

## Abscesso hepático piogênico: relato de caso

### Pyogenic liver abscess: case report

### Absceso hepático piógeno: reporte de un caso

Recebido: 15/02/2023 | Revisado: 24/02/2023 | Aceitado: 25/02/2023 | Publicado: 02/03/2023

#### Adolpho Fontes Lins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0710-3868>

Centro Universitário Cesmac, Brasil

E-mail: [adolphofontes10@hotmail.com](mailto:adolphofontes10@hotmail.com)

#### Aline Tenório Lins Carnaúba

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4100-6866>

Centro Universitário Cesmac, Brasil

E-mail: [aline.lins@cesmac.edu.br](mailto:aline.lins@cesmac.edu.br)

#### Raquel Val Quintans da Rocha Pombo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2207-5444>

Centro Universitário Cesmac, Brasil

E-mail: [raquel\\_quintans@hotmail.com](mailto:raquel_quintans@hotmail.com)

#### Kelly Cristhian Lima Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6264-5478>

Centro Universitário Cesmac, Brasil

E-mail: [kellycoliveira@hotmail.com](mailto:kellycoliveira@hotmail.com)

#### Resumo

O abscesso hepático piogênico é causado pelo desenvolvimento de pus intra-hepático secundário a uma reação inflamatória local devido a uma infecção bacteriana. Esta é uma condição grave associada ao aumento da morbidade e mortalidade nas pessoas afetadas. Sendo assim, o presente relato de caso tem como objetivo: descrever uma apresentação grave do abscesso hepático no idoso, mostrando as intercorrências durante o período de internação e como o paciente foi manejado. Assim como, rever a literatura sobre as diferenças na etiopatogenia e as bases do diagnóstico e do tratamento. O idoso do caso relatado apresentou dor abdominal, febre, anorexia e perda de peso, demonstrando um episódio subagudo. A terapia foi realizada levando em consideração a provável etiologia e combinada com exames complementares laboratoriais e de imagem, principalmente a tomografia computadorizada. A antibioticoterapia e a drenagem percutânea guiada por imagem mostrou ser um dos pilares do tratamento.

**Palavras-chave:** Abscesso hepático piogênico; Febre; Dor; Fígado.

#### Abstract

Pyogenic liver abscess is caused by the development of intrahepatic pus secondary to a local inflammatory reaction due to a bacterial infection. This is a serious condition associated with increased morbidity and mortality in those affected. Therefore, the present case report aims to: describe a severe presentation of liver abscess in the elderly, showing the interferences during the hospitalization period and how the patient was managed. As well as reviewing the literature on differences in etiopathogenesis and the bases of diagnosis and treatment. The elderly person in the reported case had abdominal pain, fever, anorexia and weight loss, demonstrating a subacute episode. The therapy was carried out taking into account the probable etiology and combined with complementary laboratory and imaging tests, mainly computed tomography. Antibiotic therapy and image-guided percutaneous drainage proved to be one of the mainstays of treatment

**Keywords:** Pyogenic liver abscess; Fever; Pain; Liver.

#### Resumen

El absceso hepático piógeno es causado por el desarrollo de pus intrahepático secundario a una reacción inflamatoria local debido a una infección bacteriana. Esta es una condición grave asociada con una mayor morbilidad y mortalidad en los afectados. Por lo tanto, el presente reporte de caso tiene como objetivo: describir una presentación severa de absceso hepático en el anciano, mostrando las intercorrencias durante el período de hospitalización y cómo fue manejado el paciente. Así como revisar la literatura sobre las diferencias en la etiopatogenia y las bases del diagnóstico y tratamiento. El anciano del caso relatado presentaba dolor abdominal, fiebre, anorexia y pérdida de peso, demostrando un episodio subagudo. La terapia se realizó teniendo en cuenta la probable etiología y combinada con pruebas complementarias de laboratorio y de imagen, principalmente tomografía computarizada. La antibioticoterapia y el drenaje percutáneo guiado por imagen resultaron ser uno de los pilares del tratamiento

**Palabras clave:** Absceso hepático piógeno, Fiebre, Dolor, Hígado.

## 1. Introdução

A infecção intraperitoneal geralmente ocorre quando a barreira anatômica normal foi cruzada. Um apêndice rompido, uma úlcera ou um divertículo, processos inflamatórios, isquêmicos ou mesmo microbianos, qualquer que seja o evento desencadeante, a sequência inflamatória e os microrganismos irão contribuir para a ocorrência da infecção (Kasper, 2017). Esses focos de infecção intra-abdominal ocorrem em dois estágios: peritonite e formação de abscesso.

Abscessos intra-abdominais geralmente se desenvolvem como resultado de cirurgia abdominal, patologia intra-abdominal (como diverticulite, apendicite, distúrbios biliares, pancreatite e perfuração visceral) ou penetração intra-abdominal devido a trauma (Simon & Swartz, 2003).

Abscesso hepático piogênico, é o tipo de abscesso visceral mais comum. A incidência anual foi estimada em torno de 2,3 casos entre 100.000 pessoas, sendo ainda mais prevalente em homens (Küster Filho et al., 1998).

É causada pelo desenvolvimento de pústulas intra-hepáticas secundárias a uma reação celular inflamatória local devido à infecção bacteriana no parênquima hepático (Lee et al., 2001). Embora a presença de muitas células do sistema reticuloendotelial, ou células de Kupffer, no parênquima hepático confira certa resistência à infecção, o sistema vascular duplo no fígado torna este órgão sensível à formação de AHP, através da disseminação de bactérias pela artéria hepática, da disseminação da veia porta (infecção gastrointestinal), por colangite ascendente, por continuidade da cavidade peritoneal ou ainda por superinfecção de tecido necrótico (Law & Li, 2012; Lee et al., 2011). Os abscessos representam uma classe de identificação de microrganismos infecciosos que podem persistir dentro de uma cápsula fibrosa, impedindo a disseminação da infecção.

Os principais sintomas são dor abdominal, mais pronunciada no hipocôndrio direito, febre e hepatomegalia. Tem evolução subaguda com início dos sintomas variando entre 3-120 dias. Podem surgir também sintomas inespecíficos, como calafrios, anorexia, perda de peso, náuseas e vômitos (Huang et al., 1996; Miedema & Dineen, 1984; Mohsen et al., 2002).

Os microrganismos isolados do abscesso hepático diferem de acordo com a fonte. Na epidemiologia do abscesso hepático piogênico, a origem portal e as causas biliares predominam, mas não se conhece uma via definitiva. As infecções podem ser únicas ou polimicrobianas. A maioria dos patógenos são aeróbios Gram-negativos, principalmente *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae* (Rubin et al., 1974; Sherlock & Dooley, 1997).

Os exames de imagem são muito importantes e têm maior chance de diagnosticar um abscesso hepático. Além disso, as técnicas de imagem são importantes para localizar com precisão o abscesso, e a aspiração e drenagem percutânea guiada por imagem é amplamente utilizada no tratamento do abscesso hepático piogênico (Haaga & Weinstein, 1980). Abscessos aparecem na tomografia computadorizada (TC), como áreas bem definidas de perda de gordura, com realce periférico com material de contraste, e para lesões menores que 1 cm, é o exame mais sensível (Arruda & Lima, 2010)<sup>13</sup>. Os AHP se manifestam como lesão única ou múltiplas, bem definidas, redondas, ovais ou lobuladas (Mezhir et al., 2010)<sup>14</sup>.

A drenagem da secreção purulenta associada à antibioticoterapia sistêmica é a base do tratamento do abscesso hepático (Donovan et al., 1991). Os antibióticos geralmente são iniciados quando há suspeita de infecção intra-abdominal, mesmo antes da confirmação do diagnóstico. O antibiótico selecionado deve ser baseado nos agentes infecciosos mais prováveis de serem encontrados no local da infecção (anaeróbios e bactérias gram-negativas intestinais) e, se necessário, modificado após cultura e obtenção de resultados laboratoriais.

Assim sendo, o objetivo deste artigo foi descrever uma apresentação grave do abscesso hepático no idoso, mostrando as intercorrências durante o período de internação e como o paciente foi manejado. Assim como, rever a literatura sobre as diferenças na etiopatogenia e as bases do diagnóstico e do tratamento.

## 2. Metodologia

Esta pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Pesquisas Clínicas Dr. Marco Mota Ltda, do Centro Universitário Cesmac, que avaliou a adequação da pesquisa à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de saúde (CNS), de acordo com a Instrução Normativa 466/2012, sendo aprovado mediante o parecer número 5.897.860.

Trata-se de um estudo observacional e de braço único, no qual apresenta um relato de caso clínico, cujo caráter é descritivo e qualitativo. Segundo Pereira et al. (2018), um estudo de caso deve apresentar uma descrição e análise de uma determinada situação clínica. NO caso descrito, foi relatado uma apresentação grave do abscesso hepático no idoso, mostrando as intercorrências durante o período de internação e como o paciente foi manejado e sua discussão com os achados da literatura. Para a fundamentação científica do trabalho, foram realizadas buscas bibliográficas em bases de dados como Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO), tendo como estratégia de busca: (Pyogenic liver abscess OR Abscess) AND (CT scan) AND (Liver).

Os dados da pesquisa foi obtidos por meio de anamnese, registros de atendimentos de uma paciente com abdome semigloboso, tenso, fígado palpável a 7 cm do rebordo costal direito, doloroso a palpação e sem sinais de peritonite, exames laboratoriais, relatórios de avaliações e reavaliações que ocorreram durante o tratamento e registros dos atendimentos de cada sessão, no período de 2 (dois) meses, agosto de 2022 até outubro de 2022 e exames de imagem foram preponderantes e significativos para informar uma melhor compreensão do fenômeno buscado, bem como para corroborar a riqueza das descrições e até mesmo corroborar os resultados dos dados coletados.

Para obter acesso a essas informações, foi explicado os objetivos da pesquisa e solicitada a assinatura do termo de consentimento esclarecido (TCLE), assim como autorização da gestão clínica, obedecendo às normas éticas. Após isso, foi realizada a seleção dos materiais a serem utilizados na coleta de dados.

## 3. Desenvolvimento

### 3.1 Descrição do contexto

M.F.S, feminino, 67 anos, do lar, natural e procedente de Batalha/AL, foi admitida com quadro de síncope há 8 dias, acompanhada de dispneia, febre, astenia, náuseas, vômitos, dores em região dorsal e abdominal, hipotensão e disúria. HPP: Hipertensão arterial sistêmica e Doença pulmonar obstrutiva crônica. Negou uso de medicamentos de forma contínua. Nega alergia medicamentosa. Nega etilismo. Nega tabagismo.

Ao exame físico inicial, estava em regular estado geral, lúcida, orientada, levemente dispneica, SatO<sub>2</sub> 97% em uso de O<sub>2</sub> CN 5l/min acianótica, anictérica, hipocorada (+/4+). Sem anormalidade na ausculta cardíaca. Na ausculta respiratória, murmúrio vesicular globalmente diminuídos. Abdome semigloboso, tenso, fígado palpável a 7 cm do rebordo costal direito, doloroso a palpação e sem sinais de peritonite. Extremidades aquecidas e perfundidas, sem edema.

Trazia exames laboratoriais externos (20/08/2022) com hemoglobina 12,5, hematócrito 37,7, leucócitos 17.000 (sem desvio), plaquetas 17.9000, sumário de urina: bactérias positivas (duas cruces), 25 leucócitos por campo. Aventada hipótese de infecção de trato urinário, iniciou Tazocin (piperacilina + tazobactam sódico), devido uso recente de Levofloxacina na cidade de origem.

## 4. Procedimentos Realizados

### 4.1 Resultado observados

Foi submetida a tomografia computadorizada (TC) de tórax e abdome sem contraste (Figura 1).

**Figura 1** – TC de abdome sem contraste, evidenciando pequena quantidade de liquido livre na cavidade abdominal e formação expansiva heterogênea de contornos irregulares e limites definidos, ocupando grande parte do lobo hepático direito medindo 10,3 x 9,8 cm.



Fonte: Autores.

A paciente evoluiu com piora da dor abdominal, distensão abdominal, náuseas e vômitos, além de constipação intestinal. Ao exame físico, notava-se abdome globoso, distendido, doloroso difusamente a palpação, sem sinais de defesa abdominal e diminuição dos ruídos hidroaéreos.

Laboratorialmente, houve piora dos parâmetros infecciosos, conforme descrito abaixo:

Hemoglobina 13,5, leucócitos 43.900 (bastões 8% e metamielócitos 2%), plaquetas 171.000, uréia 169, creatinina 4,21, magnésio 4,75, TGO 72, TGP 82, gama GT 428, fosfatase alcalina 785, bilirrubinas totais 1,25, bilirrubina direta 0,71, bilirrubina indireta 0,54, anti-HBe 2,04, HBsAg não reagente, anti-HBs inferior a 2,0, anti-HBc total não reagente, tempo de protombina 17,3 segundos, sódio 137,85, potássio 3,96, cálcio iônico 8,10, PCR 173,8.

Optado, nesse momento, pela troca de antibiótico para Meropenem, e foi realizada nova TC abdominal com contraste (Figura 2).

**Figura 2** – TC de abdome com contraste evidenciou grande formação expansiva hipodensa de contornos lobulados, áreas de hiporealce confluentes em seu interior, comprometendo parcialmente o lobo hepático direito medindo cerca de 12,4 x 12,9 x 13,7 cm, sugestivo de abscesso hepático, além de dilatação de vias biliares intra-hepáticas, mais acentuada no lobo direito.



Fonte: Autores.

Realizou-se drenagem percutânea do abscesso hepático, porém como a lesão apresentava-se multiloculada, nova TC de abdome revelou pequena diminuição da lesão em relação a imagem inicial (Figura 3).

**Figura 3** – TC de abdome com contraste revelando grande formação expansiva hipodensa e com hiporealce, de contornos irregulares e limites mal definidos, notando-se áreas de necrose e degeneração cística, confluyente de permeio, medindo cerca de 8,5 x 7,9 x 8,5 cm, com epicentro no lobo hepático direito.



Fonte: Autores.

Mesmo com a melhora clínica e estagnação da imagem do abscesso hepático, optou-se por realizar nova drenagem percutânea e biópsia de tecido hepático lobular direito, cujo resultado revelou fragmentos de parênquima hepático com hepatócitos exibindo atipia leve e focos de fibrose e infiltrado inflamatório linfoplasmocitário e histiocítico. Ou seja, não foi observado critérios histológicos de malignidade por este método.

Submetida ainda a biópsia de linfonodo inguinal esquerdo, cujos achados de tecido fibroso com alteração necrohemorrágica não colaboraram muito na elucidação diagnóstica. Além disso, as culturas da secreção não evidenciaram crescimento bacteriano.

Apesar da pequena modificação em termos de extensão da lesão, a paciente começou a apresentar melhora clínica e laboratorial, quando instituída terapêutica com Meropenem e Teicoplanina, conforme descrito abaixo:

(13/09/2022): hemoglobina 12, hematócrito 37, leucócitos 10.850 (bastões 0% e segmentados 55%), plaquetas 371.000, glicose 104, ureia 15, creatinina 0,74, magnésio 2,1, sódio 137, potássio 3,2, desidrogenase láctica 896, cálcio iônico 8,2 e PCR 85.

Após 16 dias de internação, a paciente apresentou em nova TC abdominal, uma imagem hipodensa, preenchendo parcialmente a veia cava inferior, em proximidade da emergência das veias femorais, sugestivo de trombose. Foi realizada uma

ultrassonografia com doppler venoso nos dois membros, verificando apenas no esquerdo a confirmação de trombose venosa profunda. Optou-se por iniciar a anticoagulação.

A paciente manteve-se estável na enfermaria e após 60 dias de internamento, apresentou subitamente rebaixamento do nível de consciência e dispneia, sendo intubada e encaminhada para UTI, onde evoluiu para óbito.

## 5. Discussão

Os fatores que causam abscesso hepático piogênico podem ser diversos, como litíase biliar extra-hepática, infecções intra-abdominais, tumores hepáticos primários e metastáticos, infecção hepática primária, entre outros (Altemeier et al., 1970; Branum et al., 1990). Em teoria, a infecção gastrointestinal pela veia mesentérica superior leva a um abscesso do lobo direito, enquanto infecções do baço e do cólon esquerdo causam um abscesso localizado no lobo esquerdo do fígado (Eliason, 1926).

Embora as bactérias mais frequentemente identificadas nos abscessos hepáticos piogênicos fossem numerosas, predominam as da flora intestinal como *Escherichia coli*, identificada em 25 a 30% dos casos, *Streptococcus sp.*, gram-positivos e *Staphylococcus aureus*, observados em aproximadamente 20% cada (McDonald & Howard, 1980). Bactérias anaeróbicas estão incluídas no desenvolvimento de abscesso hepático piogênico quando a fonte é da circulação venosa portal, quando infecção de origem desconhecida ou câncer.

A apresentação clínica inicial mostra alguns dos sintomas mais comuns do AHP: febre, dor abdominal, hepatomegalia, náuseas e vômitos. Outros sintomas que também podem ser observados são perda de peso, diarreia com muco e fezes sanguinolentas, constipação, derrame pleural, ascite, entre outros. A febre é observada em 30% a 40% dos casos, variando de 40 - 41 °C. A dor pode ser localizada em todo o abdome, na região esternal direita, no dorso ou no epigástrico, mais frequentemente no quadrante superior direito do fígado devido à congestão (Northover et al., 1982; Robert et al., 1992). O diagnóstico inicial de AHP surgiu em função das anormalidades laboratoriais associadas a esses abscessos hepáticos, mas esses exames apresentam limitações. Aproximadamente 50% dos pacientes apresentam distúrbios gerais na bioquímica hepática e leucocitose entre 10.000 e 20.000/mm<sup>3</sup>. Eles também podem ter anemia moderada ou grave, hipoalbuminemia e hiperbilirrubinemia. A cultura do conhecimento da composição bacteriana, quando ocorre a sepse (50% dos casos), auxilia na escolha da antibioticoterapia. Testes sorológicos podem ser realizados e são positivos para abscessos piogênicos. Os exames de imagem nos casos de abscesso hepático podem ser feitos com radiografia abdominal padrão, ultrassonografia ou tomografia computadorizada (Balasegaram, 1981; Cerwenka et al., 2005). A ultrassonografia mostrou uma imagem sólida com numerosas microestrias sobre a topografia do lobo direito do fígado. A tomografia computadorizada, que apresenta vantagens sobre a ultrassonografia por detectar lesões de até 0,5 cm, é o exame de escolha para o monitoramento de lesões expansivas.

O tratamento do abscesso hepático varia de acordo com a etiologia, tipo de abscesso, localização e ocorrência de complicações. A correção das consequências clínicas da compressão hepática é necessária, além da drenagem purulenta associada à antibioticoterapia, que geralmente é iniciada nos casos de suspeita de infecção intra-abdominal, base do tratamento. O antibiótico selecionado deve ser baseado nos agentes infecciosos mais prováveis de serem encontrados no local da infecção (anaeróbios e bactérias intestinais gram-negativas) e, se necessário, modificado após resultados de cultura e suscetibilidade. O tratamento cirúrgico é a primeira escolha para pacientes críticos (choque, sepse) (Chu et al., 1996; Sherman & Robbins, 1960).

## 6. Considerações Finais

Na suspeita clínica de abscesso hepático piogênico, é imprescindível o conhecimento da fisiopatologia e possíveis etiologias para a dar início à abordagem terapêutica correta. Além da antibioticoterapia, a drenagem do abscesso somada se mostrou eficiente na redução do tamanho da lesão e na ação antimicrobiana, bem como na estabilização precoce da paciente. O

AHP tem curso subagudo e manifestações clínicas inespecíficas, tornando o diagnóstico tardio perigoso, aumentando diretamente a morbimortalidade. Deste modo, fica evidente a importância em considerar, em um paciente idoso que apresenta dor abdominal localizada ou difusa, febre e hepatomegalia o surgimento de um possível abscesso intra-hepático. Valioso ainda, destacar os exames de diagnóstico por imagem, principalmente a tomografia computadorizada, que são altamente sensíveis no diagnóstico e principalmente no acompanhamento clínico da lesão. Através dela, foi possível notar a estagnação do processo expansivo, permitindo realizar nova drenagem percutânea e biopsia hepática, na busca por algum processo neoplásico simultâneo. Além disso, os exames laboratoriais seriados, que foram realizados a cada três dias, corresponderam diretamente à eficácia do tratamento que, associados a sinais clínicos, foi possível manejar as medicações, acarretando na melhora clínica da paciente.

Verifica-se a necessidade de uma melhor divulgação e conscientização ao aparecimento de sintomas relacionados ao abscesso hepático piogênico, para um melhor manejo do paciente no que tange ao diagnóstico e elaboração do tratamento, pois sendo percebido precocemente, seu tratamento inicia-se mais rapidamente, aumentando assim a sobrevivência do paciente. Assim, é de suma importância mais estudos para melhor compreensão das condições clínicas e fisiopatológicas envolvendo o abscesso hepático piogênico.

## Referências

- Altemeier, W. A., Schowengerdt, C. G., & Whitely, D. H. (1970). Abscess of the liver: surgical considerations. *Arch Surg*, *101*(2), 258-266. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1970.01340260162025>
- Arruda, E. A. G., & Lima, J. M. C. (2010). Abscesso hepático piogênico. In E. A. G., Arruda & J. M. C. Lima. *Gastroenterologia e Hepatologia – Sinais, Sintomas, Diagnóstico e Tratamento*. 1. ed. Editora da UFC.
- Balasegaram, M. (1981). Management of hepatic abscess. *Curr Probl Surg*, *18*(5), 281-340. [https://doi.org/10.1016/S0011-3840\(81\)80018-4](https://doi.org/10.1016/S0011-3840(81)80018-4)
- Branum, G. D., Tyson, G. S., Branum, M. A., & Meyers, W. C. (1990). Hepatic abscess: change in etiology, diagnosis and management. *Am Surg*, *212*(6), 655-662, 1990. <https://doi.org/10.1097%2F00000658-199012000-00002>
- Cerwenka, H., Bacher, H., Werkgartner, G., El-Shabrawi, A., Kornprat, P., Bernhardt, G. A., & Mischinger, H. J. (2005). Treatment of patients with pyogenic liver abscess. *Chemotherapy*, *51*, 366-369. <https://doi.org/10.1159/000088964>
- Chu, K., Fan S., Lai E. C., Lo, C., & Wong J. (1996). Pyogenic liver abscess. *Arch Surg*, *131*(2), 148-152. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1996.01430140038009>
- Donovan, A. J., Yellin, A. E., & Ralls, P. W. (1991). Hepatic abscess. *World J Surg*, *15*(20), 162-169. <https://doi.org/10.1007/bf01659049>
- Eliason, E. L. (1926). Pylephlebitis and liver abscess following appendicitis. *Surg Gynecol Obstet*, *43*, 510-517.
- Haaga, J. R., & Weinstein, A. J. (1980). CT guided percutaneous aspiration and drainage of abscesses. *AJR*, *135*(6), 1, 127-94. <https://doi.org/10.2214/ajr.135.6.1187>
- Huang, C. J., Pitt, H. A., Lipsett, P. A., Jr Osterman, F. A., Lillemoe, K. D., Cameron, J. L. et al. (1996). Pyogenic hepatic abscess: changing trends over 42 years. *Ann Surg*, *223*(5), 600-609. <https://doi.org/10.1097%2F00000658-199605000-00016>
- Kasper, D. L. (2017). *Medicina interna de Harrison*. 19. ed. AMGH.
- Küster Filho, A. C. C., Kruger, M. R., Pacheco, A. L., & Souza Filho, Z. A. (1998). Abscessos hepáticos piogênicos: emprego dos recursos diagnósticos e terapêuticos. *Rev. Col. Bras. Cir.*, *25*(6), 369-374.
- Law, S. T., & Li, K. K. (2012). Is hepatic neoplasm-related pyogenic liver abscess a distinct clinical entity? *World J Gastroenterol.*, *18*(10), 1110-1116. <https://doi.org/10.3748%2Fwjg.v18.i10.1110>
- Lee, K. T., Wong, S. R., & Sheen, P. C. (2001). Pyogenic liver abscess: an audit of 10 years' experience and analysis of risk factors. *Dig Surg*, *18*, 459-465. <https://doi.org/10.1159/000050194>
- Lee, N. K., Kim, S., Lee, J. W., Jeong, Y. J., Lee, S. H., Heo J., Kang, D. H. (2011). CT differentiation of pyogenic liver abscesses caused by KlebsiellapneumoniaevsnonKlebsiellapneumoniae. *Br J Radiol.*, *84*(1002), 518-25. <https://doi.org/10.1259%2Fbjr%2F23004588>
- McDonald, W. P., & Howard, R. J. (1980). Pyogenic liver abscess. *World J Surg*, *4*, 369-380.
- Mezhir, J. J., Fong, Y., Jacks, L. M., Getrajdman, G. I., Brody, L. A., Covey, A. M., Thornton, R. H., Jarnagin, W. R., Solomon, S. B., Brown, K. T. (2010). Current management of pyogenic liver abscess: surgery is now second-line treatment. *J Am Coll Surg.*, *210*(6), 975-83. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2010.10.014>
- Miedema, B. W., & Dineen, P. (1984). The diagnosis and treatment of pyogenic liver abscess. *Ann Surg*, *200*(3), 328-335. <https://doi.org/10.1097/00000658-198409000-00010>

- Mohsen, A. H., Green, S. T., Read, R. C., & McKendrick, M. W. (2002). Liver abscess in adults: ten years experience in a UK centre. *QJM*, 95(12), 797-802. <https://doi.org/10.1093/qjmed/95.12.797>
- Northover, J. M., Jones B. J. M., Dawson, J. L., & Williams, R. (1982). Difficulties in the diagnosis and management of pyogenic liver abscess. *Br J Surg*, 69(1), 48-51. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800690116>
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. UFSM.
- Robert, J. H., Mirescu, D., Ambrosetti, P., Khoury, G., & Rohner, A. (1992). Critical review of the treatment of pyogenic hepatic abscess. *Cirurgia Ginecol Obstet*, 174 (2), 97-102.
- Rubin, R. H., Swartz, M. N., & Malt, R. (1974). Hepatic abscess: changes in clinical, bacteriologic and therapeutic aspects. *Am J Med*, 57(4), 601-610. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(74\)90012-6](https://doi.org/10.1016/0002-9343(74)90012-6)
- Sherlock, S., & Dooley, J. (1997). *Diseases of the Liver and Biliary System*. (10a ed.) Blackwell Scientific.
- Sherman, J. D. & Robbins, S. L. (1960). Changing trends in the casuistics of hepatic abscess. *Am J. Med*, 28, 943-950. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(60\)90203-5](https://doi.org/10.1016/0002-9343(60)90203-5)
- Simon, R., & Swartz, M. N. (2003). Peritonitis and intraabdominal abscesses. In D. C. Dale (Ed.). *Infectious Diseases The Clinician's Guide to Diagnosis, Treatment, and Prevention* (pp. 144-153).