

Diverticulite aguda complicada *Complicated acute diverticulitis*

D. Parente, N. Rama

DEFINIÇÃO

Um divertículo é “uma protrusão sacular da mucosa através da parede muscular do cólon”, ocorrendo em áreas de fragilidade pela entrada de vasos sanguíneos na parede cólica. São, na verdade, falsos divertículos, uma vez que são compostos apenas por mucosa e submucosa cobertas por serosa.

A doença diverticular do cólon engloba, entre outras entidades, a diverticulose (presença de divertículos), a diverticulite e complicações potenciais, e a hemorragia diverticular. De acordo com a definição de consenso¹, a diverticulite consiste na inflamação de um ou mais divertículos do cólon. No mundo ocidental, o segmento cólico mais frequentemente atingido é o cólon sigmóide; já a diverticulose do cólon direito, embora rara, é mais prevalente no mundo oriental.

HISTÓRIA NATURAL DA DIVERTICULITE AGUDA

A doença diverticular é comum na sociedade ocidental e a sua prevalência tem vindo a aumentar, o que sugere uma relação com as alterações do estilo de vida no mundo moderno.

Foi estabelecida igualmente uma relação entre incidência e prevalência da doença diverticular e a idade, com um risco de doença crescente com o envelhecimento. A prevalência aos 80 anos chega a atingir 65%.

Diana Parente

Serviço de Cirurgia Geral – Centro Hospitalar de Leiria, E.P.E.

Nuno Rama

Serviço de Cirurgia Geral - Centro Hospitalar de Leiria, E.P.E., Portugal
Hospital D. Manuel Aguiar - Leiria, Portugal

No entanto, nos anos mais recentes, tem havido um importante aumento da incidência em idades mais jovens, com um quinto dos casos diagnosticados antes dos 50 anos.¹ Também a prevalência por género difere com a idade; antes dos 50 anos é mais comum em homens, mas após os 70 atinge mais frequentemente as mulheres.⁶

A diverticulite apresenta-se como uma panóplia de alterações inflamatórias que vão desde a inflamação local à peritonite fecal generalizada. Ocorre em 4 a 25 % das pessoas com doença diverticular do cólon. Oitenta por cento apresentam doença não complicada e 20% diverticulite complicada. Cerca de 35% dos doentes com doença complicada irão necessitar de tratamento cirúrgico; é de notar que mesmo dentro do grupo da diverticulite não complicada, cerca de 12% irão necessitar de tratamento cirúrgico urgente ou eletivo em algum momento da história da doença.²

CLASSIFICAÇÃO

A diverticulite não complicada caracteriza-se pela presença de um fleimão pericólico, traduzindo-se imagiologicamente por uma infiltração da gordura do mesentério e um espessamento da parede cólica. Relativamente à sua forma complicada, esta pode apresentar-se essencialmente com abscesso, perfuração, obstrução ou doença fistulizante.

Existem diversas classificações na literatura, sendo a mais largamente utilizada a de Hinchey modificada – Tabela 1.³ Esta classificação estratifica a doença em 4 grupos de I a IV: I – abscesso pericólico; II – abscesso pélvico ou retroperitoneal (IIa - abscesso drenável percutaneamente, IIb - complexos e não drenáveis por técnica percutânea); III – peritonite purulenta generalizada; IV – peritonite fecal generalizada.

TABELA 1: Classificação de Hinchey modificada.³

Estádio	Descrição
0	Diverticulite aguda ligeira não complicada
Ia	Inflamação ou fleimão pericólico confinado
Ib	Abcesso pericólico confinado
II	Abcesso pélvico, intra-abdominal distante ou retroperitoneal
III	Peritonite purulenta generalizada
IV	Peritonite fecal generalizada

Uma outra classificação, mais atual e relevante, é a proposta pela *World Society of Emergency Surgery*, publicada por Startelli *et al.*⁴ Classifica a diverticulite em não complicada (estádio 0) e complicada (estádios de 1 a 4) com base nos achados tomográficos – presença de abcesso, pneumoperitoneu ou derrame peritoneal – Tabela 2.

CLÍNICA

As manifestações clínicas mais frequentes da diverticulite aguda são a dor abdominal no quadrante inferior esquerdo, hipertermia e, por vezes, a presença de alterações recentes do trânsito intestinal, com diarreia ou obstipação. O doente pode também apresentar sintomas urinários como disúria ou polaquiúria, quando existem alterações inflamatórias adjacentes à bexiga ou mesmo a presença de doença complicada com fistulização colo-vesical (pneumatúria e fecalúria). Ao exame objetivo, pode palpar-se uma massa ou empastamento localizado, na presença de um *plastron* inflamatório. A tríade clássica de apresentação é a dor localizada ao quadrante inferior esquerdo com dor à descompressão, hipertermia e leucocitose.⁵

O doente pode apresentar-se com sintomas de peritonite ou sépsis, levando o clínico a colocar a hipótese de uma perfuração com peritonite purulenta ou fecal. Na presença de sintomas oclusivos, deve pensar-se em diverticulite complicada com estenose e obstrução.⁵

DIAGNÓSTICO

Embora a clínica típica seja sugestiva de diverticulite aguda, o diagnóstico apenas clínico é pouco preciso – recomendação 2D.⁶ Perante a suspeita clínica de diverticulite,

TABELA 2: Classificação da diverticulite complicada da *World Society of Emergency Surgery*.⁴

Estádio	Descrição
Não complicada	
0	Divertículo, espessamento parietal cólico ou da gordura pericólica
Complicada	
1a	Ar pericólico (bolhas) ou derrame localizado de pequeno volume, sem abcesso (até 5 cm do segmento cólico inflamado)
1b	Abcesso ≤ 4 cm
2a	Abcesso > 4 cm
2b	Pneumoperitoneu à distância (> 5cm do segmento cólico inflamado)
3	Derrame peritoneal difuso sem pneumoperitoneu à distância (sem perfuração)
4	Derrame peritoneal difuso com pneumoperitoneu à distância (com perfuração)

deve ser feita uma avaliação completa da história, sinais, achados laboratoriais e radiológicos.⁶

O papel dos biomarcadores inflamatórios, nomeadamente da proteína C reativa (PCR), tem sido amplamente estudado como fator de risco independente para diverticulite aguda. Na reunião de consenso da EAES/SAGES publicada em 2019⁷ foi definido um limiar de 50mg/L acima do qual o diagnóstico de diverticulite é altamente sugestivo, quando associado a achados clínicos típicos. O grupo de Makela *et al.*⁸ sugere que doentes com PCR > 150mg/L apresentam um risco elevado de diverticulite complicada e deverão ser submetidos a Tomografia Computorizada (TC) abdominal e pélvica. Um estudo prospetivo publicado em 2018 procurou avaliar o valor preditivo da PCR à admissão na gravidade da diverticulite complicada. Este valor foi definido como o único fator preditivo independente para diverticulite Hinchey > 1b (p = 0.038), com um valor ótimo de *cutoff* de 173mg/L (sensibilidade 90.9%, especificidade 90.9%, p<0.001). Neste estudo, todos os doentes submetidos a drenagem percutânea ou cirurgia apresentaram PCR > 173mg/l e diverticulite complicada Hinchey > 1b.⁹ Os autores alertaram para fatores de confusão das comorbilidades, que possam potencialmente afetar o valor basal de PCR,

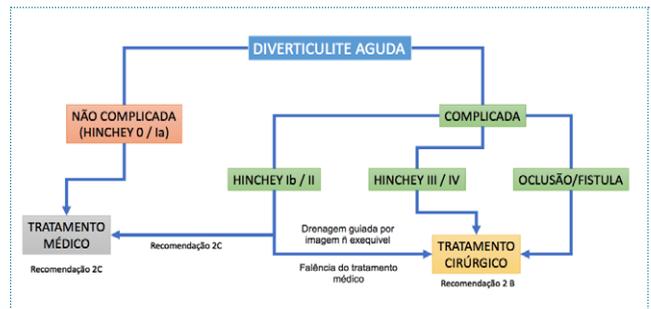
TABELA 3: PACO-D score¹⁰

Fator de risco	Pontuação	Somatório / Risco
Sexo masculino	1	
Obstipação	1	
Hemoglobina < 11.9 g/dl	1	0-1 – Baixo
PCR > 80mg/l	1	2-3 – Moderado
Obesidade (IMC > 30 kg/m ²)	1	≥ 4 – Alto
Não IBP	1	

interferindo na sua utilidade como fator preditivo de doença grave.

A identificação precoce dos doentes com risco mais elevado de desenvolver doença complicada é de suma importância na abordagem inicial e planeamento do tratamento. Covino *et al.*¹⁰ publicaram recentemente um score preditivo de risco para diverticulite aguda complicada (PACO-D score) fácil de aplicar na prática clínica. Este score identificou como fatores independentes de risco o sexo masculino ($p < 0.001$), obstipação ($p = 0.002$), hemoglobina inferior a 11.9 g/dL ($p < 0.001$), PCR > 80 mg/L ($p < 0.001$), obesidade (IMC > 30 kg/m²) ($p = 0.049$) e ausência de terapêutica com inibidor da bomba de prótons (IBP) ($p = 0.003$). Cada fator presente contabiliza 1 ponto; o somatório da pontuação acumulada estratifica o risco como baixo (0 a 1 pontos), moderado (2 a 3) ou alto (≥ 4).

Na prática clínica diária, os exames radiológicos mais frequentemente utilizados no diagnóstico de diverticulite aguda são a ecografia e a TC abdominal e pélvica. A ecografia, pela sua disponibilidade e fácil acesso, pode ser utilizada como primeira linha quando realizada por um operador experiente. Poderá ser feita uma abordagem diagnóstica progressiva (*step-up*) começando com o estudo ecográfico e posteriormente tomográfico, no caso de primeiro ser negativo ou inconclusivo (recomendação 2B).⁶ No entanto, numerosos estudos apontam a TC como exame de escolha no diagnóstico, não só pela sua elevada sensibilidade (95%) e especificidade (96%), mas por apresentar outras vantagens. É o melhor exame

**FIGURA 1** Fluxograma de abordagem terapêutica da diverticulite aguda.^{6,7}

radiológico para a estratificação da gravidade da doença e exclusão de outra patologia coexistente, permitindo um planeamento ótimo da estratégia terapêutica destes doentes. Deverá ser o exame de escolha na suspeita de diverticulite complicada.

TRATAMENTO

O planeamento do tratamento do doente com diverticulite aguda é feito após uma cuidada avaliação e estratificação da gravidade da doença – Figura 1.

A. Diverticulite não complicada

Na presença de diverticulite não complicada (Hinchey 0-Ia) num doente sem comorbilidades significativas e com via oral disponível, o tratamento pode ser feito em ambulatório, com reavaliação ao fim de 7 dias ou antes em caso de agravamento clínico.⁶ Em casos selecionados, nomeadamente doentes imunocompetentes sem comorbilidades com doença não complicada, poderá ser tentado tratamento sintomático sem antibioterapia (recomendação fraca).⁷

A antibioterapia está recomendada em todos os doentes com sinais radiológicos de diverticulite complicada¹¹ - nos casos estratificados como Hinchey Ia ou superior; não existe consenso acerca da terapêutica específica ou da sua duração, mas sim na cobertura para bactérias Gram negativas e anaeróbios.⁷

B. Diverticulite complicada

O tratamento da diverticulite aguda complicada deve ser individualizado de acordo com o estadiamento da doença e as condições clínicas e comorbilidades do doente. É de

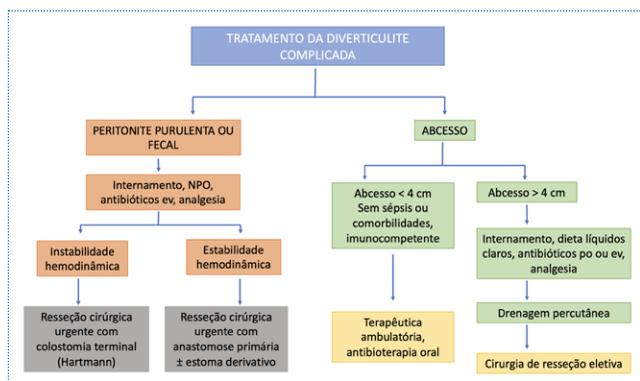


FIGURA 2 Fluxograma de abordagem da diverticulite aguda complicada.¹²

fulcral importância uma avaliação radiológica precisa para o planeamento da estratégia terapêutica – Figura 2.

1. Abcesso < 4-5 cm

O tratamento médico ambulatorio pode igualmente ser iniciado para abscessos inferiores a 4-5cm, incluindo anti-bioterapia e analgesia. Contudo na maioria dos doentes o tratamento é realizado, pelo menos inicialmente, em regime de internamento hospitalar.

2. Abcesso superior a 4-5cm

Já nos doentes estáveis com abscesso pericólico (Hinchey Ib ou IIa) superiores a 4-5 cm, abscessos menores que não resolvem com antibioterapia apenas ou que apresentam agravamento clínico, o tratamento é realizado em regime de internamento hospitalar.

A terapêutica inicial deve incluir analgesia e antibioterapia endovenosa. Quanto à dieta, embora classicamente fosse recomendada a pausa alimentar, existe uma ausência de evidência do seu benefício. Assim, sempre que o doente o tolere, é preferível uma dieta sem restrições.¹¹ De igual forma, não existe evidência científica que suporte o repouso no leito.

Em doentes com abscesso > 4-5 cm deve ser considerada a drenagem percutânea, se disponível, em associação com antibioterapia. Esta resolve 80% dos casos com taxas de complicação e re-intervenção baixas.⁷ A maioria dos doentes estáveis com evidência radiológica de ar pericólico sem extravasamento de contraste pode ser tratada não cirurgicamente. No entanto, a presença de

abscesso concomitante e ar livre distante são preditores de falência do tratamento percutâneo.⁷ A vigilância clínica estreita é crucial e imperativa.

3. Diverticulite com peritonite (Hinchey III e IV)

Nos doentes estratificados com diverticulite Hinchey III ou IV, nos casos Hinchey Ib-II com falência de tratamento não cirúrgico, e em caso de doença complicada com oclusão ou fístula, é necessária intervenção cirúrgica.

Em casos altamente selecionados com evidência de pneumoperitoneu livre à distância sem derrame peritoneal pode ser considerada, inicialmente, uma abordagem terapêutica conservadora.⁶ Optando-se por esta abordagem, deverá ser feita uma cuidada e meticulosa vigilância clínica e laboratorial, com uma reavaliação radiológica por TC precocemente, e de acordo com a evolução. No entanto, é conhecido o elevado risco de falência da abordagem não cirúrgica; doentes com comorbilidades significativas e estados de imunossupressão devem, preferencialmente, ser tratados cirurgicamente com ressecção, com ou sem anastomose.

As indicações cirúrgicas clássicas incluem algumas das características dos estádios Hinchey III ou IV:¹

- diverticulite aguda perfurada com peritonite fecal;
- peritonite purulenta decorrente de rutura de abscesso intra-abdominal;
- sépsis não controlada;
- abscesso abdominal ou pélvico não drenável percutaneamente (guiado por imagem);
- falência do tratamento médico, doentes imunocomprometidos ou extremos etários;
- oclusão intestinal;
- doença fistulizante.

As opções de tratamento cirúrgico são variadas; deve ser tomada uma decisão individualizada, de acordo com a estratificação da doença e do estado clínico do doente. O tratamento pode ser feito em um, dois ou três tempos, e inclui desde cirurgia conservadora com lavagem e drenagem peritoneal laparoscópica, diversão fecal proximal (com drenagem, sutura ou omentoplastia), até cirurgia de ressecção (colectomia segmentar) sem anastomose primária, e colectomia com anastomose primária, com ou sem diversão fecal proximal.¹³

OPÇÕES DE TRATAMENTO CIRÚRGICO

1. Lavagem / drenagem peritoneal laparoscópica

A drenagem e lavagem peritoneal como tratamento da diverticulite com peritonite purulenta foi classicamente descrita em 1931 por *Carl Eggers*.¹⁴ Esta abordagem foi abandonada até ao advento da cirurgia minimamente invasiva; na última década, denotou-se um grande interesse no papel da cirurgia conservadora com drenagem e lavagem peritoneal laparoscópica, como alternativa à ressecção cólica na doença Hinchey III. Consiste na aspiração do derrame peritoneal, lavagem abundante e cuidada, e posterior drenagem da cavidade abdominal, por acesso minimamente invasivo. Embora esta abordagem apresente vantagens como menor tempo operatório, menor duração de internamento e a evicção do estoma¹⁵, outros estudos demonstraram a não superioridade em relação à cirurgia de ressecção com finalização tipo Hartmann¹⁶, não reduzindo significativamente a morbidade, e apresentando piores resultados posteriormente, como seja a maior necessidade de re-intervenção.¹⁷ As recomendações das WSES⁶ e EAES/SAGES⁷ definem que o papel da lavagem peritoneal está limitado a casos altamente selecionados, na presença de cirurgiões experientes e garantindo uma monitorização apertada da evolução clínica. À data e com a evidência disponível, não é considerada a terapêutica de primeira linha na diverticulite Hinchey III. O grupo de doentes potencialmente elegíveis para lavagem peritoneal incluem doentes jovens, sem comorbilidades significativas com score ASA ≤ 2 , sem sépsis grave ou choque, imunocompetentes, sem cirurgias abdominais prévias, com ausência de sinais de perfuração macroscópica e passíveis de vigilância e endoscopia digestiva baixa após recuperação.⁷ Em suma, doentes com capacidade para tolerar um eventual agravamento clínico e uma re-intervenção cirúrgica.

2. Cirurgia de ressecção cólica

Na generalidade, o papel da cirurgia de ressecção cólica urgente em doentes com diverticulite complicada Hinchey III ou IV está bem estabelecido, dado o risco de falência do tratamento conservador e elevada taxa de

recorrência da doença. O *timing* ótimo da cirurgia não está plenamente definido, sendo globalmente aceite que deverá ser orientado de acordo com o estado clínico e comorbilidades existentes, e após adequada ressuscitação inicial (fluidoterapia, antibioterapia endovenosa e monitorização contínua).

Foi *Henri Albert Hartmann*, em 1921, quem primeiro descreveu a técnica de ressecção segmentar, colostomia proximal e encerramento do coto retal para o tratamento de um cancro coloretal complicado com perfuração.¹⁸ Nos dias de hoje, a cirurgia de Hartmann continua a ter um papel preponderante no contexto da cirurgia de urgência para a diverticulite complicada Hinchey III ou IV sem condições favoráveis para confeção de uma anastomose primária. De igual forma, a confeção de uma fistula mucosa tipo *Mikulicz* ou de uma colostomia *double-barreled* ("cano de espingarda"), são opções clássicas que mantêm a sua validade, no mesmo contexto.

O procedimento de *Hartmann* continua a ser a recomendação de primeira linha para o tratamento de doentes instáveis com peritonite generalizada ou doentes com múltiplas comorbilidades e estados de imunossupressão com elevado risco de falência anastomótica (recomendação WSES 2B).⁶

Em doentes estáveis sem comorbilidades significativas, com diverticulite Hinchey III ou IV, está recomendada cirurgia de ressecção cólica com anastomose primária, com ou sem estoma derivativo (recomendação WSES 2B).⁶ Nesta tipologia de doentes, a anastomose primária com estoma derivativo apresenta mortalidade semelhante, menor morbidade, menor necessidade de estoma definitivo e melhor qualidade de vida que a cirurgia de *Hartmann* com posterior reconstrução do trânsito intestinal.^{7,19}

Relativamente à extensão do segmento cólico ressecado, deve evitar-se a ressecção de todo o intestino envolvido pela doença diverticular. A colectomia segmentar deverá ser limitada ao segmento afetado pela doença aguda e evitar a manobra de libertação do ângulo esplénico, a não ser que estritamente necessário.⁷

No doente em choque séptico grave instável com peritonite, deverão ser consideradas estratégias de controlo de dano (*damage control*)^{6,7}, passando pela ressecção sem

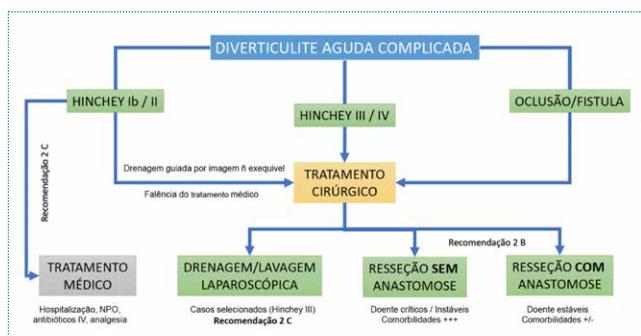


FIGURA 3 Fluxograma de abordagem da diverticulite aguda complicada.^{6,7}

anastomose e laparotomias seriadas (*second-look*) com encerramento temporário da parede abdominal (nível de evidência baixo, recomendação forte).

DIFICULDADES TÉCNICAS

A abordagem cirúrgica urgente na diverticulite aguda complicada pode trazer uma série de dificuldades técnicas inerentes ao processo inflamatório instalado. A existência de um plastron inflamatório dificulta a lise de aderências, aumentando o risco hemorrágico e o risco de lesões iatrogénicas entéricas (as mais frequentes), esplénicas, pancreáticas, uretéricas, vesicais ou vasculares (vasos ilíacos). Uma importante estratégia a adotar é a disseção romba e/ou a hidrodisseção, significativamente menos agressiva que uma disseção cortante. Apesar disto, a disseção acaba por ser mais fácil na fase aguda do que numa fase posterior, em que já existe uma fibrose importante dos tecidos e onde nem sempre é possível a disseção romba ou hidrodisseção. Outra estratégia de forma a evitar iatrogenia é iniciar a disseção do plastron inflamatório no sentido proximal – distal, permitindo melhor identificação das referências anatómicas, num território menos afetado pelo processo inflamatório. Esta estratégia pode permitir uma adequada visualização e isolamento das estruturas potencialmente lesáveis presentes em posição anatómica mais distal – ureter, vasos ilíacos e bexiga.^{20,21}

Ao contrário da cirurgia radical de resseção oncológica, a laqueação vascular do segmento cólico afetado poderá ser feita mais distalmente, evitando a disseção do mesentério até à emergência dos principais vasos. Não sendo exigida a radicalidade da cirurgia oncológica,

previne-se possível iatrogenia nervosa (lesão dos plexos mesentéricos) ou desvascularização dos segmentos cólicos adjacentes com risco potencial de falência anastomótica (deiscência ou estenose).

O nível de resseção distal deverá ser definido no reto superior, distal ao limite de fusão das *taenia coli*. Proximalmente, recomenda-se evitar a resseção de todo o cólon envolvido pela doença diverticular, escolhendo-se o nível de secção em zona de tecido cólico sem inflamação aguda ou crónica (não espessado), e complacente.^{22,23}

CONCLUSÃO

O tratamento cirúrgico continua a ter um papel central na diverticulite aguda complicada – Figura 3. As indicações cirúrgicas clássicas incluem algumas das características da diverticulite classificada como Hinchey III/IV. Apesar do entusiasmo inicial da cirurgia conservadora com lavagem peritoneal laparoscópica, esta deve estar reservada a casos muitos selecionados e não deve ser considerado o tratamento de primeira linha na diverticulite com peritonite generalizada (Hinchey III ou IV). Nos casos de doentes instáveis ou com múltiplas comorbidades, a resseção cólica com finalização tipo *Hartmann* continua a ser o tratamento de primeira escolha. Em suma, o tratamento desta entidade nosológica deve ser individualizado, tendo em conta as condições do doente, as características específicas da doença e as preferências e experiência da equipa multidisciplinar envolvida. ■■

Correspondência:

Nome: Diana Parente

Morada: Serviço de Cirurgia Geral – Centro Hospitalar de Leiria, E.P.E.

E-mail: diana.parente@chleiria.min-saude.pt

<http://orcid.org/0000-0003-0271-371X>

BIBLIOGRAFIA

1. World Gastroenterology Organisation (WGO) Practice Guidelines: Diverticular disease. 2007; <https://www.worldgastroenterology.org/guidelines/diverticular-disease>
2. Morris AM, Regenbogen SE, Hardiman KM, Hendren S. Sigmoid diverticulitis: a systematic review. JAMA 2014;311:287–97.
3. Sher ME, Agachan F, Bortul M, Noguera JJ, Weiss EG, Wexner SD. Laparoscopic surgery for diverticulitis. Surg Endosc. 1997;11:264–7.

4. Sartelli M, Moore FA, Ansaloni L, Di Saverio S, Coccolini F, Griffiths EA, et al. *A proposal for a CT driven classification of left colon acute diverticulitis* World J Emerg Surg. 2015;10:3. doi: 10.1186/1749-7922-10-3. eCollection 2015.
5. Holmer C, Kreis ME. Diverticular Disease. In: Herold A, Lehur PA, Matzel KE, O'Connell PR, Eds. *Coloproctology, 2nd Edition*. Springer; 2017: p.203-16.
6. Sartelli M, Weber DG, Kluger Y, Ansaloni L, Coccolini F, Abu-Zidan F, et al. *2020 update of the WSES guidelines for the management of acute colonic diverticulitis in the emergency setting*. W J Emerg Surg. 2020;15:32. doi: 10.1186/s13017-020-00313-4.
7. Francis NK, Sylla P, Abou-Khalil M, Arolfo S, Berler D, Curtis NJ, et al. *EAES and SAGES 2018 consensus conference on acute diverticulitis management: evidence-based recommendations for clinical practice*. Surg Endosc. 2019;33:2726-41.
8. Mäkelä JT, Klintrup K, Takala H, Rautio T. *The role of C-reactive protein in prediction of the severity of acute diverticulitis in an emergency unit*. Scand J Gastroenterol. 2015;50:536-41.
9. Kechagias A, Sofianidis A, Zografos G, Leandros E, Alexakis N, Dervenis C. *Index C-reactive protein predicts increased severity in acute sigmoid diverticulitis*. Ther Clin Risk Manag. 2018;14:1847-53.
10. Covino M, Papa V, Tursi A, Simeoni B, Lopetuso LR, Vetrone LM, et al. *Development and validation of predictive assessment of complicated diverticulitis score*. J Pers Med. 2021;11:80. doi: 10.3390/jpm11020080.
11. Schultz JK, Azhar N, Binda GA, Barbara G, Biondo S, Boermeester MA, et al. *European Society of Coloproctology: guidelines for the management of diverticular disease of the colon*. Colorectal Dis 2020;22 Suppl 2:5-28.
12. Koprowski MA, Affleck A, Tsikitis VL. *Emergency evidence and recent controversies in diverticulitis: a 5-year review*. Ann Gastroenterol 2022;35:8-16.
13. Hall JF, Bemelman WA. *Colonic diverticular disease*. In: Steele SR, Hull TL, Hyman N, Maykel JA, Read TE, Whitlow CB, Eds. *The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery, 4th Edition*. Springer;2022: p.665-80.
14. Eggers C. *Diverticulitis and sigmoiditis*. Ann Surg. 1931;94:648-69.
15. Kohl A, Rosenberg J, Bock D, Bisgaard T, Skullman S, Thornell A, et al. *Two-year results of the randomized clinical trial DILALA comparing laparoscopic lavage with resection as treatment for perforated diverticulitis*. Br J Surg. 2018; 105:1128-34.
16. Vennix S, Musters GD, Mulder IM, Swank HA, Consten EC, Belgers EH, et al. *Laparoscopic peritoneal lavage or sigmoidectomy for perforated diverticulitis with purulent peritonitis: a multicentre, parallel-group, randomised, open-label trial*. Lancet. 2015;386(10000):1269-77.
17. Azhar N, Johanssen A, Sundström T, Folkesson J, Wallon C, Körner H, et al. *Laparoscopic lavage vs primary resection for acute perforated diverticulitis: long-term outcomes from the Scandinavian Diverticulitis (SCANDIV) randomized clinical trial*. JAMA Surg. 2021;156:121-7.
18. Corman ML. *Classic articles in colonic and rectal surgery: Henri Hartmann 1860-1952. New procedure for removal of cancers of the distal part of the pelvic colon*. Dis Colon Rectum. 1984;27:273.
19. Köckerling F. *Emergency surgery for acute complicated diverticulitis*. Viszeralmedizin 2015; 31:107-10.
20. Feingold D, Steele SR, Lee S, Kaiser A, Boushey R, Buie WD, et al. *Practice parameters for the treatment of sigmoid diverticulitis*. Dis Colon Rectum. 2014;57:284-94.
21. Roblick UJ, Esnaashari H. *Laparoscopic Sigmoidectomy for Diverticulitis*. In: Immenroth M, Berg T, Brenner J, Eds. *Operation Primer (Vol. 2)*. Springer;2008.
22. Wieghard N, Geltzeiler CB, Tsikitis VL. *Trends in the surgical management of diverticulitis*. Ann Gastroenterol. 2015;27:1-6.
23. 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.