



ARTÍCULO ORIGINAL

## Impacto de la Tomografía Computada en el manejo de la diverticulitis aguda del colon

Yoanny Mendoza-Vázquez,<sup>1</sup> Genaro Vázquez-Elizondo,<sup>2</sup> Karina Silva-Luna,<sup>1</sup> Rocío Madrigal-Ambriz,<sup>3</sup> Gustavo Hernández-Castillo,<sup>3</sup> Alberto Casillas-Romo,<sup>1</sup> Francisco Javier Bosques-Padilla.<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Medicina Interna. Hospital Christus Muguerza. Monterrey, Nuevo León, México.

<sup>2</sup>Servicio de Gastroenterología. Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL.

<sup>3</sup>Departamento de Imagenología. Hospital Christus Muguerza. Monterrey, Nuevo León, México.

Recibido: septiembre, 2009. Aceptado: septiembre, 2009.

### PALABRAS CLAVE

Diverticulitis aguda;  
Tomografía Computada;  
Manejo.

### Resumen

**Introducción:** La diverticulitis aguda colónica (DAC) ha incrementado su incidencia durante las últimas décadas. La Tomografía Computada (TC) es el estándar de oro para su diagnóstico, ya que permite la identificación temprana de formas severas y de complicaciones.

**Objetivo:** Comparar variables demográficas, clínicas, radiológicas y pronósticas en pacientes con DAC con manejo médico o quirúrgico.

**Material y métodos:** De enero de 2006 a agosto de 2008, se incluyeron consecutivamente a todos los pacientes adultos con DAC corroborado por medio de TC atendidos en un hospital de tercer nivel de atención privada de la ciudad de Monterrey. Se registraron variables demográficas (edad y género), clínicas, de laboratorio, uso de antimicrobianos y pronósticas. La TC se realizó en todos los pacientes durante las 12 horas inmediatas a su ingreso. Se realizó análisis estadístico descriptivo y comparativo, considerando una diferencia significativa para valores de  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se incluyeron 49 pacientes, hombres y mujeres, media de edad  $55.2 \pm 13.4$ . Con respecto al manejo, el 28.6% ( $n=14$ ) fueron manejados quirúrgicamente y el 71.4% ( $n = 35$ ) tuvo manejo médico. Con respecto a la gravedad, el 89.7% ( $n = 44$ ) tuvo un episodio leve, requiriendo cirugía el 26.5% ( $n = 13$ ). No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos con respecto al número de episodios previos de DAC ni a la estancia hospitalaria. No hubo defunciones.

**Conclusiones:** La mayoría de los cuadros de DAC fueron leves. La decisión de la realización de una cirugía no dependió en base a los hallazgos de la TC. El tratamiento con antibióticos es muy heterogéneo y no parece influir en la decisión terapéutica, aunque en el caso de aquellos con cirugía existe una tendencia para el empleo de mayor número. La conducta de manejo quirúrgico es peculiar y no se aproxima a las guías nacionales o internacionales.

\*Correspondencia: Dr. Francisco Javier Bosques Padilla. Centro Regional para el Estudio de Enfermedades Digestivas. (CREED) Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL. Avenida Francisco I. Madero y Avenida Gonzalitos s/n Colonia Mitras Centro C. P. 64460 Monterrey, Nuevo León, México Teléfono: (+52 81) 8333 3664 Fax: (+52 81) 8348 6068 Correo electrónico: fbosques58@hotmail.com

**KEY WORDS**

Acute diverticulitis;  
Computed Tomography;  
Management.

**Impact of computed tomography in the management of acute left-sided colonic diverticulitis****Abstract**

*Introduction:* Acute Colonic Diverticulitis (DAC) has increased its incidence over the last decade. Computed Tomography (TC) is the gold standard for the diagnosis of DAC since it allows early detection of severe forms of the disease and its complications.

*Objective:* To compare demographic, clinical, radiological and prognostic variables of patients with ACD managed by surgical or medical treatment.

*Material and methods:* From January 2006 to August 2008, all patients diagnosed with DAC corroborated by TC attended at a third-level private practice hospital of Monterrey were included. Demographic (age and gender), clinical, laboratory, prognostic and therapeutic (use of antimicrobials) variables were assessed. TC was performed in all patients within the first 12 in-hospital hours. Descriptive and comparative statistical analysis was performed, considering an statistically significant difference for p values < 0.05.

*Results:* were included 49 patients, both men and women, the mean age was  $55.2 \pm 13.4$ . Regarding treatment, 28.6% (n=14) received surgical management and 71.4% (n = 35) received medical management. On the context of severity, 89.7% (n = 44) had a mild episode, 6.5% (n = 13) requiring surgery. No significative differences were found regarding the number of previous ACD episodes nor the length of the hospital stay. No deaths were found.

*Conclusions:* The majority of ACD episodes documented by TC were mild. The therapeutic choice involving surgery was not based on TC results. Antimicrobial treatment was very heterogeneous and didn't seem to influence management, although it was noticeable that in the surgical group exists a tendency for the use of more antimicrobials. The surgical management seemed peculiar and does not resemble that on national or international guidelines.

**Introducción**

La enfermedad Diverticular Aguda Colónica (DAC) es una entidad que aunque considerada tradicionalmente propia de países occidentales, actualmente constituye un problema mundial, primordialmente debido la disponibilidad de alimentos altamente refinados y a la obesidad.<sup>1</sup> De acuerdo a cifras publicadas en 2002 en los Estados Unidos, la DAC constituye la quinta entidad con mayor impacto en cuanto a costos del sistema de salud.<sup>2</sup> Más aún, se ha observado una relación estrecha entre el incremento de edad y la prevalencia de esta entidad,<sup>3</sup> observándose un incremento estable durante gran parte del siglo XX, lo cual se estima que continúe durante los próximos años.<sup>4</sup>

La DAC se define como la presencia de pseudodivertículos en un segmento o en la totalidad del colon.<sup>5</sup> La entidad comprende un espectro que va desde una manifestación asintomática (diverticulosis) o bien presentarse con dolor e inflamación, lo que se denomina diverticulitis. A su vez, puede clasificarse en enfermedad complicada y no complicada.<sup>6-9</sup> La localización con mayor frecuencia involucrada es el colon descendente y sigmoides, implicadas en al menos el 90% de los casos.<sup>10</sup>

La Tomografía Computada (TC) es el estándar de oro para el diagnóstico de la DAC<sup>11</sup> debido a su elevada sensibilidad y especificidad,<sup>12</sup> a que valora patología colónica

extra e intraluminal y los tejidos adyacentes; permite la identificación temprana de formas graves y complicaciones y a que posibilita la intervención terapéutica como el drenaje de un absceso. Esto impacta en el manejo ya que en la forma leve de esta entidad puede emplearse una dieta alta en fibra (de 20 a 35 g/día)<sup>13</sup> así como antiinflamatorios intraluminales, antibióticos y anticolinérgicos con resultados favorables,<sup>14-17</sup> mientras que en formas graves o en presencia de complicaciones el manejo es obligadamente quirúrgico.<sup>18</sup> A pesar de la evidencia probada en las guías clínicas nacionales e internacionales, no existe un estudio en nuestra población que haya evaluado si la TC es una herramienta útil para la decisión clínica entre manejo médico y quirúrgico, y por tanto el propósito de este estudio fue el comparar variables demográficas, clínicas, radiológicas y pronósticas en pacientes con DAC tratados en forma médica o quirúrgica con la finalidad de determinar si la TC influye la decisión del manejo de la DAC.

**Material y método**

Durante el periodo del 1 de Enero de 2006 a Agosto de 2008, se estudiaron prospectivamente a todos los pacientes ingresados al Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad con diagnóstico de DAC corroborado por medio

Tabla 1. Resultados de variables demográficas

	Tratamiento quirúrgico <i>n</i> = 14	Tratamiento médico <i>n</i> = 35	<i>p</i>
Edad (media ± DE)	57.57 ± 14.5	54.26 ± 13.2	NS
<b>Género</b>			
Hombres <i>n</i> (%)	6 (42.9)	23 (65.7)	NS
Mujeres <i>n</i> (%)	8 (57.1)	12 (34.3)	NS
Número de episodios previos (media ± DE)	1.29 ± 0.5	1.21 ± 0.4	NS
Presencia de fiebre <i>n</i> (%)	2 (14.3)	7 (20)	NS
Leucocitos (media ± DE)	9376 ± 2840	11366 ± 3051	0.03
<b>Antimicrobianos</b>			
Monoterapia <i>n</i> (%)	3 (21.4)	16 (45.7)	NS
Dos o más <i>n</i> (%)	11 (78.6)	17 (48.6)	NS
Días de estancia (media ± DE)	7.86 ± 5.7	5.03 ± 2.1	NS

de tomografía computada. Para efectos de diagnóstico, se realizó la TC dentro de las primeras 12 horas desde la llegada al hospital y todos los estudios fueron valorados por un médico radiólogo. El estudio se realizó de acuerdo a las guías éticas de la declaración de Helsinki de 2008.<sup>19</sup>

### Variables estudiadas

Para efecto de la comparación, se realizó la misma de acuerdo al tipo de tratamiento indicado (médico o quirúrgico). Se estudiaron las siguientes variables en todos los sujetos:

- 1) Demográficas: edad y género
- 2) Clínicas: presencia de fiebre (temperatura axilar > 38° C), nivel de leucocitos (en miles por ml<sup>3</sup>) y antecedente de episodios previos.
- 3) Radiológicas: grado de severidad de acuerdo a la clasificación de Hinchey modificada.<sup>6, 20, 21</sup>
- 4) Número y tipo de antimicrobianos empleados.
- 5) Pronósticas: días de estancia hospitalaria y mortalidad.

### Análisis estadístico

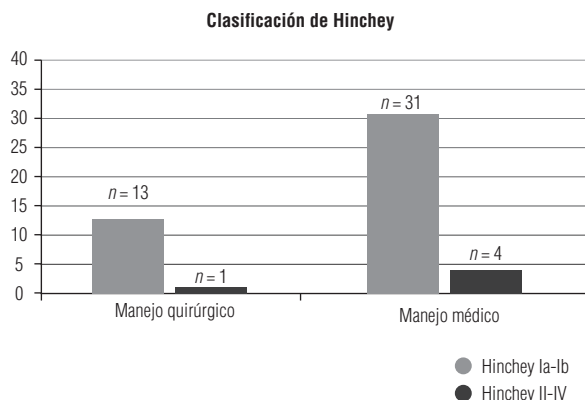
Se realizó análisis estadístico descriptivo y comparativo por medio de prueba exacta de Fisher de dos colas con intervalos de confianza del 95% para variables categóricas así como la prueba de U de Mann-Whitney para variables continuas, considerando una diferencia estadísticamente significativa para valores de  $p < 0.05$ . El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS v16.0. (SPSS Inc., Chicago, IL)

### Resultados

Se incluyeron 49 pacientes de acuerdo a los criterios de selección descritos, de los cuales el 28.5% ( $n = 14$ ) fueron sometidos a procedimiento quirúrgico y el 71.5% ( $n = 35$ ) fueron manejados solamente con tratamiento médico. No se encontraron diferencias con respecto a la edad o al género en ambos grupos (Tabla 1).

Con respecto a las manifestaciones clínicas, la presencia de fiebre se encontró en el 14.3% ( $n=2$ ) vs 20% ( $n=7$ )  $p = NS$ ; mientras que el número de episodios previos de diverticulitis fue de  $1.29 \pm 0.5$  vs  $1.21 \pm 0.4$   $p = NS$ . La media de leucocitos fue significativamente mayor en el grupo de tratamiento médico  $11366 \pm 3051$  vs  $9376 \pm 2840$ ;  $p = 0.03$ . En relación al grado de DAC, la mayoría de los pacientes estudiados (89.7%;  $n = 44$ ) tuvieron un episodio leve, relación que persistió en ambos grupos (92.8%,  $n = 13$  vs 88.5%,  $n = 31$ ;  $p = NS$ ) (Figura 1). En cuanto al esquema de antimicrobianos empleado, se encontró gran heterogeneidad en cuanto a la decisión del uso monoterapia o terapia dual, empleando entre imipenem, ertapenem, clindamicina, metronidazol, ampicilina/sulbactam, ciprofloxacino, ceftriaxona y amikacina. Por tanto, se realizó el análisis con respecto al uso de monoterapia o a la combinación de uno o más de los anteriores, encontrando una tendencia con respecto al uso de dos o más antimicrobianos en el grupo que fue intervenido quirúrgicamente (78.6%,  $n = 11$  vs 48.6%  $n = 17$ ;  $p = 0.05$ ). Por último, referente al pronóstico, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la estancia hospitalaria ( $7.86 \pm 5.7$  vs  $5.03 \pm 2.1$ ,  $p = NS$ ) y no se encontró ninguna defunción.

**Figura 1.** Severidad de la DAC con respecto al tratamiento y escala de Hinchey modificada.



## Discusión

La DAC es una entidad que se encuentra en incremento en la civilización Occidental. De acuerdo a fuentes históricas, antes del siglo XIX (y de la revolución industrial) era infrecuente; desde entonces, ha mostrado un incremento en su incidencia,<sup>22</sup> alcanzando una tasa de hasta el 60% en mayores a 65 años de acuerdo a lo reportado en la literatura.<sup>23</sup> Aunque es una enfermedad infrecuente en menores a 40 años (solo se ha reportado una tasa de incidencia del 5%), en esta población se ha observado principalmente en hombres obesos,<sup>24, 25</sup> en quienes además se ha reportado un mayor grado de complicaciones y severidad.<sup>26</sup>

Los resultados de este estudio mostraron que la DAC afectó a pacientes mayores de 40 años en todos los casos y que la mayoría de los pacientes presentaron un cuadro leve y sin complicaciones, sin que hubiera diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes sometidos a cirugía y aquellos con manejo médico. Además, con respecto al número de episodios, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa con respecto al número de ataques previos ni a la presencia de fiebre, aunque sí hubo un mayor grado de leucocitosis en aquellos con manejo médico. Esta información es relevante, ya que muestra que la decisión para el manejo del cuadro agudo no dependió de los hallazgos de la TAC ni de la severidad de presentación clínica.

Los parámetros para la decisión de una cirugía electiva en un cuadro de DAC resuelta han sido modificados en series recientes,<sup>12, 27, 28</sup> ya que tradicionalmente se había considerado que el número de episodios previos documentados era criterio suficiente para justificar la intervención, pensando que estos pacientes respondían menos satisfactoriamente a los antibióticos y tenían un riesgo mayor de muerte debido a su enfermedad; sin embargo, dicha evidencia proviene de series publicadas en los años 60.<sup>29</sup> Un estudio publicado por Chapman y colaboradores, demostró que una gran proporción de los pacientes que se

presentan con DAC complicada no tienen una historia de ataques previos.<sup>28</sup> Por tanto, el realizar una cirugía electiva tras un episodio no complicado para prevenir una evolución o episodio complicado no parece justificado.<sup>30-32</sup>

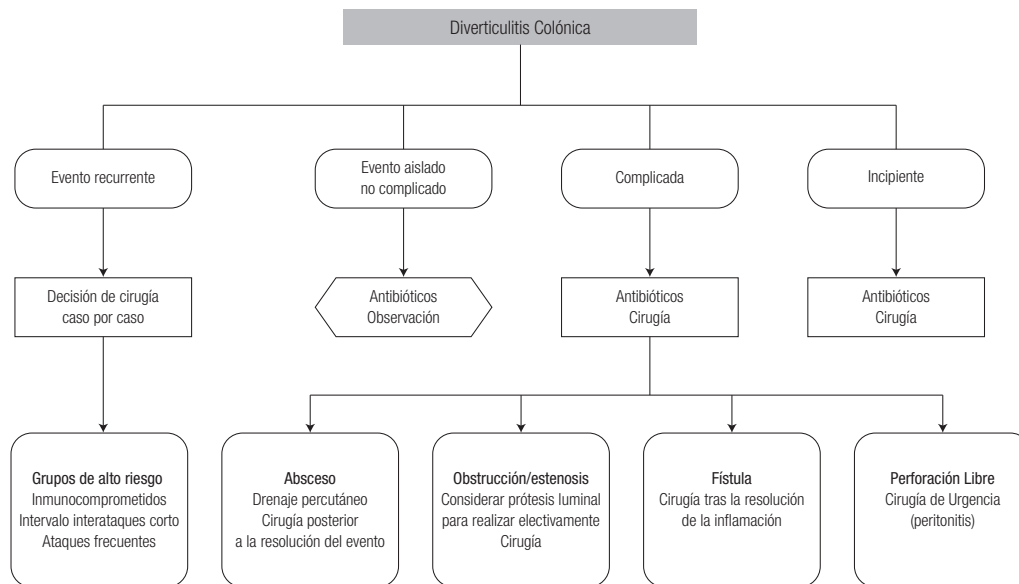
Las guías de manejo propuestas por la Sociedad Americana de Cirujanos de Colon y Recto (ASCRS, *American Society of Colon and Rectal Surgeons*) para el manejo de una diverticulitis recurrente no complicada recomienda la resección electiva de una manera individualizada.<sup>12</sup> La decisión de proceder a la intervención toma en cuenta varios factores: la edad, las comorbilidades, la gravedad y frecuencia de los ataques así como la persistencia de los síntomas después del episodio agudo. Estas variables fueron difíciles de definir en nuestra cohorte, de suerte que ellas pudieran haber influido en la decisión que llevo a intervenir a los pacientes. Algunos médicos usan la TC para estimar la intensidad de la enfermedad y esto puede eventualmente probar ser el mejor indicador de la historia natural después de un ataque de diverticulitis.<sup>7</sup>

Con respecto a la decisión de practicar una intervención urgente y considerando los lineamientos de la ASCRS<sup>12</sup> y el Grupo Nacional del Estudio de la Diverticulitis (NDSG, *National Diverticulitis Study Group*),<sup>33</sup> se debe considerar esta opción en pacientes que presenten a) peritonitis secundaria a una perforación o inestabilidad hemodinámica con o sin leucocitosis; 2) pacientes con falla a tratamiento conservador tras una semana de manejo intrahospitalario; 3) pacientes con obstrucción intestinal; 4) pacientes con abscesos no drenables percutáneamente por localización o acceso y 5) pacientes inmunocomprometidos. Del mismo modo, deben considerarse las comorbilidades y la condición general de los pacientes, ya que se ha demostrado que la presencia específica de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal, hipoalbuminemia y el uso de glucocorticoides pueden predisponer a la presencia de recurrencia o de cirugía de urgencia.<sup>34, 35</sup> Con respecto al tratamiento electivo, históricamente se ha empleado la presencia de recurrencia para decidir manejo quirúrgico.<sup>36</sup> Sin embargo, como ya se mencionó, esta aseveración ha sido rebatida por estudios recientes, ya que la presencia de episodios previos no predice la necesidad de una intervención de emergencia en un ataque futuro.<sup>33, 37, 38</sup>

Por otra parte, el esquema de antimicrobianos empleado en esta serie tuvo una gran variabilidad y no se justifica de acuerdo a los microorganismos más frecuentes en el colon. En este sentido, debemos subrayar que existe poca evidencia en la literatura acerca del mejor esquema antimicrobiano<sup>39</sup>, pero en general se recomienda realizar una cobertura con dos antibióticos en contra de microorganismos gram negativos y anaerobios por un plazo mínimo de 7 a 10 días.<sup>36, 40</sup> Una propuesta de algoritmo de manejo reciente de la DAC se muestra en la **Figura 2**.

En conclusión, la DAC es un problema que se ha incrementado en las últimas décadas tanto en pacientes de la tercera edad así como en pacientes jóvenes. A pesar de la evidencia actual y las recomendaciones actuales, no parece que dicha evidencia tenga un impacto en la práctica

Figura 2. Algoritmo de manejo de la diverticulitis aguda



(Adaptado de Touzios JG, Dozois EJ. Diverticulosis and acute diverticulitis. *Gastroenterol Clin North Am* 2009;38:513-25).

diaria con respecto al empleo de la TC como guía de manejo ni con respecto a la decisión final entre manejo médico o quirúrgico en los pacientes con DAC.

## Referencias

- Farrell RJ, Farrell JJ, Morrin MM. Diverticular disease in the elderly. *Gastroenterol Clin North Am* 2001;30:475-96.
- Sandler RS, Everhart JE, Donowitz M, Adams E, Cronin K, Goodman C, Gemmen E, Shah S, Avdic A, Rubin R. The burden of selected digestive diseases in the United States. *Gastroenterology* 2002;122:1500-11.
- Larsson PA. [Diverticulitis is increasing among the elderly. Significant cause of morbidity and mortality]. *Lakartidningen* 1997;94:3837-40, 3842.
- Kang JY, Melville D, Maxwell JD. Epidemiology and management of diverticular disease of the colon. *Drugs Aging* 2004;21:211-28.
- Rana-Garibay R, Mendez-Gutierrez T, Sanjurjo-Garcia J, Huerta-Iga F, Amaya-Echanove T. [Gastroenterology diagnosis and treatment guidelines of diverticular disease of the colon. Etiology, pathophysiology, epidemiology in Mexico and the world.]. *Rev Gastroenterol Mex* 2008;73:255-7.
- Colecchia A, Sandri L, Capodicasa S, Vestito A, Mazzella G, Staniscia T, Roda E, Festi D. Diverticular disease of the colon: new perspectives in symptom development and treatment. *World J Gastroenterol* 2003;9:1385-9.
- Ambrosetti P, Grossholz M, Becker C, Terrier F, Morel P. Computed tomography in acute left colonic diverticulitis. *Br J Surg* 1997;84:532-4.
- Hulnick DH, Megibow AJ, Balthazar EJ, Naidich DP, Bosniak MA. Computed tomography in the evaluation of diverticulitis. *Radiology* 1984;152:491-5.
- Pillari G, Greenspan B, Vernace FM, Rosenblum G. Computed tomography of diverticulitis. *Gastrointest Radiol* 1984;9:263-8.
- Jacobs DO. Clinical practice. Diverticulitis. *N Engl J Med* 2007;357:2057-66.
- Hernandez-Guerrero A, Abdo-Francis J, Brito-Lugo P, Dela Torre-Bravo A, Marin-Pineda R, Stopen-Rometti M. [Gastroenterology diagnosis and treatment guidelines of diverticular disease of the colon. Clinical and diagnostic.]. *Rev Gastroenterol Mex* 2008;73:258-60.
- Rafferty J, Shellito P, Hyman NH, Buie WD. Practice parameters for sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2006;49:939-44.
- Petruzzello L, Iacopini F, Bulajic M, Shah S, Costamagna G. Review article: uncomplicated diverticular disease of the colon. *Aliment Pharmacol Ther* 2006;23:1379-91.
- Frieri G, Pimpo MT, Scarpignato C. Management of colonic diverticular disease. *Digestion* 2006;73 Suppl 1:58-66.
- Humes D, Simpson J, Spiller RC. Colonic diverticular disease. *Clin Evid (Online)* 2007;2007.
- Brandimarte G, Tursi A. Rifaximin plus mesalazine followed by mesalazine alone is highly effective in obtaining remission of symptomatic uncomplicated diverticular disease. *Med Sci Monit* 2004;10:PI70-3.
- Hjern F, Josephson T, Altman D, Holmstrom B, Mellgren A, Pollack J, Johansson C. Conservative treatment of acute colonic diverticulitis: are antibiotics always mandatory? *Scand J Gastroenterol* 2007;42:41-7.
- Charua-Guindic L, Mazza-Olmos D, Orduna-Tellez D, Orozco-Zepeda H, Peniche-Gallareta L, Reed-San Roman G, Roesch-Dietlen F, Sempe-Minvielle J. [Gastroenterology diagnosis and treatment guidelines of diverticular disease of the colon. Treatment.]. *Rev Gastroenterol Mex* 2008;73:261-4.
- World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects Volume 2009. Seoul, Korea: World Medical Association, 2009.
- Hinchey EJ, Schaaf PG, Richards GK. Treatment of perforated diverticular disease of the colon. *Adv Surg* 1978;12:85-109.



21. Wasvary H, Turfah F, Kadro O, Beauregard W. Same hospitalization resection for acute diverticulitis. *Am Surg* 1999;65:632-5; discussion 636.
22. Bogardus ST, Jr. What do we know about diverticular disease? A brief overview. *J Clin Gastroenterol* 2006;40 Suppl 3:S108-11.
23. Wong WD, Wexner SD, Lowry A, Vernava A, 3rd, Burnstein M, Denstman F, Fazio V, Kerner B, Moore R, Oliver G, Peters W, Ross T, Senatore P, Simmang C. Practice parameters for the treatment of sigmoid diverticulitis--supporting documentation. The Standards Task Force. The American Society of Colon and Rectal Surgeons. *Dis Colon Rectum* 2000;43:290-7.
24. Roberts PL, Veidenheimer MC. Current management of diverticulitis. *Adv Surg* 1994;27:189-208.
25. Schauer PR, Ramos R, Ghiatas AA, Sirinek KR. Virulent diverticular disease in young obese men. *Am J Surg* 1992;164:443-6; discussion 446-8.
26. Strate LL, Liu YL, Aldoori WH, Syngal S, Giovannucci EL. Obesity increases the risks of diverticulitis and diverticular bleeding. *Gastroenterology* 2009;136:115-122 e1.
27. Ambrosetti P, Chautems R, Soravia C, Peiris-Waser N, Terrier F. Long-term outcome of mesocolic and pelvic diverticular abscesses of the left colon: a prospective study of 73 cases. *Dis Colon Rectum* 2005;48:787-91.
28. Chapman J, Davies M, Wolff B, Dozois E, Tessier D, Harrington J, Larson D. Complicated diverticulitis: is it time to rethink the rules? *Ann Surg* 2005;242:576-81; discussion 581-3.
29. Parks TG. Natural history of diverticular disease of the colon. A review of 521 cases. *Br Med J* 1969;4:639-42.
30. Chapman JR, Dozois EJ, Wolff BG, Gullerud RE, Larson DR. Diverticulitis: a progressive disease? Do multiple recurrences predict less favorable outcomes? *Ann Surg* 2006;243:876-830; discussion 880-3.
31. Janes S, Meagher A, Frizelle FA. Elective surgery after acute diverticulitis. *Br J Surg* 2005;92:133-42.
32. Salem L, Veenstra DL, Sullivan SD, Flum DR. The timing of elective colectomy in diverticulitis: a decision analysis. *J Am Coll Surg* 2004;199:904-12.
33. Floch CL. Emergent and elective surgery for diverticulitis. *J Clin Gastroenterol* 2008;42:1152-3.
34. Pares D, Biondo S, Miro M, Fraccalvieri D, Julia D, Frago R, Garcia-Ruiz A, Marti-Rague J. [Results and prognostic factors in the Hartmann procedure]. *Cir Esp* 2005;77:127-31.
35. Yoo PS, Garg R, Salamone LF, Floch MH, Rosenthal R, Longo WE. Medical comorbidities predict the need for colectomy for complicated and recurrent diverticulitis. *Am J Surg* 2008;196:710-4.
36. Touzios JG, Dozois EJ. Diverticulosis and acute diverticulitis. *Gastroenterol Clin North Am* 2009;38:513-25.
37. Thaler K, Baig MK, Berho M, Weiss EG, Noguera JJ, Arnaud JP, Wexner SD, Bergamaschi R. Determinants of recurrence after sigmoid resection for uncomplicated diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2003;46:385-8.
38. Bordeianou L, Hodin R. Controversies in the surgical management of sigmoid diverticulitis. *J Gastrointest Surg* 2007;11:542-8.
39. Byrnes MC, Mazuski JE. Antimicrobial therapy for acute colonic diverticulitis. *Surg Infect (Larchmt)* 2009;10:143-54.
40. Salzman H, Lillie D. Diverticular disease: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* 2005;72:1229-34.