



RESUMO

Introdução: A colecistectomia laparoscópica é considerada o padrão-ouro para o tratamento cirúrgico da colelitíase e de suas complicações devido aos seus benefícios clínicos e menor tempo de recuperação. Entretanto, em situações de maior complexidade, pode ser necessária a conversão para cirurgia aberta, o que pode influenciar os desfechos clínicos e a utilização de recursos hospitalares. **Objetivo:** Analisar o impacto da conversão da colecistectomia laparoscópica para cirurgia aberta sobre os desfechos clínicos e a utilização de recursos hospitalares. **Métodos:** Realizou-se uma revisão sistemática da literatura conforme o modelo PRISMA. A pesquisa foi realizada na base de dados PubMed para estudos publicados entre 2017 e 2025. Utilizaram-se descritores relacionados à colecistectomia laparoscópica, conversão cirúrgica e custos hospitalares. Foram incluídos estudos observacionais e ensaios clínicos que avaliaram fatores associados à conversão e seus impactos clínicos e econômicos. **Resultados:** Os estudos incluídos demonstraram taxas de conversão variando entre 2% e 15%. Os principais fatores associados à conversão foram colecistite aguda grave, inflamação intensa, fibrose e aderências no triângulo de Calot, sangramento intraoperatório, obesidade, anatomia biliar complexa e histórico de cirurgias abdominais prévias. A conversão esteve associada ao aumento do tempo operatório, prolongamento da internação hospitalar, maior utilização de materiais cirúrgicos e drenos, além de maior incidência de complicações pós-operatórias. **Discussão:** Os achados demonstram que a conversão está relacionada a maior complexidade cirúrgica e maior consumo de recursos assistenciais. Apesar dos impactos clínicos e econômicos observados, a conversão deve ser entendida como uma estratégia de segurança intraoperatória, especialmente quando há risco elevado de lesão biliar ou dificuldade na identificação anatômica. **Conclusão:** A conversão para cirurgia aberta está associada a piores desfechos clínicos e maior utilização de recursos hospitalares. A identificação precoce dos fatores de risco e planejamento cirúrgico podem contribuir para reduzir sua ocorrência e minimizar seus impactos assistenciais e econômicos.

Palavras-chave: Colecistectomia; laparoscopia; conversão para cirurgia aberta; custos hospitalares; resultado do tratamento.

ABSTRACT

Introduction: Laparoscopic cholecystectomy is considered the gold standard surgical treatment for cholelithiasis and its complications due to its clinical benefits and faster postoperative recovery. However, in more complex cases, conversion to open surgery may be required, potentially affecting clinical outcomes and hospital resource utilization. **Objective:** To analyze the impact of conversion from laparoscopic cholecystectomy to open surgery on clinical outcomes and hospital resource utilization. **Methods:** A systematic literature review was conducted following the PRISMA guidelines. Searches were performed in PubMed database for studies published between 2017 and 2025. Descriptors related to laparoscopic cholecystectomy, surgical conversion, and hospital costs were used. Observational studies and clinical trials evaluating factors associated with conversion and their clinical and economic impacts were included. **Results:** Conversion rates ranged from 2% to 15% among the included studies. The main factors associated with conversion were severe acute cholecystitis, intense inflammation, fibrosis and adhesions in Calot's triangle, intraoperative bleeding, obesity, complex biliary anatomy, and previous abdominal surgeries. Conversion was associated with longer operative times, prolonged hospital stays, increased use of surgical materials and drains, and a higher incidence of postoperative complications. **Discussion:** The findings indicate that conversion is associated with greater surgical complexity and increased consumption of healthcare resources. Despite its clinical and economic impacts, conversion should be regarded as an intraoperative safety strategy, particularly when there is a high risk of bile duct injury or difficulty in anatomical identification. **Conclusion:** Conversion to open surgery is associated with worse clinical outcomes and greater utilization of hospital resources. Early identification of risk factors and appropriate surgical planning may help reduce its occurrence and minimize its clinical and economic impacts.

Keywords: Cholecystectomy; laparoscopy; conversion to open surgery; hospital costs; treatment outcome.

Autor de correspondência

Maria Joana Gorosthides de Moura Amorim - maria.j.g.m.amorim@unirg.edu.br

INTRODUÇÃO

A colecistectomia laparoscópica (CL) consolidou-se nas últimas décadas como o padrão-ouro para o tratamento cirúrgico da litíase biliar e suas complicações¹. Quando comparada à abordagem robótica, a CL demonstra eficácia e segurança equivalentes, mantendo-se como uma opção mais custo-efetiva para o sistema de saúde^{2,3}. Além disso, em casos de colecistite aguda, a intervenção cirúrgica precoce tem se mostrado superior ao tratamento conservador, reduzindo a morbidade e otimizando a recuperação do paciente^{4,5}.

Apesar do seu sucesso, a presença de colecistite calculosa aguda pode elevar significativamente a complexidade técnica do procedimento, caracterizando o que a literatura define como “colecistectomia difícil”^{6,7}. Para mitigar riscos, a utilização de sistemas de pontuação pré-operatórios e a análise criteriosa de fatores de risco são fundamentais para prever dificuldades intraoperatórias e auxiliar na tomada de decisão cirúrgica^{6,7}. A identificação precoce de uma anatomia hostil é crucial para determinar a necessidade de estratégias alternativas ou da conversão oportuna⁸.

Fatores logísticos e modelos de assistência também exercem influência direta nos desfechos cirúrgicos. Evidências apontam que cirurgias realizadas fora do horário comercial ou durante finais de semana estão associadas a um aumento no tempo de internação hospitalar e podem alterar

a eficiência do cuidado^{2,3}. A análise comparativa de diferentes modelos de cuidado demonstra que a organização do serviço de emergência é um determinante crítico para os resultados da colecistectomia de urgência^{9,10}.

A conversão para cirurgia aberta (CA), embora muitas vezes necessária para garantir a segurança do paciente diante de dificuldades técnicas ou complicações, resulta em desfechos clínicos distintos da abordagem minimamente invasiva. Pacientes convertidos frequentemente apresentam maior incidência de complicações, internações prolongadas e uma maior necessidade de uso de drenos cirúrgicos no pós-operatório¹. Compreender as razões e as vantagens da conversão é essencial para o julgamento clínico, visando evitar lesões iatrogênicas graves, como as da via biliar⁸.

O impacto da conversão transcende a esfera clínica, gerando repercussões econômicas substanciais para as instituições de saúde. A transição da técnica laparoscópica para a aberta está correlacionada a um aumento expressivo nos custos hospitalares, decorrente do maior tempo de sala operatória, consumo de materiais e utilização intensiva de recursos^{4,5,9,10}. Assim, a conversão deve ser analisada não apenas como um evento técnico, mas como um fenômeno de impacto sistêmico na gestão hospitalar.

Apesar da ampla utilização da colecistectomia laparoscópica, a conversão para cirurgia aberta permanece necessária em uma parcela dos pacientes, especialmente na presença de fatores anatômicos e inflamatórios que

aumentam a complexidade cirúrgica. Diante disso, embora diversos estudos tenham investigado fatores preditores de conversão, ainda existe necessidade de sintetizar as evidências acerca de seus impactos sobre os desfechos clínicos e a utilização de recursos hospitalares.

MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, conduzida com o objetivo de analisar as evidências científicas sobre a conversão da colecistectomia laparoscópica para cirurgia aberta e seus impactos na utilização de recursos hospitalares, incluindo tempo operatório, tempo de internação, uso de drenos, materiais cirúrgicos, custos hospitalares e desfechos clínicos.

Protocolo e delineamento

A revisão foi estruturada de acordo com as recomendações do checklist PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), visando garantir transparência, reprodutibilidade e rigor metodológico. A pergunta norteadora foi elaborada com base na estratégia PICO:

- P (População): pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica;
- I (Intervenção/Exposição): conversão para cirurgia aberta;
- C (Comparação): colecistectomia laparoscópica concluída sem conversão;
- O (Desfechos): utilização de recursos hospitalares (tempo de sala operatória, uso de

drenos, materiais cirúrgicos, tempo de internação, custos hospitalares) e desfechos clínicos.

Estratégia de busca

A busca foi realizada na base de dados PubMed (National Library of Medicine, EUA), no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2025. Foram utilizados descritores padronizados do vocabulário MeSH (Medical Subject Headings) combinados por operadores booleanos (AND/OR): “Cholecystectomy, Laparoscopic”, “Conversion to Open Surgery”, “Health Resources”, “Hospital Costs”, “Treatment Outcome” e “Length of Stay”.

A estratégia de busca aplicada foi: (“Cholecystectomy, Laparoscopic”[MeSH] AND (“Conversion to Open Surgery”[MeSH] OR conversion) AND (“Hospital Costs”[MeSH] OR “Health Resources”[MeSH] OR “Length of Stay”[MeSH])). Essa abordagem permitiu ampliar a sensibilidade e especificidade da seleção, incluindo estudos que abordassem aspectos clínicos e financeiros.

Crítérios de inclusão e exclusão

Crítérios de inclusão:

- Estudos publicados entre 2017 e 2025;
- Estudos originais, revisões sistemáticas ou meta-análises;
- Pesquisas envolvendo adultos submetidos à colecistectomia;
- Trabalhos que abordassem conversão cirúrgica e impacto em recursos hospitalares;
- Artigos disponíveis na íntegra.

Crítérios de exclusão:

- Estudos pediátricos;

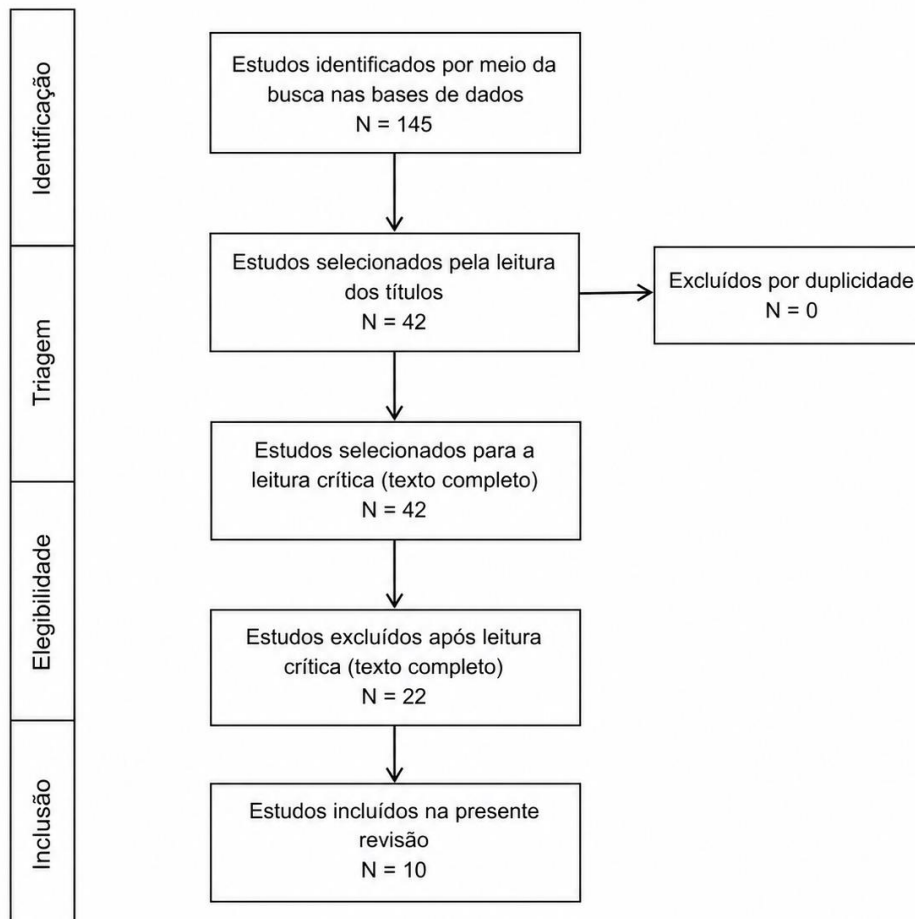
- Relatos de caso ou séries com amostra inferior a 10 pacientes;
- Trabalhos que não abordassem desfechos relacionados a recursos hospitalares;
- Artigos duplicados.

Processo de seleção dos estudos

A busca inicial identificou 145 artigos. Após leitura de títulos e resumos, 103 foram excluídos por não abordarem diretamente o impacto em recursos hospitalares, permanecendo

42 estudos para análise detalhada. A identificação de duplicatas foi realizada com o auxílio do software Mendeley, sem exclusões nessa etapa. Após leitura completa e análise crítica, 22 artigos foram considerados elegíveis. Por fim, 10 estudos preencheram todos os critérios metodológicos e foram incluídos na revisão. O fluxo de seleção seguiu o modelo PRISMA (Identificação → Triagem → Elegibilidade → Inclusão), conforme descrito na Figura 1.

Figura 1 - Organização e seleção dos documentos para esta revisão.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Extração e análise dos dados

Os dados foram extraídos de forma padronizada utilizando instrumento previamente elaborado, contemplando: autor e ano de publicação, tipo de estudo, tamanho da amostra, taxa de conversão, tempo operatório, tempo de internação, uso de drenos, complicações pós-operatórias e custos hospitalares diretos e indiretos. Os resultados foram analisados de forma qualitativa e descritiva, considerando a heterogeneidade metodológica entre os estudos, como diferenças de desenho, sistema de saúde e moeda de análise econômica. Não foi realizada metanálise devido à variabilidade dos desfechos financeiros e das metodologias de cálculo de custos.

Avaliação da qualidade metodológica

A qualidade dos estudos incluídos foi avaliada conforme o tipo de delineamento: estudos observacionais utilizaram checklist STROBE, enquanto revisões sistemáticas e meta-análises seguiram checklist PRISMA. Foram priorizados estudos com maior robustez metodológica, amostras representativas e análise estatística adequada.

Síntese dos dados

Os achados foram organizados em três eixos principais: fatores associados à conversão, impacto clínico da conversão e impacto na utilização de recursos hospitalares e custos. A síntese permitiu correlacionar fatores técnicos e

clínicos com repercussões econômicas e logísticas hospitalares, compreendendo a conversão não apenas como evento cirúrgico, mas como fenômeno com impacto sistêmico.

RESULTADOS

Seleção dos estudos

A busca inicial na base PubMed identificou 145 estudos potencialmente relevantes. Após a leitura de títulos e resumos, 103 artigos foram excluídos por não abordarem diretamente a conversão da colecistectomia laparoscópica ou por não avaliarem o impacto na utilização de recursos hospitalares. Permaneceram 42 estudos para avaliação de texto completo, dos quais 22 atenderam aos critérios de elegibilidade metodológica. Após análise crítica da qualidade metodológica e da relevância para os desfechos propostos, 10 estudos foram incluídos na síntese final, conforme fluxograma PRISMA previamente descrito na metodologia.

Os estudos incluídos compreenderam diferentes delineamentos metodológicos, incluindo coortes retrospectivas, estudos observacionais prospectivos e revisões sistemáticas, com amostras variando de algumas centenas até dezenas de milhares de pacientes submetidos à colecistectomia. As principais características dos estudos selecionados foram sintetizadas na Tabela 1, evidenciando heterogeneidade metodológica, porém consistência quanto aos objetivos e desfechos analisados.

Tabela 1 – Características dos estudos incluídos na revisão sistemática

Autor (Ano)	País	Tipo de estudo	Amostra (n)	População	Objetivo principal
Patel et al. (2025)	Índia	Coorte retrospectiva	~450	CL com ou sem conversão	Avaliar desfechos clínicos e uso de drenos
Loozen et al. (2017)	Países Baixos	Revisão sistemática / meta-análise	>5000	Colecistite aguda	Comparar tratamento conservador vs cirurgia precoce
Yu et al. (2025)	Austrália	Observacional	~300	Colecistectomia laparoscópica difícil	Impacto clínico e financeiro
Bhat et al. (2022)	NZ / Reino Unido	Revisão sistemática / meta-análise	>3000	Cirurgia fora do horário regular	Impacto do horário cirúrgico
Coco & Leanza (2026)	Itália	Revisão sistemática	>2000	CL vs robótica	Comparar segurança e custos
Paul et al. (2022)	Índia	Prospectivo observacional	120	Colecistite calculosa aguda	Validar escore preditor
Wong et al. (2022)	Austrália	Comparativo observacional	~800	Colecistectomias de emergência	Avaliar modelos de cuidado
Rothman et al. (2016)	Dinamarca	Coorte retrospectiva	~1100	Cirurgia fim de semana vs semana	Impacto no tempo de internação
Rice et al. (2019)	EUA	Observacional retrospectivo	~250	Colecistite aguda	Complicações operatórias e custos
Ravendran et al. (2024)	Reino Unido	Revisão sistemática	>1500	Conversão CL → aberta	Indicações e vantagens da conversão

Panorama epidemiológico e volume de procedimento

Dados epidemiológicos provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), disponibilizados pelo DATASUS, demonstram que as doenças da vesícula biliar representam uma causa frequente de internação cirúrgica no Brasil. Entre 2013 e 2019, foram registradas mais de 1,7 milhão de internações hospitalares relacionadas à colelitíase e colecistite, das quais aproximadamente 78% evoluíram para realização de colecistectomia.

Durante o mesmo período, observou-se crescimento progressivo do número total de colecistectomias realizadas no país, passando de

182.008 procedimentos em 2013 para 225.698 em 2019, representando aumento aproximado de 24%. Paralelamente, houve ampliação da adoção da abordagem laparoscópica no sistema público, com aumento da proporção de procedimentos minimamente invasivos de 24,7% em 2012 para 41,5% em 2019.

Apesar desse avanço tecnológico, a abordagem aberta permanece necessária em uma parcela significativa dos casos, principalmente em situações de inflamação grave, anatomia desfavorável ou complicações intraoperatórias, o que reforça a relevância da análise dos fatores associados à conversão e seus impactos assistenciais.

Taxa de conversão e fatores associados

Entre os estudos incluídos, a taxa de conversão da colecistectomia laparoscópica para cirurgia aberta variou entre 2% e 15%, dependendo do perfil populacional, da presença de inflamação aguda e da experiência do serviço cirúrgico.

Os fatores mais frequentemente associados à conversão incluíram colecistite aguda complicada, inflamação intensa e

fibrose no triângulo de Calot, aderências pericolecísticas extensas, dificuldade na identificação segura das estruturas anatômicas, sangramento intraoperatório, obesidade e comorbidades associadas e histórico de cirurgias abdominais prévias. A síntese desses fatores, juntamente com seu nível de evidência e impacto clínico, está apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 – Fatores de risco associados à conversão da colecistectomia laparoscópica

Fator de risco	Nível de evidência na literatura	Impacto clínico
Colecistite aguda grave	Forte	Inflamação intensa dificulta identificação anatômica
Fibrose/aderências no triângulo de Calot	Forte	Aumenta risco de lesão biliar
Obesidade	Moderado	Dificuldade técnica e exposição cirúrgica
Cirurgias abdominais prévias	Moderado	Aderências intra-abdominais
Sangramento intraoperatório	Forte	Dificulta visualização laparoscópica
Anatomia biliar complexa	Forte	Aumenta risco de complicações
Colecistite gangrenosa ou perfurada	Forte	Maior complexidade técnica

De forma integrada, os estudos indicam que esses fatores estão frequentemente inter-relacionados, contribuindo para aumento da complexidade técnica do procedimento. Estudos que aplicaram sistemas de estratificação de risco pré-operatório demonstraram que pacientes classificados como alto risco para colecistectomia difícil apresentaram probabilidade significativamente maior de conversão, evidenciando o papel da avaliação pré-operatória no planejamento cirúrgico e na prevenção de complicações.

Impacto clínico da conversão

De maneira consistente entre os estudos analisados, pacientes submetidos à conversão para cirurgia aberta apresentaram piores desfechos clínicos quando comparados àqueles que completaram a colecistectomia por via laparoscópica.

Os principais desfechos adversos incluíram maior incidência de complicações pós-operatórias, aumento da frequência de infecção

de sítio cirúrgico, maior necessidade de uso de drenos abdominais, maior taxa de reinternações hospitalares e maior probabilidade de necessidade de cuidados intensivos em casos mais complexos.

Esses achados estão resumidos na Tabela 3, que evidencia a consistência dos resultados entre diferentes contextos e delineamentos de estudo.

Tabela 3 – Principais desfechos clínicos e utilização de recursos hospitalares

Estudo	Taxa de conversão	Tempo operatório	Tempo de internação (LOS)	Complicações	Impacto econômico
Patel 2025	~7–10%	Maior quando convertido	4–6 dias	Mais drenos e infecção	Custos maiores
Loozen 2017	Variável	Menor com cirurgia precoce	Redução do LOS	Menor morbidade	Redução de custos
Yu 2025	~10–15%	Aumento significativo	5–7 dias	Mais complicações	Custos significativamente maiores
Bhat 2022	~5–8%	Sem diferença	Maior fora do horário	Sem diferença relevante	Impacto indireto
Coco 2026	Baixa	Sem diferença	Sem diferença	Segurança equivalente	Laparoscopia mais custo-efetiva
Paul 2022	~6–12%	Maior em casos difíceis	4–5 dias	Inflamação grave associada	Não avaliado
Wong 2022	~5–10%	Variável	3–5 dias	Melhor em serviços organizados	Maior eficiência
Rothman 2016	Não especificado	Similar	LOS maior fim de semana	Sem diferença	Custos indiretos
Rice 2019	~8–10%	Maior quando convertido	5–6 dias	Complicações operatórias	Custos maiores
Ravendran 2024	2–15%	Maior quando convertido	4–7 dias	Previne lesão biliar	Aumento de custos

Apesar desses resultados, diversos estudos ressaltam que a conversão precoce deve ser interpretada como uma estratégia de segurança intraoperatória, especialmente diante do risco de lesão de via biliar ou dificuldade na identificação anatômica.

Impacto na utilização de recursos hospitalares

A conversão cirúrgica demonstrou repercussões relevantes na utilização de recursos hospitalares. Em comparação com a

colecistectomia laparoscópica concluída sem conversão, os casos convertidos apresentaram aumento significativo do tempo operatório, maior consumo de materiais cirúrgicos e dispositivos de drenagem, maior necessidade de monitorização pós-operatória e prolongamento do tempo de internação hospitalar.

Nos estudos incluídos, o tempo médio de internação após colecistectomia laparoscópica variou entre 1 e 3 dias, enquanto pacientes submetidos à conversão frequentemente apresentaram permanência hospitalar superior

a 4–6 dias, podendo ser ainda maior em casos de complicações. Esses achados, detalhados na Tabela 3, demonstram impacto consistente da conversão na utilização de recursos assistenciais.

Dados do SIH/SUS corroboram esses resultados, indicando média nacional de permanência hospitalar de 4 a 5 dias para internações relacionadas a doenças da vesícula biliar, com aumento significativo em casos de maior complexidade cirúrgica.

Impacto econômico

A conversão para cirurgia aberta também esteve associada a aumento substancial dos custos hospitalares. Esse incremento econômico foi atribuído principalmente à maior duração do procedimento cirúrgico, maior utilização de recursos intraoperatórios, prolongamento do tempo de internação e maior incidência de complicações pós-operatórias.

Em sistemas de saúde pública, como o Sistema Único de Saúde, onde os recursos hospitalares são escassos, esses elementos têm um impacto significativo na administração hospitalar e na eficácia do atendimento cirúrgico. Os estudos econômicos analisados nesta revisão sugerem que procedimentos convertidos podem acarretar custos hospitalares muito mais altos do que os da colecistectomia laparoscópica padrão, o que reflete o maior uso de recursos assistenciais.

DISCUSSÃO

A presente revisão sistemática analisou a conversão da colecistectomia laparoscópica para cirurgia aberta e seu impacto na utilização de recursos hospitalares, evidenciando que esse fenômeno está associado a repercussões clínicas e econômicas relevantes. Os estudos incluídos demonstraram taxas de conversão variando entre 2% e 15%, refletindo diferenças nos perfis populacionais, na gravidade dos quadros clínicos e na experiência das equipes cirúrgicas. De forma geral, a literatura aponta que, embora a abordagem laparoscópica seja considerada padrão-ouro, a conversão permanece necessária em uma parcela significativa dos casos, especialmente diante de dificuldades técnicas e riscos intraoperatórios^{1,8,11}.

Sobre os fatores de risco associados à conversão, os achados desta revisão evidenciam forte associação com quadros inflamatórios mais graves, como colecistite aguda complicada e formas gangrenosas ou perfuradas. Nessas situações, a inflamação intensa compromete a identificação segura das estruturas anatômicas, particularmente no triângulo de Calot, aumentando o risco de lesões biliares, esse padrão foi observado nos estudos analisados^{6,8}, que destacam a relação entre inflamação avançada e maior complexidade técnica. Além disso, a presença de fibrose e aderências pericolecísticas contribui para maior dificuldade na dissecação laparoscópica, favorecendo a decisão de conversão.

Outros fatores importantes incluem condições relacionadas ao paciente, como obesidade e histórico de cirurgias abdominais prévias, que foram consistentemente associados à maior probabilidade de conversão, essas condições dificultam o acesso cirúrgico e a visualização adequada das estruturas, aumentando o risco de complicações intraoperatórias^{5,12}.

No contexto intraoperatório, a decisão de conversão deve ser compreendida como uma medida orientada pela segurança do paciente. A literatura analisada enfatiza que a conversão não deve ser interpretada como falha técnica, mas como uma estratégia adequada diante de situações de risco elevado. A conversão precoce pode prevenir complicações graves, especialmente lesões da via biliar, reforçando seu papel como conduta prudente em cenários de maior complexidade⁸.

Em relação ao impacto clínico, os resultados desta revisão demonstram que pacientes submetidos à conversão apresentam maior incidência de complicações pós-operatórias, incluindo infecção de sítio cirúrgico, maior necessidade de drenagem abdominal, aumento das reinternações e maior probabilidade de necessidade de cuidados intensivos^{1,9,12}.

Apesar dos piores desfechos clínicos associados à conversão, é importante destacar que, em muitos casos, essa conduta representa uma estratégia protetora. A insistência na via laparoscópica em cenários desfavoráveis pode aumentar significativamente o risco de eventos adversos. Dessa forma, a conversão deve ser

compreendida como parte do processo decisório cirúrgico seguro, sendo indicada de forma criteriosa para evitar complicações mais graves¹³.

Os estudos analisados demonstraram aumento do tempo operatório, maior consumo de materiais cirúrgicos e maior necessidade de monitorização pós-operatória em pacientes convertidos. Além disso, observou-se prolongamento do tempo de internação hospitalar, com média variando entre 4 e 7 dias, em comparação com 1 a 3 dias nos procedimentos laparoscópicos não convertidos⁷.

Corroborando esses achados, dados do SIH/SUS indicam que internações relacionadas a doenças da vesícula biliar apresentam maior tempo de permanência em casos de maior complexidade cirúrgica, esse padrão reforça a relação entre gravidade clínica e maior utilização de recursos hospitalares. Ademais, estudos como os de Oliveira¹⁴ demonstram que a abordagem laparoscópica está associada a menor tempo de internação e melhor recuperação, evidenciando o impacto negativo da conversão nesse contexto.

Os impactos da conversão também se estendem à utilização de recursos hospitalares. Os estudos incluídos evidenciaram aumento significativo do tempo de internação, maior necessidade de monitorização pós-operatória, utilização ampliada de materiais cirúrgicos e dispositivos de drenagem, além de maior incidência de complicações infecciosas e respiratórias. Consequentemente, observa-se elevação dos custos assistenciais^{9,15}, tanto pelos

gastos diretamente relacionados ao procedimento quanto pela necessidade de cuidados adicionais, incluindo antibioticoterapia prolongada, exames complementares, suporte intensivo e tratamento de complicações pós-operatórias. Em sistemas públicos de saúde, como o Sistema Único de Saúde, esse aumento na demanda por recursos pode impactar significativamente a gestão hospitalar e a eficiência dos serviços cirúrgicos.

Além disso, a organização dos serviços de saúde e o planejamento pré-operatório desempenham papel fundamental na redução das taxas de conversão e na otimização do uso de recursos, uma vez que serviços mais estruturados apresentam melhores desfechos clínicos e maior eficiência assistencial⁷. A utilização de escores preditores permite identificar pacientes com maior risco de conversão⁶, favorecendo o planejamento cirúrgico e contribuindo para a tomada de decisão baseada em evidências.

Apesar da relevância dos achados, algumas limitações devem ser consideradas. Primeiramente, os estudos incluídos apresentaram heterogeneidade quanto aos delineamentos metodológicos, características das populações avaliadas e contextos assistenciais, o que pode influenciar a comparabilidade dos resultados. Além disso, houve variação nos critérios utilizados para definição de colecistectomia difícil, indicação de conversão e mensuração dos custos hospitalares, dificultando a padronização das análises. Ainda assim, a consistência dos resultados encontrados entre os diferentes estudos fortalece a validade das conclusões apresentadas.

CONCLUSÃO

A conversão da colecistectomia laparoscópica para cirurgia aberta constitui uma importante estratégia de segurança cirúrgica em situações de maior complexidade técnica, sendo uma forma de cuidado e resolução de complicações durante a cirurgia para proteção do paciente, apesar da sua associação com piores desfechos clínicos. Foi possível concluir que a conversão gera maiores custos hospitalares, prolongamento do tempo operatório e deinternação e maior incidência de complicações pós-cirúrgicas, comprovando o tamanho impacto dessa decisão durante a cirurgia laparoscópica. Há, ainda, fatores de risco para a necessidade da conversão, como inflamação, fibroses e aderências, anatomia desfavorável, comorbidades e histórico de cirurgias abdominais prévias.

Por fim, a identificação precoce desses fatores por meio da avaliação pré-operatória e do adequado planejamento cirúrgico, com uma equipe capacitada e assistida durante a cirurgia, pode contribuir para a redução das taxas de conversão, otimização da utilização dos recursos e diminuição de complicações.

REFERÊNCIAS

1. Patel PY, Shah MB, Gandhi MS, Patel RV, Chauhan RD, Mehta VH, et al. Outcomes and drain use in laparoscopic vs converted open cholecystectomy cases: a retrospective cohort study. *Cureus*. 2025;17:e93233. doi:10.7759/cureus.93233.
2. Bhat S, Varghese C, Xu W, Barazanchi AWH, Ratnayake B, O'Grady G, et al. Outcomes following out-of-hours acute cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg*. 2022;92(2):447–455. doi: 10.1097/TA.0000000000003402.

- 3.Coco D, Leanza S. Comparative effectiveness, safety, and cost of laparoscopic versus robotic minimally invasive cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *J Robot Surg.* 2026;20(1):177. doi: 10.1007/s11701-025-02863-8.
- 4.Loozen CS, Oor JE, van Ramshorst B, van Santvoort HC, Boerma D. Conservativetreatment of acute cholecystitis: a systematic review and pooled analysis. *SurgEndosc.* 2017 Feb;31(2):504-515. doi: 10.1007/s00464-016-5011-x.
- 5.YuY, McKay SC, Bhimani N, Tranter-Entwistle I, Hugh TJ. Clinical and financial impact of a 'difficult' laparoscopic cholecystectomy. *ANZ J Surg.* 2025 May;95(5):926-933. doi:10.1111/ans.70113.
- 6.Paul S, Khataniar H, Akshai CK, Rao HK. Preoperative scoring system validation and analysis of associated risk factors in predicting difficult laparoscopic cholecystectomy in patients with acute calculous cholecystitis: a prospective observational study. *Turk J Surg.* 2022 Dec 20;38(4):375-381. doi:10.47717/turksurg.2022.5816.
- 7.Wong A, Burstow MJ, Yuide PJ, Naidu S, Lancashire RP, Chua TC. Comparative analysis of models of care and its impact on emergency cholecystectomy outcomes. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2022 Jul;32(7):756-762. doi:10.1089/lap.2021.0588.
- 8.Ravendran K, Elmoraly A, Kagiosi E, Henry CS, Joseph JM, Kam C. Converting From Laparoscopic Cholecystectomy to Open Cholecystectomy: A Systematic Review of Its Advantages and Reasoning. *Cureus.* 2024 Jul 16;16(7):e64694. doi:10.7759/cureus.64694.
- 9.Rice CP, Vaishnavi KB, Chao C, Jupiter D, Schaeffer AB, Jenson WR, Griffin LW, Mileski WJ. Operative complications and economic outcomes of cholecystectomy for acute cholecystitis. *World J Gastroenterol.* 2019 Dec 21;25(48):6916-26. doi: 10.3748/wjg.v25.i48.6916.
- 10.Rothman JP, Burcharth J, Pommergaard HC, Rosenberg J. Cholecystectomy during the weekend increases patients' length of hospital stay. *World J Surg.* 2016 Apr;40(4):849-855. doi:10.1007/s00268-015-3337-5.
- 11.Gustavo Ivankovic Gomes GI, Motta MB, Zapata HRL, Daroz MHM. Abordagem videolaparoscópica da colecistectomia: quando a conversão para aberta se torna a melhor decisão. *Rev Colomb Cienc Humanid.* 2025;2(4):1-19. doi: 10.5281/zenodo.17381630.
- 12.Souza BVM, Laureano PC, Neves ACS, Souza BG, Schmidt GR, Barbosa TOV. Comparação do impacto na recuperação e resultados clínicos em pacientes submetidos à colecistectomia: uma revisão de literatura. *Stud Health Sci.* 2024;5(4):e11668. doi: 10.54022/shsv5n4-030.
- 13.Oliveira LCF, One GMC. Colecistectomia laparoscópica versus aberta em pacientes com cálculos biliares: uma revisão integrativa de resultados clínicos. *Cognitionis Scij.* 2025;8(2):e700. doi: 10.38087/2595.8801.700.
- 14.Oliveira AA, Fernandes VI, Santana MG, Ribeiro ME, Santos GB, Andrade RN, et al. Efetividade de técnicas minimamente invasivas versus cirurgias abertas tradicionais em colecistectomias: uma revisão sistemática. *Rev Ibero-Am Humanid Cienc Educ.* 2025;11(3):1648-1661. doi: 10.51891/rease.v11i3.18442.
- 15.Silva ALF, Nemitz RB, Pires RS, Pereira EMOA, Barroso ZA. Colecistectomia: uma análise de complicações entre técnicas de reparo aberto e fechado. *Braz J Implantol Health Sci.* 2024;6(7):1596-1608. doi: 10.36557/2674-8169.2024v6n7p1596-1608.

Observação:

- 1) Os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.
- 2) Os autores declaram, se for o caso, estarem de acordo com as políticas de uso ético da Inteligência Artificial, reportando o mesmo nos agradecimentos ou nos métodos do artigo, em consonância com as normativas da WAME (World Association Medical Editors).



International Society of Human Movement Sciences - ISHMS

<https://www.ishms.net/>



Center of Advanced Researches in Quality of Life - CPAQV

<https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV>

Nosso Instagram



<https://www.instagram.com/revistacpaqv>