




COLECISTECTOMIA: UM ESTUDO SOBRE AS PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES DESSE PROCEDIMENTO

Janaína do Vale Lopes¹, Daiane de Oliveira Garcia¹, Mariana Bueno Ribeiro², Pedro Gabriel Gonzaga Durante³, Rafaela Morais Franchini⁴.

 <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n9p2815-2827>
recebido em 30 de Julho e publicado em 28 de Setembro de 2024

REVISÃO SISTEMÁTICA

RESUMO

A colecistectomia é um procedimento cirúrgico destinado à remoção da vesícula biliar, frequentemente indicado no tratamento de condições como colelitíase, colecistite aguda e crônica, e complicações associadas. A escolha entre as abordagens cirúrgicas depende de diversos fatores, incluindo a gravidade da condição, a presença de complicações e a saúde geral do paciente. A abordagem aberta é associada a um tempo de recuperação mais prolongado e maior dor pós-operatória, além de uma maior taxa de complicações como infecção de ferida e herniação incisional. No entanto, em situações complexas, pode proporcionar uma visualização mais direta e abrangente da área afetada. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, a qual investigou sobre complicações da colecistectomia, pela coleta de dados nas plataformas PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE e Scielo, dos últimos 5 anos. Assim, apesar da colecistectomia laparoscópica ser um procedimento seguro com baixo índice de mortalidade, a ocorrência de complicações pós-operatórias é um fator relevante que pode impactar significativamente os resultados e custos associados ao tratamento. A contínua evolução das técnicas de imagem e a melhor compreensão dos fatores de risco são essenciais para a melhoria dos resultados clínicos. Recomenda-se a realização de estudos adicionais com amostras maiores e a implementação de protocolos padronizados de avaliação pré e pós-operatória para aprimorar a detecção e o manejo das complicações, com o objetivo de aumentar a segurança e eficácia da colecistectomia laparoscópica.

Palavras-chave: Cirurgia; Colecistectomia; Complicações.

CHOLECYSTECTOMY: A STUDY ON THE MAIN COMPLICATIONS OF THIS PROCEDURE

ABSTRACT

Cholecystectomy is a surgical procedure aimed at removing the gallbladder, often indicated in the treatment of conditions such as cholelithiasis, acute and chronic cholecystitis, and associated complications. The choice between surgical approaches depends on several factors, including the severity of the condition, the presence of complications, and the patient's general health. The open approach is associated with a longer recovery time and greater postoperative pain, as well as a higher rate of complications such as wound infection and incisional herniation. However, in complex situations, it can provide a more direct and comprehensive view of the affected area. This is a systematic review of the literature, which investigated complications of cholecystectomy, by collecting data on the platforms PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE and Scielo, over the last 5 years. Thus, although laparoscopic cholecystectomy is a safe procedure with a low mortality rate, the occurrence of postoperative complications is a relevant factor that can significantly impact the results and costs associated with the treatment. The continuous evolution of imaging techniques and a better understanding of risk factors are essential for improving clinical outcomes. It is recommended that additional studies be carried out with larger samples and the implementation of standardized pre- and postoperative assessment protocols to improve the detection and management of complications, with the aim of increasing the safety and effectiveness of laparoscopic cholecystectomy.

Keywords: Surgery; Cholecystectomy; Complications.

Instituição afiliada – ¹FESAR, ²CUSC, ³UNIFIPMoc - Afya, ⁴FMBM.

Autor correspondente: *Janaína do Vale Lopes*

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A colelitíase é definida como a presença de cálculos ou pedras na vesícula biliar, um órgão localizado abaixo do fígado, responsável pelo armazenamento e concentração da bile. Esses cálculos podem variar em composição e tamanho, sendo geralmente formados por colesterol ou bilirrubinato de cálcio. O desenvolvimento da colelitíase está associado a diversos fatores de risco, como obesidade, idade avançada, sexo feminino, e hábitos alimentares ricos em gorduras. Na maioria dos casos, a colelitíase é assintomática e descoberta de forma incidental em exames de imagem. Entretanto, quando os cálculos obstruem o ducto cístico ou o ducto biliar comum, podem gerar sintomas como dor abdominal, conhecida como cólica biliar, e complicações mais graves (Fujita et al., 2023).

A colecistite, por sua vez, é uma inflamação aguda ou crônica da vesícula biliar, frequentemente decorrente da obstrução do ducto cístico por cálculos biliares, um processo denominado colecistite calculosa, que representa a maioria dos casos. A obstrução impede o fluxo normal da bile, resultando em distensão da vesícula, isquemia da parede vesicular e inflamação. Clinicamente, a colecistite manifesta-se por dor no quadrante superior direito do abdome, febre, náuseas e sinais de inflamação sistêmica, podendo progredir para complicações como empiema, gangrena ou perfuração da vesícula biliar (Dan et al., 2023).

A correlação entre colelitíase e colecistite é direta, visto que a presença de cálculos biliares é o principal fator predisponente para o desenvolvimento da inflamação aguda da vesícula. A obstrução causada por um cálculo impede a drenagem da bile, criando um ambiente propício para a infecção bacteriana e subsequente inflamação. Embora a maioria dos pacientes com colelitíase não desenvolva colecistite, a presença de cálculos aumenta significativamente o risco de episódios inflamatórios, especialmente em casos de cálculos pequenos e móveis. Portanto, a identificação precoce e o manejo adequado da colelitíase são essenciais para a prevenção da colecistite e suas complicações, sendo a colecistectomia, em muitos casos, o tratamento definitivo para ambas as condições (Chen et al., 2021).

O diagnóstico de colelitíase e colecistite envolve uma combinação de métodos



de imagem e exames laboratoriais que auxiliam na identificação de cálculos biliares e na avaliação da inflamação da vesícula biliar. Os exames de imagem são essenciais para a visualização direta dos cálculos e para a avaliação do estado da vesícula biliar, enquanto os exames laboratoriais são úteis para detectar sinais de inflamação e complicações associadas (Shenoy et al., 2022).

Na investigação da colelitíase, a ultrassonografia abdominal é o método de imagem de escolha. Ela apresenta alta sensibilidade e especificidade para a detecção de cálculos na vesícula biliar, além de ser um exame não invasivo, amplamente disponível e de baixo custo. A ultrassonografia permite a visualização dos cálculos, sua localização e o tamanho, bem como a avaliação da espessura da parede da vesícula, que pode ser indício de inflamação associada. Além disso, a presença de sinal de Murphy ultrassonográfico, caracterizado por dor à compressão do transdutor sobre a vesícula biliar, pode sugerir colecistite (Gallaher, Charles, 2022).

Em casos onde a ultrassonografia não é conclusiva ou quando há suspeita de complicações, como coledocolitíase ou pancreatite biliar, a ressonância magnética (colangiopancreatografia por ressonância magnética - CPRE) ou a tomografia computadorizada (TC) podem ser empregadas. A CPRE é especialmente útil para a visualização dos ductos biliares e pode detectar cálculos no ducto biliar comum, sendo recomendada quando há obstrução da via biliar. A tomografia, por sua vez, embora menos sensível para a detecção de pequenos cálculos, é valiosa na avaliação de complicações mais graves, como perfuração ou abscesso perivesicular (Mahalingam et al., 2021).

No contexto de colecistite, além da ultrassonografia, a cintilografia das vias biliares (HIDA scan) é uma ferramenta importante. Esse exame avalia a função da vesícula biliar e a permeabilidade do ducto cístico. Em pacientes com colecistite aguda, a não visualização da vesícula biliar no HIDA scan sugere obstrução do ducto cístico, indicando inflamação. A tomografia computadorizada também pode ser útil, especialmente em casos complicados de colecistite, como gangrena ou perfuração da vesícula, fornecendo uma avaliação detalhada da extensão do processo inflamatório e suas complicações (Gallaher, Charles, 2022).

Os exames laboratoriais complementam o diagnóstico e auxiliam na



diferenciação entre colelitíase simples e colecistite. Na colelitíase não complicada, os exames laboratoriais geralmente são normais, pois não há inflamação sistêmica significativa. No entanto, em pacientes com colecistite, espera-se encontrar leucocitose com desvio à esquerda, o que indica um processo inflamatório agudo. Além disso, podem ser observados níveis elevados de proteína C-reativa (PCR), outro marcador inflamatório. Em casos de obstrução do ducto biliar comum ou colangite associada, pode haver elevação das enzimas hepáticas, como as aminotransferases (ALT, AST), fosfatase alcalina e bilirrubina, sugerindo obstrução biliar (Fujita et al., 2023).

Assim, a correlação entre os achados de imagem e laboratoriais é crucial no diagnóstico diferencial de colelitíase e colecistite. A ultrassonografia é o método inicial de escolha para ambas as condições, enquanto exames mais avançados, como CPRE, HIDA scan e TC, são reservados para casos específicos ou complicados. Os exames laboratoriais ajudam a confirmar o processo inflamatório e a identificar possíveis complicações, permitindo uma abordagem diagnóstica e terapêutica mais precisa (Dan et al., 2023).

A colecistectomia é um procedimento cirúrgico destinado à remoção da vesícula biliar, frequentemente indicado no tratamento de condições como colelitíase, colecistite aguda e crônica, e complicações associadas. A escolha entre as abordagens cirúrgicas depende de diversos fatores, incluindo a gravidade da condição, a presença de complicações e a saúde geral do paciente. A colecistectomia pode ser realizada por duas abordagens principais: a colecistectomia aberta e a colecistectomia laparoscópica (Colling et al., 2022).

A colecistectomia laparoscópica, introduzida no final dos anos 1980, tornou-se o padrão de cuidado para a maioria dos casos de colelitíase sintomática e colecistite crônica. Este procedimento minimamente invasivo é realizado através de pequenas incisões na parede abdominal, através das quais são inseridos um laparoscópio e instrumentos cirúrgicos especializados. O laparoscópio, equipado com uma câmera, proporciona uma visão ampliada da cavidade abdominal e da vesícula biliar em um monitor, permitindo a visualização detalhada e a execução precisa da cirurgia (De'Angelis et al., 2021).

A principal vantagem da abordagem laparoscópica inclui uma menor dor pós-



operatória, menor tempo de hospitalização, e um período de recuperação mais breve em comparação com a abordagem aberta. A taxa de complicações é geralmente menor, e a cicatrização das incisões é menos visível, reduzindo o impacto estético (Boyd et al., 2022).

Durante a colecistectomia laparoscópica, a vesícula biliar é separada dos tecidos adjacentes e dos ductos biliares utilizando energia eletrocirúrgica ou laser. Após a dissecação completa, a vesícula é removida através de uma das incisões. Técnicas de visualização avançada, como a colangiografia laparoscópica, podem ser utilizadas durante a cirurgia para avaliar a árvore biliar e garantir a ausência de cálculos residuais ou obstruções (Sofie et al., 2022).

A colecistectomia aberta é geralmente reservada para casos mais complexos, como colecistite aguda grave, perfuração da vesícula biliar, ou quando a abordagem laparoscópica não é viável. Esta técnica envolve uma incisão maior na parede abdominal para permitir acesso direto à vesícula biliar e aos ductos biliares. A abordagem aberta é associada a um tempo de recuperação mais prolongado e maior dor pós-operatória, além de uma maior taxa de complicações como infecção de ferida e herniação incisional. No entanto, em situações complexas, pode proporcionar uma visualização mais direta e abrangente da área afetada (Chen et al., 2021).

Após a colecistectomia, o manejo pós-operatório inclui o controle da dor, a prevenção de infecções e a monitorização de possíveis complicações. Pacientes submetidos a colecistectomia laparoscópica geralmente são liberados no mesmo dia ou após uma breve internação, enquanto a recuperação após a abordagem aberta pode exigir uma internação mais longa. Complicações potenciais incluem infecção da ferida cirúrgica, hemorragia, lesão dos ductos biliares, e formação de fístulas biliares (Shenoy et al., 2022).

Os cuidados pós-operatórios também incluem instruções sobre dieta e atividade física. A maioria dos pacientes é aconselhada a iniciar uma dieta leve e a evitar alimentos gordurosos, que podem ser mais difíceis de digerir sem a vesícula biliar. A atividade física pode ser gradual, com uma reabilitação que pode levar de algumas semanas a vários meses, dependendo da abordagem cirúrgica utilizada e da recuperação individual do paciente.



METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão sistemática da literatura focada em artigos científicos publicados nos últimos 5 anos, abordando sobre as principais complicações da colecistectomia. A coleta de dados foi realizada através de uma pesquisa nas bases de dados eletrônicas PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE e Scielo, utilizando os descritores em ciências da saúde (DeCS) "Colecistectomia" e "Complicações".

Foram estabelecidos critérios de inclusão específicos para esta revisão sistemática, abrangendo artigos científicos realizados com seres humanos ou animais e publicados nos últimos 5 anos, nos idiomas português, inglês e espanhol. Como critérios de exclusão, foram excluídos estudos com período de publicação anterior ao mencionado, duplicatas e aqueles que não abordaram sobre as principais complicações da colecistectomia.

A pesquisa resultou em 168 resultados, todos os quais tiveram seus resumos revisados. Após essa triagem inicial, que resultou na exclusão de 89 artigos, procedeu-se à leitura completa dos artigos selecionados, resultando na escolha de 5 estudos que abordavam o objetivo principal da análise, ou seja, sobre as principais complicações da colecistectomia.

Assim, durante a pesquisa, foram analisados os estudos, bem como a resposta obtida, e quais artigos apresentaram um esclarecimento a respeito das principais complicações da colecistectomia.

RESULTADOS

Os estudos tentam estabelecer uma relação entre as complicações pós-colecistectomia.

A colecistectomia laparoscópica, amplamente realizada, está associada a uma variedade de complicações pós-operatórias, cuja detecção e manejo eficaz dependem de uma avaliação de imagem detalhada. Este artigo, desenvolvido por Reddy et al. (2021), revisa o uso da colangiografia por ressonância magnética (MRC) aprimorada com agente de contraste hepatobiliar para a avaliação da anatomia e patologia biliar pós-colecistectomia. Apresenta um protocolo detalhado para a execução de imagens de RM com contraste da árvore biliar, fundamental para a correta interpretação das alterações



anatômicas e das complicações associadas. Os principais achados incluem a identificação e classificação de lesões do ducto biliar, vazamentos do ducto, bilomas, cálculos biliares retidos ou caídos, e lesões vasculares. A MRC demonstrou ser uma ferramenta valiosa na delimitação da anatomia biliar alterada e na detecção de complicações, facilitando o diagnóstico preciso e a intervenção apropriada. A metodologia adotada e os resultados obtidos destacam a importância da MRC no acompanhamento pós-operatório e no planejamento de tratamentos para complicações associadas à colecistectomia laparoscópica.

O estudo, promovido por Rice et al. (2019), avaliou a eficácia econômica e as taxas de complicações associadas à colecistectomia em uma única admissão (SA) em comparação com a colecistectomia tardia para pacientes admitidos emergencialmente com colecistite aguda. Utilizando dados de registros cirúrgicos e de cobrança ao longo de 8,5 anos, os pesquisadores analisaram complicações e custos hospitalares, categorizando a gravidade da colecistite aguda de acordo com as Diretrizes de Tóquio (graus 1 a 3). Os resultados mostraram que 87,7% dos pacientes foram submetidos a colecistectomia SA, enquanto 12,3% receberam colecistectomia tardia. As taxas de complicações foram significativamente maiores no grupo SA (18,5%) comparado ao grupo tardio (4,4%, $P = 0,004$), e semelhantes à taxa observada em colecistectomias eletivas (7,4%, $P = 0,35$). A mortalidade foi de 0,6% para o grupo SA e 0% para o grupo tardio. Pacientes com colecistite moderada (grau 2) apresentaram taxas de complicações mais elevadas na abordagem SA, com um aumento nos custos hospitalares totais para colecistectomia SA (US\$ 44.500 ± US\$ 59.000) comparados à colecistectomia tardia (US\$ 35.300 ± US\$ 16.700, $P = 0,019$). O risco relativo de complicações foi 4,2 vezes maior para o grupo SA em comparação com o grupo tardio (IC de 95%: 1,4-12,9). Estes resultados indicam que a colecistectomia SA pode estar associada a maiores taxas de complicações e custos hospitalares para pacientes com colecistite aguda de grau 2, sugerindo a necessidade de uma abordagem mais seletiva para essa prática.

O estudo, promovido por Fu et al. (2023), analisou os fatores de risco associados a complicações pós-operatórias em 478 pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica entre março de 2018 e setembro de 2022. A análise dos dados clínicos revelou que 7,53% dos pacientes apresentaram complicações, incluindo 9 casos (1,88%)



de hemorragia abdominal, 8 casos (1,67%) de lesão do ducto biliar e 19 casos (3,97%) de fístula biliar. A análise univariada identificou que aderências no triângulo de Calot, variação anatômica e espessura da parede da vesícula biliar superior a 5 mm estavam significativamente associadas a complicações pós-operatórias ($P < 0,05$). A análise multivariada confirmou que esses fatores são independentes e relevantes, com a aderência do triângulo de Calot (OR = 3,041, IC 95%: 1,422–6,507), variação anatômica (OR = 4,368, IC 95%: 1,764–10,813) e espessamento da parede da vesícula biliar (OR = 2,827, IC 95%: 1,274–6,275) sendo identificados como fatores de risco significativos para complicações pós-operatórias (todos $P < 0,05$). Esses achados sugerem que a compreensão dos fatores de risco e a preparação pré-operatória adequada são essenciais para reduzir a incidência de complicações após colecistectomia laparoscópica.

A colecistectomia, uma das cirurgias mais prevalentes nos Estados Unidos, pode resultar em uma gama de complicações que surgem imediatamente após o procedimento ou podem se manifestar semanas, meses ou até anos depois. O diagnóstico clínico dessas complicações pode ser desafiador devido à natureza vaga e inespecífica dos sintomas, tornando a imagem multimodal essencial para a avaliação pós-operatória. O estudo, elaborado por Pateel et al. (2022), revisa as técnicas de imagem mais comuns, incluindo ultrassonografia (US) e tomografia computadorizada (TC) multidetectores, e descreve o uso de cintilografia hepatobiliar, SPECT/CT e ressonância magnética (RM) com contrastes hepatobiliares convencionais ou gadoxetato como métodos complementares na detecção de complicações. As complicações são organizadas em quatro grupos principais: (a) biliares, como vazamentos biliares, bilomas, obstrução biliar aguda e estenose biliar; (b) relacionadas a cálculos, incluindo cálculos retidos, recorrentes e derramamento de cálculos no peritônio; (c) iatrogênicas, como hemorragia, lesão vasculobiliar, pseudoaneurismas arteriais, lesão duodenal e migração de cliques; e (d) complicações da vesícula biliar, como colecistite recorrente após colecistectomia subtotal e câncer inesperado da vesícula biliar. A abordagem multimodal de imagem permite uma avaliação abrangente das complicações e facilita um diagnóstico preciso e oportuno, essencial para o manejo eficaz das condições pós-operatórias.

O estudo retrospectivo, desenvolvido por Rahman et al. (2022), foi conduzido



entre dezembro de 2019 e dezembro de 2021 em três hospitais de Dhaka, Bangladesh, para avaliar as complicações intraoperatórias e pós-operatórias associadas à colecistectomia laparoscópica em 100 pacientes. A amostra teve uma média de idade de 50,6 anos, com 59% de mulheres e uma média de índice de massa corporal de 23,33 kg/m². Entre os pacientes, 21% eram fumantes, 19% apresentavam diabetes e 11% tinham hipertensão. O tempo médio de operação foi de 50,25 minutos. As principais indicações para a colecistectomia laparoscópica foram cálculos biliares sintomáticos, presentes em 56% dos pacientes. As complicações intraoperatórias mais frequentes foram o sangramento no local do trocar (8%), enquanto a complicação pós-operatória mais comum foi a infecção do sítio cirúrgico (5%). Apesar das complicações relatadas, a colecistectomia laparoscópica demonstrou uma baixa taxa de mortalidade e morbidade, confirmando seu perfil seguro e com resultados favoráveis para o tratamento de doenças da vesícula biliar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos revisados fornecem uma visão abrangente das complicações associadas à colecistectomia laparoscópica e destacam a importância de estratégias diagnósticas eficazes e da avaliação detalhada das complicações para otimizar os resultados clínicos. A revisão da literatura revela que, embora a colecistectomia laparoscópica seja uma abordagem amplamente utilizada e segura para o tratamento de doenças da vesícula biliar, ela não está isenta de complicações, que podem ocorrer no período pós-operatório imediato ou se manifestar mais tarde. A colangiografia por ressonância magnética (MRC) aprimorada com agente de contraste hepatobiliar demonstrou ser uma ferramenta valiosa para a detecção e classificação de complicações biliares, como lesões do ducto biliar e bilomas, e para a avaliação da anatomia biliar alterada após o procedimento. Este método tem se mostrado essencial para um diagnóstico preciso e para o planejamento de intervenções apropriadas.

Por outro lado, a comparação entre colecistectomia em uma única admissão (SA) e colecistectomia tardia revelou que a abordagem SA está associada a taxas mais elevadas de complicações e maiores custos hospitalares, especialmente em pacientes com colecistite aguda de grau 2, indicando a necessidade de uma abordagem mais seletiva para a prática. A análise dos fatores de risco associados a complicações pós-



operatórias revelou que aderências no triângulo de Calot, variação anatômica e espessamento da parede da vesícula biliar são fatores independentes significativos que contribuem para a incidência de complicações. Esses achados ressaltam a importância da avaliação pré-operatória minuciosa e da consideração dos fatores de risco para a redução de complicações.

Adicionalmente, a revisão das técnicas de imagem e suas aplicações demonstra que, além da ultrassonografia e tomografia computadorizada, modalidades complementares como cintilografia hepatobiliar, SPECT/CT e ressonância magnética com contrastes hepatobiliares são fundamentais para a detecção precoce e o manejo eficaz das complicações. A abordagem multimodal permite uma avaliação mais abrangente e precisa das complicações associadas à colecistectomia laparoscópica.

Em conclusão, apesar da colecistectomia laparoscópica ser um procedimento seguro com baixo índice de mortalidade, a ocorrência de complicações pós-operatórias é um fator relevante que pode impactar significativamente os resultados e custos associados ao tratamento. A contínua evolução das técnicas de imagem e a melhor compreensão dos fatores de risco são essenciais para a melhoria dos resultados clínicos. Recomenda-se a realização de estudos adicionais com amostras maiores e a implementação de protocolos padronizados de avaliação pré e pós-operatória para aprimorar a detecção e o manejo das complicações, com o objetivo de aumentar a segurança e eficácia da colecistectomia laparoscópica.

REFERÊNCIAS

BOYD, K. et al. Laparoscopic subtotal cholecystectomy; change in practice over a 10-year period. *HPB*, v. 24, n. 5, p. 759–763, 1 maio 2022.

CHEN, L. et al. Insights into modifiable risk factors of cholelithiasis: A Mendelian randomization study. *Hepatology*, v. 75, n. 4, p. 785–796, 13 dez. 2021.

COLLING, K. P. et al. Surgical Infection Society Guidelines for Antibiotic Use in Patients Undergoing Cholecystectomy for Gallbladder Disease. *Surgical Infections*, v. 23, n. 4, p. 339–350, 1 maio 2022.



DAN, W.-Y. et al. Gastrointestinal microbiome and cholelithiasis: Current status and perspectives. *World Journal of Gastroenterology*, v. 29, n. 10, p. 1589–1601, 14 mar. 2023.

DE'ANGELIS, N. et al. 2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy. *World Journal of Emergency Surgery*, v. 16, n. 1, 10 jun. 2021.

FU, J. et al. Analysis of risk factors for complications after laparoscopic cholecystectomy. *Heliyon*, v. 9, n. 8, p. e18883–e18883, 1 ago. 2023.

FUJITA, N. et al. Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2021. *Journal of Gastroenterology*, v. 58, n. 9, p. 801–833, 15 jul. 2023.

GALLAHER, J. R.; CHARLES, A. Acute Cholecystitis. *JAMA*, v. 327, n. 10, p. 965–965, 8 mar. 2022.

MAHALINGAM, S. et al. Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: Deciphering the Black and White. *Current Problems in Diagnostic Radiology*, v. 50, n. 1, p. 74–84, 1 jan. 2021.

PATEEL, N et al. Multimodality Imaging of Cholecystectomy Complications | *RadioGraphics*, 2022. Disponível em: <<https://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.210106>>. Acesso em: 6 set. 2024.

RAHMAN, A. et al. A retrospective study among patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: intraoperative and postoperative complications. *International Surgery Journal*, 2022.

REDDY, S. et al. MRI evaluation of bile duct injuries and other post-cholecystectomy complications. *Abdominal Radiology*, v. 46, n. 7, p. 3086–3104, 12 fev. 2021.

RICE, C. P. et al. Operative complications and economic outcomes of cholecystectomy for acute cholecystitis. *World Journal of Gastroenterology*, v. 25, n. 48, p. 6916–6927, 28 dez. 2019.

SHENOY, R. et al. Management of symptomatic cholelithiasis: a systematic review. *Systematic Reviews*, v. 11, n. 1, 12 dez. 2022.



SOFIE et al. Long-term mortality and intestinal obstruction after laparoscopic cholecystectomy:
A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, v. 105, p. 106841–
106841, 1 set. 2022.