

Peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal em pacientes cirróticos descompensados por ascite: uma condição pouco discutida

Secondary peritonitis associated with violation of the peritoneal cavity in cirrhotic patients decompensated by ascites: an under-discussed condition

Thiago Torezani¹, Caroline Alcure Pinto¹, Izabelle Venturini Signorelli², Luciana Lofêgo Gonçalves², Maria da Penha Zago-Gomes²

RESUMO

Introdução: Peritonites infecciosas em cirróticos descompensados com ascite resultam em grande morbimortalidade. Enquanto peritonite bacteriana espontânea e peritonite secundária por perfuração de vísceras ocas foram bem discutidas e apresentam estratégias de diagnóstico e tratamento bem definidas, peritonite secundária à violação da cavidade peritoneal, por cirurgia ou trauma, foi pouco estudada. **Objetivos:** Identificar e descrever um grupo de pacientes cirróticos com peritonite secundária à violação da cavidade peritoneal. **Métodos:** Estudo retrospectivo observacional, realizado em pacientes cirróticos com ascite, com contagem de polimorfonucleares maior que 250cél/mm³ no líquido ascítico e registro de ferida de parede abdominal ou pélvica, com extravasamento de líquido ascítico por mais de 24 horas, antecedendo o diagnóstico de peritonite. **Resultados:** Peritonite secundária associada à violação de cavidade peritoneal foi observada em 4,25% (10 casos/235 internações) do total de internações e 24,4% do total de peritonites (10 casos em 45 casos de peritonites). A maioria das feridas que levaram à peritonite relacionaram-se à complicações de hérnias umbilicais (07/10). O tratamento mostrou-se desafiador, com necessidade de ajuste da antibioticoterapia em 70% (07/10) dos casos. **Conclusão:** Peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal correspondeu a um quarto dos casos de peritonite em cirróticos com ascite atendidos por um serviço de referência. Novos estudos são necessários para auxiliar na melhoria das estratégias de diagnóstico, tratamento e possível profilaxia.

Palavras-chave: Cirrose hepática; Peritonite; Ascite; Hérnia umbilical.

ABSTRACT

Introduction: Infectious peritonitis in decompensated cirrhotic patients with ascites results in high morbidity and mortality. While spontaneous bacterial peritonitis and peritonitis secondary to perforation of hollow viscera have been well discussed and present well-defined diagnostic and treatment strategies, peritonitis secondary to violation of the peritoneal cavity, has been poorly studied. **Objectives:** Identify and describe a group of cirrhotic patients with secondary peritonitis associated with violation of the peritoneal cavity. **Methods:** A retrospective observational study conducted on cirrhotic patients with ascites, with a polymorphonuclear count greater than 250 cells/mm³ in the ascitic fluid and a record of abdominal or pelvic wall wound, with ascitic fluid leakage for more than 24 hours, preceding the diagnosis of peritonitis. **Results:** Secondary peritonitis associated with peritoneal cavity violation was observed in 4.25% (10 cases/235 admissions) of the total admissions and 24.4% of the total peritonitis (10 cases out of 45 cases). Most wounds that led to peritonitis were related to complications from umbilical hernias (07/10). The treatment proved to be challenging, with the need to change antibiotic therapy in 70% of the cases. **Conclusion:** Secondary peritonitis associated with violation of the peritoneal cavity corresponded to a quarter of the cases of peritonitis in cirrhotic patients with ascites treated by a referral service. Further studies are needed to help improve diagnostic, treatment and possible prophylaxis strategies.

Keywords: Liver cirrhosis; Peritonitis; Ascites; Umbilical hernia.

¹ Programa de Residência Médica de Hepatologia, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória/ES Brasil.

² Departamento de Clínica Médica, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória/ES Brasil.

Correspondência:

thiagotorezani@gmail.com

Direitos autorais:

Copyright © 2023 Thiago Torezani, Caroline Alcure Pinto, Izabelle Venturini Signorelli, Luciana Lofêgo Gonçalves, Maria da Penha Zago-Gomes.

Licença:

Este é um artigo distribuído em Acesso Aberto sob os termos da Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

Submetido:

30/1/2023

Aprovado:

28/3/2023

ISSN:

2446-5410

INTRODUÇÃO

Infecções do líquido ascítico em pacientes portadores de cirrose hepática são condições associadas a alta morbimortalidade, assim como um desafio clínico em relação ao diagnóstico e tratamento¹. A partir das primeiras publicações que analisaram peritonites em cirróticos descompensados com ascite na década de 1960, estas infecções passaram a ser classificadas em espontânea ou secundária, conforme o mecanismo de infecção do líquido ascítico²⁻³. Enquanto peritonite bacteriana espontânea é caracterizada pela infecção do líquido ascítico por organismos entéricos a partir da translocação intestinal; as peritonites secundárias são causadas pela entrada direta de microrganismos no líquido ascítico, seja por perfuração de víscera oca, contaminação a partir de abscessos intra-abdominais ou ainda trauma ou procedimentos cirúrgicos que violem a cavidade peritoneal^{1,4}.

Devido à alta prevalência, peritonite bacteriana espontânea foi amplamente estudada, com critérios bem definidos para diagnóstico, tratamento e prevenção⁵. Peritonites secundárias são menos frequentes e apresentam grande mortalidade e dificuldade diagnóstica. O grupo específico de peritonite secundária associado a perfuração de vísceras ocas tem sido estudado desde a década de 1980, culminando em uma publicação com grande número de casos em 2010⁶⁻⁸. No entanto, nenhum destes trabalhos dedicou-se ao grupo de pacientes com infecção do líquido ascítico causada por violação da cavidade peritoneal, seja por feridas cirúrgicas ou traumáticas, como a ruptura de hérnias umbilicais.

O objetivo deste trabalho é identificar e descrever um grupo de pacientes cirróticos com infecção do líquido ascítico associada à violação da cavidade peritoneal, assim como levantar questionamentos em relação a prevalência, tratamento e possível profilaxia.

MÉTODOS

O estudo foi submetido e aprovado pelo Conselho de Ética e Pesquisa da instituição onde foi realizado,

sob o número 4.615.780. Trata-se de estudo retrospectivo observacional, realizado na enfermaria de gastroenterologia de um hospital universitário na cidade de Vitória, estado do Espírito Santo, Brasil, entre os dias primeiro de junho de 2017 e 31 de julho de 2019.

Os casos de peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal foram selecionados através do seguinte processo: foram identificadas todas as internações de pacientes cirróticos descompensados por ascite no período avaliado. A seguir, todos os casos que apresentavam registro de contagem de polimorfonucleares acima de 250 cel/mm³ no líquido ascítico foram analisados detalhadamente, sendo excluídos aqueles com outras causas de aumento na contagem de polimorfonucleares que não infecção, como por exemplo a ocorrência de carcinomatose peritoneal. Os casos restantes foram classificados em peritonite bacteriana espontânea ou peritonite secundária. Os casos em que não se identificou qualquer registro de fonte infecciosa que possa ter contribuído para a peritonite, foram classificados como peritonite bacteriana espontânea. Quando os registros clínicos apontaram a ocorrência de perfuração de vísceras ocas ou violação na cavidade peritoneal através da parede abdominal ou pélvica, os casos foram classificados como peritonite secundária e agrupados conforme a via de contaminação (perfuração de víscera oca ou violação da cavidade peritoneal). Para ser considerado caso de peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal, além da presença da ferida antecedendo o diagnóstico de peritonite, foram considerados apenas os casos em que se descreveu extravasamento de líquido ascítico pela ferida, ao menos 24 horas antes do diagnóstico da infecção.

Após a identificação de todos os casos de peritonite associada à violação da cavidade peritoneal, foram coletados dados referentes a variáveis demográficas, etiologia da cirrose hepática, escores de gravidade da doença hepática crônica no momento do diagnóstico e a presença de sinais ou sintomas associados a infecção. Em relação ao tratamento foram analisadas: antibioticoterapia empírica inicial, critérios de resposta clínica e

citológica no líquido ascítico e a necessidade de troca ou ajuste da antibioticoterapia após 48 horas do início do tratamento. Foi considerado critério de resposta clínica a melhora da febre, dor abdominal ou qualquer disfunção orgânica quando presente. O critério de resposta citológica foi definido pela redução de 25% ou mais no total de polimorfonucleares em relação a contagem inicial no momento do diagnóstico. Por fim, foram registrados os desfechos clínicos, incluindo alta ou óbito intra-hospitalar.

Os dados obtidos a partir da análise dos prontuários foram armazenados e processados em planilha do programa Microsoft® Excel para Mac, versão 16.54. Foram calculadas médias de idade, dos escores prognósticos e distribuição entre sexos para a população de pacientes incluídos no estudo, além da incidência de peritonites no período avaliado e a incidência de cada tipo específico de peritonite.

RESULTADOS

Após a avaliação de 235 internações de pacientes cirróticos descompensados por ascite, restaram 10 casos de peritonite infecciosa secundária associada à violação da cavidade peritoneal, conforme os critérios descritos acima, resultando em uma prevalência total de 4,25% das internações no período. O processo de seleção dos casos está demonstrado na Figura 1.

Considerando a mesma população e período de tempo avaliado, as prevalências de peritonite bacteriana espontânea e peritonite secundária à perfuração de víscera oca foram respectivamente: 12,75% (30/235 casos) e 0,425% (01/235 casos). Após exclusão de casos com dados incompletos, dificuldade de diferenciação entre peritonite espontânea e secundária, ou ainda casos de pacientes já incluídos, a proporção de peritonite secundária associada à violação de cavidade peritoneal foi de 24,4% do total de casos de peritonite identificados (10/41 casos).

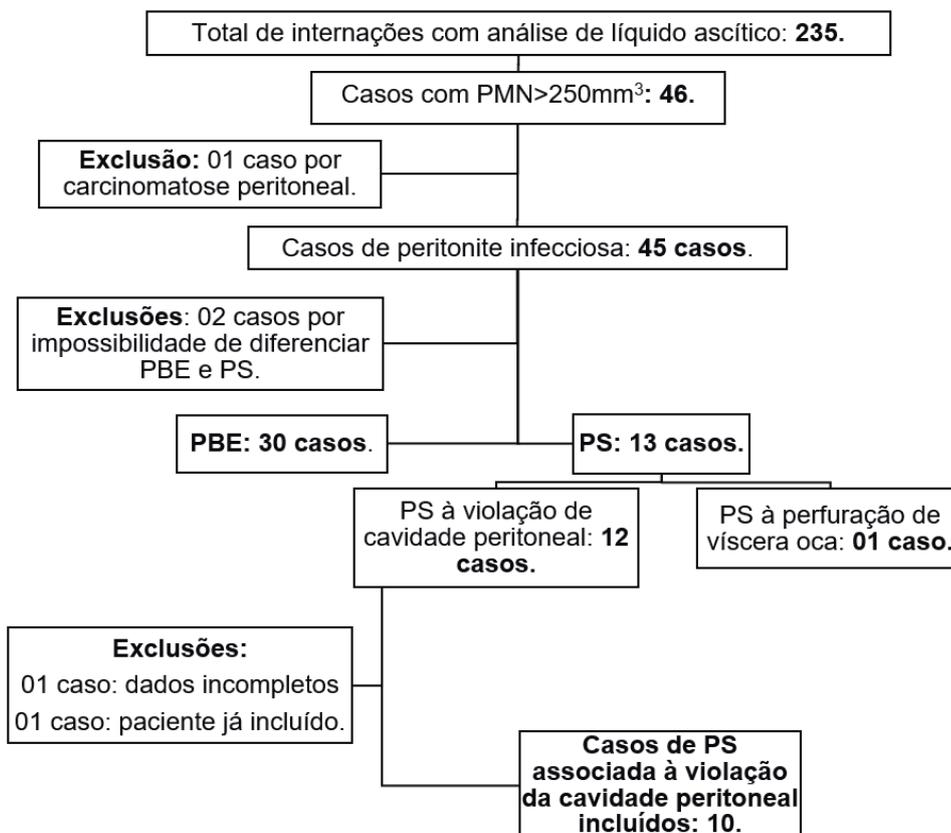


FIGURA 1. Processo de seleção dos casos de peritonite secundária associada à violação de cavidade abdominal em pacientes cirróticos descompensados com ascite. *Legenda: PBE: peritonite bacteriana espontânea. PS: peritonite secundária, PMN: leucócitos polimorfonucleares. Fonte: Elaboração própria.

As características populacionais dos 10 casos de peritonite secundária associada à violação de cavidade peritoneal estão resumidas na Tabela 1.

Observou-se que a maioria dos pacientes selecionados pertence ao sexo masculino, com idade acima dos 60 anos e cirrose de etiologia alcoólica descompensada, no momento do diagnóstico. Dois dos casos enquadravam-se na classe A de Child-Pugh, recebendo 06 pontos cada, com único fator de pontuação a presença de ascite moderada.

TABELA 1. Características demográficas e clínicas de 10 casos de peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal em pacientes cirróticos

CARACTERÍSTICAS	VALORES
Média de idade	63,7 anos
Sexo Masculino	6/10 (60%)
Etiologia da cirrose hepática	
Álcool	5/10 (50%)
Álcool + Hepatites virais	1/10 (10%)
Doença hepática gordurosa não alcoólica	1/10 (10%)
Não determinada	3/10 (30%)
Classificação de Child-Pugh	
A	2/10 (20%)
B	4/10 (40%)
C	4/10 (40%)
Pontuação de MELD (média)	18,4 pontos

MELD: "Model for End-stage Liver Disease". Fonte: Elaboração própria.

Todos os 10 casos selecionados apresentavam em comum a descrição de extravasamento de líquido ascítico, por mais de 24 horas, através da ferida ou orifício que comunicava a cavidade peritoneal com o meio externo. A Figura 2 demonstra a distribuição destas lesões.

Os 10 casos resultaram de 06 diferentes tipos de feridas, sendo perfuração de hérnia umbilical a causa mais comum, com 40% dos casos. Entretanto, considerando ainda dois casos de ocorreram após hernioplastia umbilical e um caso de hérnia umbilical complicada com abscesso, o qual após drenagem evoluiu com extravasamento de líquido ascítico, totalizam-se 07 casos associados a hérnias umbilicais. Dois outros casos foram associados a histerec-tomias por diferentes vias e um caso foi associado a complicação pós paracentese, evento considerado raro. É necessário esclarecer que no caso de peritonite secundária associada à paracentese, além do extravasamento persistente de líquido ascítico pelo orifício de punção, após o procedimento, o paciente também apresentou sinais de celulite em torno do ponto de punção, seguido dias depois por dor abdominal e febre, não restando dúvidas quanto a origem da fonte infecciosa. Além do extravasamento de líquido ascítico pelas feridas, os pacientes apresentaram os seguintes sinais e sintomas, atribuídos a infecção e demonstrados na Tabela 2.

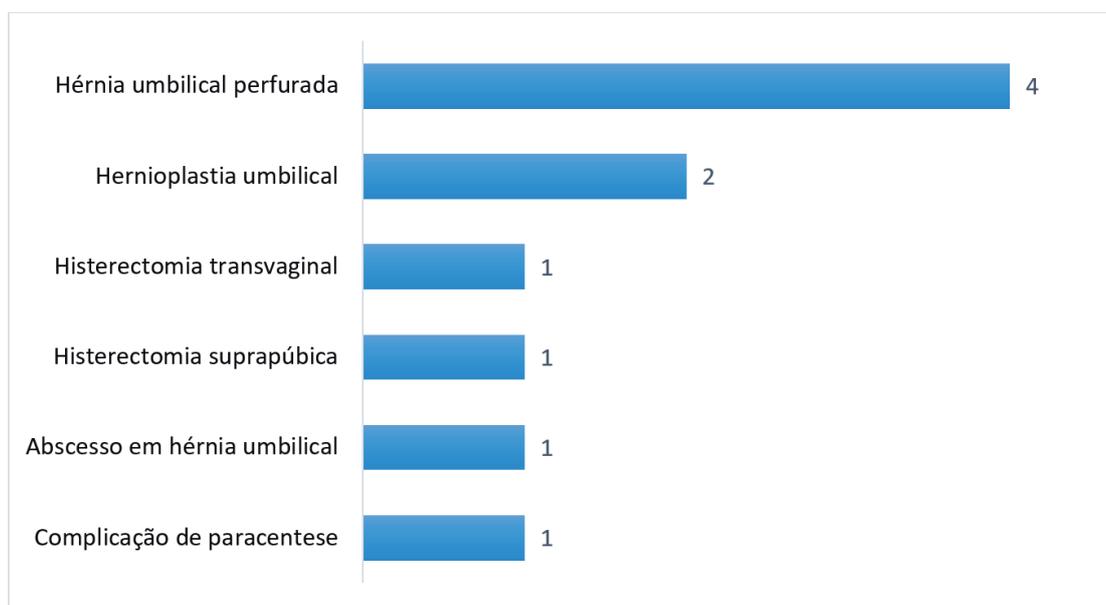


FIGURA 2. Distribuição das feridas abdominais associadas a peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal em 10 pacientes cirróticos descompensados por ascite. Fonte: Elaboração própria.

TABELA 2. Características clínicas de 10 casos de peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal em pacientes cirróticos

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	VALORES
Sinais e sintomas	
Dor abdominal difusa	4/10 (40%)
Febre	2/10 (20%)
Celulite associada a ferida	1/10 (10%)
Encefalopatia hepática	1/10 (10%)
Choque circulatório	1/10 (10%)
Assintomático	3/10 (30%)
Análise de líquido ascítico	
Média de leucócitos no líquido ascítico	1850 cél/mm ³
Média de polimorfonucleares no líquido ascítico	1221 cél/mm ³
Tempo entre ferida abdominal e diagnóstico de peritonite	4,7 dias

Fonte: Elaboração própria.

O sintoma mais comum foi dor abdominal, seguida de febre. Em um caso, apesar de não haver sintomas atribuídos diretamente à peritonite, o paciente, com ruptura espontânea de hérnia umbilical, evoluiu choque circulatório e recebeu o diagnóstico de peritonite durante rastreamento infeccioso, após realização de paracentese. Três casos (30%) não apresentaram qualquer sinal ou sintoma, sendo o diagnóstico de peritonite feito exclusivamente pela análise de líquido ascítico, em paracentese realizada após a observação de extravasamento de líquido ascítico pela ferida. O tempo médio entre o registro da ferida abdominal com extravasamento de líquido ascítico e o diagnóstico de peritonite foi de aproximadamente 5 dias, variando entre 02 e 11 dias.

Em todos os casos, após o diagnóstico de peritonite, foi iniciada antibioticoterapia empírica,

seguida de paracentese de controle em 48 horas. A Tabela 3 apresenta os antibióticos utilizados, com as respectivas taxas de resposta clínica e citológica, assim como a necessidade de ajuste do esquema antibiótico.

Destaca-se a baixa proporção de resposta clínica, em contraste com a boa taxa de resposta na citologia, resultando em alta taxa de ajuste do esquema antibiótico inicial.

A taxa de positividade de cultura de líquido ascítico foi de 40%, com identificação de *Staphylococcus aureus* em 02 casos (um associado a rompimento espontâneo de hérnia umbilical e outro associado a complicação da paracentese), um caso com isolamento de *Enterococcus faecalis* (associado a histerectomia transvaginal) e finalmente um caso com identificação de *Candida albicans* em culturas consecutivas, com 07 dias de intervalo (associado a perfuração de hérnia umbilical).

Por fim, a taxa de mortalidade dos casos de peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal foi de 10%, correspondendo ao caso de peritonite por *Candida albicans*, com óbito causado por choque séptico refratário. Nos casos restantes, o tempo médio de internação foi de 22,8 dias, variando entre 07 e 54 dias.

DISCUSSÃO

A prevalência de peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal é pouco conhecida, uma vez que os estudos dedicados a peritonites secundárias em cirróticos tendem a se concentrar em casos com foco infeccioso intra-abdominal ou excluir pacientes submetidos à cirurgia anterior-

TABELA 3. Antibióticos empíricos associados às respectivas taxas de resposta citológica e clínica, e a necessidade de troca de antibiótico, em 10 casos de peritonite bacteriana secundária associada à violação da cavidade peritoneal

ANTIBIÓTICO INICIAL	RESPOSTA CITOLÓGICA	RESPOSTA CLÍNICA	AJUSTE DE ANTIBIÓTICO
Cefepime (n:1)	1 (100%)	0 (0%)	1 (100%)
Piperacilina e Tazobactana (n:8)	6 (75%)	3 (37,5%)	5 (62,5%)
Meropenem e Vancomicina (n:1)	1 (100%)	0 (0%)	1 (100%)
Total (n:10)	8 (80%)	3 (30%)	7 (70%)

Fonte: Elaboração própria.

mente ao diagnóstico de peritonite⁶⁻⁸. No presente estudo, os casos de peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal em cirróticos com ascite corresponderam a aproximadamente 01 a cada 04 casos de peritonite diagnosticados e tratados, em uma enfermaria de gastroenterologia, de um hospital universitário. Este número desperta para a necessidade de novos estudos, com metodologia que permita entendimento mais detalhado desta condição. Além disso, alerta para a necessidade de investigar e excluir qualquer forma de violação da cavidade peritoneal, antes de iniciar tratamento empírico para peritonite bacteriana espontânea.

As características populacionais dos 10 casos, incluindo idade próxima aos 60 anos de idade, predominância do sexo masculino, álcool como principal fator etiológico e cirrose hepática descompensada com pontuação média de MELD acima de 18 pontos, aproximam-se daquelas de populações com peritonite bacteriana espontânea, em estudos publicados na última década⁹⁻¹¹. Da mesma forma, a população do presente estudo assemelha-se ao grupo de peritonite secundária à foco intra-abdominal descrito por Soriano et al⁸. Portanto, é novamente importante destacar a possível semelhança deste grupo específico de pacientes com outras formas de peritonites infecciosas, tornando fundamental o registro de extravasamento de líquido ascítico para diferenciar estas condições.

Trinta por cento dos casos foram assintomáticos, diagnosticados somente por critérios laboratoriais. Mesmo o sintoma mais frequente, dor abdominal, foi observado somente em 40% dos casos, sugerindo a necessidade de alta suspeição clínica para o diagnóstico oportuno. Em um caso, o diagnóstico foi feito apenas após o paciente apresentar disfunção orgânica (choque). A sutileza da apresentação clínica nos casos de peritonite associada a violação da cavidade peritoneal contrasta com sinais e sintomas observados em pacientes com peritonite secundária à foco intra-abdominal, na qual dor abdominal e febre foram observadas em 80% e 46% dos casos, respectivamente⁸.

No presente estudo, houve grande diferença entre os critérios citológicos e clínicos para resposta a antibioticoterapia, após 48 horas do início

do tratamento. É necessária a realização de estudo prospectivo com maior número de casos, a fim de validar o critério de resposta citológica em uso para peritonite bacteriana espontânea, nos casos de peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal.

Devido a elevada taxa de persistência dos sintomas iniciais após 48 horas de antibiótico e isolamento de agentes resistentes à antibioticoterapia inicialmente empregada, houve necessidade de ajuste do esquema antibiótico inicial em alguns casos, seja por substituição das drogas, seja por associação de novo antimicrobiano ao esquema já iniciado. Esta observação é em parte explicada pela opção de tratamento inicial com piperacilina e tazobactana em monoterapia, administrado a pacientes com contaminação do líquido ascítico por germes em maioria provenientes da microbiota da pele. Somente uma paciente sofreu contaminação da cavidade a partir do canal vaginal, com consequente isolamento de *E. fecalis*. É possível que a taxa de resposta à antibioticoterapia empírica fosse melhor, com a escolha de esquema com cobertura ampla contra agentes Gram-positivos, em esquemas semelhantes aqueles sugeridos por Mattos et al para tratamento de infecções de pele e partes moles em pacientes cirróticos¹². Esta impressão é reforçada pela observação das duas culturas positivas para *S. aureus*, entretanto o pequeno número de casos avaliados assim como a pequena quantidade de agentes isolados impede qualquer conclusão mais precisa. Um único paciente recebeu cobertura ampla com meropenem e daptomicina, entretanto, neste caso, as culturas de líquido ascítico apontaram *C. albicans* como agente causador, sugerindo novamente o grande desafio clínico representado por peritonite associada a violação de cavidade peritoneal. Por fim, é necessário questionar a possibilidade de antibioticoprofilaxia em pacientes cirróticos descompensados com ascite e violação da cavidade peritoneal. Estudos com metodologia mais avançada podem apontar o perfil dos pacientes mais propensos a infecção do líquido ascítico em caso de violação da cavidade peritoneal e verificar a utilidade de antibioticoprofilaxia nos casos de extravasamento mantido de líquido ascítico.

A taxa de mortalidade no presente estudo foi de apenas 10% (01 caso) entre os pacientes com peritonite associada a violação da cavidade peritoneal. Este é um dado de difícil interpretação, principalmente pelo pequeno número de casos considerados. Além disso, fatores já associados ao prognóstico de pacientes com peritonite espontânea não foram controlados no presente estudo, incluindo o uso de albumina para prevenção de injúria renal, taxa de disfunção renal entre os pacientes acometidos e o uso de imunossupressores¹³. Portanto, novos estudos com maior número de pacientes são necessários para melhor determinação da taxa de mortalidade em peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstra a ocorrência de casos de peritonite bacteriana secundária associada à violação da cavidade peritoneal em um grupo de pacientes atendidos na enfermaria de gastroenterologia de um hospital universitário no Brasil. Destaca-se a elevada proporção desta condição, dentre o total de casos de peritonites: aproximadamente 01 a cada 04 casos. Observou-se importante contribuição de hérnias umbilicais como fator associado a violação da cavidade peritoneal, seja por perfuração espontânea ou por complicações cirúrgicas após herniorrafia. Novos estudos são necessários para confirmar a prevalência e estimar a mortalidade, assim como auxiliar na melhora de estratégias para diagnóstico, tratamento e profilaxia de peritonite secundária associada à violação da cavidade peritoneal em pacientes cirróticos descompensados por ascite.

REFERÊNCIAS

1. Runyon BA. Ascites and Spontaneous Bacterial Peritonitis. In: Schiff ER, Maddrey WC, Sorrell MF. *Schiff's Disease of the Liver*. 11th ed. Wiley-Blackwell; 2011; p. 393-419.
2. Conn HO. Spontaneous peritonitis and bacteremia in Laennec's cirrhosis caused by enteric organisms: A relatively common but rarely recognized syndrome. *Ann Intern Med*. 1964;60(4):568-579.

3. Garcia-Tsao G. Spontaneous bacterial peritonitis: a historical perspective. *J Hepatol*. 2004;41(4):522-527.
4. Wiest R, Schoelmerich J. Secondary peritonitis in cirrhosis: "Oil in fire". *J Hepatol*. 2010;52(1):7-9.
5. Angeli P, Bernardi M, Villanueva C, Francoz C, Mookerjee RP, Trebicka J, Krag A, Laleman W, Gines P. EASL Clinical Practice Guidelines for the management of patients with decompensated cirrhosis. *J Hepatol*. 2018;69(2):406-460.
6. Runyon BA, Hoefs JC. Ascitic fluid analysis in the differentiation of spontaneous bacterial peritonitis from gastrointestinal tract perforation into ascitic fluid. *Hepatology*. 1984;4(3):447-450.
7. Akriviadis EA, Runyon BA. Utility of an algorithm in differentiating spontaneous from secondary bacterial peritonitis. *Gastroenterology*. 1990;98(1):127-133.
8. Soriano G, Castellote J, Alvarez C, Girbau A, Gordillo J, Baliellas C, Casas M, Pons C, Román EM, Maisterra S, Xiol X, Guarner C. Secondary bacterial peritonitis in cirrhosis: a retrospective study of clinical and analytical characteristics, diagnosis and management. *J Hepatol*. 2010;52(1):39-44.
9. Ariza X, Castellote J, Lora-Tamayo J, Girbau A, Salord S, Rota R, Ariza J, Xiol X. Risk factors for resistance to ceftriaxone and its impact on mortality in community, healthcare and nosocomial spontaneous bacterial peritonitis. *J Hepatol*. 2012;56(4):825-832.
10. Piano S, Fasolato S, Salinas F, Romano A, Tonon M, Morando F, Cavallin M, Gola E, Sticca A, Loregian A, Palú G, Zanús G, Senzolo M, Burra P, Cillo U, Angeli P. The empirical antibiotic treatment of nosocomial spontaneous bacterial peritonitis: results of a randomized, controlled clinical trial. *Hepatology*. 2016;63(4):1299-1309.
11. Rosenblatt R, Tafesh Z, Shen N, Cohen-Mekelburg S, Kumar S, Lucero C, Brown RS, Verna E, Fortune B, Jesudian A. Early paracentesis in high-risk hospitalized patients: time for a new quality indicator. *Am J Gastroenterol*. 2019;114(12):1863-1869.
12. Mattos AA, Wiltgen D, Jotz RF, Dornelles CMR, Fernandes MV, Mattos AZ. Spontaneous bacterial peritonitis and extra-peritoneal infections in patients with cirrhosis. *Ann. Hepatol*. 2020;19(5):451-457.
13. Tandon P, Garcia-Tsao G. Renal dysfunction is the most important independent predictor of mortality in cirrhotic patients with spontaneous bacterial peritonitis. *J Clin Gastroenterol*. 2011;9(3):260-265.

DECLARAÇÕES

Contribuição dos autores

Todos os autores contribuíram igualmente para a redação, metodologia, coleta de dados, pesquisa, revisão e edição final deste artigo.

Financiamento

O artigo contou com financiamento próprio.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Aprovação no comitê de ética

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), sob o número 4.615.780.

Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais

Dados de pesquisa e outros materiais podem ser obtidos por meio de contato com os autores.

Editores responsáveis

Carolina Fiorin Anhoque, Blima Fux, José Geraldo Mill, Tania Reuter.

Endereço para correspondência

Rua Doutor Moacyr Gonçalves, 691, apto. 204, Jardim da Penha, Vitória/ES, Brasil, CEP: 29060-455