

# Enfrentamiento actual de la enfermedad diverticular complicada. Visión del gastroenterólogo

Antonio Rollán R.

## Current approach to complicated diverticular disease by the gastroenterologist

Prevalence of colonic diverticulosis is increasing, although usually asymptomatic. Acute diverticulitis (AD) is the most frequent complications, afflicting 1-2% of cases in the long term. Diagnosis and classification of AD can usually be accomplished by simple clinical manifestations and laboratory tests. Ultrasonography and CT scan are the most frequently used imaging tests to confirm diagnosis and detect complications. Modifications to the classical Hinchey classification have incorporated uncomplicated AD (without abscess or perforation), the most frequent presentation, allowing to suggest therapy according to the severity of the disease. Uncomplicated AD usually has a benign course, does not require hospitalization and there is growing evidence suggesting that antibiotics are not required. Recurrence is uncommon and with low risk. The number of recurrences by itself is no more a valid criterion to indicate surgery and most patients should be managed medically, although there are no drugs with proven utility to modify the risk of recurrence. Complicated AD can be managed with intravenous antibiotics and percutaneous drainage of abscesses. Surgery is indicated in case of free perforation or diffuse peritonitis. There is a growing trend to use laparoscopic approach and perform peritoneal lavage, without resection in the emergency setting. However, many patients will require resective surgery during the follow-up. The classical paradigms that have guided the approach to colonic diverticulosis are being challenged by the lack of evidence, but the new ones still have to be constructed. For now, we must tolerate high levels of uncertainty and heterogeneity in the management of this common condition.

**Key words:** Diverticular disease; diagnosis; treatment.

Clínica Alemana de Santiago, Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile.

Recibido: 17 de abril de 2015  
Aceptado: 13 de mayo de 2015

**Correspondencia a:**

Dr. Antonio Rollán Rodríguez  
Avda. Manquehue 1410, Piso 5, Vitacura, Santiago.  
Teléfono: [+56] 98377768  
arollan@alemana.cl

## Introducción

La presencia de divertículos en el colon es muy frecuente en la población occidental. En EE.UU: afecta a 15% de la población en la 5ª década y hasta 70% en la 9ª<sup>1</sup>. Su frecuencia va en aumento y entre 1998 y 2005 la tasa de hospitalización por esta causa aumentó en 26%<sup>3</sup>. Sin embargo, su historia natural es muy benigna y estudios recientes sugieren que sólo 1-2% de los sujetos desarrollará una diverticulitis aguda a lo largo de su vida<sup>2</sup>. Una proporción aún menor presentará una hemorragia diverticular y un grupo muy difícil de definir presentará síntomas digestivos atribuidos a los divertículos, en ausencia de diverticulitis<sup>4</sup>. Estos 3 grupos son los que constituyen la Enfermedad Diverticular Complicada (o sintomática). En esta revisión nos restringiremos sólo a la diverticulitis aguda (DA), por tratarse de la complicación más frecuente, aquella cuyo enfrentamiento ha sufrido importantes modificaciones.

## Factores etiológicos en diverticulitis aguda

Históricamente se ha afirmado que el envejecimiento, el tránsito lento y una dieta pobre en fibra son factores de riesgo para la aparición de diverticulosis colónica. Si bien algunos estudios muestran que una dieta rica en fibra disminuye el riesgo de diverticulosis<sup>5</sup>, otros estudios más recientes sugieren que en realidad lo aumenta<sup>6</sup>.

Si bien la diverticulosis se ha relacionado principalmente con factores ambientales, entre 40 y 53% del riesgo de diverticulosis es atribuible a factores genéticos, proporción que pudiera ser mayor en el grupo de paciente con enfermedad de comienzo temprano<sup>4</sup>.

Clásicamente se ha sugerido que la ingesta de semillas, nueces y otros alimentos pobremente digeribles podría favorecer la aparición de DA y hemorragia diverticular. Sin embargo, en un grupo de 50.000 hombres seguidos por 18 años, el consumo de este tipo de alimentos no sólo no aumentó, sino

## Artículos de Revisión

que disminuyó el riesgo de complicaciones<sup>7</sup>. Varios estudios sugieren, en cambio, que la obesidad y la inmunosupresión son factores de riesgo consistentes para el desarrollo de estas complicaciones<sup>8</sup>. El consumo de diversos medicamentos, tales como aspirina® (OR 1,25); AINEs (OR 1,72), analgésicos opiáceos (OR 2,16) y corticoesteroides (OR 2,74) han sido asociados con el riesgo de DA y hemorragia en diversos estudios, mientras el uso de estatinas pudiera tener un rol protector (OR 0,44)<sup>4</sup>. A la inversa, se ha sugerido que la actividad física vigorosa pudiera tener un rol protector<sup>9</sup>.

### Diagnóstico de la diverticulitis aguda

La presentación clínica habitual de la DA incluye dolor en abdomen izquierdo o hipogastrio, leve alteración del tránsito y sensación febril o fiebre evidente. Los síntomas son de inicio y progresión rápida (no fulminante). El examen abdominal puede ir desde la completa normalidad hasta abdomen en tabla, pero generalmente revela sensibilidad y, menos frecuentemente, masa palpable o resistencia muscular localizada. Los exámenes de laboratorio generalmente muestran alguna evidencia de inflamación sistémica (Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica-SIRS), en forma de leucocitosis o aumento en la proteína C reactiva (PCR). En un estudio, 97% de los pacientes que se presentaron con dolor en fosa ilíaca izquierda, ausencia de vómitos y PCR > 50 mg/l terminaron con el diagnóstico de DA<sup>10</sup> y otro mostró que una PCR > 90 mg/l tuvo una sensibilidad de 88% y especificidad de 75% para el diagnóstico de DA complicada<sup>11</sup>. Estos datos sugieren que el diagnóstico y la categorización de la DA mediante

datos clínicos y de laboratorio básico es posible y confiable, aunque la tomografía computada (TC) ha sido el método más utilizado para confirmar el diagnóstico. Guías recientes sugieren que, si se considera necesario un estudio de imágenes, la ecotomografía abdominal es la primera opción cuando se cuenta con un operador confiable y la TC debiera reservarse para los casos con sospecha de complicación o después de una ecotomografía negativa o no concluyente, con clínica sugerente<sup>12</sup>. La colonoscopia debe evitarse durante el episodio agudo, ya que típicamente no aporta al diagnóstico y pudiera aumentar el riesgo de perforación. Con alguna frecuencia se encuentran congestión y exudado purulento en el margen de algún divertículo durante una colonoscopia, a veces sin ninguna expresión clínica.

### Clasificación de la diverticulitis aguda

La diverticulitis aguda comprende un amplio espectro de manifestaciones clínicas, que van desde dolor abdominal leve hasta peritonitis estercorácea. La clasificación más extendida es la propuesta por Hinchey<sup>13</sup> y sus diversas modificaciones posteriores<sup>14-18</sup> (Tabla 1), que tiene una clara orientación quirúrgica y, salvo excepciones, sólo consideran la DA asociada a la presencia de abscesos o perforación. Las clasificaciones más recientes, basadas en TC, incluyen la DA no complicada, es decir sin abscesos, perforación ni sepsis, como la etapa inicial y más leve de la DA<sup>19-21</sup>. Una publicación reciente<sup>22</sup>, realizó un análisis multivariado retrospectivo de factores clínicos, radiológicos y fisiológicos en 636 pacientes con DA y definió 5 etapas asociadas a riesgo y requerimientos terapéuticos progresivos, como se resume en la Tabla 2.

Tabla 1. Clasificación de Hinchey y sus modificaciones (modificado de 13)

Clasificación original de Hinchey	Modificación de Sher <sup>14</sup> y Kohler <sup>16</sup>	Modificación de Wasvary <sup>17</sup>	Modificación de Kaiser <sup>18</sup>
Etapa I Absceso pericólico (confinado al mesosigma)	Absceso pericólico	Ia flegmón  Ib absceso pericólico	Ia inflamación o flegmón pericólico  Ib absceso pericólico
Etapa II Absceso pélvico (perforación de absceso pericólico)	IIa absceso a distancia, puncionable IIb absceso complejo, con o sin fístula	Absceso pélvico	
Etapa III Peritonitis difusa (debida a ruptura de absceso pericólico o pélvico)	Peritonitis purulenta		
Etapa IV Peritonitis fecaloidea (debida a perforación libre de un divertículo)	Peritonitis fecaloidea		

Tabla 2. Riesgo y requerimiento terapéutico en diverticulitis aguda<sup>22</sup>

Etapa	Descripción	Mortalidad (%)	Necesidad de Cirugía (%)	Necesidad de UCI (%)
I	No complicada	0	1	0
II	Absceso < 6 cm	1	5	0
III	Absceso ≥ 6 cm o aire libre	3	46	8
IV	Peritonitis difusa sin disfunción orgánica	4	98	11
V	Peritonitis difusa con disfunción orgánica	32	100	50

Tabla 3. Clasificación de Neff modificada e implicancias terapéuticas sugeridas<sup>20</sup>

Estado	Descripción (TC o Eco)	Manejo inicial
Estado 0	DA no complicada: divertículos con engrosamiento parietal y alteración en la densidad de la grada pericolónica	Ambulatorio, no antibióticos (ATB)
Estado Ia	DA localizada: burbujas pericólicas	Ambulatorio, ATB orales
Ib	DA localizada: absceso pericólico	Hospitalización; ATB iv
Estado II	DA complicada: absceso pélvico	Hospitalización; ATB iv; Drenaje percutáneo eventual
Estado III	DA complicada: absceso o aire libre a distancia	Hospitalización; ATB iv; Drenaje percutáneo vs cirugía
Estado IV	DA complicada: perforación abierta, peritonitis difusa o sepsis	Hospitalización; ATB iv; Cirugía abierta vs laparoscópica

### Tratamiento de la diverticulitis aguda

Los principios que han regido el manejo de la diverticulitis fueron definidos por Parks hace más de 40 años e incluyen el uso de antibióticos de amplio espectro en todos los pacientes y la resección quirúrgica en presencia de complicaciones (abscesos o fistulas) o luego de 3 recurrencias<sup>24</sup>. Sin embargo, tanto desde la perspectiva médica como quirúrgica, estos principios están siendo cuestionados y progresivamente reemplazados por conductas más conservadoras, que incluyen el abstenerse de usar antibióticos en DA no complicada, realizar cirugía laparoscópica no resectiva en pacientes seleccionados con perforación intestinal y no indicar cirugía en pacientes con DA no complicada recurrente.

Un resumen de la aproximación terapéutica a la DA, sugerida de acuerdo a una clasificación de gravedad progresiva, se muestra en la Tabla 3.

Desde un punto de vista práctico es posible decir que la DA no complicada es una patología de tratamiento médico, mientras que la DA complicada requiere frecuentemente de intervenciones percutáneas (radiológicas) o quirúrgicas. Los pacientes con DA no complicada, con escaso compromiso pericolónico y SIRS leve (sólo fiebre, leucocitosis y proteína C reactiva elevada) no requieren hospitalización y pueden manejarse en forma ambulatoria, excepto aquellos con

comorbilidad asociada grave. Una reciente revisión sistemática, incluyendo 9 estudios y 415 pacientes, concluye que 97% de los pacientes con DA no complicada fueron tratados en forma ambulatoria, sin riesgo significativo y con una significativa disminución en los costos<sup>25</sup>.

### Antibióticos en diverticulitis aguda no complicada

Limitar el uso y la duración de los tratamientos antibióticos (ATB) es cada vez más importante por la creciente aparición de bacterias multi-resistentes y el aumento en la incidencia de *Clostridium difficile*. El uso de ATB en la DA se deriva del concepto de que la inflamación pericolónica es consecuencia de la perforación (micro o macroscópica) de la pared del colon (una viscera contaminada), aunque esto es discutible y se han planteado hipótesis alternativas<sup>26</sup>. Existe poca evidencia que justifique el uso de ATB en la terapia de la DA no complicada, mientras se acumula evidencia creciente que sugiere su falta de utilidad<sup>4</sup>. Un reciente ensayo controlado aleatorizado (ECA) incluyó más de 623 pacientes con DA no complicada, randomizados a antibioticoterapia o placebo. Todos los resultados relevantes, incluyendo del desarrollo de absceso o perforación (1,9% vs 1%, respectivamente; p = NS), y la recurrencia al año (16,2% vs 25,8%, respectiva-

## Artículos de Revisión

mente;  $p = NS$ ) fueron similares entre ambos grupos<sup>27</sup>. La última revisión Cochrane concluye que “la nueva evidencia, de un ECA, dice que no hay diferencia significativa entre usar o no ATB en el tratamiento de la DA no complicada...”<sup>28</sup> y, si bien plantea que se requieren nuevos ECA confirmatorios, actualmente en curso<sup>29</sup>, antes de trasladar esta evidencia a las guías clínicas, las más recientes<sup>12,30-32</sup> ya recomiendan abstenerse de usar antibióticos en la DA no complicada. La primera experiencia clínica publicada siguiendo esta conducta incluyó 195 pacientes con DA no complicada, de los cuales 178 (91,3%) fueron tratados sin ATB y 2 desarrollaron abscesos (1,1%), mientras que un paciente desarrolló abscesos (5,8%) entre los 17 pacientes tratados con ATB<sup>33</sup>. Esto sugiere que la política de no antibióticos en DA no complicada es factible y segura en la práctica clínica habitual. Personalmente, he manejado sin ATB los últimos 5 casos de DA leve, con alta precoz y evolución sin incidentes.

Aspectos clave del manejo de la enfermedad diverticular carecen de evidencia de buena calidad. Una revisión comparativa de 6 guías clínicas publicadas concluye que, respecto al diagnóstico y tratamiento de la diverticulosis y diverticulitis, no hay consenso en casi la mitad de los tópicos analizados y la evidencia es débil o inexistente en varios de ellos<sup>34</sup>. Al menos es posible afirmar con certeza que, respecto a la DA no complicada, en pacientes inmunocompetentes y sin otros factores de riesgo, no se justifica la hospitalización ni el uso del esquema ATB biasociado clásico (ciprofloxacino y metronidazol vía intravenosa, que ha sido considerada la terapia estándar en los últimos 40 años.

### Indicación quirúrgica en diverticulitis aguda

La cirugía continua teniendo un rol muy importante en el manejo de la DA complicada, que, sin embargo, comprende una proporción minoritaria de los casos. Como se muestra en las Tablas 2 y 3, es casi mandatoria en caso de perforación abierta, peritonitis difusa o abscesos múltiples<sup>20,22</sup>. Aspectos técnicos sobre el tipo de cirugía a realizar no serán analizados en el presente artículo, pero también están siendo objeto de activa revisión y cuestionamiento.

El drenaje percutáneo de abscesos únicos, guiado por TC o ecografía, se ha hecho cada vez más frecuente como terapia intermedia entre el tratamiento médico y la cirugía abierta o laparoscópica, aunque los abscesos menores de 3 cm pueden manejarse inicialmente sólo con ATB<sup>31</sup>. Esto ha disminuido significativamente la indicación de cirugía de urgencia en DA complicada<sup>35</sup>. La necesidad de cirugía electiva luego de un manejo inicial no quirúrgico exitoso, es controversial. Una revisión sistemática, comparando observación *versus* cirugía en pacientes con DA complicada con

abscesos (Hinchey Ib y II), incluyendo 1.051 pacientes, mostró que la mayoría de ellos requirió cirugía, ya sea durante la hospitalización inicial (30%) o durante el seguimiento (36%). De toda la cohorte, sólo 28% no requirió cirugía o se mantuvo libre de recurrencia durante el seguimiento. Si bien reconoce que la evidencia es débil, el estudio concluye que la DA complicada con abscesos se asocia a una alta probabilidad de requerir cirugía resectiva y de síntomas recurrentes durante el seguimiento<sup>36</sup>. Otro estudio muy reciente, que incluyó 27.450 pacientes con DA recurrente, mostró que la edad > 50 años (OR 5,2), el tabaquismo (OR 1,4) y la presencia de complicaciones en el cuadro índice (obstrucción, OR 1,3; abscesos, OR 2,2; peritonitis, OR 3,1; sepsis, OR 1,9 y fistula, OR 3,5) se asociaron al riesgo de mortalidad durante el seguimiento. La mortalidad de la cirugía electiva luego del primer episodio fue 0,3%, comparada con 4,6% de la cirugía de urgencia durante el segundo episodio<sup>37</sup>. La información disponible sugiere que la cirugía electiva debe ser seriamente considerada en los pacientes > 50 años con DA complicada, aun cuando hayan respondido satisfactoriamente al tratamiento médico inicial. Contra lo sostenido clásicamente, los pacientes > 45 años no tienen más riesgo de complicaciones ni de recurrencia que los pacientes mayores<sup>38,39</sup>, por lo que no se justifica indicar cirugía electiva a los pacientes jóvenes con DA no complicada.

### Enfrentamiento de la diverticulitis aguda recurrente

Uno de los conceptos actualmente cuestionados es la indicación de resección colónica segmentaria después de dos episodios de DA no complicada, que ha sido por años la enseñanza tradicional. Esta recomendación se basaba en la presunción de que después de dos crisis de DA había una alta probabilidad de recurrencia y de complicaciones, incluyendo perforación y peritonitis. Los estudios más recientes han cuestionado esta hipótesis<sup>40</sup> y sugieren que la mayoría de los pacientes con DA complicada la experimentan en la primera crisis<sup>41</sup>. En años recientes, a pesar del aumento en la frecuencia de las hospitalizaciones por enfermedad diverticular, se ha reducido el número de cirugías por esta causa y, sin embargo, la proporción de pacientes operados por perforación libre se ha mantenido constante<sup>42</sup>, lo que parece apoyar el manejo no quirúrgico de la DA no complicada recurrente<sup>23</sup>. Las últimas guías concuerdan en que el número de crisis de DA no complicada no es el factor fundamental para definir la indicación quirúrgica<sup>23,43</sup>. Algunos estudios retrospectivos sugieren que, en comparación con el manejo médico, la cirugía disminuye el número de consultas, hospitalizaciones y episodios de dolor en abdomen izquierdo<sup>44</sup>. La cirugía electiva está pro-

bablemente indicada en pacientes con recurrencias múltiples y frecuentes, síntomas persistentes, DA recurrente complicada o en pacientes con elevado riesgo de complicaciones (inmunosupresión patológica o medicamentosa)<sup>45,46</sup>.

El manejo médico de la DA recurrente es especialmente frustrante por la ausencia de medidas con eficacia demostrada. Debido a la posible relación inversa entre ingesta de fibra y riesgo de síntomas, es razonable sugerir una dieta rica en fibra<sup>46</sup>, pero no hay fundamento alguno para restringir el consumo de pepas, semillas o residuos no digeribles<sup>7,46</sup>. La débil evidencia disponible sugiere que bajar de peso, realizar ejercicio vigoroso y suspender el tabaco pudiera disminuir el riesgo de síntomas y complicaciones<sup>8,9,46</sup>. No existe evidencia concluyente que apoye el uso de antibióticos (rifaximina) o probióticos para disminuir el riesgo de DA recurrente<sup>47</sup>. En dos grandes ECA, (PREVENT 1 y 2, con más de 1.000 pacientes), la mesalamina en diferentes dosis no fue más eficaz que el placebo para prevenir síntomas en pacientes con DA recurrente<sup>48</sup>. El uso regular de aspirina o anti-inflamatorios no esteroideos (AINEs) pudiera aumentar el riesgo de complicaciones, especialmente hemorragia, pero el efecto sobre el riesgo de DA es controversial<sup>46</sup>.

### Conclusiones y perspectivas

La medicina basada en la evidencia ha cuestionado la mayor parte de los paradigmas que han regido el manejo clínico de la enfermedad diverticular por casi medio siglo, pero aún no está del todo claro con cuáles reemplazarlos. En la actualidad debemos aceptar un alto nivel de incerteza en el manejo de esta frecuente y relevante patología. Tal vez esto explica la proliferación reciente de guías clínicas al respecto y el bajo nivel de consenso entre ellas<sup>34</sup>. La información disponible sugiere que la enfermedad es más frecuente, (lo que es en parte atribuible al envejecimiento poblacional) y más benigna de lo que se ha afirmado en el pasado.

Las recomendaciones terapéuticas parecen desplazarse hacia conductas menos invasivas, tanto desde el punto de vista médico (manejo ambulatorio

y abstenerse de ATB o usarlos por vía oral en DA no complicada) como desde el punto de vista quirúrgico (evitar resección en cirugía de urgencia por DA complicada y evitar cirugía electiva en DA recurrente no complicada). Sin embargo, en todos estos tópicos existe una alarmante carencia de evidencia, de modo que es esperable que también estas nuevas conductas sean cuestionadas y modificadas en el futuro próximo.

### Resumen

La diverticulosis colónica ha aumentado su frecuencia, es generalmente asintomática y se complica entre 1-2% a largo plazo, siendo la diverticulitis aguda (DA) la complicación más frecuente. El diagnóstico y categorización de la DA puede realizarse en base a las manifestaciones clínicas y exámenes de laboratorio simple. Las imágenes más utilizadas son la ecotomografía y la tomografía computada. Se han sugerido modificaciones a la clásica clasificación de Hinchey, que incorporan la DA no complicada y permiten sugerir la terapia de acuerdo a la gravedad. La DA no complicada (sin absceso ni perforación) es la presentación clínica más frecuente. Su evolución es benigna, no requiere hospitalización y existe evidencia creciente que cuestiona la utilidad de los antibióticos. La recurrencia es infrecuente y de bajo riesgo. El número de recurrencias no es un criterio válido para indicar la cirugía. La DA complicada puede manejarse con antibióticos intravenosos y drenaje percutáneo de abscesos. La cirugía está indicada en caso de perforación libre o peritonitis difusa. Existe una tendencia creciente a realizar aseos por vía laparoscópica, sin resección. La mayor parte de los pacientes con DA complicada requieren cirugía resectiva durante la evolución, mientras que aquellos con DA no complicada son de manejo médico, aunque no existen fármacos con utilidad demostrada para modificar el riesgo de recurrencia. Los paradigmas que han guiado el enfrentamiento de la diverticulosis colónica están siendo cuestionados por la falta de evidencia, por lo que, por ahora, debemos tolerar altos niveles de incerteza y heterogeneidad en el manejo de esta frecuente patología.

**Palabras clave:** Enfermedad diverticular, diagnóstico, tratamiento.

### Referencias

- 1.- Everhart JE, Ruhl CE. Burden of digestive diseases in the United States part II: Lower gastrointestinal diseases. *Gastroenterology* 2009; 136: 741-54.
- 2.- Shahedi K, Fuller G, Bolus R, Snyder BJ, Cohen ER, Vu M, et al. Progression from incidental diverticulosis to acute diverticulitis. *Gastroenterology* 2012; 142: S-144.
- 3.- Etzioni DA, Mack TM, Beart RW Jr, Kaiser AM. Diverticulitis in the United States: 1998-2005: changing patterns of disease and treatment. *Ann Surg* 2009; 249: 210-7.
- 4.- Templeton AW, Strate LL. Updates in diverticular disease. *Curr Gastroenterol Rep* 2013; 15: 339.
- 5.- Crowe FL, Appleby PN, Allen NE, Key TJ. Diet and risk of diverticular disease in oxford cohort of european prospective investigation into cancer and nutrition

## Artículos de Revisión

- (EPIC): Prospective study of british vegetarians and non-vegetarians. *BMJ* 2011; 343: d4131.
- 6.- Peery AF, Barrett PR, Park D, Rogers AJ, Galanko JA, Martin CF, et al. A high-fiber diet does not protect against asymptomatic diverticulosis. *Gastroenterology* 2012; 142: 266-72.
  - 7.- Strate LL, Liu YL, Syngal S, Aldoori WH, Giovannucci EL. Nut, corn, and popcorn consumption and the incidence of diverticular disease. *JAMA* 2008; 300: 907-14.
  - 8.- Strate LL, Liu YL, Aldoori WH, Syngal S, Giovannucci EL. Obesity increases the risks of diverticulitis and diverticular bleeding. *Gastroenterology* 2009; 136: 115-22.
  - 9.- Strate LL, Liu YL, Aldoori WH, Giovannucci EL. Physical activity decreases diverticular complications. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 1221-30.
  - 10.- Lameris W, van Randen A, van Gulik TM, Busch OR, Winkelhagen J, Bossuyt PM, et al. A clinical decision rule to establish the diagnosis of acute diverticulitis at the emergency department. *Dis Colon Rectum* 2010; 53: 896-904.
  - 11.- Nizri E, Spring S, Ben-Yehuda A, Khatib M, Klausner J, Greenberg R. C-reactive protein as a marker of complicated diverticulitis in patients on anti-inflammatory medications. *Tech Coloproctol* 2014; 18: 145-9.
  - 12.- Andeweg CS, Mulder IM, Felt-Bersma RJ, Verbon A, van der Wilt GJ, van Goor H, et al. Guidelines of diagnostics and treatment of acute left-sided colonic diverticulitis. *Dig Surg* 2013; 30: 278-92.
  - 13.- Hinchey EJ, Schaal PG, Richards GK. Treatment of perforated diverticular disease of the colon. *Adv Surg* 1978; 12: 85-109.
  - 14.- Sher ME, Agachan F, Bortol M, Noguera JJ, Weiss EG, Wexner SD. Laparoscopic surgery for diverticulitis. *Surg Endosc* 1997; 11: 264-27.
  - 15.- Klarenbeek BR, de Korte N, van der Peet DL, Cuesta MA. Review of current classifications for diverticular disease and a translation into clinical practice. *Int J Colorectal Dis* 2012; 2: 207-14.
  - 16.- Kohler L, Sauerland S, Neugebauer E. Diagnosis and treatment of diverticular disease: results of a consensus development conference. The Scientific Committee of the European Association for Endoscopic Surgery. *Surg Endosc* 1999; 13: 430-6.
  - 17.- Wasvary H, Turfah F, Kadro O, Beaugard W. Same hospitalization resection for acute diverticulitis. *Am Surg* 1999; 65: 632-5.
  - 18.- Kaiser AM, Jiang JK, Lake JP, Ault G, Artinyan A, González-Ruiz C, et al. The management of complicated diverticulitis and the role of computed tomography. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 910-7.
  - 19.- Neff CC, van Sonnenberg E. CT of diverticulitis. Diagnosis and treatment. *Radiol Clin North Am* 1989; 27: 743-52.
  - 20.- Mora López L, Serra Pla S, Serra-Aracil X, Ballesteros E, Navarro S. Application of a modified Neff classification to patients with uncomplicated diverticulitis. *Colorectal Dis* 2013; 15: 1442-7.
  - 21.- Ambrosetti P, Grossholz M, Becker C, Terrier F, Morel P. Computed tomography in acute left colonic diverticulitis. *Br J Surg* 1997; 84: 532-4.
  - 22.- Sallinen VJ, Leppäniemi AK, Mentula PJ. Staging of acute diverticulitis based on clinical, radiologic, and physiologic parameters. *J Trauma Acute Care Surg* 2015; 78: 543-51.
  - 23.- Stocchi L. Current indications and role of surgery in the management of sigmoid diverticulitis. *World J Gastroenterol* 2010; 16: 804-17.
  - 24.- Parks TG. Post-mortem studies on the colon with special reference to diverticular disease. *Proc R Soc Med* 1968; 61: 932-4.
  - 25.- Jackson JD, Hammond T. Systematic review: outpatient management of acute uncomplicated diverticulitis. *Int J Colorectal Dis* 2014; 29: 775-81.
  - 26.- Floch MH. A hypothesis: Is diverticulitis a type of inflammatory bowel disease? *J Clin Gastroenterol* 2006; 40: S121-5.
  - 27.- Chabok A, Pahlman L, Hjern F, Haapaniemi S, Smedh K. AVOD Study Group. Randomized clinical trial of antibiotics in acute uncomplicated diverticulitis. *Br J Surg* 2012; 99: 532-9.
  - 28.- Shabanzadeh DM, Wille-Jørgensen P. Antibiotics for uncomplicated diverticulitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 11: CD009092.
  - 29.- Unlü C, de Korte N, Daniels L, Consten EC, Cuesta MA, Gerhards MF, et al. A multicenter randomized clinical trial investigating the cost-effectiveness of treatment strategies with or without antibiotics for uncomplicated acute diverticulitis (DIABOLO trial). *BMC Surg* 2010; 10: 23.
  - 30.- Kruis W, Germer CT, Leifeld L. Diverticular disease: guidelines of the German Society for Gastroenterology, digestive and metabolic diseases and the German Society for General and Visceral Surgery. *Digestion* 2014; 90: 190-207.
  - 31.- Andersen JC, Bundgaard L, Elbrønd H, Laurberg S, Walker LR, Støvring J, et al. Danish national guidelines for treatment of diverticular disease. *Dan Med J* 2012; 59: C4453.
  - 32.- de Wit NJI, Berger MY, Vogelzang R, Wetzels RV, van Rijn-van Kortenof NM, Opstelten W, et al. Summary of the Dutch College of General Practitioners (NHG) practice guideline on 'Diverticulitis'. *Ned Tijdschr Geneesk* 2012; 156: A4140.
  - 33.- Isacson D, Andreasson K, Nikberg M, Smedh K, Chabok A. No antibiotics in acute uncomplicated diverticulitis: does it work? *Scand J Gastroenterol* 2014; 49: 1441-6.
  - 34.- Vennix S, Morton DG, Hahnloser D, Lange JF, Bemelman WA. Research Committee of the European Society of Coloproctology. Systematic review of evidence and consensus on diverticulitis: an analysis of national and international guidelines. *Colorectal Dis* 2014; 16: 866-78.
  - 35.- Kim BC. Nonoperative management of acute complicated diverticulitis. *Ann Coloproctol* 2014; 30: 206.
  - 36.- Lamb MN, Kaiser AM. Elective resection *versus* observation after non-operative management of complicated diverticulitis with abscess: a systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2014; 57: 1430-40.
  - 37.- Rose J, Parina RP, Faiz O, Chang DC, Talamini MA. Long-term outcomes after initial presentation of diverticulitis. *Ann Surg* 2015 Feb 14. [versión electrónica en avance].
  - 38.- Guzzo J, Hyman N. Diverticulitis in young patients: is resection after a single attack always warranted? *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1187-90.
  - 39.- López-Borao J, Kreisler E, Millan M,

- Trenti L, Jaurrieta E, Rodríguez-Moranta F, et al. Impact of age on recurrence and severity of left colonic diverticulitis. *Colorectal Dis* 2012; 14: e407-e412.
- 40.- Chapman JR, Dozois EJ, Wolff BG, Gullerud RE, Larson DR. Diverticulitis: a progressive disease? Do multiple recurrences predict less favorable outcomes? *Ann Surg* 2006; 243: 876-30.
- 41.- Chapman J, Davies M, Wolff B, Dozois E, Tessier D, Harrington J, et al. Complicated diverticulitis: is it time to rethink the rules? *Ann Surg* 2005; 242: 576-81.
- 42.- Ricciardi R, Baxter NN, Read TE, Marcello PW, Hall J, Roberts PL. Is the decline in the surgical treatment for diverticulitis associated with an increase in complicated diverticulitis? *Dis Colon Rectum* 2009; 52: 1558-63.
- 43.- Rafferty J, Shellito P, Hyman NH, Buie WD. Practice parameters for sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2006; 49: 939-44.
- 44.- Mäkelä JT, Kiviniemi HO, Laitinen ST. Elective surgery for recurrent diverticulitis. *Hepatogastroenterology* 2007; 54: 1412-6.
- 45.- Welbourn HL, Hartley JE. Management of acute diverticulitis and its complications. *Indian J Surg* 2014; 76: 429-35.
- 46.- 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: 413-42.
- 47.- Morris AM, Regenbogen SE, Hardiman KM, Hendren S. Sigmoid diverticulitis: a systematic review. *JAMA* 2014; 311: 287-97.
- 48.- Raskin JB, Kamm MA, Jamal MM, Márquez J, Melzer E, Schoen RE, et al. Mesalamine did not prevent recurrent diverticulitis in phase 3 controlled trials. *Gastroenterology* 2014; 147: 793-802.