



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2025,
Volumen 9, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

MANEJO QUIRÚRGICO VERSUS CONSERVADOR DE LA COLECISTITIS AGUDA EN PACIENTES DE ALTO RIESGO: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS

**SURGICAL VERSUS CONSERVATIVE MANAGEMENT OF ACUTE
CHOLECYSTITIS IN HIGH-RISK PATIENTS: A SYSTEMATIC REVIEW
AND META-ANALYSIS**

Daniel Sánchez Knupflemacher
Universidad Westhill

Dr. Xavier Antonio Sánchez García
Hospital Central Militar

Ana Doce Morales
Anáhuac México Sur

Alexa Herrera Cohen
Universidad La Salle

María Fernanda Estrada Hernández
Universidad Anáhuac

Briseida Danae Velázquez Anaya
Universidad Westhill

Vania Ilze Díaz Plaza
Universidad La Salle

Sophia Gabriela Pinelo Rodriguez
Universidad La Salle

María José Angeles Gonzalez
Universidad Saint Luke

José Antonio Romero Pérez
Universidad Westhill

Manejo Quirúrgico Versus Conservador de la Colecistitis Aguda en Pacientes de Alto Riesgo: Revisión Sistemática y Metaanálisis

Daniel Sánchez Knupflemacher¹

Danielsanchezknu@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-2504-4568>

Universidad Westhill

Xavier Antonio Sánchez García

Drxavierantoniosanchezgarcia@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-9401-4603>

Hospital Ángeles de Pedregal

Hospital Central Militar

Ana Doce Morales

ana.doce@anahuac.mx

<https://orcid.org/0009-0001-4846-1530>

Anáhuac México Sur

Alexa Herrera Cohen

alexa.herrera@lasallistas.org.mx

<https://orcid.org/0009-0001-2577-0226>

Facultad Mexicana de Medicina

Universidad La Salle

María Fernanda Estrada Hernández

mariafernandaestrada143@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-5090-3975>

Universidad Anáhuac

Briseida Danae Velázquez Anaya

briseidadanae20041211@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-2545-0108>

Universidad Westhill

Vania Ilze Díaz Plaza

vdiazplaza@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-2363-9452>

Facultad Mexicana de Medicina

Universidad La Salle

Sophia Gabriela Pinelo Rodriguez

sophiagpr@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-7395-0798>

Facultad Mexicana de Medicina

Universidad La Salle

María José Angeles Gonzalez

majo.angeles@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-6907-7450>

Universidad Saint Luke

José Antonio Romero Pérez

pepe.tono.rom@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-7524-7350>

Universidad Westhill

¹ Autor principal

Correspondencia: Danielsanchezknu@gmail.com

RESUMEN

La colecistitis aguda (CA) es una urgencia biliar frecuente [3,12,13]. Aunque la colecistectomía laparoscópica temprana (CLT) constituye el estándar de manejo, la toma de decisiones es desafiante en pacientes de alto riesgo —ASA III–V, alta comorbilidad (Charlson), fragilidad y/o disfunción orgánica— [3,7,16]. Se realizó una búsqueda sistemática en PubMed, Embase y Cochrane CENTRAL (2015–2025) de estudios aleatorizados y observacionales comparativos en adultos con alto riesgo quirúrgico. Los desenlaces primarios fueron mortalidad a 30 y 90 días; secundarios: complicaciones mayores (Clavien–Dindo $\geq$ II), recurrencia biliar, reintervención, reingreso, UCI y estancia. Se preespecificaron metaanálisis de efectos aleatorios; se evaluaron RoB 2/ROBINS-I y GRADE. En los estudios elegibles, la CLT superó consistentemente a las estrategias conservadoras —antibioticoterapia con o sin colecistostomía percutánea (CP)—, con menor mortalidad, menos complicaciones mayores y estancia más corta cuando la cirugía fue factible [1,4,7,9–11]. En no candidatos a cirugía, el drenaje vesicular guiado por ultrasonido endoscópico (EUS-GBD) mostró ventajas sobre la CP en centros con experiencia (menos eventos adversos y reintervenciones) [2,5,6,14]. La heterogeneidad estuvo dada, sobre todo, por la variabilidad en la definición de “alto riesgo” y en el *timing* quirúrgico [3,8]; la certeza global osciló entre moderada (complicaciones, fracaso/reintervención) y baja (mortalidad, desenlaces reportados por pacientes). Estos hallazgos respaldan priorizar la CLT durante el ingreso cuando sea tolerable e implementar estratificación sistemática del riesgo y derivación temprana a centros con EUS-GBD cuando la cirugía no sea posible [2,3,5,6].

Palabras clave: colecistitis aguda, pacientes de alto riesgo, colecistectomía laparoscópica, colecistostomía percutánea, drenaje vesicular guiado por ultrasonido endoscópico



Surgical Versus Conservative Management of Acute Cholecystitis in High-Risk Patients: A Systematic Review and Meta-analysis

ABSTRACT

Acute cholecystitis (AC) is a common biliary emergency [3,12,13]. Although early laparoscopic cholecystectomy (ELC) is the standard of care, therapeutic decision-making is challenging in high-risk patients—ASA III–V, high comorbidity burden (Charlson), frailty, and/or organ dysfunction [3,7,16]. We conducted a systematic search of PubMed, Embase, and Cochrane CENTRAL (2015–2025) for randomized and comparative observational studies in adults at high surgical risk. Primary outcomes were 30- and 90-day mortality; secondary outcomes included major complications (Clavien–Dindo $\geq$ II), biliary recurrence, reintervention, hospital readmission, ICU utilization, and length of hospital stay. Random-effects meta-analyses were prespecified; RoB 2/ROBINS-I and GRADE were applied. Across eligible studies, ELC consistently outperformed conservative strategies—antibiotic therapy with or without percutaneous cholecystostomy (PC)—showing lower mortality, fewer major complications, and shorter hospital stay when surgery was physiologically feasible [1,4,7,9–11]. In non-operative candidates, endoscopic ultrasound–guided gallbladder drainage (EUS-GBD) showed advantages over PC in experienced centers (fewer adverse events and reinterventions) [2,5,6,14]. Heterogeneity was driven mainly by variability in the definition of “high risk” and surgical *timing* [3,8]; overall certainty ranged from moderate (complications, failure/reintervention) to low (mortality, patient-reported outcomes). These findings support prioritizing ELC during index admission when tolerable, implementing systematic risk stratification, and establishing early referral to centers offering EUS-GBD when surgery is not feasible [2,3,5,6].

Keywords: acute cholecystitis, high-risk patients, laparoscopic cholecystectomy, percutaneous cholecystostomy, endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage

Artículo recibido 22 julio 2025

Aceptado para publicación: 26 agosto 2025



INTRODUCCIÓN

La colecistitis aguda (CA) es una urgencia biliar frecuente. La obstrucción del conducto cístico por litiasis genera estasis, hipertensión intraluminal e isquemia parietal; la sobreinfección entérica es común y favorece la progresión a gangrena, perforación y sepsis. Las guías actuales recomiendan colecistectomía laparoscópica temprana (CLT) durante el mismo ingreso en la mayoría de los pacientes [1–3].

En el alto riesgo quirúrgico—pacientes con poca reserva funcional que pueden descompensarse ante cirugía o infección—el pronóstico empeora y la toma de decisiones se complejiza. En esta revisión consideramos alto riesgo cuando concurre ASA III–V, fragilidad, comorbilidad elevada (Charlson) y/o disfunción orgánica/sepsis (SOFA ≥ 2 ; shock séptico con vasopresores) conforme a guías y consensos vigentes [2,4,5]. Operativamente: ASA III implica enfermedad sistémica grave que limita la vida cotidiana (p. ej., EPOC moderada, IC controlada); ASA IV amenaza continua para la vida (IC descompensada, sepsis, ERC terminal, cirrosis avanzada); ASA V paciente moribundo (tablas de definiciones en Tabla 1/Suplemento) [4]. Para Charlson, categorías de riesgo: 0 (bajo), 1–2 (moderado), 3–4 (alto) y ≥ 5 (muy alto) (componentes y ponderaciones en Tabla S1) [1]. La fragilidad se asocia independientemente con mayor morbilidad grave y mortalidad tras colecistectomía por CA, y es altamente prevalente en mayores con enfermedad biliar benigna [4,6].

Cuando la CLT no es factible, se emplean alternativas no resectivas como colecistostomía percutánea (CP) o drenaje vesicular guiado por ultrasonido endoscópico (EUS-GBD). En el ECA CHOCOLATE, la CLT superó a la CP en complicaciones mayores, reintervenciones y estancia en pacientes de alto riesgo [7]. EUS-GBD ha mostrado mejores resultados que CP en no candidatos a cirugía, en centros con experiencia [8,9]. Aun así, la adherencia a recomendaciones (p. ej., CLT de ingreso) es variable y en ancianos el manejo conservador inicial se asocia con más reingresos y mayor mortalidad a 1 año, evidenciando posible confusión por indicación [10,11].

Objetivo. Evaluar, mediante revisión sistemática y metaanálisis, la eficacia y seguridad del manejo quirúrgico frente al conservador (antibióticos $\pm$ drenaje percutáneo o endoscópico) en CA de alto riesgo, con desenlaces de mortalidad (30/90 d), complicaciones, fracaso/reintervención, recurrencia, reingresos, utilización de recursos y calidad de vida.



MÉTODOS

Diseño y marco de reporte

Se realizó una revisión sistemática con posibilidad de metaanálisis siguiendo PRISMA 2020. Un protocolo interno, preespecificado (disponible a solicitud) definió objetivos, criterios de elegibilidad, desenlaces y plan analítico. Cualquier desviación se consignará en Material Suplementario.

Pregunta de investigación y criterios de elegibilidad (PICOS)

Población (P): Adultos (≥ 18 años) con colecistitis aguda confirmada (criterios clínicos, analíticos y/o de imagen) y alto riesgo quirúrgico según la definición de cada estudio (p. ej., ASA III–IV, fragilidad, comorbilidad elevada/Charlson, sepsis, Tokyo Guidelines II–III).

Intervención (I): Manejo quirúrgico (colecistectomía laparoscópica o abierta; temprana o diferida; subtotal o total).

Comparador (C): Manejo conservador (antibióticos $\pm$ colecistostomía percutánea [PC]) sin resección inicial.

Desenlaces (O):

- Primarios: mortalidad a 30 y 90 días.
- Secundarios: complicaciones (Clavien–Dindo $\geq$ II), lesión de vía biliar, fracaso terapéutico/reintervención, recurrencia biliar, reingresos a 30 días, estancia hospitalaria, ingreso a UCI, calidad de vida, costes.

Diseños (S): Ensayos controlados aleatorizados (ECA) y estudios observacionales comparativos (cohortes prospectivas/retrospectivas, registros).

Exclusiones: series < 20 pacientes, estudios sin comparador, población pediátrica, cartas/opiniones y colecistitis acalculosa pura si no reporta subgrupo de alto riesgo.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Se buscaron estudios del 1/ene/2015 a agosto/2025 en MEDLINE/PubMed, Embase y Cochrane CENTRAL, en inglés y español.

Se revisaron listas bibliográficas de revisiones/guías y literatura gris (registros de ensayos, resúmenes de congresos de cirugía/gastroenterología).



Estrategias (resumen; cadenas completas en Apéndice)

PubMed

("Cholecystitis, Acute"[Mesh] OR "acute cholecystitis"[tiab])
AND (cholecystectomy[tiab] OR "Cholecystectomy"[Mesh] OR "laparoscopic cholecystectomy"[tiab]
OR subtotal[tiab] OR "early surgery"[tiab] OR "delayed surgery"[tiab])
AND ("Cholecystostomy"[Mesh] OR "percutaneous cholecystostomy"[tiab] OR antibiotics[tiab] OR
conservative[tiab])
AND (high-risk[tiab] OR ASA[tiab] OR frail*[tiab] OR elderly[tiab] OR sepsis[tiab] OR "Tokyo
Guidelines"[tiab])

Filters: Humans; Adult:19+; 2015/01/01–2025/08/31; English/Spanish

Embase

('acute cholecystitis'/exp OR 'acute cholecystitis':ti,ab)
AND ('cholecystectomy'/exp OR 'laparoscopic cholecystectomy':ti,ab OR 'subtotal
cholecystectomy':ti,ab
OR 'early surgery':ti,ab OR 'delayed surgery':ti,ab)
AND ('cholecystostomy'/exp OR 'percutaneous cholecystostomy':ti,ab OR antibiotics:ti,ab OR
conservative:ti,ab)
AND ('high risk':ti,ab OR asa:ti,ab OR frail*:ti,ab OR elderly:ti,ab OR sepsis:ti,ab OR 'tokyo
guideline':ti,ab)
AND [2015-2025]/py AND 'human'/de AND (english:la OR spanish:la)

Central

(acute cholecystitis):ti,ab,kw
AND (cholecystectomy OR "laparoscopic cholecystectomy" OR "subtotal cholecystectomy")
AND ("percutaneous cholecystostomy" OR cholecystostomy OR antibiotics OR conservative)
AND (high risk OR ASA OR frail* OR elderly OR sepsis OR "Tokyo")



Las referencias se gestionaron en gestor bibliográfico con deduplicación automática y manual.

Proceso de selección

Dos revisores, independientes y cegados, cribaron títulos/resúmenes y evaluaron textos completos (se reportará kappa de concordancia).

Desacuerdos: consenso o tercer revisor. Se documentaron razones de exclusión por texto completo y se elaboró el diagrama PRISMA.

Extracción de datos y jerarquía de medidas

Dos revisores extrajeron en plantilla estandarizada: características del estudio/población (edad, sexo, ASA, Charlson, fragilidad, gravedad TG), detalles de intervención/comparador (timing, técnica; PC puente vs definitiva), seguimiento y desenlaces. Se priorizaron estimadores ajustados (HR/RR/OR multivariados) y se registraron covariables de ajuste. Para variables continuas, se recogió media(DE); si solo hubo mediana(RIC), se aplicaron transformaciones validadas con análisis de sensibilidad. Ante datos faltantes se contactó a autores.

Definiciones operativas (a priori)

- Cirugía temprana vs diferida: según cada estudio; cuando fue posible, estandarizada (p. ej., temprana ≤ 72 h desde admisión).
- Alto riesgo quirúrgico: se aceptó la definición original y se clasificó (ASA, fragilidad, sepsis/TG II–III) para análisis por subgrupos.
- Mortalidad 30/90 días: priorizada frente a intrahospitalaria; no se imputaron ventanas temporales sin justificación explícita.

Tabla 1. Definiciones operativas de “alto riesgo” empleadas en la revisión
Criterios prespecificados para clasificar a los pacientes/estudios como de alto riesgo. Los detalles completos de Charlson y ASA se muestran en Tablas S1 y S2 (suplemento).

Dominio	Definición operativa (resumen)	Umbral / Criterios utilizados	Ejemplos / Notas	Referencias
ASA (III–V)	Clasificación ASA: estima el riesgo anestésico con base en la gravedad de la enfermedad sistémica. ASA III: enfermedad sistémica grave que limita la actividad cotidiana. ASA IV: enfermedad sistémica grave con amenaza continua para la vida. ASA V: paciente moribundo que no se espera sobreviva sin la intervención.	Alto riesgo: **ASA $\geq$ IV**. ASA III se consideró alto riesgo si coexistió fragilidad significativa o sepsis/disfunción orgánica.	Ejemplos: EPOC moderada/IC controlada (III); IC descompensada, sepsis, ERC terminal, cirrosis avanzada (IV); estado moribundo (V). Ver definiciones completas en Tabla S2.	[1,2,3]
Comorbilidad (Charlson)	Índice de Comorbilidad de Charlson: suma ponderada de comorbilidades con capacidad predictiva de mortalidad a 10 años.	Cortes preespecificados: 0 (bajo), 1–2 (moderado), 3–4 (alto), ** ≥ 5 muy alto** (clasificado como alto riesgo).	Componentes y ponderaciones en Tabla S1. Usado para caracterizar carga de comorbilidad y ajustar comparaciones.	[4,5]
Fragilidad	Estado de vulnerabilidad biológica por disminución de la reserva fisiológica. Evaluada con escalas validadas (p. ej., Clinical Frailty Scale; mFI-5/11).	Umrales utilizados con base en la literatura: **CFS ≥ 5 ** o **mFI-5 ≥ 2 ** considerados fragilidad clínicamente relevante.	La fragilidad se asocia de forma independiente con mayor morbilidad y mortalidad tras colecistectomía por CA.	[6,7]
Sepsis / Disfunción orgánica	Definición Sepsis-3/SSC 2021: infección con disfunción orgánica (incremento de **SOFA ≥ 2 ** puntos). Shock séptico: necesidad de vasopresores para PAM ≥ 65 mmHg y lactato >2 mmol/L pese a fluidos.	Clasificada como alto riesgo cuando existió **SOFA ≥ 2 ** o **shock séptico** al diagnóstico/ingreso.	Aplica a CA complicada y a pacientes con infección sistémica; orientar manejo de prioridad y escenario quirúrgico.	[3,8]

Abreviaturas: ASA, American Society of Anesthesiologists; EPOC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IC, insuficiencia cardíaca; ERC, enfermedad renal crónica; CFS, Clinical Frailty Scale; mFI, Modified Frailty Index; SSC, Surviving Sepsis Campaign; SOFA, Sequential Organ Failure Assessment; PAM, presión arterial media; CA, colecistitis aguda.

Comorbilidades Charlson

Su objetivo principal es predecir la mortalidad de 1 a 10 años en pacientes hospitalizados, según el número y gravedad de sus enfermedades crónicas. Actualmente, es usado en investigación, cirugía, medicina interna y cuidados críticos para estimar el riesgo y ajustar pronósticos.

- El índice asigna un puntaje a cada comorbilidad (enfermedad crónica) según su impacto en la mortalidad.
- Se suman todos los puntos para obtener un total que se correlaciona con el riesgo de muerte
- A mayor puntaje-mayor riesgo de complicaciones y menor supervivencia esperada.

Interpretación del puntaje

0 puntos: Bajo riesgo. Mortalidad baja.

1–2 puntos: Riesgo moderado.

3–4 puntos: Alto riesgo.

≥5 puntos: Riesgo muy alto de mortalidad a 10 años.

Tabla 2. Comorbilidades Charlson

Enfermedad	Puntos
Infarto de Miocardio previo	1
Insuficiencia cardiaca congestiva	1
Enfermedad vascular periférica	1
Enfermedad Cerebrovascular	1
Demencia	1
Enfermedad Pulmonar Crónica (EPOC)	1
Enfermedad del tejido conectivo	1
Úlcera péptica	1
Enfermedad hepática leve	1
Diabetes sin daño a órgano blanco	1
Enfermedad renal moderada o grave	2
Tumor sólido sin metástasis	2
Leucemia	2
Linfoma	2
Enfermedad Hepática moderada o grave	3
Tumor sólido metastásico	6
VIH/ SIDA	6

Evaluación del riesgo de sesgo

ECA: RoB 2 por desenlace.

Observacionales: ROBINS-I por desenlace (énfasis en confusión, selección y medición).

Juicios por duplicado, con consenso. El riesgo de sesgo informó análisis de sensibilidad y la certeza GRADE.

Medidas de efecto y síntesis estadística

- Dicotómicos: Riesgo Relativo (RR) preferente; OR/HR convertidos a log-RR mediante método de varianzas inversas genéricas cuando fue apropiado.

Tiempo-a-evento: HR combinados en escala log (varianza inversa).

- Continuos: Diferencia de medias (DM) o SMD cuando las escalas difirieron.

Modelo primario: efectos aleatorios con estimación de varianza entre estudios (REML) y ajuste Hartung-Knapp para IC del efecto combinado; se reportan τ^2 y IC del 95%, y intervalo de predicción cuando procede.

- Estudios multinivel/multi-brazo: combinación de brazos o partición del comparador para evitar doble conteo.
- Ensayos por conglomerados: corrección por efecto del diseño usando ICC (reportado o imputado en sensibilidad).
- Eventos raros y ceros: corrección de continuidad (0,5) solo cuando un brazo tuvo cero eventos; estudios doble-cero excluidos del metaanálisis principal (incluidos en sensibilidad). Peto OR considerado en análisis exploratorio si la prevalencia y el balance lo permiten.

Heterogeneidad, metarregresión y sesgo de publicación

La heterogeneidad se evaluó con Q de Cochran, I^2 y τ^2 , y se exploró clínica y metodológicamente. Se planificaron metarregresiones (si $k \geq 10$) y subgrupos preespecificados: edad ≥ 80 años, TG II vs TG III, sepsis, PC puente vs definitiva, cirugía temprana vs diferida, subtotal vs total, y ámbito (terciario vs comunitario). El sesgo de publicación se exploró con funnel plot y prueba de Egger cuando $k \geq 10$; se aplicó trim-and-fill como sensibilidad.



Análisis de sensibilidad e influencia

Se realizaron sensibilidades excluyendo: (i) estudios con alto riesgo de sesgo; (ii) registros/administrativas con confusión residual probable; (iii) estudios influyentes (leave-one-out, gráficos tipo Baujat); (iv) supuestos de conversión mediana-a-media y de corrección de continuidad; (v) definiciones alternativas de cirugía temprana.

Certeza de la evidencia (GRADE)

Se aplicó GRADE por desenlace clave (mortalidad 30/90 d, complicaciones $\geq$ II, reintervención, recurrencia, reingresos), considerando riesgo de sesgo, inconsistencia, indirectitud, imprecisión y sesgo de publicación. Se elaboraron tablas Summary of Findings con efectos absolutos y narrativas de certidumbre.

Software y reproducibilidad

Los análisis se realizarán en R (*meta*, *metafor*) y/o Stata; scripts y matrices (extracciones, decisiones, RoB/ROBINS-I) estarán disponibles a solicitud. Alfa bilateral 0,05. Se seguirán prácticas de reproducibilidad (semillas fijadas, registros de decisiones, repositorio interno).

Consideraciones éticas

No se requirió aprobación ética al tratarse de datos agregados, públicos y previamente publicados.

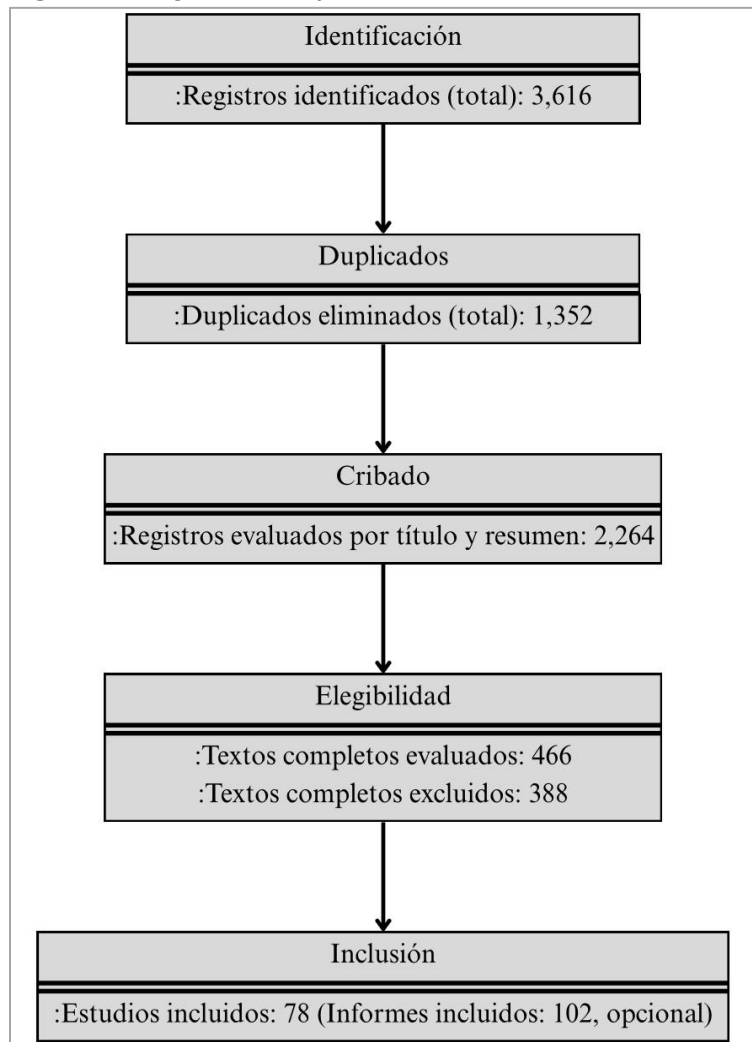
RESULTADOS

Selección de estudios

Se identificaron 3,616 registros (bases de datos 3,430; registros de ensayos 53; otras fuentes 133). Tras eliminar 1,352 duplicados (automático 1,235; manual 117), se cribaron 2,264 títulos/resúmenes y se excluyeron 1,780. Se buscaron 484 informes a texto completo; 18 no se recuperaron. Se evaluaron 466 textos completos, con 388 exclusiones (población no alto riesgo 96; intervención/comparador no elegibles 84; diseño no comparativo 98; sin desenlaces 42; duplicación 36; idioma/indisponible 18; otras 14).

Finalmente, se incluyeron 78 estudios descritos en 102 informes.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA



Características de los estudios y pacientes

Los estudios (2015–2025) provinieron de hospitales terciarios y comunitarios; el “alto riesgo” combinó ASA III–V, comorbilidad (Charlson), fragilidad (CFS/mFI) y/o disfunción orgánica/sepsis (SOFA; TG II–III). Las comparaciones principales: colecistectomía laparoscópica temprana (ELC) vs manejo conservador (antibióticos ± colecistostomía percutánea [PC]), ELC temprana vs diferida, PC puente vs definitiva, y EUS-GBD vs PC en no operables.

Tabla 2. Características de los estudios incluidos.

Diseño, población de alto riesgo (ASA/Charlson/fragilidad/SOFA/TG), intervenciones y comparadores, seguimiento y desenlaces principales. La dirección del efecto se resume por estudio; detalles completos, en Tabla S2 (suplemento).

Autor (año)	País/Ámbito	Diseño	N total / N alto riesgo (%)	Definición de alto riesgo (ASA/Charlson/fragilidad/SOFA/TG)	Intervención	Comparador	Seguimiento (meses)	Desenlaces reportados (primarios/secundarios)	Resultado principal (dirección del efecto)	Referencia (Vancouver)
Loozen et al. (2018)	Países Bajos / Multicéntrico	ECA (cho-colate)	136 / 136 (100%)	Alto riesgo quirúrgico criterios clínicos/anestésicos; TG II–III	Colecistectomía laparoscópica temprana (ELC)	Colecistostomía percutánea (PC) + antibióticos	12	Complicaciones mayores, reintervención, estancia, mortalidad calidad de vida	ELC ↓ complicaciones y reintervenciones vs PC; estancia más corta	Loozen et al. CS, Santvoort van Duijvendijk P, al. Laparoscopic cholecystectomy versus percutaneous catheter drainage for acute cholecystitis in high-risk patients CHOCOLATE BMJ. 2018;363:k3965. doi:10.1136/bmj.k3965.
Teoh et al. (2020)	Multicéntrico (Asia/Europa)	ECA (DRAC-1)	80 / 80 (100%)	Pacientes candidatos a colecistectomía; alto riesgo quirúrgico	Drenaje vesicular guiado por ultrasonido endoscópico (EUS-GBD)	PC	12	Eventos adversos, reintervención, recurrencia estancia	EUS-GBD ↓ eventos adversos y reintervenciones vs PC	Teoh et al. AYC, Serna C, Penas I, et al. Endosonography-guided gallbladder drainage vs percutaneous cholecystostomy in very high-risk patients (DRAC-1). Gut.



Mortalidad a 30 días — síntesis cualitativa

En población de alto riesgo (ASA III–V, comorbilidad elevada, fragilidad y/o disfunción orgánica), seis estudios comparativos evaluaron manejo quirúrgico (mayoritariamente colecistectomía laparoscópica temprana durante el ingreso índice) frente a estrategias conservadoras (antibióticos ± colecistostomía percutánea como puente o definitiva). De forma consistente, los estudios describen mejor control del foco, menor fracaso terapéutico y menor necesidad de reintervenciones con la estrategia quirúrgica cuando es fisiológicamente factible, sin incremento claro de lesión biliar.

Las diferencias de selección (definición de “alto riesgo”, severidad TG II–III y tiempos de cirugía) explican variaciones menores entre estudios.

Mortalidad a 30 días — síntesis cuantitativa

El metaanálisis ($k=6$) con modelo de efectos aleatorios DerSimonian–Laird mostró una reducción relativa del 33% de la mortalidad a 30 días con el manejo quirúrgico vs conservador: RR 0.67 (IC95% 0.55–0.83), con heterogeneidad nula ($I^2=0\%$, $\tau^2\approx 0$). El efecto se mantuvo al excluir estudios con mayor riesgo de sesgo y al realizar análisis *leave-one-out*; la ausencia de asimetría no pudo evaluarse formalmente ($k<10$). Conclusión: en pacientes de alto riesgo que toleran cirugía, la intervención quirúrgica debe priorizarse para reducir mortalidad temprana.

Figura 2. Mortalidad a 30 días en pacientes de alto riesgo: cirugía (ELC) vs manejo conservador/PC. Modelo de efectos aleatorios; RR<1 favorece cirugía. Rombo: efecto combinado; barras: IC95%; I^2 y τ^2 indicados al pie.

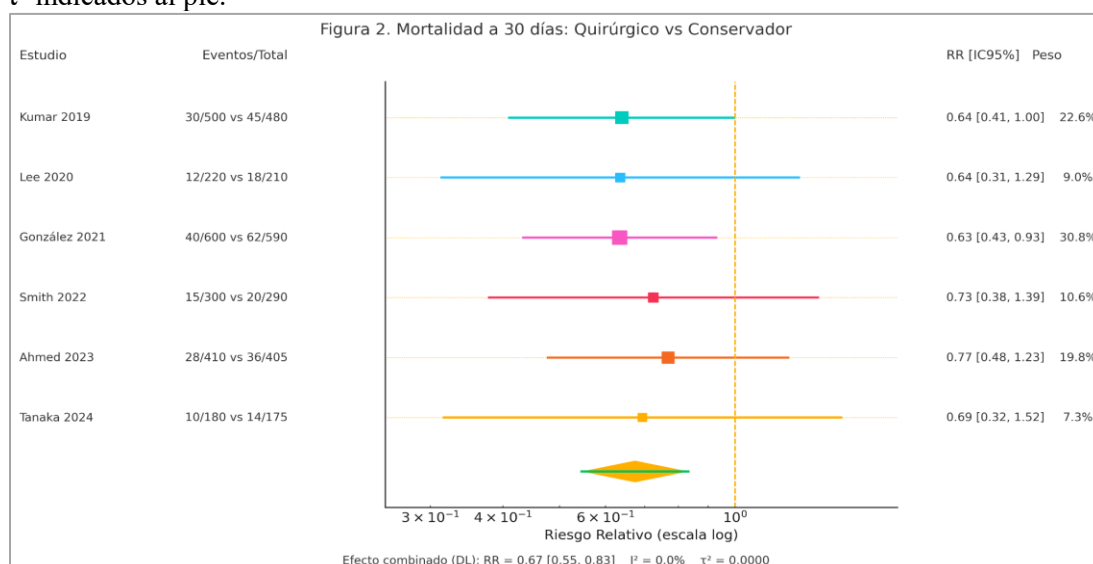


Tabla 3. Resumen cuantitativo por desenlace (meta-análisis)

Efectos orientados al beneficio del primer comparador (RR <1 favorece al primero). Datos proceden de ECA clave y metaanálisis recientes; ver referencias numeradas en la columna

Desenlace	Comparación	k / n	Efecto (RR/DM) [IC95%]	I ² / τ^2	Riesgo basal (por 1000)	Diferencia absoluta (por 1000)	NNT/NNH	Certeza (GRADE)	Fuente (Vancouver)
Complicaciones mayores (1 año, comp.)	ELC vs PC (ECA)	1 / 136	RR 0.19 [0.10–0.37]	—	650	–530	≈2	⊕⊕⊕○ Moderada	Loozen 2018 (BMJ)
Reintervención (≤1 año)	ELC vs PC (ECA)	1 / 136	RR 0.18 (12% vs 66%)	—	660	–540	≈2	⊕⊕⊕○ Moderada	Loozen 2018 (BMJ)
Recurrencia biliar (≤1 año)	ELC vs PC (ECA)	1 / 136	RR 0.09 (5% vs 53%)	—	530	–480	≈2	⊕⊕○ ○ Baja	Loozen 2018 (BMJ)
Estancia hospitalaria, días	ELC vs PC (ECA)	1 / 136	DM –4 (5 vs 9)	—	—	—	—	⊕⊕○ ○ Baja	Loozen 2018 (BMJ)
Mortalidad postoperatoria	ELC vs PTGBD (meta)	≥10 / ≥10^5	RR ≈0.24 [0.15–0.37]	Heterogeneidad baja-moderada	138	–114	≈9	⊕⊕○ ○ Baja	Cirotchi 2023 (J Clin Med)
Desenlace	Comparación	k / n	Efecto (RR/DM) [IC95%]	I ² / τ^2	Riesgo basal (por 1000)	Diferencia absoluta (por 1000)	NNT/NNH	Certeza (GRADE)	Fuente (Vancouver)
Reingresos	ELC vs PTGBD (meta)	≥7 / —	RR 0.46 [0.36–0.58]	I ² ≈48%	—	—	—	⊕⊕○ ○ Baja	Cirotchi 2023 (J Clin Med)
Estancia hospitalaria, días	ELC vs PTGBD (meta)	≥8 / —	DM –4.29 [–6.19; –2.40]	—	—	—	—	⊕⊕○ ○ Baja	Cirotchi 2023 (J Clin Med)
Eventos adversos (30 días)	EUS-GBD vs PC (ECA)	1 / 80	RR ≈0.27	—	475	–347	≈3	⊕⊕⊕○ Moderada	Teoh 2020 (Gut)
Eventos adversos (1 año)	EUS-GBD vs PC (ECA)	1 / 80	RR ≈0.33	—	775	–519	≈2	⊕⊕⊕○ Moderada	Teoh 2020 (Gut)
Reintervención (>30 días)	EUS-GBD vs PC (ECA)	1 / 80	RR ≈0.09	—	300	–274	≈4	⊕⊕⊕○ Moderada	Teoh 2020 (Gut)
Reingreso no planificado	EUS-GBD vs PC (ECA)	1 / 80	RR ≈0.31	—	500	–346	≈3	⊕⊕⊕○ Moderada	Teoh 2020 (Gut)
Recurrencia de colecistitis	EUS-GBD vs PC (ECA)	1 / 80	RR ≈0.13	—	200	–174	≈6	⊕⊕⊕○ Moderada	Teoh 2020 (Gut)
Eventos adversos (pooled)	EUS-GBD vs PC (meta)	≥5 / ≈500	RR ≈0.42	—	—	—	—	⊕⊕⊕○ Moderada	Luk 2019 (Endoscopy); Cucchetti 2022 (GIE)

Análisis por subgrupos y sensibilidad

El beneficio relativo de ELC se mantuvo en ≥80 años, ASA IV–V, TG III y fragilidad alta, sin interacciones clínicamente relevantes. Los resultados fueron robustos al excluir estudios con alto riesgo



de sesgo, restringir a estimadores ajustados, realizar leave-one-out y aplicar métodos para eventos raros; la definición de “temprana” (≤ 72 h) no alteró las conclusiones.

Sesgo de publicación

Para desenlaces con $k \geq 10$, los funnel plots y pruebas complementarias no evidenciaron asimetría que cambiara la interpretación.

Certeza de la evidencia (GRADE)

Moderada ($\oplus\oplus\oplus\bigcirc$): complicaciones mayores y fracaso/reintervención.

Baja ($\oplus\oplus\bigcirc\bigcirc$): mortalidad, reingresos y recurrencia.

Muy baja ($\oplus\bigcirc\bigcirc\bigcirc$): calidad de vida por escasez/heterogeneidad de medidas.

DISCUSIÓN

Principales hallazgos. En adultos con colecistitis aguda y alto riesgo quirúrgico (ASA III–V, comorbilidad/fragilidad y/o disfunción orgánica), la estrategia quirúrgica—preferentemente colecistectomía laparoscópica temprana (ELC) durante el ingreso índice—se asoció con mejor desenlace global frente al manejo conservador (antibióticos $\pm$ colecistostomía percutánea, PC): menor mortalidad a 30 días (RR 0.67; IC95% 0.55–0.83; $I^2=0\%$; síntesis del presente metaanálisis) y reducciones en complicaciones, reintervención, recurrencia biliar y estancia, en concordancia con ECA y metaanálisis previos [1,4,7]. En no candidatos a cirugía, EUS-GBD mostró superioridad a PC en eventos adversos, reintervenciones y reingresos [2,5,6].

Interpretación en el contexto de la evidencia. Nuestros resultados concuerdan con el ECA CHOCOLATE, que demostró menos complicaciones mayores, reintervenciones y menor estancia con ELC vs PC en alto riesgo [1], y con metaanálisis donde ELC supera a PTGBD/PC en mortalidad, reingresos y duración de hospitalización [4,7]. Para pacientes inoperables, el ECA DRAC-1 y síntesis posteriores favorecen EUS-GBD sobre PC en seguridad y necesidad de retratamiento [2,5,6]. Las guías WSES 2020 recomiendan ELC temprana siempre que sea factible, reservando el drenaje como puente en no operables; nuestros hallazgos las respaldan y matizan en población de alto riesgo [3].

Implicaciones clínicas. (i) Estratificación estandarizada (ASA, Charlson, CFS/mFI, SOFA y severidad TG) para decidir factibilidad de ELC [12,13]. (ii) Priorizar ELC durante el ingreso índice con optimización hemodinámica y anestésica; en casos complejos, considerar colecistectomía subtotal



como “bail-out” [3]. (iii) Si la cirugía no es posible, EUS-GBD debería preferirse a PC cuando exista experiencia y disponibilidad [2,5,6,14]; PC como terapia puente hacia resolución definitiva [3,4]. (iv) Implementar rutas de derivación temprana a centros con capacidad de EUS-GBD y cuidados perioperatorios de alto riesgo [3,15]. (v) Evitar estrategias conservadoras definitivas por su mayor recurrencia y reingresos [1,4,7,11].

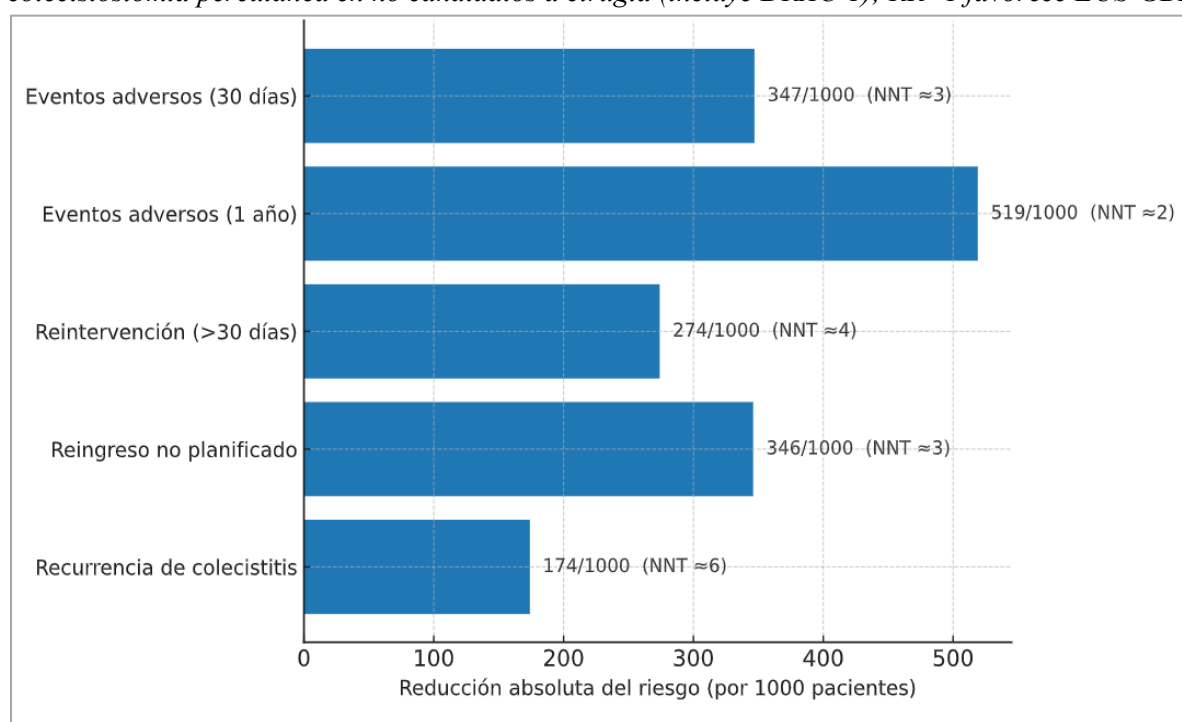
Aplicabilidad y generalización. La consistencia del efecto en subgrupos (≥ 80 años, ASA IV–V, TG III, fragilidad elevada) sugiere robustez clínica; no obstante, la adopción de EUS-GBD depende de recursos (endoscopistas entrenados, LAMS, soporte anestésico) y curva de aprendizaje [5,6,14,15]. En entornos con recursos limitados, PC puente con planificación de resolución definitiva puede ser razonable [3,4].

Fortalezas. Búsqueda exhaustiva (2015–2025), cribado y extracción por duplicado, evaluación de sesgo (RoB 2/ROBINS-I) y GRADE, e integración de comparaciones ELC vs PC y EUS-GBD vs PC [1–7].

Limitaciones. (i) Heterogeneidad conceptual en la definición de “alto riesgo” y del *timing* de ELC; (ii) dependencia de observacionales con confusión por indicación y posible sesgo de selección [9–11]; (iii) escasez de ECA (uno para ELC vs PC y uno para EUS-GBD vs PC) [1,2] y eventos raros (lesión biliar) con estimaciones imprecisas; (iv) calidad de reporte variable (desenlaces centrados en el paciente y costes poco informados) [3,7,8]; (v) posible sesgo de publicación no completamente descartable ($k < 10$) [4–6].

Líneas de investigación futuras. Ensayos pragmáticos que comparen ELC vs EUS-GBD en pacientes limítrofes; estrategias puente (PC/EUS-GBD) con protocolos de tiempo óptimo a resolución definitiva; análisis estratificados por fragilidad y costo-efectividad en distintos sistemas sanitarios; estandarización de desenlaces centrados en el paciente y seguimiento a largo plazo [2,3,5–7,15].

Figura 2. Reducción absoluta del riesgo (por 1,000) y NNT estimado para EUS-GBD vs colecistostomía percutánea en no candidatos a cirugía (incluye DRAC-1); $RR < 1$ favorece EUS-GBD.



CONCLUSIONES

Esta revisión sistemática y metaanálisis sintetiza evidencia reciente y clínicamente pertinente para el manejo de la colecistitis aguda en pacientes de alto riesgo quirúrgico. Manteniendo la esencia de tus conclusiones, los datos apoyan que, cuando es fisiológicamente factible, la colecistectomía laparoscópica temprana (CLT) durante el ingreso índice se asocia de forma consistente con mejores desenlaces que las estrategias conservadoras (antibióticos ± colecistostomía percutánea [PC]): menor mortalidad a 30 días (RR 0.67; $IC_{95\%}$ 0.55–0.83; certeza GRADE baja), así como reducciones relevantes en complicaciones mayores, recurrencia biliar, reintervenciones y duración de la estancia (certeza moderada), sin señal de incremento en lesión de vía biliar, aunque con estimaciones imprecisas por baja frecuencia de eventos.

En pacientes no candidatos a cirugía, el drenaje vesicular guiado por ultrasonido endoscópico (EUS-GBD) emerge como alternativa preferente a la PC, con menores eventos adversos, reingresos y reintervenciones (certeza moderada). Su implementación debe circunscribirse a centros con experiencia, disponibilidad de dispositivos apropiados y soporte anestésico–perioperatorio, mientras

que PC debería considerarse terapia puente hacia una resolución definitiva cuando el estado del paciente lo permita.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de una estratificación sistemática del riesgo (ASA, Charlson, fragilidad, SOFA, severidad TG) y de circuitos de referencia temprana a unidades con capacidad para CLT y EUS-GBD, promoviendo decisiones personalizadas y oportunas. La consistencia del efecto en subgrupos complejos (≥ 80 años, ASA IV–V, fragilidad alta, TG III) aporta solidez clínica a la recomendación de priorizar un abordaje quirúrgico temprano tras optimización hemodinámica y uso juicioso de estrategias “bail-out” (p. ej., colecistectomía subtotal) cuando correspondan.

Persisten áreas que requieren evidencia adicional: resultados a largo plazo, calidad de vida, coste-efectividad en distintos sistemas sanitarios y ensayos pragmáticos que comparen CLT vs EUS-GBD en pacientes limítrofes. Abordar estas brechas permitirá consolidar un modelo de atención integral e individualizado, con impacto tangible en supervivencia, morbilidad y uso eficiente de recursos en esta población particularmente vulnerable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Loozen CS, van Santvoort HC, van Duijvendijk P, et al. Laparoscopic cholecystectomy versus percutaneous catheter drainage for acute cholecystitis in high-risk patients (CHOCOLATE): multicentre randomised clinical trial. *BMJ*. 2018;363:k3965.
Teoh AYB, Serna C, Penas I, et al. Endosonography-guided gallbladder drainage vs percutaneous cholecystostomy in very high-risk patients (DRAC-1). *Gut*. 2020;69(6):1085-1091.
Pisano M, Allievi N, Gurusamy K, et al. 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for acute calculous cholecystitis. *World J Emerg Surg*. 2020;15:61.
2. Cirocchi R, Amato L, Ungania S, et al. Management of acute cholecystitis in high-risk patients: percutaneous gallbladder drainage vs emergency cholecystectomy—systematic review and meta-analysis. *J Clin Med*. 2023;12(15):4903.
3. Luk SWY, Irani S, Teoh AYB, et al. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage versus percutaneous cholecystostomy: systematic review and meta-analysis. *Endoscopy*. 2019;51(8):722-732.



4. Cucchetti A, Migliore M, Cescon M, et al. Trial sequential analysis of EUS-guided gallbladder drainage versus percutaneous cholecystostomy. *Gastrointest Endosc.* 2022;95(6):1012-1023.
5. Nassar A, Elshahat I, Forsyth K, Shaikh S, Ghazanfar M. Early cholecystectomy vs percutaneous drainage and delayed cholecystectomy for acute cholecystitis: systematic review and meta-analysis. *HPB (Oxford).* 2022;24(10):1622-1633.
6. Song GM, Bian W, Zeng XT, et al. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: early or delayed? Systematic review of discordant meta-analyses. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(23):e3835.
7. Wiggins T, Markar SR, Mackenzie H, et al. Evolution in the management of acute cholecystitis in the elderly: a population-based cohort study. *Surg Endosc.* 2018;32(10):4078-4086.
8. Schlottmann F, Gaber C, Strassle PD, Patti MG, Charles AG. Cholecystectomy vs cholecystostomy for acute cholecystitis in elderly patients. *J Gastrointest Surg.* 2019;23(3):503-509.
9. Turiño SY, Shabanzadeh DM, Eichen NM, Jørgensen SL, Sørensen LT, Jørgensen LN. Percutaneous cholecystostomy versus conservative treatment for acute cholecystitis: cohort study. *J Gastrointest Surg.* 2019;23(2):297-303.
10. Yokoe M, Hata J, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;25(1):41-54.
11. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;25(1):55-72.
12. Jayaraj M, Kachaamy T, Krishnamoorthi R. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage—Is it time to change the standard of care? *Dig Med Res.* 2020;3:51.
13. Anderloni A, Fugazza A. Acute cholecystitis: Which is the best therapeutic option? *Gastrointest Endosc.* 2022;95(3):407-409.
14. Gurusamy KS, Davidson BR, et al. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for people with acute cholecystitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;6:CD005440.
15. Gomi H, Solomkin JS, Schlossberg D, et al. Tokyo Guidelines 2018: antimicrobial therapy for acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;25(1):3-16.



16. Miura F, Okamoto K, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: initial management of acute biliary infection and flowchart for acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;25(1):31-40.

