



ISSN: 2595-1661

ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:


<https://revistajrg.com/index.php/jrg>


ISSN: 2595-1661

Revista JRG de
Estudos Acadêmicos

Colecistostomia percutânea vs colecistectomia laparoscópica no tratamento de colecistite aguda em pacientes de alto risco: uma revisão sistemática


Percutaneous cholecystostomy vs. laparoscopic cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis in high-risk patients: a systematic review


 DOI: 10.55892/jrg.v9i20.3366

 ARK: 57118/JRG.v9i20.3366

Recebido: 30/04/2026 | Aceito: 19/05/2026 | Publicado *on-line*: 20/05/2026

José Davi Guilhermino Andrade Leal


 <https://orcid.org/0009-0003-7710-8204>


 <http://lattes.cnpq.br/1433860558900280>

Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju, SE, Brasil

E-mail: davindradexd@gmail.com

Sylvia Pereira Gurgel

 <https://orcid.org/0000-0003-0309-7875>

 <http://lattes.cnpq.br/4104100258435401>

Universidade Tiradentes (UNIT), SE, Brasil

E-mail: sylvia.gurgel1@gmail.com



Resumo

A colecistite aguda é uma inflamação da vesícula biliar, geralmente causada pela obstrução do ducto cístico por cálculos biliares, sendo uma das principais emergências cirúrgicas abdominais. O tratamento padrão é a colecistectomia laparoscópica precoce, considerada definitiva e segura na maioria dos pacientes. Entretanto, em indivíduos de alto risco cirúrgico, como idosos frágeis ou portadores de múltiplas comorbidades, o manejo torna-se mais desafiador. Nesses casos, a colecistostomia percutânea surge como alternativa minimamente invasiva para controle inicial do processo infeccioso e estabilização clínica. Apesar de eficaz na fase aguda, a drenagem isolada apresenta maior risco de recorrência e readmissões hospitalares. Objetivo : Sintetizar as informações disponíveis sobre os benefícios e riscos atribuídos a cada técnica cirúrgica implicada no tratamento dessa doença. A elaboração do projeto e da revisão baseia-se nos princípios metodológicos do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), visando assegurar transparência, rigor científico e reprodutibilidade do processo de seleção de estudos e de bases de dados. Resultados : A técnica laparoscópica, ao modular de forma menos agressiva a resposta inflamatória sistêmica (IL-6) e preservar a motilidade intestinal, favorece a recuperação de pacientes frágeis de forma mais robusta do que a simples drenagem, que mantém o órgão doente e os cálculos como potenciais gatilhos de recidiva.

Palavras-chave: Colecistostomia; Colecistectomia; Alto Risco; Colecistite Aguda; Adulto; Fatores de Risco.



Abstract

Acute cholecystitis is an inflammation of the gallbladder, usually caused by obstruction of the cystic duct by gallstones, and is considered one of the main abdominal surgical emergencies. The standard treatment is early laparoscopic cholecystectomy, regarded as definitive and safe in most patients. However, in high-risk surgical patients, such as frail elderly individuals or those with multiple comorbidities, management becomes more challenging. In these cases, percutaneous cholecystostomy emerges as a minimally invasive alternative for the initial control of the infectious process and clinical stabilization. Although effective in the acute phase, drainage alone is associated with a higher risk of recurrence and hospital readmissions. Objective: To synthesize the available information regarding the benefits and risks attributed to each surgical technique involved in the treatment of this disease. The development of the project and the review is based on the methodological principles of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), aiming to ensure transparency, scientific rigor, and reproducibility in the process of study selection and database searching. Results: The laparoscopic technique, by modulating the systemic inflammatory response (IL-6) in a less aggressive manner and preserving intestinal motility, promotes a more robust recovery in frail patients compared to simple drainage, which leaves the diseased organ and gallstones in place as potential triggers for recurrence.

Keywords: Cholecystostomy; Cholecystectomy; High Risk; Acute Cholecystitis; Adult; Risk Factors.

1. Introdução

A Colecistite Aguda (CA) representa uma das emergências abdominais mais frequentes e constitui uma causa relevante de internação em serviços de cirurgia. O tratamento considerado padrão-ouro nas diretrizes clínicas, como as Diretrizes de Tóquio (TG18), para pacientes com risco cirúrgico baixo ou intermediário, é a colecistectomia laparoscópica (CL) precoce, uma vez que é um tratamento definitivo e se associa a baixos índices de morbimortalidade.

Entretanto, o manejo da colecistite aguda (CA) em pacientes classificados como de alto risco cirúrgico, geralmente aqueles com comorbidades significativas, fragilidade avançada ou sinais de sepse grave (CA Grau III), permanece um desafio e constitui um tema de intenso debate na prática clínica. Nesses indivíduos, a colecistectomia de emergência (CE) pode ser tecnicamente mais complexa e está associada a taxas elevadas de morbidade e mortalidade, relacionadas ao risco anestésico e às condições de base.

Nesse contexto, a Colecistostomia Percutânea (CP), um procedimento minimamente invasivo de drenagem biliar, emerge como uma estratégia relevante para a descompressão imediata e o controle do quadro séptico. A CP demonstrou ser um método eficaz e seguro para a estabilização hemodinâmica e a melhora clínica dos pacientes, favorecendo a desescalada da resposta inflamatória.

Apesar da segurança da Colecistostomia Percutânea (CP) no controle da fase aguda, o debate tem se intensificado quanto ao seu valor como tratamento definitivo. Metanálises recentes, incluindo comparações diretas em pacientes de alto risco, demonstram que a colecistectomia de emergência (CE) é significativamente superior à CP isolada, resultando em menor mortalidade no período pós-operatório e menor risco de readmissão hospitalar por complicações biliares. Em particular, a taxa de mortalidade no grupo tratado com CP como terapia definitiva foi reportada como aproximadamente quatro vezes maior, e o risco de readmissão, cerca de duas vezes maior, em comparação



ao grupo submetido à CE. Adicionalmente, a colecistectomia laparoscópica (CL) esteve associada a menor tempo total de internação hospitalar.

Assim, a estratégia em etapas, utilizando a Colecistostomia Percutânea (CP) como uma “ponte” temporária para a descompressão inicial, seguida pela Colecistectomia Laparoscópica de Intervalo (CL de Intervalo) após a otimização médica, tornou-se a abordagem preferida de muitos cirurgiões no manejo de pacientes críticos. Essa abordagem combinada (CP + CL de Intervalo) é considerada segura e eficaz, com baixa incidência de conversão para cirurgia aberta. No entanto, permanece a necessidade de definir o momento ideal da CL de Intervalo. A literatura demonstra que o timing — seja ele precoce (<30 dias) ou tardio (>30 dias) — não impacta significativamente as taxas de conversão ou a morbidade, mas contribui para o aumento do tempo total de internação hospitalar.

Diante da complexidade do manejo e da necessidade de otimizar os desfechos em uma população vulnerável, este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) propõe uma revisão sistemática e uma análise comparativa das evidências científicas atuais. O objetivo principal é confrontar a Colecistostomia Percutânea (CP) — tanto como tratamento definitivo quanto como ponte — versus a Colecistectomia de Emergência (CE) no tratamento da Colecistite Aguda em pacientes de alto risco, avaliando criticamente a morbidade, a mortalidade e as taxas de recorrência da doença biliar. Com isso, busca-se fornecer subsídios para a tomada de decisão clínica no manejo da infecção biliar grave.

2. Metodologia

OBJETIVOS

Objetivo primário

Avaliar e comparar a eficácia, a segurança e os desfechos clínicos da Colecistostomia Percutânea *versus* a Colecistectomia Laparoscópica como estratégias de manejo inicial para pacientes com colecistite aguda classificados como de alto risco cirúrgico.

Objetivo secundário

Identificar preditores de falha: Investigar quais características clínicas dos pacientes de alto risco estão mais associadas à falha do tratamento inicial (necessidade de conversão para cirurgia aberta ou falha da colecistostomia percutânea) em ambos os grupos.

Analisar a evolução pós-Colecistostomia: Determinar, no grupo submetido à colecistostomia percutânea, a taxa de sucesso técnico do procedimento, o intervalo de tempo médio até a realização da colecistectomia definitiva (se aplicável) e a taxa de pacientes que permanecem apenas com o tratamento paliativo.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Tipo de Estudo

Trata-se de uma revisão sistemática, conduzida com o objetivo de sintetizar e organizar as informações científicas mais recentes sobre a comparação entre colecistectomia laparoscópica e colecistostomia em pacientes com colecistite aguda de alto risco cirúrgico. A elaboração do projeto e da revisão baseia-se nos princípios metodológicos do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), visando assegurar transparência, rigor científico e reprodutibilidade do processo de seleção de estudos e de bases de dados.



Fontes de dados

O levantamento bibliográfico foi realizado através da busca por artigos científicos digitais nas maiores bases de dados de relevância internacional e nacional. Entre elas estão presentes o PubMed/MEDLINE (National Library of Medicine), Cochrane Library, BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), LILACS e SciELO.

Estratégia de busca

A estratégia de busca foi estruturada utilizando o acrônimo PICO (População, Intervenção, Comparação, *Outcome*/Desfecho), utilizando descritores controlados: Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da saúde (DeCS), em adição com os operadores booleanos "AND" e "OR".

1. **População (P):** Pacientes de alto risco cirúrgico com colecistite aguda
2. **Intervenção (I):** colecistostomia percutânea
3. **Comparação (C):** colecistectomia laparoscópica
4. **Desfecho (O):** Mortalidade, tempo de internação, complicações pós-procedimento, resolução clínica.

As chaves de busca utilizadas foram adaptadas para cada base de dados, conforme os exemplos a seguir:

5. Em Inglês
(PubMed/Cochrane):
 ("Cholecystectomy, Laparoscopic OR
 "Cholecystostomy") AND
 ("Cholecystitis, Acute") AND ("Risk
 Factors") AND ("Adults" OR "Adult
 patients")

6. Em Português
(BVS/LILACS/SciELO):
 ("Colecistectomia, Laparoscopica"

OR "Colecistostomia") AND ("Colecistite, Aguda" OR "Fatores de Risco") AND ("Adultos") AND ("Pacientes Adultos")

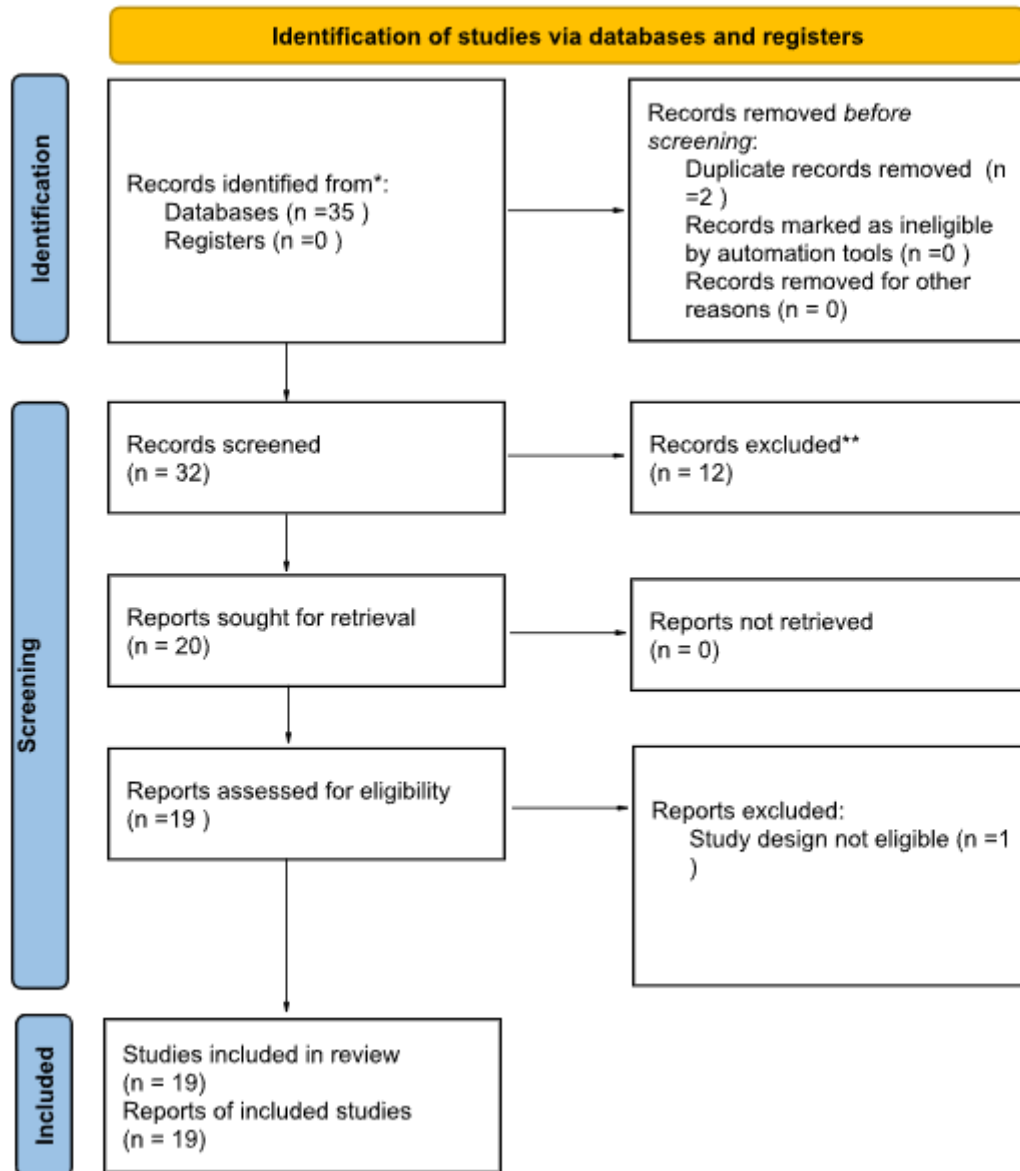
Adicionalmente, foi realizada uma busca manual nas listas de referências dos estudos primários selecionados (*cross-referencing*), a fim de identificar outras publicações relevantes que atendam aos critérios de inclusão.

Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo artigos que abordassem o tratamento da colecistite aguda em pacientes classificados como de alto risco cirúrgico, contemplando tanto a colecistostomia percutânea quanto a colecistectomia laparoscópica. Foram considerados elegíveis estudos com pacientes adultos (idade ≥ 18 anos), incluindo idosos, portadores de múltiplas comorbidades, indivíduos com classificação ASA III ou IV, além de pacientes críticos internados em UTI ou em condição de instabilidade hemodinâmica. Serão admitidos artigos publicados nos últimos 5 anos, com o objetivo de garantir a atualidade dos dados frente às novas tecnologias. Além disso, serão incluídos apenas artigos em inglês ou português, disponíveis na íntegra.



Figura 1 - Sequência de seleção de artigos para compor a revisão.



Crítérios de exclusão

Dessa forma, serão excluídos aqueles artigos realizados na população de pacientes de baixo risco (ASA I ou II), colecistite crônica, colelitíase assintomática, ou casos com peritonite difusa/perfuração franca inicial. Além disso, serão excluídos relato de caso, séries de casos, editoriais, cartas ao editor e revisões narrativas sem metodologia sistemática.

Seleção de estudos

O processo de seleção ocorreu em duas etapas consecutivas:

Triagem inicial: Leitura dos títulos e resumos (*abstracts*) de todos os artigos recuperados na busca eletrônica para identificação de potencial elegibilidade.

Leitura completa: Os artigos selecionados na primeira etapa foram lidos na íntegra para confirmação do atendimento aos critérios de inclusão e exclusão.



Procedimento de análise de dados

A partir dos estudos incluídos, foram extraídas as seguintes informações: autor/ano, desenho do estudo, características da população (tamanho da amostra, cenário clínico), tipo de tratamento utilizado, taxa de sucesso clínico, tempo de internação e incidência de complicações. Os dados serão sintetizados de forma descritiva e organizados em tabelas para permitir a comparação entre os resultados da colecistectomia e da colecistostomia.

3. Resultados e Discussão

A análise comparativa entre as técnicas demonstra, de forma consistente, uma tendência de maior mortalidade nos pacientes submetidos à colecistostomia percutânea (CP) em relação à colecistectomia laparoscópica (CL). Em ensaios clínicos randomizados, embora a mortalidade possa não apresentar diferença estatisticamente significativa em amostras menores (3% na CL vs. 9% na CP, $p=0,27$), metanálises de larga escala apontam para uma redução significativa na mortalidade pós-operatória no grupo cirúrgico. Dados de bancos de dados administrativos indicam taxas de mortalidade de 2,37% para colecistectomia de emergência frente a 13,78% para a CP (RR 4,21; $p < 0,00001$). Em pacientes de altíssimo risco (ASA IV), a CP foi associada a uma mortalidade de até 17,2%, enquanto o grupo cirúrgico não registrou óbitos no mesmo estudo. Modelos preditivos sugerem que fatores como idade superior a 80 anos e necessidade de aminas vasoativas pré-operatórias são determinantes críticos para o desfecho de óbito, independentemente da técnica.

Morbidade e Complicações

A colecistectomia laparoscópica demonstrou superioridade na redução de complicações maiores e na necessidade de reintervenções. O estudo CHOCOLATE evidenciou complicações maiores em apenas 12% dos pacientes operados, comparado a 65% no grupo da drenagem percutânea ($p<0,001$). A taxa de reintervenção é significativamente superior na CP, atingindo 66% dos casos, enquanto na CL este índice situa-se em torno de 12%. Além disso, a recorrência de doença biliar (como colecistite recorrente ou dor biliar) é um desfecho desfavorável prevalente na técnica percutânea, variando de 48,6% a 56,7%, contra menos de 7% no grupo submetido à retirada definitiva da vesícula. Complicações específicas da CP incluem o deslocamento do dreno (7,2% a 29,6%) e hemorragia local. Na CL, embora as complicações infecciosas e cardiopulmonares sejam comparáveis em alguns grupos de idosos, a técnica laparoscópica reduz a resposta inflamatória sistêmica e acelera a recuperação do trânsito intestinal.

Tempo de Internação (Length of Stay - LOS)

O tempo total de internação hospitalar, incluindo readmissões, é consideravelmente menor para pacientes tratados com colecistectomia laparoscópica. Estudos apontam uma média de permanência de 4,9 a 5 dias para a CL, enquanto o grupo da colecistostomia percutânea apresenta médias de 9 a 10,67 dias ($p<0,001$). Metanálises confirmam essa diferença, reportando uma redução média de 4,29 dias de hospitalização em favor do tratamento cirúrgico. Em pacientes super-idosos (nonagenários), o tempo de internação tende a ser prolongado em ambas as técnicas (cerca de 10 a 11 dias), sem diferença estatística significativa especificamente nesta subpopulação extrema.



Gastos Hospitalares

Do ponto de vista econômico, a colecistectomia laparoscópica apresenta-se como a estratégia mais custo-efetiva para o tratamento da colecistite aguda em pacientes de alto risco. A realização da cirurgia definitiva reduz a utilização de recursos de saúde e os custos totais em mais de 30%. Análises de custos diretos mostram uma economia substancial por paciente no grupo da CL em comparação ao grupo CP (£4.993 vs. £7.427, respectivamente), refletindo a menor taxa de readmissões por complicações biliares recorrentes e a eliminação da necessidade de procedimentos secundários de drenagem. Estudos baseados em registros nacionais dos EUA corroboram que a CP está correlacionada a custos hospitalares significativamente mais elevados devido à cronicidade do cuidado e à maior taxa de complicações longitudinais.

Controle do Processo Infeccioso/Inflamatório

O controle do foco séptico e da resposta inflamatória sistêmica é um objetivo central em ambas as modalidades terapêuticas, especialmente em pacientes com comorbidades graves. A colecistostomia percutânea (CP) atua por meio da descompressão imediata da vesícula biliar sob anestesia local, o que permite a drenagem do conteúdo purulento e o alívio da pressão intraluminal sem o estresse cirúrgico da anestesia geral. Esta técnica demonstra uma taxa de sucesso técnico próxima de 100%, com melhora clínica documentada em até 93% dos pacientes nas primeiras 48 horas após o procedimento. A resolução do quadro séptico após a CP é caracterizada pela normalização da temperatura corporal, remissão dos sintomas e redução progressiva da contagem de leucócitos e dos níveis de proteína C-reativa (PCR).

Entretanto, a eficácia da CP no controle infeccioso é influenciada diretamente pela gravidade da colecistite. Em casos de inflamação moderada (Grau II), a taxa de sucesso clínico situa-se em torno de 92%, mas este índice declina significativamente para 64,3% em casos de colecistite grave (Grau III), onde a progressão clínica e a mortalidade permanecem elevadas apesar da drenagem.

Por outro lado, a colecistectomia laparoscópica (CL) oferece o controle definitivo do foco infeccioso através da exérese do órgão. Do ponto de vista imunofisiológico, a abordagem laparoscópica está associada a uma menor resposta inflamatória sistêmica em comparação à cirurgia aberta, evidenciada por níveis reduzidos de interleucina-6 (IL-6) no soro e preservação da integridade da mucosa intestinal, o que favorece uma recuperação funcional mais rápida. Em pacientes de alto risco com sepse grave, a cirurgia imediata mostrou-se capaz de interromper a cascata inflamatória de forma mais robusta que o tratamento não cirúrgico, reduzindo a necessidade de aminas vasoativas no pós-operatório imediato.

Falha Terapêutica e Necessidade de Procedimentos de Resgate

A análise da falha terapêutica revela uma disparidade significativa entre as duas abordagens, com a colecistostomia percutânea (CP) apresentando taxas consideravelmente superiores de necessidade de intervenções de resgate. Estudos clínicos randomizados e metanálises indicam que a taxa de reintervenção (cirúrgica, radiológica ou endoscópica) em pacientes submetidos à CP varia de 46,7% a 66%, enquanto no grupo da colecistectomia laparoscópica (CL) esse índice situa-se entre 6,7% e 12%. A falha clínica imediata da CP, definida pela persistência de febre, leucocitose ou deterioração do estado geral apesar da drenagem adequada nas primeiras 48 a 72 horas, ocorre em aproximadamente 10% a 29,6% dos casos, exigindo a realização de colecistectomia de emergência como medida de salvamento.



A eficácia da técnica percutânea é fortemente influenciada pela gravidade da inflamação. Em casos de colecistite aguda Grau III (Tóquio 2018), a taxa de sucesso clínico da CP declina para 64,3%, com o grau de inflamação sendo o principal preditor para a necessidade de cirurgia de resgate (OR 14,75). Além disso, a CP é frequentemente considerada uma falha em longo prazo devido à recorrência da doença biliar, que afeta entre 48,6% e 56,7% dos pacientes tratados de forma não definitiva, em comparação com menos de 7% no grupo cirúrgico.

No que tange à colecistectomia laparoscópica, a falha da abordagem minimamente invasiva manifesta-se primariamente pela conversão para cirurgia aberta. Em populações de alto risco e idosos, as taxas de conversão são mais elevadas, variando de 17% a 22,2%, sendo motivadas principalmente por aderências inflamatórias densas, dificuldades de dissecação do triângulo de Calot e a presença de colecistite gangrenosa. A necessidade de resgate endoscópico pós-operatório (CPRE) por cálculos residuais ou lesões de via biliar é comparável ou ligeiramente superior na CL em alguns estudos, embora a cirurgia definitiva elimine o risco de readmissões por colecistite recorrente.

4. Conclusão

A escolha entre a colecistostomia percutânea (CP) e a colecistectomia laparoscópica (CL) em pacientes de alto risco representa um dos dilemas mais complexos da cirurgia de urgência contemporânea. Historicamente, as Diretrizes de Tóquio (TG18) consolidaram a CP como o tratamento de primeira escolha para pacientes com comorbidades graves (Grau III), baseando-se na premissa de que a descompressão biliar minimamente invasiva evitaria o estresse cirúrgico em organismos com reserva fisiológica limitada. Entretanto, a literatura recente, liderada pelo ensaio clínico CHOCOLATE, provocou uma mudança de paradigma ao demonstrar que a CL é não apenas segura, mas superior à CP na maioria dos pacientes considerados de alto risco.

Um ponto crítico na interpretação desses dados é o viés de seleção inerente aos estudos retrospectivos. A CP é frequentemente reservada para pacientes "mais graves entre os graves", o que explica as taxas de mortalidade superiores observadas nesta técnica em diversas metanálises. Contudo, mesmo quando se utiliza o pareamento por escore de propensão para equilibrar a gravidade da doença e as comorbidades, a cirurgia definitiva continua a apresentar desfechos superiores, sugerindo que a CP pode estar sendo sobreutilizada em detrimento de uma abordagem curativa precoce.

A idade avançada, isoladamente, não deve ser o fator determinante para a exclusão da abordagem laparoscópica. Evidências sugerem que a reserva funcional e o perfil de comorbidades (especialmente demência, DPOC e a necessidade de aminas vasoativas pré-operatórias) são preditores de óbito muito mais precisos do que a idade cronológica ou a classificação ASA isolada. O modelo preditivo ACME reforça que a identificação precoce desses fatores de risco específicos pode guiar uma decisão terapêutica mais assertiva do que as classificações genéricas de risco cirúrgico.

Do ponto de vista fisiopatológico, a CL oferece a vantagem de interromper imediatamente a cascata inflamatória através da exérese do foco séptico. A técnica laparoscópica, ao modular de forma menos agressiva a resposta inflamatória sistêmica (IL-6) e preservar a motilidade intestinal, favorece a recuperação de pacientes frágeis de forma mais robusta do que a simples drenagem, que mantém o órgão doente e os cálculos como potenciais gatilhos de recidiva.



Referências

- ÁBRAHÁM, Szabolcs et al. Surgical outcome of percutaneous transhepatic gallbladder drainage in acute cholecystitis: ten years' experience at a tertiary care centre. **Surgical Endoscopy**, v. 36, p. 2850-2860, 2022. DOI: 10.1007/s00464-021-08573-0.
- AKARSU, Cevher et al. Emergency cholecystectomy versus percutaneous cholecystostomy for treatment of acute cholecystitis in high-risk surgical patients. **International Surgery**, v. 103, p. 534-541, 2018. DOI: 10.9738/INTSURG-D-16-00076.1.
- ALAUBAIDI, Widyana Hussain. Laparoscopic cholecystectomy versus percutaneous catheter drainage for acute cholecystitis in high risk patients. **International Journal of Health Sciences**, v. 7, n. S1, p. 1420-1429, 2023. DOI: 10.53730/ijhs.v7nS1.14360.
- CIROCCHI, Roberto et al. Management of acute cholecystitis in high-risk patients: percutaneous gallbladder drainage as a definitive treatment vs. emergency cholecystectomy: systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 15, 4903, 2023. DOI: 10.3390/jcm12154903.
- GONZÁLEZ-CASTILLO, Ana María et al. Mortality risk estimation in acute calculous cholecystitis: beyond the Tokyo Guidelines. **World Journal of Emergency Surgery**, v. 16, 24, 2021. DOI: 10.1186/s13017-021-00368-x.
- HUANG, Hejing et al. Percutaneous cholecystostomy versus emergency cholecystectomy for the treatment of acute calculous cholecystitis in high-risk surgical patients: a meta-analysis and systematic review. **Updates in Surgery**, v. 74, p. 55-64, 2022. DOI: 10.1007/s13304-021-01081-9.
- LI, Chih-Yu et al. Outcome of cholecystectomy in octogenarian with concurrent cholecystitis and cholangitis receiving percutaneous cholecystostomy and subsequent interventional endoscopic retrograde cholangiopancreatography. **BMC Geriatrics**, 2026. DOI: 10.1186/s12877-026-07034-4.
- LOOZEN, Charlotte S. et al. Laparoscopic cholecystectomy versus percutaneous catheter drainage for acute cholecystitis in high risk patients (CHOCOLATE): multicentre randomised clinical trial. **BMJ**, v. 363, k3965, 2018. DOI: 10.1136/bmj.k3965.
- NISHIWADA, Satoshi et al. Efficacy and validity of percutaneous transhepatic gallbladder drainage as a bridge to surgery for octogenarian and older patients with acute cholecystitis: a single-center retrospective observational study in Japan. **The American Surgeon**, v. 91, n. 4, p. 482-493, 2025. DOI: 10.1177/00031348241304047.
- PAVURALA, Ravi B. et al. Percutaneous cholecystostomy-tube for high-risk patients with acute cholecystitis: current practice and implications for future research. **Surgical Endoscopy**, v. 33, p. 3396-3403, 2019. DOI: 10.1007/s00464-018-06634-5.
- RAHIMLI, Mirhasan et al. Laparoscopic cholecystectomy during the COVID-19 pandemic in a tertiary care hospital in Germany: higher rates of acute and gangrenous cholecystitis in elderly patients. **BMC Surgery**, v. 22, 168, 2022. DOI: 10.1186/s12893-022-01621-z.
- RAMÍREZ-GIRALDO, Camilo et al. Laparoscopic cholecystectomy versus percutaneous catheter drainage for acute calculous cholecystitis in patients over 90 years of age. **Langenbeck's Archives of Surgery**, v. 408, 194, 2023. DOI: 10.1007/s00423-023-02903-7.
- RODRÍGUEZ-SANJUÁN, Juan C. et al. Acute cholecystitis in high surgical risk patients: percutaneous cholecystostomy or emergency cholecystectomy? **The American Journal of Surgery**, v. 204, n. 1, p. 54-59, 2012. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2011.05.013.
- SERBAN, Dragos et al. Safety of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in the elderly: a multivariate analysis of risk factors for intra and postoperative complications. **Medicina**, v. 57, n. 3, 230, 2021. DOI: 10.3390/medicina57030230.



TERRONE, Alfonso et al. Percutaneous cholecystostomy in elderly patients with acute cholecystitis: a systematic review and meta-analysis. **Updates in Surgery**, v. 76, p. 363-373, 2024. DOI: 10.1007/s13304-023-01736