and diverticulosis. *Scand J Gastroenterol* 2000;35:747-52
- (13) Fisher N, Berry CS, Fearn T, Gregory JA, Hardy J. Cereal dietary fiber consumption and diverticular disease: A lifespan study in rats. *Am J Clin Nutr* 1985;42:788-804.
- (14) Burkitt DP, Walker AR, Painter NS. Effect of dietary fibre on stools and the transit-times, and its role in the causation of disease. *Lancet* 1972;2:1408-12.
- (15) Lin OS, Soon MS, Wu SS, Chen YY, Hwang KL, Triadafilopoulos G. Dietary habits and right-sided colonic diverticulosis. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1412-18.
- (16) Tursi A. Diverticular disease: a therapeutic overview. *World J Gastrointest Pharmacol Ther* 2010;1:27-35.
- (17) Otte JJ, Larsen L, Andersen JR. Irritable bowel syndrome and symptomatic diverticular disease: Different diseases? *Am J Gastroenterol* 1986;81:529-31.
- (18) Ambrosetti P, Robert JH, Witzig JA, Mirescu D, Mathey P, Borst F, et al. Acute left colonic diverticulitis: A prospective analysis of 226 consecutive cases. *Surgery* 1994;115:546-50.
- (19) Brayko CM, Kozarek RA, Sanowski RA, Howells T. Diverticular rupture during colonoscopy. Fact or fancy? *Dig Dis Sci* 1984;29:427-31.
- (20) Sarma D, Longo WE, NDSG.. Diagnostic imaging for diverticulitis. *J Clin Gastroenterol* 2008;42:1139-41.
- (21) Hulnick DH, Megibow AJ, Balthazar EJ, Naidich DP, Bosiak MA. Computed tomography in the evaluation of diverticulitis. *Radiology* 1984;152:491-5.

- (22) Werner A, Diehl SJ, Farag-Soliman M, Düber C. Multi-slice spiral CT in routine diagnosis of suspected acute left-sided colonic diverticulitis: A prospective study of 120 patients. *Eur Radiol* 2003;13:2596-603.
- (23) Hinchey EJ, Schaal PG, Richards GK. Treatment of perforated diverticular disease of the colon. *Adv Surg* 1978;12:85-109.
- (24) Zielke A, Hasse C, Nies C, Kisker O, Voss M, Sitter H, et al. Prospective evaluation of ultrasonography in acute colonic diverticulitis. *Br J Surg* 1997;84:385-8.
- (25) Wilson SR, Toi A. The value of sonography in the diagnosis of acute diverticulitis of the colon. *AJR Am J Roentgenol* 1990;154:1199-202.
- (26) Lewis M. Bleeding colonic diverticula. *J Clin Gastroenterol* 2008;42:1156-58.
- (27) Aldoori WH, Giovannucci EL, Rockett HR, Sampson L, Rimm EB, et al. A prospective study of dietary fiber types and symptomatic diverticular disease in men. *J Nutr* 1998;128:714-9.
- (28) Trivedi CD, Das KM, NDSG. Emerging therapies for diverticular disease of the colon. *J Clin Gastroenterol* 2008;42:1145-1151.
- (29) Brodribb AJ. Treatment of symptomatic diverticular disease with a high-fibre diet. *Lancet* 1977;1:664-6.
- (30) Papi C, Ciaco A, Koch M, et al. Efficacy of rifaximin on symptoms of uncomplicated diverticular disease of the colon. A pilot multicentre open trial. Diverticular Disease Study Group. *Ital J Gastroenterol* 1992;24:452-456.
- (31) Papi C, Ciaco A, Koch M, Capurso L. Efficacy of rifaximin in the treatment of symptomatic diverticular disease of the colon. A multicentre double-blind placebo-controlled trial. *Aliment Pharmacol Ther* 1995;9:33-39.
- (32) Latella G, Pimpo MT, Sottili S, Zippi M, Viscido A, Chiaramonte M, et al. Rifaximin improves symptoms of acquired uncomplicated diverticular disease of the colon. *Int J Colorectal Dis* 2003;18:55-62.
- (33) D'Inca R, Pommeri F, Vettorato MG, Dal Pont E, Di Leo V, Ferronato A, et al. Interaction between rifaximin and dietary fibre in patients with diverticular disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2007;25:771-779.
- (34) Colecchia A, Vestito A, Pasqui F, Mazzella G, Roda E, Pistoia F, et al. Efficacy of long term cyclic administration of the poorly absorbed antibiotic rifaximin in symptomatic, uncomplicated colonic diverticular disease. *World J Gastroenterol* 2007;13:264-269.
- (35) Tursi A, Brandimarte G, Daffinà R. Long-term treatment with mesalazine and rifaximin versus rifaximin alone for patients with recurrent attacks of acute diverticulitis of colon. *Dig Liver Dis* 2002; 34: 510-515.
- (36) Brook I, Frazier EH. Aerobic and anaerobic microbiology in intra-abdominal infections associated with diverticulitis. *J Med Microbiol* 2000;49: 827-30.
- (37) 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.
- (38) DiMario F, Aragona G, Leandro G, Comparato G, Fanigliulo L, Cavallaro LG, et al. Efficacy of mesalamine in the treatment of symptomatic diverticular disease. *Dig Dis Sci* 2005;50:581-6.

### **Webs de interés**

---

[www.omge.php](http://www.omge.php)

[www.aafp.org](http://www.aafp.org)

[www.gi.org](http://www.gi.org)

[www.fascrs.org](http://www.fascrs.org)

[www.clinicalevidence.bmj.com](http://www.clinicalevidence.bmj.com)

[digestive.niddk.nih.gov](http://digestive.niddk.nih.gov)

[www.utdol.com](http://www.utdol.com)

[www.fisterra.com](http://www.fisterra.com)