

REVISÃO

Current Management of Complicated Acute Cholecystitis: A Literature Review of Surgical and Minimally Invasive Strategies

Manejo actual de la colecistitis aguda complicada: revisión bibliográfica sobre estrategias quirúrgicas y mínimamente invasivas

Manejo atual da colecistite aguda complicada: revisão bibliográfica sobre estratégias cirúrgicas e minimamente invasivas

Danny Valle Pasaca¹✉; Richard Alvarez Pasaca²✉; Gloria Escobar Celi³✉;

Giana Valle Torres⁴✉

¹Especialista em Cirurgia Geral, Hospital Básico Yantzaza, Zamora Chinchipe, Equador.

²Médico Generalista, Hospital Badico 7b1-Loja, Equador.

³Médica Generalista, Médica Estética e Pós-graduanda em Dermatologia, São Luís, Brasil.


⁴Interno de Medicina, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Equador.

Citação sugerida: Valle Pasaca D, Alvarez Pasaca R, Escobar Celi G, Valle Torres G. Manejo atual da colecistite aguda complicada: revisão bibliográfica sobre estratégias cirúrgicas e minimamente invasivas. Rev Méd Loja. 2026;1(1):36-45.

Recebido: 06-03-2026

Aceito: 15-04-2026

Publicado: 27-04-2026

Editor: Dr. Miguel David Alvarez

Autor de correspondente: Danny Valle Pasaca✉

ABSTRACT

Introduction: Complicated acute cholecystitis represents a spectrum of inflammatory and infectious disease of the gallbladder that includes gangrenous, emphysematous, perforated, empyematous, acalculous forms, as well as cases associated with abscesses, biliary peritonitis, or sepsis. Its management requires timely diagnosis, severity stratification, rational antibiotic therapy, and early source control. **Objective:** To synthesize the evidence published between 2021 and 2026 on the contemporary management of complicated acute cholecystitis, with emphasis on surgical and minimally invasive strategies. **Methods:** A narrative literature review was conducted using articles indexed in PubMed/MEDLINE, PMC, JAMA Network, EClinicalMedicine, SpringerLink, and ScienceDirect, prioritizing systematic reviews, meta-analyses, international consensus statements, recent clinical guidelines, and high-impact narrative review. **Results:** Early laparoscopic cholecystectomy during the index admission remains the treatment of choice in patients with sufficient physiological reserve. In cases of a difficult gallbladder, bailout strategies, particularly subtotal cholecystectomy, reduce the risk of bile duct injury when achieving the critical view of safety is not possible. In patients at high surgical risk, percutaneous cholecystostomy continues to play a relevant role as a bridge to definitive treatment or as selected definitive therapy; however, recent evidence favors cholecystectomy when the patient can tolerate it. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage is emerging as an effective alternative in centers with advanced expertise. **Conclusions:** Current management should be individualized through a multidisciplinary approach that integrates clinical severity, anesthetic risk, biliary anatomy, technological availability, and team expertise. The therapeutic priority is source control with the lowest possible morbidity.

Keywords: acute cholecystitis; complicated cholecystitis; laparoscopic cholecystectomy.

RESUMEN

Introducción: La colecistitis aguda complicada representa un espectro de enfermedad inflamatoria e infecciosa de la vesícula biliar que incluye formas gangrenosas, enfisematosas, perforadas, empiemáticas, acalculosas y asociadas a abscesos, peritonitis biliar o sepsis. Su manejo exige diagnóstico oportuno, estratificación de gravedad, antibioticoterapia racional y control precoz del foco. **Objetivo:** Sintetizar la evidencia publicada entre 2021 y 2026 sobre el manejo contemporáneo de la colecistitis aguda complicada, con énfasis en estrategias quirúrgicas y mínimamente invasivas. **Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica narrativa de artículos indexados en PubMed/MEDLINE, PMC, JAMA Network, EClinicalMedicine, SpringerLink y ScienceDirect, priorizando revisiones sistemáticas, metanálisis, consensos internacionales, guías clínicas recientes y revisiones narrativas de alto impacto. **Resultados:** La colecistectomía laparoscópica temprana durante el ingreso continúa siendo el tratamiento de elección en pacientes con reserva fisiológica suficiente. En escenarios de vesícula difícil, las estrategias de rescate, especialmente la colecistectomía subtotal, reducen el riesgo de lesión biliar cuando no es posible obtener una visión crítica de seguridad. En pacientes con alto riesgo quirúrgico, la colecistostomía percutánea mantiene un papel relevante como puente al tratamiento definitivo o como terapia definitiva seleccionada; no obstante, la evidencia reciente favorece la colecistectomía cuando el paciente puede tolerarla. El drenaje vesicular guiado por ecoendoscopia surge como alternativa efectiva en centros con experiencia avanzada. **Conclusiones:** El manejo actual debe individualizarse mediante un enfoque multidisciplinario que integre gravedad clínica, riesgo anestésico, anatomía biliar, disponibilidad tecnológica y experiencia del equipo. La prioridad terapéutica es el control del foco con la menor morbilidad posible.

Palabras clave: colecistitis aguda; colecistitis complicada; colecistectomía laparoscópica.

RESUMO

Introdução: A colecistite aguda complicada representa um espectro de doença inflamatória e infecciosa da vesícula biliar que inclui formas gangrenosas, enfisematosas, perfuradas, empiematosas, acalculosas e associadas a abscessos, peritonite biliar ou sepsis. Seu manejo exige diagnóstico oportuno, estratificação da gravidade, antibioticoterapia racional e controle precoce do foco infeccioso. **Objetivo:** Sintetizar as evidências publicadas entre 2021 e 2026 sobre o manejo contemporâneo da colecistite aguda complicada, com ênfase em estratégias cirúrgicas e minimamente invasivas. **Métodos:** Foi realizada uma revisão bibliográfica narrativa de artigos indexados nas bases PubMed/MEDLINE, PMC, JAMA Network, EClinicalMedicine, SpringerLink e ScienceDirect, priorizando revisões sistemáticas, metanálises, consensos internacionais, diretrizes clínicas recentes e revisões narrativas de alto impacto. **Resultados:** A colecistectomia laparoscópica precoce durante a internação continua sendo o tratamento de escolha em pacientes com reserva fisiológica suficiente. Em cenários de vesícula difícil, as estratégias de resgate, especialmente a colecistectomia subtotal, reduzem o risco de lesão biliar quando não é possível obter a visão crítica de segurança. Em pacientes com alto risco cirúrgico, a colecistostomia percutânea mantém papel relevante como ponte para o tratamento definitivo ou como terapia definitiva em casos selecionados; no entanto, evidências recentes favorecem a colecistectomia quando o paciente pode tolerá-la. A drenagem vesicular guiada por ecoendoscopia surge como alternativa eficaz em centros com experiência avançada. **Conclusões:** O manejo atual deve ser individualizado por meio de uma abordagem multidisciplinar que integre gravidade clínica, risco anestésico, anatomia biliar, disponibilidade tecnológica e experiência da equipe. A prioridade terapêutica é o controle do foco infeccioso com a menor morbidade possível.

Palavras-chave: colecistite aguda; colecistite complicada; colecistectomia laparoscópica.

INTRODUÇÃO

A colecistite aguda é uma das urgências cirúrgicas abdominais mais frequentes e, na maioria dos casos, relaciona-se à obstrução do ducto cístico por litíase vesicular. A inflamação persistente, a isquemia da parede vesicular, a sobreinfecção bacteriana e a resposta sistêmica do hospedeiro podem levar a formas complicadas, com aumento da morbidade, do tempo de internação hospitalar e da necessidade de intervenções urgentes.⁽¹⁻³⁾

O termo colecistite aguda complicada não deve se limitar à perfuração vesicular. Na prática clínica, compreende um conjunto heterogêneo de cenários, entre eles colecistite gangrenosa, enfisematosa, empiema vesicular, abscesso perivesicular ou hepático, peritonite biliar, colecistite acalculosa em pacientes críticos, sepse de origem biliar, fístulas colecistoentéricas e vesícula de difícil dissecação por inflamação intensa. Essa heterogeneidade obriga a evitar algoritmos rígidos e

a priorizar decisões baseadas na gravidade clínica, no controle do foco e na segurança anatômica.^(2,3)

Nos últimos anos, a estratégia terapêutica evoluiu de uma dicotomia entre cirurgia precoce e drenagem percutânea para um modelo escalonado e multidisciplinar. A colecistectomia laparoscópica precoce continua sendo o padrão em pacientes operáveis; no entanto, as técnicas de resgate, a colecistectomia subtotal, a colangiografia intraoperatória, a fluorescência com verde de indocianina, a colecistostomia percutânea e a drenagem vesicular endoscópica ampliaram as opções disponíveis para pacientes com anatomia difícil ou risco cirúrgico elevado.⁽⁴⁻⁸⁾

O objetivo desta revisão é sintetizar as evidências recentes sobre o manejo da colecistite aguda complicada, com uma abordagem prática orientada à tomada de decisões clínicas em serviços de cirurgia geral, urgência, gastroenterologia intervencionista, radiologia intervencionista e cuidados críticos.

MÉTODOS

Foi desenvolvida uma revisão bibliográfica narrativa da literatura publicada entre janeiro de 2021 e abril de 2026. Foram consultadas as bases PubMed/MEDLINE, PubMed Central, JAMA Network, EClinicalMedicine, SpringerLink, ScienceDirect e bases editoriais de acesso aberto. Os termos de busca incluíram: acute cholecystitis, complicated acute cholecystitis, gangrenous cholecystitis, perforated cholecystitis, early laparoscopic cholecystectomy, difficult gallbladder, subtotal cholecystectomy, percutaneous cholecystostomy, endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage, transpapillary gallbladder drainage, antibiotic therapy e source control.

Foram priorizadas revisões sistemáticas, metanálises, consensos internacionais, diretrizes clínicas, revisões narrativas de alto impacto e estudos comparativos recentes. Foram excluídas publicações não relacionadas à doença vesicular aguda, artigos centrados exclusivamente em colelitíase não complicada, relatos isolados sem contribuição conceitual e literatura anterior a 2021, exceto quando um conceito histórico foi indispensável para contextualizar a prática atual. Dado o desenho narrativo, não foi realizada metanálise nem avaliação formal do risco de viés por ferramenta padronizada.

RESULTADOS

Definição clínica e fenótipos de colecistite aguda complicada

Do ponto de vista fisiopatológico, a obstrução do ducto cístico produz distensão vesicular, aumento da pressão intraluminal, comprometimento microvascular e dano mucoso. A translocação bacteriana e a resposta inflamatória sistêmica podem acelerar a progressão para necrose, perfuração ou sepse, especialmente em pacientes idosos, diabéticos, imunossuprimidos ou com doença cardiovascular, renal ou hepática avançada.^(1,2)

A identificação do fenótipo clínico-radiológico é essencial porque modifica a urgência, o tipo de controle do foco e o limiar para indicar uma estratégia de resgate. A ultrassonografia abdominal costuma ser o exame inicial; entretanto, a tomografia contrastada fornece mais informações em caso de suspeita de perfuração, coleções, enfisema, abscesso hepático, íleo, pancreatite associada ou diagnóstico diferencial incerto. A colangiorressonância e a colangiopancreatografia retrógrada endoscópica são reservadas para suspeita de coledocolitíase, colangite ou alterações ductais relevantes (Tabela 1).^(2,3)

Tabela 1. Fenótipos clínico-radiológicos e implicações terapêuticas.

Fenótipo	Achados orientadores	Manejo preferencial	Alternativa em alto risco
Gangrenosa ou empiemática	Dor persistente, febre, leucocitose, parede espessada, hipoperfusão mural, conteúdo purulento ou necrose.	Colecistectomia laparoscópica precoce com baixo limiar para técnica de resgate.	Colecistostomia percutânea se houver instabilidade, sepse não controlada ou risco anestésico proibitivo.
Enfisematosa	Gás intramural ou intraluminal, maior frequência em diabetes, rápida progressão séptica.	Controle urgente do foco, antibioticoterapia de amplo espectro e colecistectomia se o paciente for operável.	Drenagem percutânea como ponte em pacientes criticamente enfermos.
Perfuração localizada ou abscesso	Coleção perivesicular ou hepática, plastrão inflamatório, dor localizada persistente.	Colecistectomia com drenagem da coleção quando tecnicamente seguro.	Drenagem percutânea da vesícula e/ou coleção, seguida de reavaliação para colecistectomia de intervalo.
Perfuração livre com peritonite biliar	Peritonite difusa, líquido livre, sepse e deterioração hemodinâmica.	Lavagem, drenagem e colecistectomia urgente se a condição permitir.	Controle de danos e drenagem em pacientes extremamente instáveis.

Princípios iniciais de manejo

O tratamento inicial deve ser simultâneo e não sequencial: estabilização hemodinâmica, controle da dor, correção de alterações hidroeletrólíticas, coleta de hemoculturas quando houver febre ou sepse, antibioticoterapia empírica ajustada à gravidade e avaliação cirúrgica precoce. O atraso no controle do foco aumenta o risco de progressão para necrose, perfuração, bacteremia e disfunção orgânica.^(2,18)

A antibioticoterapia não substitui o controle do foco. Em casos leves ou moderados submetidos à colecistectomia com controle adequado, esquemas pós-operatórios prolongados geralmente não oferecem benefício. Em doença grave, bacteremia, perfuração, abscesso, sepse ou controle incompleto do foco, o tratamento deve ser individualizado, com descalonamento conforme culturas e evolução clínica. Recomendações recentes sugerem limitar a duração a cursos curtos após controle adequado, com máximo habitual de quatro dias em cenários graves controlados, salvo persistência de infecção ou complicações adicionais.^(18,19)

A escolha do antimicrobiano deve cobrir enterobactérias e anaeróbios quando houver perfuração, abscesso, infecção nosocomial ou alto risco de microrganismos resistentes. Em pacientes críticos, com exposição prévia a antibióticos, próteses biliares, colangite, sepse ou atendimento recente em serviços de saúde, deve-se ampliar a cobertura inicial e ajustá-la de acordo com a epidemiologia local e as culturas biliares ou sanguíneas.

Colecistectomia laparoscópica precoce

A colecistectomia laparoscópica precoce durante a internação hospitalar continua sendo a estratégia definitiva preferida em pacientes com reserva fisiológica suficiente. Evidências recentes mostram que, em comparação com a cirurgia diferida, a abordagem precoce associa-se a menor tempo total de internação hospitalar, redução de recorrências e menor necessidade de

reinternações, sem aumento clinicamente relevante de complicações quando realizada por equipes treinadas.^(3,4)

O conceito de cirurgia precoce não deve ser interpretado de forma rígida como uma janela absoluta de 72 horas. Embora a intervenção nas fases iniciais da doença geralmente facilite o controle do foco, múltiplas revisões contemporâneas sustentam que a colecistectomia durante a mesma internação pode ser apropriada mesmo após esse período, quando o paciente é operável, há disponibilidade cirúrgica e a anatomia pode ser abordada com segurança.⁽²⁻⁴⁾

Na colecistite complicada, a decisão cirúrgica deve integrar estabilidade hemodinâmica, disfunção orgânica, comorbidades, fragilidade, coagulopatia, cirrose avançada, suspeita de lesão ductal ou neoplasia, disponibilidade de imagem e experiência do cirurgião. O objetivo não é completar uma colecistectomia total a qualquer custo, mas alcançar controle do foco sem lesão da via biliar principal nem dano vascular.

Vesícula difícil, visão crítica de segurança e estratégias de resgate

A vesícula difícil caracteriza-se por inflamação severa do triângulo hepatocístico, fibrose, edema, necrose, plastrão inflamatório, aderências densas ou alteração anatômica. Nesses casos, a lesão da via biliar costuma ocorrer quando se mantém uma dissecação insegura com identificação equivocada do colédoco ou do ducto hepático comum como ducto cístico. Por isso, a obtenção da visão crítica de segurança deve ser uma meta explícita antes de clampar ou seccionar estruturas.^(6,20)

Quando a visão crítica não é alcançável, devem ser utilizadas estratégias de resgate. A colecistectomia subtotal laparoscópica permite ressecar parte da vesícula e controlar a infecção, evitando dissecação perigosa do hilo. Pode ser fenestrante, quando se deixa aberto o remanescente vesicular com drenagem, ou reconstituente, quando se fecha o remanescente. As metanálises recentes indicam que a técnica fenestrante pode associar-se a maior fuga biliar, enquanto a reconstituente pode aumentar o risco de remanescente sintomático ou recorrência; portanto, a escolha deve se basear na anatomia, inflamação, experiência e possibilidade de fechamento seguro.⁽⁶⁻⁹⁾

Outras manobras de resgate incluem abordagem fundo-cística, conversão para cirurgia aberta, colecistostomia intraoperatória, drenagem externa e transferência para uma equipe hepatobiliar. A conversão para cirurgia aberta não deve ser considerada fracasso, mas também não garante segurança se a anatomia biliar continuar distorcida.

Colecistostomia percutânea

A colecistostomia percutânea consiste na drenagem guiada por imagem da vesícula biliar, habitualmente por via trans-hepática ou transperitoneal. Sua principal indicação é o paciente com colecistite aguda complicada ou grave que apresenta risco cirúrgico elevado, instabilidade, sepse, disfunção orgânica, comorbidade descompensada ou contraindicação temporária à anestesia geral.⁽¹⁰⁻¹⁴⁾

Evidências recentes refinaram seu papel. Em pacientes com risco aceitável, a colecistectomia continua demonstrando melhores desfechos globais que a colecistostomia isolada, incluindo menor mortalidade e menor readmissão em metanálises contemporâneas. Por isso, a colecistostomia não deve ser utilizada como substituto rotineiro da cirurgia em pacientes operáveis, mas como estratégia de controle do foco naqueles que não toleram uma intervenção imediata.^(11,12)

Após a colecistostomia, o paciente deve ser reavaliado de forma programada. Se o estado clínico melhorar e o risco anestésico se tornar aceitável, a colecistectomia de intervalo reduz o risco de recorrência e de novas internações. Consensos recentes sugerem considerar a cirurgia diferida pelo menos seis semanas após a drenagem em candidatos adequados, enquanto em pacientes não candidatos à cirurgia pode-se considerar manejo definitivo com o tubo, retirada após maturação do trajeto e avaliação de permeabilidade, ou vigilância estreita conforme o contexto.⁽¹³⁾

As limitações da colecistostomia incluem deslocamento do cateter, fuga biliar, sangramento, dor, necessidade de trocas, obstrução do tubo, infecções recorrentes e persistência de litíase como fator de recidiva. A decisão de retirar a drenagem deve ser individualizada, geralmente após resolução clínica, queda dos marcadores inflamatórios e confirmação de trajeto maduro ou permeabilidade do ducto cístico quando considerado necessário.^(13,14)

Drenagem vesicular endoscópica

A drenagem vesicular endoscópica adquiriu relevância como alternativa minimamente invasiva em pacientes não candidatos à cirurgia. Existem duas modalidades principais: a drenagem transpapilar por colangiopancreatografia retrógrada endoscópica, com colocação de stent através do ducto cístico, e a drenagem guiada por ecoendoscopia, geralmente por meio de próteses metálicas de aposição luminal.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾

A drenagem guiada por ecoendoscopia evita um cateter externo, proporciona drenagem interna e pode reduzir reintervenções em comparação com a drenagem percutânea em centros com alta experiência. A atualização de prática clínica da American Gastroenterological Association a reconhece como alternativa viável e eficaz em candidatos cirúrgicos de alto risco, desde que seja realizada por endoscopistas especialistas em ecoendoscopia terapêutica e dentro de uma equipe multidisciplinar.⁽¹⁵⁾

A drenagem transpapilar é útil quando há indicação simultânea de colangiopancreatografia por coledocolitíase ou colangite, ou quando o acesso ecoendoscópico não é apropriado. Sua principal limitação é a dependência da permeabilidade do ducto cístico e uma taxa de sucesso técnico menor que a da drenagem por ecoendoscopia em alguns cenários.^(16,17)

Tecnologias auxiliares

A cirurgia robótica foi explorada na colecistectomia urgente por sua ergonomia, estabilidade óptica e precisão instrumental. No entanto, sua superioridade em relação à laparoscopia convencional na colecistite complicada não está demonstrada de forma conclusiva, e sua implementação depende de custos, disponibilidade, curva de aprendizado e logística de urgência. Atualmente, deve ser considerada uma plataforma possível em centros treinados, não um padrão obrigatório.

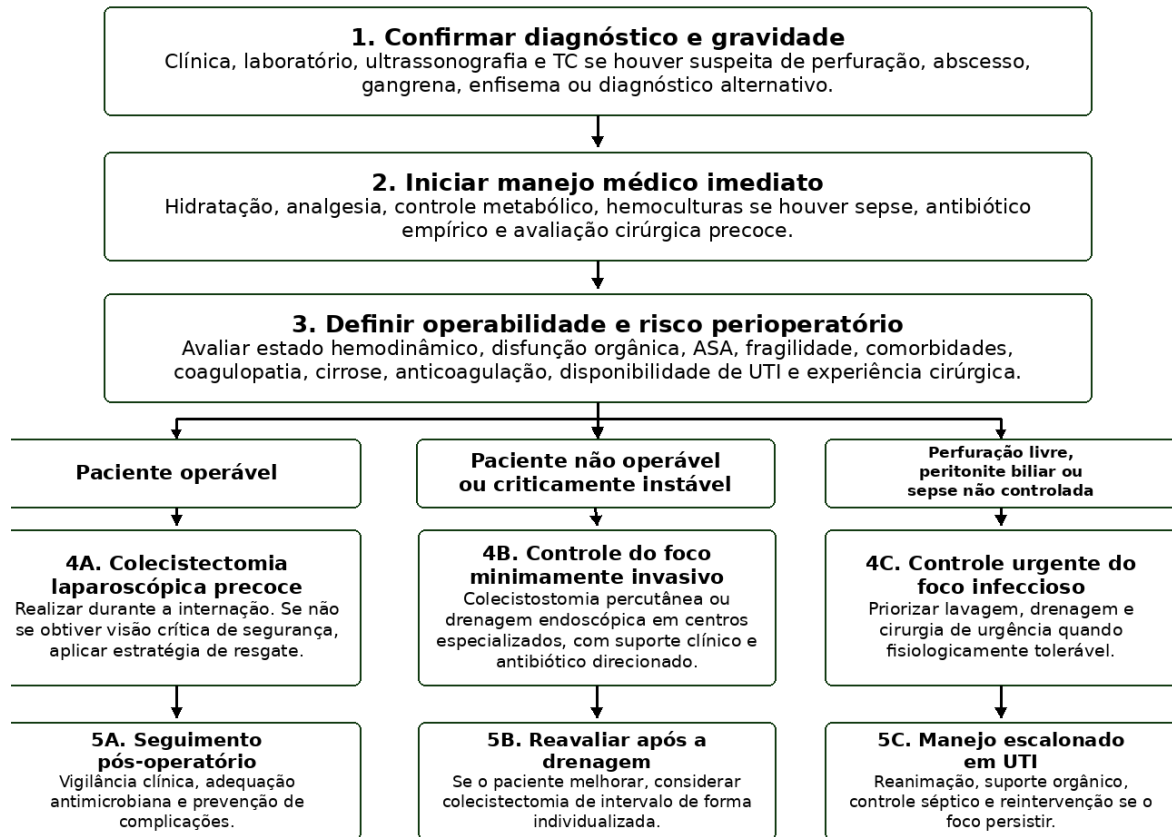
A fluorescência com verde de indocianina permite visualizar estruturas biliares extra-hepáticas em tempo real e pode ser útil em pacientes selecionados. Metanálises recentes sugerem que melhora a identificação anatômica, embora seu desempenho diminua quando há inflamação intensa, obesidade, gangrena ou tecido fibroso denso. Por isso, deve ser empregada como complemento de segurança, não como autorização para dissecação insegura.^(21,22)

Algoritmo terapêutico para a colecistite aguda complicada

Abordagem escalonada segundo a gravidade clínica, operabilidade e necessidade de controle urgente do foco infeccioso (Figura 1).

Algoritmo terapêutico para a colecistite aguda complicada

Abordagem escalonada segundo gravidade clínica, operabilidade e controle do foco infeccioso



Considerações especiais

Em pacientes geriátricos, a idade cronológica isolada não deve ser uma contraindicação à cirurgia. A decisão deve se apoiar em fragilidade, estado funcional, reserva cardiopulmonar, risco anestésico e objetivos de cuidado. Em diabetes e imunossupressão, recomenda-se baixo limiar para tomografia e controle precoce do foco devido ao maior risco de gangrena, enfisema e bacteremia. Em cirrose avançada ou coagulopatia não corrigível, a drenagem percutânea ou endoscópica pode ser alternativa temporária ou definitiva. Na suspeita de coledocolitíase ou colangite, deve-se avaliar a via biliar com perfil hepático, colangiorressonância, ecoendoscopia ou CPRE segundo a probabilidade pré-teste.

DISCUSSÃO

Evidências recentes convergem para um princípio central: a colecistite aguda complicada requer controle precoce do foco, mas o método deve se adaptar ao risco do paciente e à anatomia local. A colecistectomia laparoscópica precoce continua sendo o tratamento definitivo mais sólido para pacientes operáveis. Entretanto, a insistência em completar uma colecistectomia total em condições inseguras pode transformar uma doença tratável em uma lesão biliar de alta morbidade. Por isso, o conceito de cirurgia segura deslocou o conceito de cirurgia completa como prioridade absoluta.

A colecistostomia percutânea continua sendo indispensável em pacientes de alto risco, mas sua superutilização em pacientes potencialmente operáveis pode estar associada a recorrências, readmissões e atraso do tratamento definitivo. As metanálises recentes favorecem a

colecistectomia quando fisiologicamente possível, enquanto os consensos recomendam interpretar a colecistostomia como ponte ou como alternativa definitiva apenas em pacientes selecionados.⁽¹¹⁻¹³⁾

A drenagem guiada por ecoendoscopia representa uma das áreas de maior crescimento. Sua vantagem conceitual é proporcionar drenagem interna e evitar os problemas do cateter externo. No entanto, a reprodutibilidade de seus resultados depende de treinamento especializado, disponibilidade de próteses, suporte multidisciplinar e seleção adequada. Em regiões com recursos limitados, a colecistostomia percutânea continuará sendo o método de drenagem mais acessível.

A maior limitação da literatura atual é a heterogeneidade de populações e definições. Muitos estudos incluem colecistite aguda não complicada e complicada em uma mesma análise, com variabilidade em gravidade, comorbidade, técnica cirúrgica, experiência institucional e critérios de sucesso. Consequentemente, as recomendações devem ser interpretadas como guias de decisão e não como substitutos do julgamento clínico.

CONCLUSÕES

O manejo atual da colecistite aguda complicada baseia-se no controle precoce do foco, na estratificação individualizada do risco e na prevenção de lesões da via biliar. A colecistectomia laparoscópica precoce durante a internação continua sendo o tratamento de escolha em pacientes operáveis. Em vesícula difícil, a visão crítica de segurança e as estratégias de resgate, especialmente a colecistectomia subtotal, são fundamentais para reduzir complicações maiores.

A colecistostomia percutânea mantém um papel relevante em pacientes com risco cirúrgico proibitivo ou instabilidade, mas deve ser acompanhada de reavaliação para colecistectomia de intervalo quando o estado clínico permitir. A drenagem vesicular endoscópica, particularmente a guiada por ecoendoscopia, constitui uma alternativa promissora em centros especializados. A abordagem ideal requer colaboração entre cirurgia, anestesiologia, gastroenterologia, radiologia intervencionista, infectologia e cuidados críticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gallaher JR, Charles A. Acute cholecystitis: a review. *JAMA*. 2022;327(10):965-975. doi:10.1001/jama.2022.2350.
2. Mencarini L, Vestito A, Zagari RM, Montagnani M, Varotti E, Dajti E, et al. The diagnosis and treatment of acute cholecystitis: a comprehensive narrative review for a practical approach. *J Clin Med*. 2024;13(9):2695. doi:10.3390/jcm13092695.
3. Fugazzola P, Ceresoli M, Catena F, Ansaloni L, Sartelli M, Coccolini F, et al. Clinical update on acute cholecystitis and biliary pancreatitis: between certainties and grey areas. *EClinicalMedicine*. 2024;77:102880. doi:10.1016/j.eclinm.2024.102880.
4. Wu H, Liao B, Cao T, Ji T, Huang J, Luo Y, et al. Comparison of the safety profile, conversion rate and hospitalization duration between early and delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a systematic review and meta-analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1185482. doi:10.3389/fmed.2023.1185482.
5. Kourounis G, Rooke ZC, McGuigan M, Georgiades F. Systematic review and meta-analysis of early versus late interval laparoscopic cholecystectomy following percutaneous cholecystostomy. *HPB (Oxford)*. 2022;24(9):1405-1415. doi:10.1016/j.hpb.2022.03.016.

6. Toro A, Teodoro M, Khan M, Schembari E, Di Saverio S, Catena F, et al. Subtotal cholecystectomy for difficult acute cholecystitis: how to finalize safely by laparoscopy-a systematic review. *World J Emerg Surg.* 2021;16(1):45. doi:10.1186/s13017-021-00392-x.
7. Abdallah HS, Sedky MH, Sedky ZH. The difficult laparoscopic cholecystectomy: a narrative review. *BMC Surg.* 2025;25:156. doi:10.1186/s12893-025-02847-3.
8. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Parente A, Laing RW, Bartlett D, Athwal TS, et al. Meta-analysis of fenestrating versus reconstituting subtotal cholecystectomy in the management of difficult gallbladder. *HPB (Oxford).* 2024;26(1):8-20. doi:10.1016/j.hpb.2023.09.005.
9. Ravendran K, Mohan BP, Dhindsa BS, Mashiana HS, Ponnada S, Chandan S, et al. Fenestrating versus reconstituting subtotal cholecystectomy: systematic review and meta-analysis on bile leak, bile duct injury, and outcomes. *Cureus.* 2024;16(10):e72769. doi:10.7759/cureus.72769.
10. Cirocchi R, Amabile MI, De Sol A, Catena F, Di Saverio S, Birindelli A, et al. Management of acute cholecystitis in high-risk patients: percutaneous gallbladder drainage as a definitive treatment versus emergency cholecystectomy-systematic review and meta-analysis. *J Clin Med.* 2023;12(15):4903. doi:10.3390/jcm12154903.
11. Fanciulli G, Favara G, Maugeri A, Barchitta M, Agodi A, Basile G. Comparing percutaneous treatment and cholecystectomy outcomes in acute cholecystitis patients: a systematic review and meta-analysis. *World J Emerg Surg.* 2025;20:50. doi:10.1186/s13017-025-00622-6.
12. Sadaka AH, Tseng JF, Itani KMF. Indications for and optimal management of percutaneous cholecystostomy drainage: a systematic review. *JAMA Surg.* 2025;160(12):1368-1377. doi:10.1001/jamasurg.2025.3260.
13. Pesce A, Ramirez-Giraldo C, Arkoudis NA, Ramsay G, Popivanov G, Gurusamy K, et al. Management of high-surgical-risk patients with acute cholecystitis following percutaneous cholecystostomy: results of an international Delphi consensus study. *Int J Surg.* 2025;111(5):3185-3192. doi:10.1097/JIS9.0000000000002325.
14. Koushesh P, Ayaz T, Tullius T. Percutaneous cholecystostomy: procedural guidance and future directions for clinical management. *Semin Intervent Radiol.* 2024;41(5):460-465. doi:10.1055/s-0044-1791724.
15. Irani SS, Sharzehi K, Siddiqui UD. AGA clinical practice update on role of EUS-guided gallbladder drainage in acute cholecystitis: commentary. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2023;21(5):1141-1147. doi:10.1016/j.cgh.2022.12.039.
16. Manudhane AP, Umair M, Yasir M, Abu-Arja MH, Bekkali NLH, Binmoeller KF. A review on endoscopic management of acute cholecystitis: EUS-GBD and ETGBD. *Medicina (Kaunas).* 2024;60(2):212. doi:10.3390/medicina60020212.
17. Jandura DM, Puli SR. Efficacy and safety of endoscopic transpapillary gallbladder drainage in acute cholecystitis: an updated meta-analysis. *World J Gastrointest Endosc.* 2021;13(8):345-355. doi:10.4253/wjge.v13.i8.345.

18. Fico V, La Greca A, Tropeano G, Di Grezia M, Chiarello MM, Brisinda G, et al. Updates on antibiotic regimens in acute cholecystitis. *Medicina (Kaunas)*. 2024;60(7):1040. doi:10.3390/medicina60071040.
19. Colling KP, Besshoff KE, Forrester JD, Huston JM. Surgical Infection Society guidelines for antibiotic use in patients undergoing cholecystectomy for gallbladder disease. *Surg Infect (Larchmt)*. 2022;23(4):339-350. doi:10.1089/sur.2021.227.
20. de'Angelis N, Catena F, Memeo R, Coccolini F, Martinez-Perez A, Romeo OM, et al. 2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy. *World J Emerg Surg*. 2021;16(1):30. doi:10.1186/s13017-021-00369-w.
21. Tang J, Wu T, Yang L, Pan Y, Zou Z, Zhang X. A meta-analysis of the efficacy and safety of indocyanine green fluorescence imaging-guided laparoscopic cholecystectomy. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2025;105245. doi:10.1016/j.pdpdt.2025.105245.
22. Lie H, Cho J, Hong T, Lim S, Kim KH. Efficacy and safety of near-infrared fluorescence cholangiography using indocyanine green in laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2023;33(5):434-446. doi:10.1089/lap.2022.0495.
23. Kolokotronis T, Petropoulou Z, Daskalaki D, Tzovaras G. Interventional management of acute perforated cholecystitis. *World J Gastrointest Surg*. 2026;18(1):114059. doi:10.4240/wjgs.v18.i1.114059.

FINANCIAMENTO

A presente pesquisa não recebeu financiamento.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Conceitualização: Danny Valle, Richard Alvarez, Gloria Escobar, Giana Valle.

Investigação: Danny Valle, Richard Alvarez, Gloria Escobar, Giana Valle.

Metodologia: Danny Valle, Richard Alvarez, Giana Valle.

Administração do projeto: Danny Valle, Richard Alvarez.

Redação do rascunho original: Gloria Escobar, Giana Valle.

Redação, revisão e edição: Danny Valle, Richard Alvarez, Gloria Escobar, Giana Valle.