

Perfuração biliar espontânea na infância: um achado inesperado – Relato de caso

Spontaneous biliary perforation in childhood: an unexpected finding – Case report

Perforación biliar espontánea en la infancia: hallazgo inesperado – Reporte de caso

Recebido: 25/07/2022 | Revisado: 09/08/2022 | Aceito: 12/08/2022 | Publicado: 21/08/2022

Anahy Albaneze Vianna

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1272-5143>

Hospital universitário Maria Aparecida Pedrossian, Brasil

E-mail: anahy_albv@hotmail.com

Alessandra Chaves Miranda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2122-7015>

Hospital universitário Maria Aparecida Pedrossian, Brasil

E-mail: alemira.3@uol.com.br

Leonardo Rodrigues Resende

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4325-6255>

Hospital universitário Maria Aparecida Pedrossian, Brasil

E-mail: leonardoitauna@yahoo.com.br

Resumo

Perfuração espontânea de via biliar extra-hepática é uma causa rara de colestase na infância em que muitas vezes o diagnóstico só é determinado através da laparotomia exploradora e a apresentação clínica aguda é incomum. O prognóstico é bom quando diagnóstico precoce. Objetivo: reportar o caso de perfuração espontânea de via biliar em lactente e suas possíveis complicações após tratamento cirúrgico. Caso clínico: Lactente de 2 meses que evoluiu com quadro de perda ponderal progressiva associado à acolia fecal, colúria intermitente e distensão abdominal há 1 mês. Os exames laboratoriais mostraram aumento de transaminases com função hepática normal. USG abdominal evidenciou ascite volumosa, realizada paracentese com drenagem de líquido bilioso. Colangiografia percutânea evidenciou possível perfuração a nível de ducto biliar comum, laparotomia foi realizada; perfuração do ducto biliar extra-hepático foi encontrado, realizada colecistectomia e rafia simples do colédoco. No estudo pós-operatório, aos 8 meses, paciente evoluiu com hemorragia digestiva alta secundária a varizes esofagianas por trombose de veia porta; necessitou tratamento com vasopressina no quadro agudo e seguimento com escleroterapia seriada associado ao tratamento clínico instituído. Comentários: A perfuração biliar é uma entidade rara condição que a torna um desafio diagnóstico e terapêutico. O prognóstico dependerá da intervenção precoce e dos achados intraoperatórios.

Palavras-chave: Perfuração espontânea; Via biliar; Colestase extra-hepática; Trombose venosa; Varizes esofágicas e gástricas.

Abstract

Spontaneous extrahepatic bile duct perforation is a rare cause of cholestasis in childhood in which the diagnosis is often only determined through exploratory laparotomy and the acute clinical presentation is uncommon. The prognosis is good when diagnosed early. Objective: to report the case of spontaneous bile duct perforation in an infant and its possible complications after surgical treatment. Case report: A 2-month-old infant who developed progressive weight loss associated with fecal acolia, intermittent choluria and abdominal distension for 1 month. Laboratory tests showed increased transaminases with normal liver function. Abdominal USG showed voluminous ascites, performed paracentesis with drainage of bilious fluid. Percutaneous cholangiography showed possible perforation at the level of the common bile duct, laparotomy was performed; Extrahepatic bile duct perforation was found, cholecystectomy and simple bile duct raffia were performed. In the postoperative study, at 8 months, the patient developed upper digestive hemorrhage secondary to esophageal varices due to portal vein thrombosis; needed treatment with vasopressin in the acute setting and follow-up with serial sclerotherapy associated with the established clinical treatment. Comments: Biliary perforation is a rare condition that makes it a diagnostic and therapeutic challenge. The prognosis will depend on early intervention and intraoperative findings.

Keywords: Spontaneous perforation, Bile ducts; Cholestasis extrahepatic; Venous thrombosis; Esophageal and gastric varices.

Resumen

La perforación espontánea de la vía biliar extrahepática es una causa rara de colestasis infantil en la que el diagnóstico muchas veces solo se determina mediante laparotomía exploradora y la presentación clínica aguda es infrecuente. El pronóstico es bueno cuando se diagnostica a tiempo. Objetivo: reportar el caso de perforación espontánea de la vía biliar en un lactante y sus posibles complicaciones luego del tratamiento quirúrgico. Caso clínico: Lactante de 2 meses de edad que desarrolló pérdida de peso progresiva asociada a acolia fecal, coluria intermitente y distensión abdominal de

1 mes de evolución. Los exámenes de laboratorio mostraron aumento de transaminasas con función hepática normal. USG abdominal mostró ascitis voluminosa, se realizó paracentesis con drenaje de líquido bilioso. La colangiografía percutánea mostró posible perforación a nivel del colédoco, se realizó laparotomía; se encontró perforación de vía biliar extrahepática, se realizó colecistectomía y sutura de colédoco simple. En el estudio posoperatorio, a los 8 meses, la paciente presentó hemorragia digestiva alta secundaria a várices esofágicas por trombosis de la vena porta; requirió tratamiento con vasopresina en el cuadro agudo y seguimiento con escleroterapia seriada asociada al tratamiento clínico establecido. Comentarios: La perforación biliar es una condición rara que la convierte en un desafío diagnóstico y terapéutico. El pronóstico dependerá de la intervención temprana y los hallazgos intraoperatorios.

Palabras clave: Perforación espontánea; Conducto biliar; Colestasis extrahepática; Trombosis venosa; Várices esofágicas y gástricas.

1. Introdução

Perfurações biliares espontâneas e a ascite biliar resultante, embora raras, são condições conhecidas por afetar a árvore biliar extra-hepática e, ocasionalmente, os ductos intra-hepáticos. A perfuração da vesícula biliar é ainda mais rara na faixa etária pediátrica (Goel et al., 2013).

Foi descrita pela primeira vez por Dijkstra em 1932 e, desde então, apenas aproximadamente 150 casos foram relatados na literatura (Evans, Marsden & Desai, 2010). Segundo Jeanty et al. (2015), a incidência em 2014 encontrava-se em 1,5 para cada 1.000.000 de nascidos vivos. Banani et al. (2004) sugeriram que o pico de idade de ocorrência foi em torno dos 6 meses de idade e que pode variar de 25 semanas de gestação a 7 anos de idade. Não foi observada diferença significativa na proporção de incidência entre ambos os sexos (Ando et al., 1995).

A maioria dos casos é idiopática, embora alguns estejam associados à má consolidação pancreático-biliar ou obstrução do ducto biliar comum distal por cálculos ou atresia (Hosegawa et al., 2000; Barnes, Narkewicz & Sokol, 2006). O trauma ou a bile espessa podem ser responsáveis por obstrução e posterior perfuração das vias biliares, ocasionalmente (Gobbi et al., 2010). A apresentação clínica pode se dar de maneira aguda, subaguda ou crônica (Jeanty et al., 2015).

As estratégias de manejo para esta condição são amplamente variáveis, variando desde o manejo não operatório com antibioticoterapia de amplo espectro (Gobbi et al., 2010), colangiopancreatografia endoscópica retrógrada (CPRE) e drenagem percutânea, até operações complexas como reconstrução biliodigestiva (Chardot et al., 1996). Os resultados relatados são geralmente favoráveis, embora a fístula biliar e a trombose da veia porta sejam complicações conhecidas (Chardot et al., 1996; Livesey & Davenport, 2008).

2. Metodologia

O devido termo de consentimento para publicação e participação foi fornecido à participante e a paciente (responsável) assinou e acordou a participação na pesquisa. A aprovação ética foi obtida do comitê de ética local, sob o número do CAAE 53126521.5.0000.0021 e Número do Parecer 5.185.588.

3. Relato de Caso

Lactente de 2 meses, feminino, quadro de emagrecimento associado à acolia fecal, colúria intermitente e distensão abdominal progressiva há 1 mês. Nascida de parto vaginal, a termo, apgar 8/9, pesando 3,365 kg com triagem neonatal sem alterações. Encontrava-se desnutrida, embora com peso adequado para idade (5060 g) devido à ascite volumosa, icterícia (3+/4+), abdome distendido, tenso, ascítico, com palpação de vísceras prejudicada pelo volume abdominal, hérnia umbilical e inguinal bilateral; estatura e perímetro cefálico adequados para idade, conforme apresentado pela Figura 1. Na admissão, realizada ultrassonografia abdominal evidenciando ascite de grande volume, sem outras alterações.

Figura 1 - Abdome ascítico com hérnia umbilical e inguinal presentes no exame físico de admissão hospitalar



Fonte: Autores (2021).

Concomitantemente, realizados exames laboratoriais que confirmaram colestase (Bilirrubina direta 4,34/ Bilirrubina indireta 1,13/ gama-GT 762/ fosfatase alcalina 541), sem alterações de transaminases (TGP 12 / TGO 36) com função hepática inalterada (INR 1,17/ albumina 3,7). Sorologias hepatite B e C, citomegalovírus, vírus da imunodeficiência humana – HIV, toxoplasma, herpes simples e rubéola – todas negativas; rastreio negativo para erros inatos do metabolismo. A tomografia abdominal contrastada evidenciou pequenas imagens calcificadas projetadas no hilo hepático, ascite, hérnia inguinal bilateral e hérnia umbilical, ambas com conteúdo de líquido ascítico e ausência de massas abdominais. Ecocardiograma sem alterações.

Conforme evidenciado em imagem supracitada paciente evoluiu com ascite de grande volume com comprometimento da dinâmica ventilatória e, portanto, diante desse contexto clínico e laboratorial foi indicada paracentese de alívio e diagnóstica. Durante o procedimento, drenado 150 ml de líquido bilioso (BT 24,68 / BD 24,67 / BI 0,01 / Triglicérides 58), representado abaixo na Figura 2, sugerindo a hipótese diagnóstica de perfuração de via biliar.

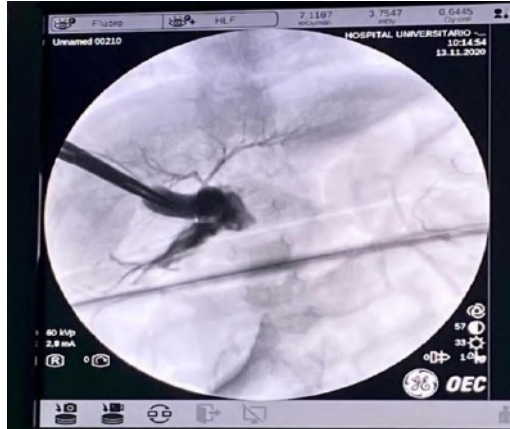
Figura 2 - Líquido bilioso drenado durante paracentese de alívio/diagnóstica



Fonte: Autores (2021).

Posteriormente, paciente submetida à colangiografia percutânea (Figura 3) para estudo da árvore biliar, que evidenciou perfusão satisfatória do contraste em vesícula e via biliar intra-hepática, porém, sem progressão do líquido em árvore biliar extra-hepática sugerindo obstrução do fluxo a nível de ducto colédoco proximal. Conforme descrito por Nunes et al. (2020), esse procedimento baseia-se na administração de anestesia local no ponto de punção percutânea, sob sedação consciente, com posterior punção trans-hepática guiada por US e injeção de contraste em ramo periférico de via biliar para evidenciar o sítio de obstrução.

Figura 3 - Colangiografia percutânea. Fluoroscopia mostra contrastação da vesícula biliar intra-hepática sem sinais de progressão para hepatocolédoco



Fonte: Autores (2021).

Realizada laparotomia exploradora para melhor elucidação diagnóstica, onde se visualizou perfuração em topografia da confluência dos ductos biliares de etiologia inconclusiva, devido ao extenso processo inflamatório local. Durante a lavagem de vias biliares realizada em centro cirúrgico, visualizada grande quantidade de bile espessa e microcálculos. Realizada colangiografia intraoperatória através da vesícula biliar e também não houve fluxo do contraste para o duodeno; optado nesta primeira abordagem por colecistotomia e inserção de dreno de penrose em cavidade abdominal para orientar a drenagem do líquido biliar.

Devido à persistência do quadro e da distensão abdominal, após 4 dias paciente foi reabordada cirurgicamente, realizada colecistectomia e visualizada extensa perfuração na confluência do ducto hepático comum com ducto cístico. Na colangiografia, através da lesão observou-se fluxo livre do contraste para o duodeno e optado então por realizar rafia simples da lesão, mantendo dreno na cavidade para orientação do trajeto de drenagem da fístula biliar de alto débito.

No pós-operatório, apresentou drenagem biliar média de 50 ml/dia com redução progressiva do débito ao longo dos 32 dias subsequentes e, após 2 dias sem débito no dreno, paciente voltou a apresentar fezes de coloração normal. Durante esse período evoluiu também com ganho ponderal satisfatório, mantendo boa aceitação da dieta.

Paciente completou 52 dias de internação hospitalar e na alta hospitalar foi optado pela retirada do dreno da cavidade abdominal devido à ausência de débito. Recebeu alta clinicamente estável para seguimento ambulatorial com gastroenterologia e cirurgia pediátrica. Durante retornos, paciente manteve-se estável, assintomática; porém, 4 meses após a alta evoluiu subitamente com febre, hematêmese e melena. Realizada ultrassonografia abdominal que evidenciou hiperesplenismo, hepatopatia parenquimatosa com sinais de transformação cavernomatosa em veia porta, discreta dilatação de vias intra-hepáticas, ectasia e tortuosidade de vasos no hilo esplênico com moderada ascite. Endoscopia digestiva alta com evidências de varizes esofagianas e varizes em fundo gástrico e já em uso de vasopressina venosa. Optado por não realizar escleroterapia e iniciado profilaxia com propranolol 1mg/kg/dia, além de programação de retorno para escleroterapia, realizada um mês após primeiro procedimento. Mantém seguimento com retornos endoscópicos mensais no momento.

4. Discussão

Diante do quadro apresentado e revisão literária é possível observar que, inicialmente, os sintomas, se houver, são poucos e de leve intensidade, de caráter subagudo ou crônico. A apresentação clínica usual envolve o desenvolvimento progressivo de icterícia, distensão abdominal, ascite e acolia fecal, na maior parte dos casos sem colúria; pode também evoluir

ocasionalmente com o desenvolvimento de hérnias umbilicais e inguinais e, em sua maioria, os pacientes não apresentam febre nem sinais de irritação peritoneal, exceto em cerca de 30% dos casos, que evoluem de forma aguda, e o diagnóstico normalmente é realizado durante laparotomia exploradora (Kasat et al., 2001). A apresentação da perfuração espontânea varia conforme idade: pacientes mais novos tendem a ter quadros evolutivos mais brandos, enquanto pacientes maiores de 10 meses de idade possuem mais chance de apresentação clínica aguda com peritonite e sepse (Jeanty et al., 2015).

Segundo Goel et al. (2013), a maioria dos pacientes que apresentam perfurações espontâneas do ducto biliar na infância são, em geral, bebês previamente saudáveis com histórico normal de nascimento e perinatal, assim como no caso descrito. A presença de icterícia colestática associada a testes de função hepática normal, sem elevação de transaminases ou enzimas canaliculares sugerem o diagnóstico e a paracentese abdominal pode revelar a presença de ascite biliosa com níveis de bilirrubina altamente elevados no líquido ascítico. A hipótese de perfuração de via biliar neste caso só foi levantada após essa constatação.

Já os exames de imagem possuem indicação limitada no diagnóstico da perfuração de via biliar, os achados costumam ser bastante inespecíficos (Sood et al., 2002). Neste caso, o acesso à colangiografia transcutânea foi de grande valia para confirmar a necessidade de uma exploração cirúrgica.

As etiologias são variadas e nem sempre serão esclarecidas. O local mais comum de perfuração é na parede anterior da junção do ducto cístico e biliar comum em sua porção média, o que sugere provável malformação das paredes do ducto durante a embriogênese, tornando-o mais frágil.

Segundo Thompson & Sherman (2021) uma causa comum é secundária a complicações decorrentes da obstrução da excreção biliar normal devido ao desenvolvimento de uma mucocele da vesícula biliar, cuja formação não é completamente compreendida. No entanto, a teoria mais aceita é a hiperplasia e disfunção das glândulas secretoras de muco na vesícula biliar. Tal como acontece com os tratos respiratório, urogenital e gastrointestinal, as glândulas mucosas revestem o epitélio da vesícula biliar para fornecer uma fina camada de muco protetor.

Pacientes com ruptura secundária à obstrução da vesícula biliar tem necrose moderada a grave identificada no exame histológico. Suspeita-se que a distensão excessiva da vesícula biliar leve à necrose de pressão e ruptura secundária, mais comumente vista no fundo da vesícula biliar (Thompson & Sherman, 2021).

Outra teoria a ser considerada é a hipoperfusão tecidual, causando isquemia da parede e conseqüente perfuração (Kasat et al., 2001). Em torno de 7% das crianças com coledocolitíase evoluem com rupturas espontâneas, de forma que a obstrução da via biliar por cálculos é considerada o provável fator mais importante para dilatação da parede biliar com perfuração secundária por aumento da pressão ductal. O refluxo pancreático secundário à má-formação do ducto pancreático-biliar também é considerado como uma possível causa, uma vez que o suco pancreático refluído desencadeia um intenso processo inflamatório local (Goel et al., 2013).

Nesse contexto, independentemente da patogênese, a seqüela final é a perfuração da via biliar. Embora no caso descrito não seja possível definir a etiologia, a presença de microcálculos e bile espessa durante laparotomia sugerem o provável diagnóstico etiológico de perfuração espontânea secundária à coledocolitíase. No entanto, vale considerar que a presença de cálculos ou lama biliar dentro do ducto pode ser resultado da estase biliar secundária ao processo inflamatório local (Goel et al., 2013).

O diagnóstico diferencial inclui a atresia de vias biliares, hepatites, tumores, obstrução biliar ou linfática, sendo a atresia de vias biliares o principal deles. Porém, importante diferenciação com a atresia se encontra no período assintomático entre o nascimento e a apresentação clínica encontrado no caso da perfuração espontânea de via biliar. É importante ressaltar também que, diferentemente dos quadros de hepatite, na perfuração espontânea de via biliar não há alteração de transaminases

hepáticas. A presença de tumores é excluída através de exames de imagem, sendo a tomografia contrastada de abdome o exame de escolha.

Em sua maioria, o tratamento é cirúrgico; no entanto, não existe um procedimento único que possa ser recomendado para todos os pacientes com perfurações biliares e o tratamento deve ser individualizado para cada caso. As opções cirúrgicas nas perfurações do ducto biliar comum são a drenagem simples no local da perfuração, com ou sem desvio biliar e com ou sem reparo primário. Segundo Jeanty et al. (2015), de 94 casos estudados, 6% não necessitaram de intervenção cirúrgica, 56% necessitaram de drenagem simples de via biliar e em 33% houve necessidade de reconstrução de via biliar. A ascite biliar é evidente na abertura do peritônio, porém, o local da perfuração nem sempre é facilmente discernível pelo extenso processo inflamatório (Goel et al., 2013).

O ducto biliar comum geralmente é identificado após uma dissecação cuidadosa do pseudocisto formado, podendo assim ser identificado o local de extravasamento da bile na cavidade peritoneal. Ademais, como visto no caso previamente descrito, a colangiografia intraoperatória pode ser útil para confirmar a presença do extravasamento biliar no falso cisto e para descartar uma obstrução distal ou má consolidação pancreaticobiliar.

Segundo Jeanty et al. (2015), uma revisão de casos antes de 1986 sugeriu que de 71% dos pacientes que necessitaram de drenagem cirúrgica com ou sem reparo primário, apenas 9% necessitaram reoperação. No presente caso, houve intensa colaboração entre os cirurgiões e, mesmo após primeira intervenção cirúrgica com drenagem biliar sem reparo primário foi necessária reabordagem com necessidade de coledocoplastia.

Análises do estudo realizado em Botucatu no ano de 2022 sugerem falta de consenso entre os cirurgiões pediátricos brasileiros no que tange ao manejo das doenças de vesícula biliar em crianças. O Brasil, por ser um país de dimensões continentais, acentua essas divergências. O autor ratifica a necessidade de estudos clínicos randomizados com crianças para esclarecer os principais pontos de divergência e estabelecer protocolos de tratamento cirúrgico mais homogêneos (Tedesco, 2022).

As complicações pós-operatórias comuns incluem estenose do ducto biliar comum (complicação mais comum) e trombose da veia porta, como descrito neste caso. Os constituintes da bile são tóxicos para o parênquima tecidual, causando alterações na permeabilidade e necrose das estruturas vasculares (Thompson & Sherman, 2021). A obstrução distal do ducto biliar comum pode estar relacionada à presença de tampões biliares que, uma vez diminuído o extravasamento de bile no local perfurado, pode se resolver espontaneamente dentro de um período de tempo variável (Goel et al., 2013).

O prognóstico geral da condição é bom, desde que um tratamento precoce seja instituído (Chardot et al., 1996). O dreno costuma ser retirado quando o extravasamento biliar é resolvido. Embora neste caso o dreno tenha sido retirado com mais de 30 dias após abordagem cirúrgica, a literatura aponta que em média costuma ser retirado após 10 dias da intervenção (Jeanty et al., 2015).

5. Conclusão

Diante do quadro descrito, torna-se de importante relevância o conhecimento clínico e teórico dessa patologia, uma vez que é uma condição bastante rara com alta morbimortalidade e que necessita alto grau de suspeição clínica. É infreqüentemente listada como uma causa de icterícia obstrutiva e dificilmente é feito diagnóstico antes da laparotomia exploradora. Durante revisão literária evidencia-se uma grande escassez de estudos recentes referentes ao tema, tornando-se necessário também estimular os profissionais de saúde a relataram novos casos para que a patologia torne-se mais conhecida no meio acadêmico/científico.

Na maioria dos casos o tratamento é cirúrgico e com bom prognóstico, se precocemente abordado, porém, pequena parcela pode evoluir com formas graves e/ou complicações pós-operatórias clinicamente importantes. No que concerne à

abordagem cirúrgica, segundo relatos mencionados na literatura, os estudos atualmente disponíveis sobre as patologias da vesícula biliar em crianças apresentam baixo nível de evidência e muitos apresentam resultados conflitantes, tornando – se necessário maiores estudos randomizados para esclarecer os principais pontos de divergência entre cirurgiões pediátricos, bem como para esclarecer as divergências de condutas encontradas entre a prática clínica-cirúrgica.

Referências

- Ando, H., Ito, T., Watanabe, Y., Seo, T., Kaneko, K., & Nagaya, M. (1995). Spontaneous perforation of choledochal cyst. *Journal of the American College of Surgeons*, 181(2), 125-128.
- Banani, S. A., Bahador, A., & Nezakatgoo, N. (1993). Idiopathic perforation of the extrahepatic bile duct in infancy: pathogenesis, diagnosis, and management. *Journal of pediatric surgery*, 28(7), 950-954.
- Barnes, B. H., Narkewicz, M. R., & Sokol, R. J. (2006). Spontaneous perforation of the bile duct in a toddler: the role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in diagnosis and therapy. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 43(5), 695-697.
- Chardot, C., Iskandarani, F., De Dreuzey, O., Duquesne, B., Pariente, D., Bernard, O., ... & Valayer, J. (1996). Spontaneous perforation of the biliary tract in infancy: a series of 11 cases. *European journal of pediatric surgery*, 6(06), 341-346.
- Evans, K., Marsden, N., & Desai, A. (2010). Spontaneous perforation of the bile duct in infancy and childhood: a systematic review. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 50(6), 677-681.
- García-Murray O, Hernández-Archunida EJ, Villafaña-Guiza LM, et al. Bile duct perforation in an infant. *Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica*. 2005;12(2):111-114.
- Gobbi, D., Leon, F. F., Gasparella, P., Gamba, P., & Betalli, P. (2010). Conservative treatment of spontaneous biliary perforation. *Journal of Laryngology & Otology*, 118, 996-8.
- Goel, P., Jain, V., Manchanda, V., Sengar, M., Gupta, C. R., & Mohta, A. (2013). Spontaneous biliary perforations: an uncommon yet important entity in children. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 7(6), 1201.
- Hasegawa, T., Udatsu, Y., Kamiyama, M., Kimura, T., Sasaki, T., Okada, A., & Mushiaki, S. (2000). Does pancreatico-biliary maljunction play a role in spontaneous perforation of the bile duct in children?. *Pediatric surgery international*, 16(8), 550-553.
- Jeanty, C., Derderian, S. C., Hirose, S., Lee, H., & Padilla, B. E. (2015). Spontaneous biliary perforation in infancy: management strategies and outcomes. *Journal of Pediatric Surgery*, 50(7), 1137-1141.
- Kasat, L. S., Borwankar, S. S., Jain, M., & Naregal, A. (2001). Spontaneous perforation of the extrahepatic bile duct in an infant. *Pediatric surgery international*, 17(5), 463-464.
- Livesey, E., & Davenport, M. (2008). Spontaneous perforation of the biliary tract and portal vein thrombosis in infancy. *Pediatric surgery international*, 24(3), 357-359.
- Nunes, T. F., Santos, R. F. T., Tibana, T. K., & Szejnfeld, D. (2020). Percutaneous transhepatic approach to endoscopic placement of a 10F plastic biliary stent: step-by-step description of a novel technique. *Radiologia Brasileira*, 53, 281-283.
- Sood, B., Jain, M., Khandelwal, N., Singh, P., & Suri, S. (2002). MRI of perforated gall bladder. *Australasian radiology*, 46(4), 438-440.
- Tedesco, B. A. N. (2022). *Questionário sobre a conduta dos cirurgiões pediátricos do Brasil no manejo das doenças da vesícula biliar em crianças*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, SP, Brasil.
- Thompson, B. J., & Sherman, R. A. (2021). Comprehensive Review of Biliary Peritonitis. *Topics in Companion Animal Medicine*, 44, 100532.