

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS



INFORME FINAL DE LA TESIS DE GRADUACIÓN
ADHERENCIA A LAS GUÍAS TOKIO-18 EN EL MANEJO DE LA
COLECISTITIS AGUDA EN EL HOSPITAL NACIONAL ROSALES

Presentado por:

Dr. Ricardo Sebastián Flores Gavidia

Dra. Fátima Adriana Serrano Mendoza

Para Optar al Título de

ESPECIALISTA EN: Cirugía General

Asesor de tesis:

Dr. Mario Alexander Bermúdez Rodríguez

San Salvador, mayo 2025

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
ANATOMÍA DE LA VÍA BILIAR	4
COLECISTITIS AGUDA	5
GUÍAS DE TOKIO 2018	5
RECOMENDACIONES DE LAS GUÍAS DE TOKIO 2018	6
<i> Criterios diagnósticos de las guías de Tokio 2018.....</i>	<i>6</i>
<i> Diagnóstico por imagen según las guías Tokio 2018.....</i>	<i>6</i>
<i> Graduación de la severidad</i>	<i>8</i>
<i> Tratamiento según TG18.....</i>	<i>9</i>
ADHERENCIA A GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.	13
INVESTIGACIONES DE ADHERENCIA A LAS GUÍAS TOKIO 2018	14
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN. PARA EL PRESENTE ESTUDIO SE TUVO COMO OBJETIVO PRIMARIO EVALUAR LA TASA DE ADHERENCIA A LAS GUÍAS TOKIO 2018 POR LOS CIRUJANOS TRATANTES DE PACIENTES CON COLECISTITIS AGUDA EN EL HOSPITAL NACIONAL ROSALES.	15
Y COMO OBJETIVOS SECUNDARIOS:	15
MATERIALES Y MÉTODOS	16
TIPO DE ESTUDIO	16
POBLACIÓN DE ESTUDIO	16
ESTRATEGIA DE ANÁLISIS.....	17
RESULTADOS.....	19
VARIABLES DEMOGRÁFICAS QUE DESCRIBEN LA POBLACIÓN INCLUIDA	19
ADHERENCIA A LAS GUÍAS	19
ADHERENCIA GLOBAL	27
RESULTADOS DE BIOPSIAS SEGÚN DIAGNÓSTICO CLÍNICO.....	28
DISCUSIÓN.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

Resumen

Las Guías de Tokio 2018 son un conjunto de directrices médicas basadas en la evidencia científica, actualizadas y reconocidas, que proporcionan un enfoque estandarizado y basado en evidencia para el diagnóstico, clasificación de severidad y tratamiento de la colecistitis aguda, y la colangitis aguda. **Objetivo:** Evaluar la tasa de adherencia a las guías Tokio 2018 por los cirujanos tratantes de pacientes con colecistitis aguda en el Hospital Nacional Rosales. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, en una muestra no probabilística de pacientes egresados con diagnóstico de colecistitis aguda. Se evaluó la adherencia a los criterios diagnósticos, uso de estudios de imagen, clasificación de severidad, tratamiento inicial y tratamiento quirúrgico. La información fue recolectada mediante una hoja digital diseñada en KoboToolbox y analizada con el software estadístico JAMOVI 2.5.6. **Resultados:** Se recolectó la información de 191 pacientes. La adherencia diagnóstica fue del 76.44%, predominando los signos clínicos como hallazgo más frecuente. El uso de ultrasonografía como método diagnóstico inicial se registró en el 89% de los casos. No se documentó la clasificación de severidad en ningún expediente. El tratamiento inicial fue adecuado en el 61% de los casos. La adherencia quirúrgica global fue del 60.09%, con una adherencia a la indicación laparoscópica del 78.07%, pero sin evaluación del riesgo quirúrgico por parte de cirugía. La adherencia global a las TG18 fue del 57.41%. **Conclusión:** se encontró una adherencia parcial a las Guías de Tokio 2018 en el manejo de la colecistitis aguda en el Hospital Nacional Rosales. Existe una adecuada aplicación de criterios clínicos y una alta proporción de uso correcto de ultrasonografía como método diagnóstico inicial, sin embargo, existen deficiencias en la clasificación de la severidad y la evaluación objetiva del riesgo quirúrgico. El uso de los criterios TG18 demostró una alta sensibilidad diagnóstica, lo que refuerza su valor práctico incluso en contextos con recursos limitados.

Palabras clave: Colecistitis Aguda, Guías de Práctica Clínica, Adherencia a la Guía, Colecistectomía, Estudios Retrospectivos.

Introducción

Anatomía de la vía biliar

La vesícula biliar es un órgano piriforme ubicado en la fosa biliar de la superficie hepática¹. Es un órgano accesorio del sistema digestivo cuya función es almacenar y concentrar la bilis entre comidas y como respuesta a la alimentación la vesícula se contrae y libera el líquido biliar al intestino delgado para facilitar la absorción de los lípidos¹.

La anatomía de los conductos biliares es extremadamente variable, durante una cirugía se debe estar preparado para encontrar variaciones², el conducto biliar hepático derecho y el izquierdo salen del hígado y se combinan en el conducto hepático común, en el que posteriormente desemboca el conducto cístico que puede ser de longitud variable y combinado con el conducto común hepático se forma el conducto colédoco (figura 1)².

El conducto colédoco pasa por debajo del ligamento hepatoduodenal, anterior a la vena porta y lateral a la arteria hepática³, desemboca en la segunda porción del duodeno ya sea de forma independiente o junto al conducto pancreático². El conducto cístico tiene una longitud de entre 7 a 11 centímetros, y tiene un diámetro de 8 mm cuando se encuentra a una presión fisiológica normal⁴. Aproximadamente en el 14 % de los pacientes existen variantes en las inserciones en el conducto hepático derecho, y 8% en el hepático izquierdo⁵.

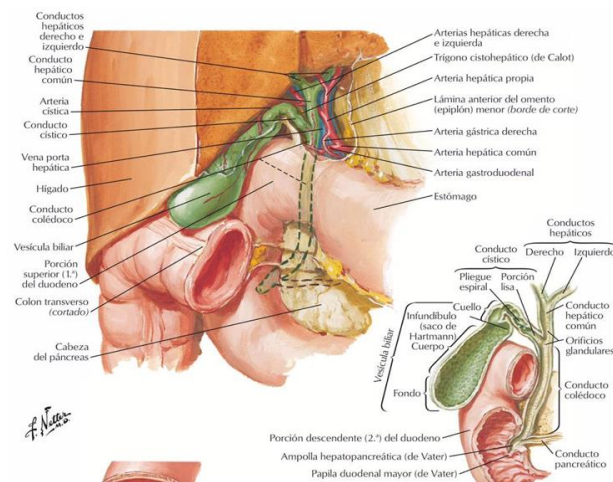


Figura 1. Anatomía de las vías biliares⁶

Colecistitis aguda

La litiasis biliar o presencia de cálculos dentro de la vesícula biliar, es una enfermedad que afecta a aproximadamente el 20% de la población, estimándose que el 80% de estas personas nunca desarrollaran síntomas^{7,8}. La colecistitis aguda (CA) es la inflamación de la vesícula biliar que ocurre como consecuencia del vaciamiento incompleto de esta por obstrucción del conducto cístico⁹.

La estasis de líquido biliar debido a la obstrucción de la salida del mismo por cálculos, inicia una cascada inflamatoria que afecta el endotelio de la pared de la vesícula provocando isquemia, necrosis y posteriormente desarrollar signos de infección⁷. La presencia de bacterias en el líquido biliar se encuentra entre el 41 hasta el 63 % de los casos, las bacterias encontradas con mayor frecuencia son *E. coli*, especies de *Klebsiella* y otros microorganismos anaerobios¹⁰.

Guías de Tokio 2018

Las Guías Tokio 2018 (TG18) son un conjunto de directrices médicas actualizadas y reconocidas que ofrecen recomendaciones detalladas para el diagnóstico y tratamiento de la colecistitis aguda y la colangitis aguda basadas en la evidencia científica¹¹. La primera versión se publicó en 2007, se realizó una actualización en el año 2013, y la última revisión fue en el 2018¹².

Para la elaboración de las TG18 el Comité de Revisión de las Guías de Tokio, buscó nueva evidencia publicada desde la elaboración de las guías 2013 y se identificaron 216 artículos relacionados con los criterios diagnósticos y la clasificación de la gravedad de la colecistitis aguda, incluidos 19 ensayos controlados aleatorios (ECA). El trabajo de revisión comenzó en 2016¹². Los autores han creado una aplicación para Android e IOS para su aplicación fácil, conteniendo el texto de las guías, calculadoras diagnósticas y de severidad, así como los *bundles* de tratamiento según severidad.

Recomendaciones de las guías de Tokio 2018

Criterios diagnósticos de las guías de Tokio 2018

Corresponde a la pregunta 1 de las TG18. Los criterios diagnósticos de las Guías Tokio 2013 (TG13) tienen una alta sensibilidad (91.2%), especificidad (96.9%) y precisión diagnóstica de que varía entre el 60.4% al 94% si los resultados patológicos se utilizan como estándar de oro^{13,14}. Por lo que se recomendaron que continúen siendo utilizadas en las GT18, con recomendación 1, nivel C.

Tabla 1. Criterios diagnósticos para colecistitis aguda¹²

A. Signos locales de inflamación
(1) Signo de Murphy, (2) Masa/ dolor/ sensibilidad en CSD*
B. Signos sistémicos de inflamación
(1) Fiebre ¹⁵ , (2) PCR* elevada, (3) conteo de glóbulos blancos elevado
C. Estudios de imagen
Hallazgos de imagen característicos de colecistitis aguda
Diagnóstico sospechoso: un ítem en A + un ítem en B
Diagnóstico definitivo: un ítem en A + un ítem en B + C

*CASD: Cuadrante abdominal superior derecho PCR: Proteína C reactiva

El conteo de blancos no está establecido en las TG18, pero en el estudio de validación de las guías, se encontró que el valor de $12,000 \times 10^9$ tiene mejor desempeño diagnóstico al igual que la temperatura con nivel de corte de 38 grados centígrados¹⁴. El signo de *Murphy* consiste en la exacerbación del dolor durante la inspiración a la palpación del punto cóstico en el hipocondrio derecho⁷.

Diagnóstico por imagen según las guías Tokio 2018

En este apartado se complementa la pregunta 1 de criterios diagnósticos, en relación con los hallazgos de imagen característico de la colecistitis aguda y también corresponde a la pregunta 3 de las TG18 en cuanto al método diagnóstico recomendado, la ultrasonografía, cuando esta recomendado el TAC y cuando la RMN.

Ultrasonografía: Esta se sigue recomendando como el método diagnóstico de la colecistitis aguda no gangrenosa ni enfisematosa, con grado de Recomendación 1, nivel C¹⁶⁻¹⁸. Por su baja invasividad, costo efectividad y buen desempeño, la ultrasonografía abdominal debe ser el primer método de imagen diagnóstica utilizado para la colecistitis aguda: Sensibilidad del 81% IC (95%: 0.75–0.87) y especificidad del 83% (IC 95%: 0.74–0.89), ver figura 2.

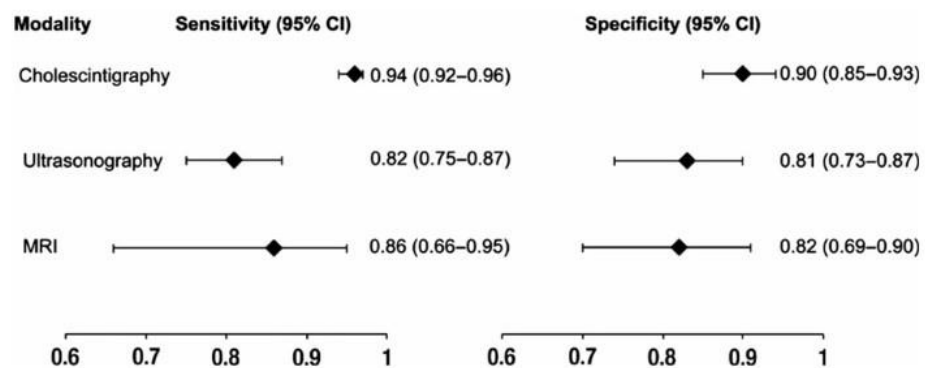


Figura 2. Sensibilidad y especificidad de USG en Diagnóstico de CA¹⁹

TAC: Se recomienda para Colecistitis aguda (CA) enfisematosa, con contraste Recomendación 2, nivel C²⁰⁻²².

RMN: Para colecistitis aguda gangrenosa, se recomienda TAC con contraste o RMN con contraste, Recomendación 2, nivel C²³.

Los criterios de imágenes para hacer el diagnóstico se observan en la Tabla 2¹⁹:

Tabla 2. Hallazgos característicos de CA en imagenología¹⁹

Criterio	Ultrasonografía	TAC	RMN
Pared engrosada (más de 3 mm)	X	X	X
Murphy sonográfico	X		

Colección de líquido pericolecístico	X	X	
Señal de Alta intensidad pericolecística			X

Graduación de la severidad

Corresponde a la pregunta 6 de las TG18. Para la graduación de la severidad se mantiene la utilizada en la GT13, que clasifica las colecistitis en tres grados de severidad, la cual ha demostrado ser un buen indicador pronostico en relacionan a la mortalidad a 30 días. Utiliza parámetros de síntomas sistémicos asociados a daño orgánico.

Recomendación 1. Nivel C:

Tabla 3. Grados de severidad de la colecistitis aguda^{13,24}

Grado	Definición	Mortalidad a 30 días
Grado I o leve	Colecistitis aguda en un paciente sano sin disfunción orgánica y leves cambios inflamatorios en la vesícula, haciendo la colecistectomía segura y de bajo riesgo quirúrgico. Y no alcanza los criterios para el grado II.	1.1%
Grado II o moderada.	Está asociada a una de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conteo de Glóbulos blancos elevado (>18.000/mm³) ✓ Masa dolorosa palpable en el CASD ✓ Duración del dolor/queja de más de 72 horas ✓ Inflamación local marcada (colecistitis gangrenosa, absceso pericolecístico, absceso hepático, peritonitis biliar, colecistitis enfisematosa) 	0.8%

Grado III o severa	<p>Es la colecistitis asociada con disfunción de cualquiera de los siguientes órganos/sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Disfunción cardiovascular (hipotensión que requiere tratamiento con dopamina $\geq 5\mu\text{g/kg per-min}$, o cualquier dosis de norepinefrina) ✓ Disfunción neurológica. Disminución del nivel de conciencia ✓ Disfunción respiratoria, Relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ ✓ Disfunción renal. Oliguria, creatinina $> 2.0 \text{ mg/dl}$ ✓ Disfunción hepática. PT-INR > 1.5 ✓ Disfunción hematológica, conteo plaquetario $< 100,000/\text{mm}^3$ 	5.4%
--------------------	---	------

Para la TG18 se añadió una adenda con relación a la severidad, que, si bien la moderada aun no resulta en daño orgánico, siempre es un riesgo porque puede dar complicaciones locales serias, por lo que se aconseja que se añada medición de las bilirrubinas séricas totales para medir otros factores predictivos.

Tratamiento según TG18

El tratamiento inicial incluye posterior a la clasificación de la severidad, el estado general del paciente y la enfermedad, recomendado con nivel C, en preámbulo, es:

- ✓ Ayuno,
- ✓ La monitorización de la respiración y la hemodinámica,
- ✓ La administración suficiente de líquidos intravenosos y la corrección de electrolitos, tratamiento con antimicrobianos y analgésicos.

Las TG18 recomiendan que el manejo se decida después de una evaluación de la gravedad de la colecistitis, el estado general del paciente y la enfermedad subyacente²⁵.

Para efectos de la presente revisión, se tomaron en cuenta solo la pregunta 2 de las TG

18: ¿Cuál es el tratamiento óptimo para la colecistitis aguda acorde a la severidad? La Recomendación es 2, nivel D:

Tabla 4. Tratamiento según grado de severidad

Grado severidad	Tratamiento recomendado
Grado I (leve)	<p>Evaluación con Índice de Comorbilidad de Charlson (CCI) y el score del Estado Fisiológico de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA-PS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tolera cirugía: Colecistectomía laparoscópica (Lap-C) debería realizarse poco después del inicio del cuadro, 2. No puede tolerar la cirugía: tratamiento conservador inicialmente y considerar la cirugía diferida una vez que el tratamiento haya demostrado ser efectivo²⁵. Ver figura 3
Grado II (moderado)	<p>Evaluación con Índice de Comorbilidad de Charlson (CCI) y el score del Estado Fisiológico de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA-PS):</p> <p>Tolera cirugía: Colecistectomía laparoscópica (Lap-C) debería realizarse poco después del inicio del cuadro, y se encuentre en un centro quirúrgico avanzado. Se debe tener cuidado para evitar lesiones durante la cirugía y considerar convertir a abierta o en subtotal según hallazgos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. No puede tolerar la cirugía: tratamiento conservador y drenaje biliar²⁵. Ver figura 4

Grado III (grave)	<p>Determinar el grado de disfunción orgánica e intentar normalizar la función a través del apoyo orgánico, junto con la administración de antimicrobianos. Los médicos deben investigar los factores predictivos, como una recuperación rápida de la disfunción circulatoria o renal después de iniciar el tratamiento, y las puntuaciones de CCI o ASA-PS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tolera cirugía: se puede realizar una Lap-C temprana por un cirujano especialista con amplia experiencia en un entorno que permita la gestión de cuidados intensivos. 2. No puede soportar la cirugía: se debe realizar un tratamiento conservador que incluya un manejo integral. Se debe considerar el drenaje biliar temprano si no es posible controlar la inflamación de la vesícula biliar²⁵. Ver figura 5
--------------------------	--

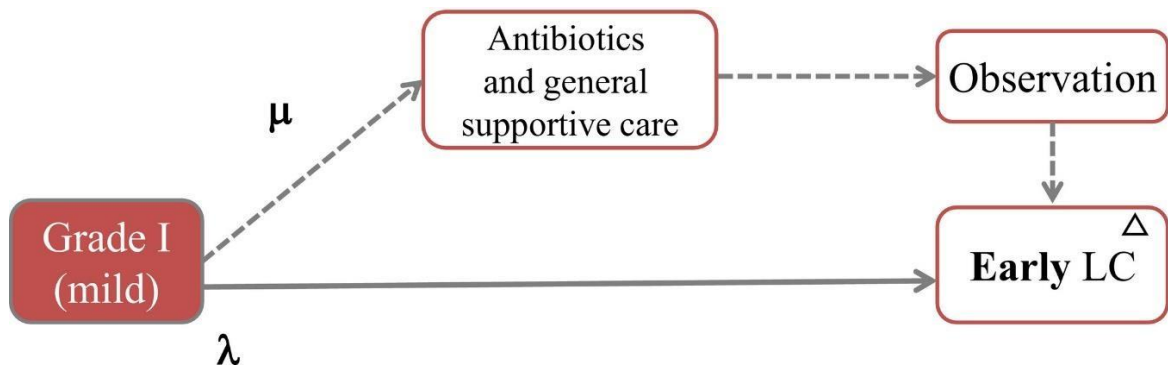


Figura 3. Diagrama de flujo GT18 para el manejo de la colecistitis aguda Grado I.

λ , CCI 5 o menos y/o ASA clase II o menos (bajo riesgo); μ , CCI 6 o mayor y/o ASA clase III o mayor (no bajo riesgo); a, en caso de dificultad operativa grave, se deben utilizar procedimientos de rescate, incluyendo la conversión. ASA-PS: estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiólogos²⁵.

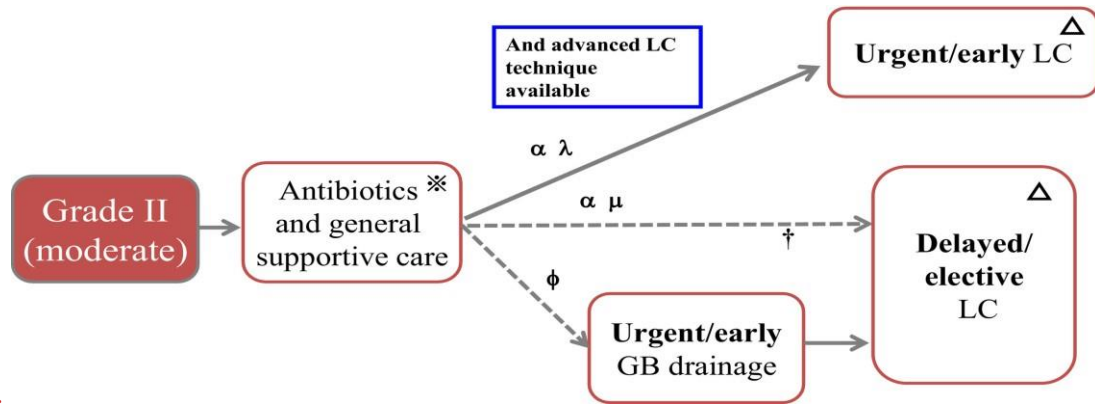


Figura 4. Diagrama de flujo GT18 para el manejo de la colecistitis aguda Grado II. α , antibióticos y cuidados generales de apoyo exitosos; ϕ , antibióticos y cuidados generales de apoyo no logran controlar la inflamación; λ , CCI 5 o menos y/o ASA-PS clase II o menos (bajo riesgo); μ , CCI 6 o mayor y/o ASA-PS clase III o mayor (no bajo riesgo); \ast , se debe considerar la realización de un cultivo de sangre antes de iniciar la administración de antibióticos; \dagger , se debe realizar un cultivo de bilis durante el drenaje de la vesícula biliar; Δ , en caso de dificultad operativa grave, se deben utilizar procedimientos de rescate, incluyendo la conversión. ASA-PS: estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiólogos, CCI: índice de comorbilidad de Charlson, GB: vesícula biliar, LC: colecistectomía laparoscópica²⁵.

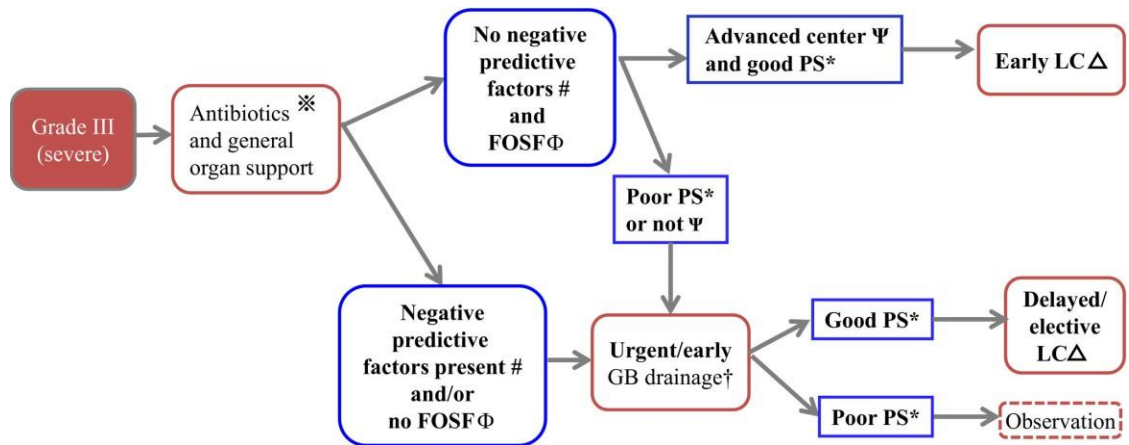


Fig. 5 Diagrama de flujo GT18 para el manejo de la colecistitis aguda Grado III. ※, se debe considerar la realización de un cultivo de sangre antes de iniciar la administración de antibióticos; #, factores predictivos negativos: ictericia ($TBil \geq 2$), disfunción neurológica, disfunción respiratoria; Φ, FOSF: fracaso de sistema orgánico favorable = fracaso de sistema orgánico cardiovascular o renal que es rápidamente reversible después de la admisión y antes de la LC temprana en la colecistitis aguda; *, en casos de Grado III, CCI (índice de comorbilidad de Charlson) 4 o mayor, ASA-PS 3 o mayor son de alto riesgo; †, se debe realizar un cultivo de bilis durante el drenaje de la vesícula biliar; Ψ, centro avanzado = disponible cuidado intensivo y técnicas laparoscópicas avanzadas; a, en caso de dificultad operativa grave, se deben utilizar procedimientos de rescate, incluyendo la conversión. GB: vesícula biliar, LC: colecistectomía laparoscópica, PS: estado funcional²⁵.

Adherencia a Guías de práctica clínica.

Las guías clínicas son documentos que reúnen un conjunto de recomendaciones cuyo fin es ayudar al personal de salud en la toma de decisiones bien fundadas, acerca de la conveniencia de realizar intervenciones específicas. La adherencia se refiere al seguimiento y cumplimiento de guías de práctica clínica, protocolos de manejo, requisitos institucionales o cualquier normativa estandarizada²⁶. Los estudios de adherencia se conocen como “estudios centrados en el proceso”, ya que el interés del

investigador es el proceso y su estructura, en lugar de la salud de los pacientes²⁷.

Investigaciones de adherencia a las guías Tokio 2018

No se encontraron indicadores estandarizados para la evaluación de la adherencia a las GT18 ni metodología homogénea, así como también estudios con alto riesgo de sesgos:

- a. Algunas investigaciones dividieron los apartados de las guías en diagnóstico y clasificación; tratamiento antibiótico y momento de la operación y la medición consistió en identificar si el manejo fue de acuerdo a las GT18 o no^{11,28,29}.
- b. Otro método encontrado fue clasificar la adherencia fue mediante la creación de puntajes de cumplimiento, calculados con base a cuantas recomendaciones del total se cumplieron en cada paciente³⁰.
- c. Otros investigadores usaron la metodología conocida como “*Snapshot audit*” o auditoria de instantáneas, que semeja a un estudio de cohortes prospectivo para eliminar los sesgos de medición y de datos faltantes que pueden encontrarse en la revisión de expedientes y que pueden afectar los resultados de forma importante³¹.

Al no encontrar una homogeneidad metodológica en la medición de adherencia, el reporte de los hallazgos de estudios previos también es heterogéneo, pero se pueden resumir de la siguiente manera:

- a. Adherencia a las recomendaciones diagnosticas: Los niveles de adherencia encontrados fueron variables: para el diagnóstico y clasificación dónde se encontró desde 0 hasta 98% de cumplimiento^{11,28},
- b. En la adherencia en tratamiento, al uso de antibióticos, desde 18% hasta el 70%^{11,28}.
- c. Para el manejo quirúrgico se encontró una adherencia de entre un 14 a un 45%^{28,29}.
- d. Adherencia en tratamiento al manejo global según la severidad: Se reportan

variaciones en la adherencia al manejo en función de la severidad, reportando que en los pacientes Grado III se presenta una mayor adherencia al tratamiento (tasa de cumplimiento: 7.6 ± 2.1) comparado con el Grado II (tasa de cumplimiento: 6.5 ± 3.0) y el Grado I (tasa de cumplimiento: 2.9 ± 0.9)³⁰.

Entre las razones encontradas para no atender las guías clínicas se mencionan falta de disponibilidad de quirófano, retrasos diagnósticos y las preferencias del paciente y del cirujano²⁹.

En lo relacionado a si el apego a las TG18 puede aumentar la probabilidad de desenlaces favorables como una menor estancia hospitalaria, menor tasa de complicaciones, y disminución de los costos de atención, la evidencia también es heterogénea, encontrando estudios que reportan alto impacto en estos desenlaces, y otros no^{32,33}.

Objetivos de la investigación. Para el presente estudio se tuvo como objetivo primario evaluar la tasa de adherencia a las guías Tokio 2018 por los cirujanos tratantes de pacientes con colecistitis aguda en el Hospital Nacional Rosales.

Y como objetivos secundarios:

- Describir los parámetros utilizados en el Hospital Nacional Rosales para hacer diagnóstico de colecistitis aguda.
- Conocer las distintas frecuencias de severidad en la presentación de colecistitis aguda en Hospital Nacional Rosales.

Materiales y métodos

Tipo de estudio

Se utilizó un diseño descriptivo, de estimación de proporciones/tasas, en una serie de casos consecutivos, utilizando bases documentales, ya existentes (expedientes de pacientes). Se seleccionaron 5 recomendaciones o criterios en el manejo de la CA extraídos de la TG18 para CA que serán con las que se analizará la adherencia.

Población de estudio

La muestra estuvo constituida por expedientes de pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda tratados en el HNR en el período de estudio, y que cumplieran los criterios de inclusión, que consistían en todos aquellos expedientes de pacientes, en cuya hoja de egreso quede constatado el diagnóstico de colecistitis aguda. Se utilizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos retrocediendo hacia el pasado a partir del 31 de agosto del 2024 hasta alcanzar el tamaño de muestra, de pacientes con diagnóstico de egreso de colecistitis aguda. Por ser un estudio que midió una proporción, para no perder el efecto, se utilizó la proporción más baja en la adherencia a la indicación quirúrgica que esta reportada en 14%, quedando establecido que se revisarían 185 expedientes³⁴.

Para la recolección de datos los investigadores se siguieron los siguientes pasos: Una vez se obtuvo el aval del Comité de ética de investigación del HNR, se solicitó a la jefa de la División de Vigilancia de la Salud el listado del número de expediente de pacientes que habían sido registrados con diagnóstico de Colecistitis Aguda en el SIMMOW, en número de 185 a partir del 31 de julio del 2024 hacia atrás en el tiempo. Con el listado de los expedientes, se revisaron estos utilizando el Sistema de Información en Salud (SIS), para la extracción de las variables necesarias. Estos fueron trasladados a la hoja de recolección de datos digital que cada investigador tenía en su tablet/celular generado por la aplicación KoboToolbox. Los datos fueron automáticamente generados hacia una tabla en Excel.

Las variables a obtener fueron: demográficas (edad y sexo), las necesarias para evaluar la adherencia a: criterios diagnósticos, criterios de severidad, métodos diagnósticos y tratamiento antibiótico y quirúrgico, así: presencia de signo de Murphy, masa dolorosa en

hipocondrio derecho, fiebre (arriba de 37.5°), leucocitosis (arriba de 12,000/mm³), PCR elevada (arriba de 8 mg/L), utilización de métodos diagnósticos de imágenes, cual método diagnóstico, resultado del método diagnóstico por imágenes, registro de la severidad, severidad registrada, tiempo de evolución del dolor a la consulta, presencia de hipotensión, presencia de disfunción respiratoria, neurológica, renal, hepática, hematológica, tratamiento inicial, valoración del riesgo quirúrgico inicial, registro del riesgo quirúrgico, indicación de colecistectomía, tiempo de realización de la colecistectomía, diagnóstico postquirúrgico.

La información fue extraída de los expedientes en SIS como esta operativizado, hacia una hoja digital de recolección de datos previamente elaborada, utilizando el sistema computacional libre KoboToolbox® , cuenta para las investigaciones de los residentes de cirugía. Dicho recolector sintetiza los datos en una hoja de Excel para su procesamiento, lo que no requiere que haya una transcripción del dato, asegurando más su integridad. Luego la tabla de Excel fue procesada en el software estadístico JAMOVI, libre.

Estrategia de análisis

Para el análisis de los datos se utilizó el software estadístico libre JAMOVI 2.5.6. para desktop. Se realizó un análisis estadístico descriptivo, en el cual se presentarán las variables categóricas en frecuencias y porcentajes y las variables cuantitativas en medidas de tendencia central según su normalidad posterior a análisis con prueba de Shapiro Wilk y su respectiva dispersión.

Tasa de adherencia:

Las variables que sirven para generar criterios se utilizaron analizándolas en conjunto:

a. Las que generan para diagnóstico:

a.1. Sospecha diagnóstica: un ítem A + un ítem B

Diagnóstico definitivo: un ítem en A + un ítem en B + C

Se comparó el número de ítems que tenga cada expediente, contra la

definición de los ítems.

La tasa se calculó: Número de diagnósticos que cumplen criterio TG18/diagnósticos globales y luego se individualizó para sospechosos y para definitivos.

a.2. Método diagnóstico indicado, se compara la indicación del método según la indicación (colecistitis aguda, colecistitis gangrenosa, colecistitis enfisematosa).

b. Para la severidad se procedió:

b.1. Existencia de una severidad reportada: número de severidades reportadas/sobre expedientes analizados.

b.2. Se numeraron los criterios si cumplen según la severidad reportada y así se contrastó contra los criterios de la guía severidad establecida, tasa de cumplimiento número de criterios por grado de severidad/ número de grados de severidad reportados.

c. Para el manejo inicial: Cumplimiento de las 5 indicaciones de la TG18/expedientes analizados.

d. Para la indicación quirúrgica: para esta se extrajo por el grado de severidad reportado en el expediente, para analizar la adherencia según la severidad establecida. La tasa fue medida así: número de indicaciones según la severidad/número de casos con la severidad.

Posteriormente se calculó una adherencia global que será la media de los 6 datos obtenidos:

Adherencia del diagnóstico + Adherencia al método diagnóstico según la sospecha + Adherencia a la clasificación de severidad + Adherencia a los criterios de severidad + Adherencia al tratamiento inicial + adherencia a la indicación quirúrgica y el resultado fue dividido entre el número de casos incluidos x 100.

El estudio fue evaluado éticamente por el CEIS-HNR previo su desarrollo.

Resultados

Se recolectó la información de 191 expedientes de pacientes que habían sido diagnosticados como colecistitis aguda en su hoja de egreso.

Variables demográficas que describen la población incluida

Con respecto al sexo, 135 correspondían a expedientes de pacientes del sexo femenino (70.7%), y 56 a pacientes del sexo masculino (29.3%), con una relación F/M de 4.14:1. La media de edad fue de 50 años con desviación estándar de ± 21 años.

Adherencia a las Guías

1. Adherencia a los criterios diagnósticos.

La TG18 recomienda definir Colecistitis aguda (CA) a través del cumplimiento de 2 o 3 criterios diagnósticos.

Se encontró que 65 pacientes (34.03%) no tenían criterios diagnósticos según la TG18, ya sea un solo criterio o ningún criterio. De los 126 restantes, 75 tenían diagnóstico definitivo (3 criterios) y 51 diagnóstico sospechoso (2 criterios). Por lo que la tasa de adherencia a los criterios diagnósticos fue de 65.97%.

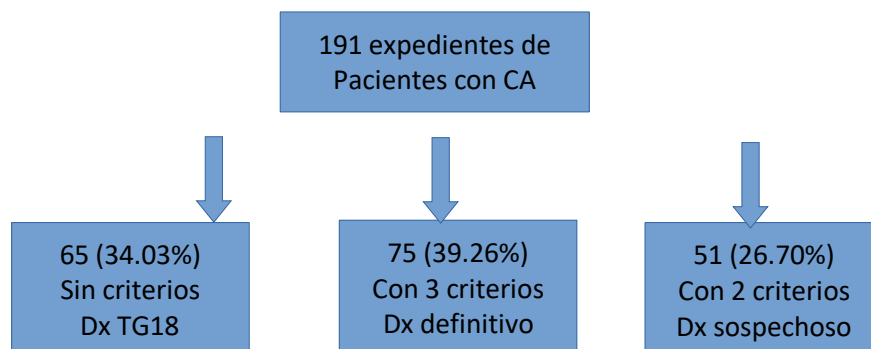


Figura 6. Flujograma de comportamiento de los criterios diagnósticos

Se encontró que de los 3 criterios diagnósticos que sugiere la TG18, el criterio clínico o A, consistente en masa dolorosa o sensibilidad a la palpación abdominal, fue el criterio más frecuente, encontrado en 171 casos (89.5%), seguido por el criterio de signo de inflamación o B de leucocitosis en 72% de los casos, como se puede observar en la tabla 5. En cuanto a los criterios de los estudios de imagen o criterio C, 17 pacientes no tuvieron estudio de imágenes, quedando 174 con estudios, y entre estos, el hallazgo más frecuente fue la vesícula engrosada en 82 casos (60.29%), ver tabla 5.

Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de los criterios diagnósticos para colecistitis aguda.

Criterio diagnóstico		Frecuencia	Porcentaje	Global criterio
A. Signos clínicos	Masa / dolor/ sensibilidad a la palpación	171	89.5%	171 (89.5%)
	Signo de Murphy	58	30.4%	
B. Signos de inflamación	Leucograma elevado	101	52.9%	132 (72%)
	PCR elevada	82	42.9%	
	Fiebre	9	4.7%	
C. Estudios de imagen (en 174 ptes)	Pared de la vesícula engrosada	82	60.29%	103 (53.9%)
	Murphy sonográfico	51	37.5%	
	Líquido perivesicular	44	32.35%	

En 16 pacientes se encontró pared engrosada, sin ningún signo de inflamación.

2. Adherencia a las recomendaciones del uso de imágenes diagnósticas

En lo relacionado con los estudios de imágenes indicados y realizados para hacer diagnóstico de Colecistitis aguda: se les realizó algún estudio de imágenes a 174 pacientes (91.09%), siendo la ultrasonografía la más frecuente en 170 casos (97.07%) de casos, y hubo 2 casos de TAC y 2 que no estaba en el expediente cuál estudio de imágenes se le realizó.

Obteniendo una adherencia al criterio de imagen diagnóstica del 89% de indicar USG como primer método diagnóstico para CA.

No se pudo evaluar la adecuación de indicar TAC como método diagnóstico, según la TG18 por falta de resultado de biopsia en esos dos casos.

Hubo un caso de colecistitis aguda gangrenosa la cual según la TG18 debió haberle indicado RMN y no se le indicó.

En 36 ultrasonografías, el radiólogo no reportaba el dato del grosor de la pared, ni en los TAC, siendo el criterio diagnóstico requerido en la TG18.

Otros hallazgos diagnósticos de interés fueron: En 66 casos (34.55%) coincidió que el paciente tuviera reportado engrosamiento de la pared y tuviera un criterio de inflamación (fiebre, leucocitosis o PCR alta) presentes.

3. Adherencia a la clasificación de la severidad

En ningún expediente se encontró registrado que se hubiera realizado clasificación de la severidad del paciente. Dando una adherencia de 0%.

Al utilizar los datos del expediente y calcular la severidad, el 48.7% de los pacientes debieron haber sido considerados como en colecistitis moderada, ver tabla 6.

Tabla 6. Distribución de los pacientes en severidad según sus parámetros clínicos de sus expedientes.

Severidad de la colecistitis aguda	Frecuencia	Porcentaje
Leve	75	39.3%
Moderada	93	48.7%
Severa	23	12%
Total	191	100%

Otros datos relevantes: La mediana del tiempo de evolución del dolor abdominal hasta el momento en que fue evaluado por la especialidad de Cirugía general fue de 72 horas, con rangos que oscilaban desde las 0 horas hasta 720 horas (30 días en un caso).

La disfunción de órganos más frecuentemente encontrada fue la disfunción renal en 13 casos, con 7%. Las frecuencias no suman todos los casos de CA severa (23 casos) ya que había pacientes que presentaban disfunción de dos o más órganos al mismo tiempo, ver tabla 7.

Tabla 7. Frecuencia de los tipos de disfunción de órganos

Disfunción	Frecuencia	Porcentaje
Cardíaca (hipotensión y/o uso de aminas)	8	4.18%
Respiratoria	7	4%
Neurológica	9	5%
Renal	13	7%

Hepática	2	1.05%
Hematológica	11	6%

4. Adherencia al manejo inicial

Se encontró que en 117 pacientes (61%) se cumplió el tratamiento inicial completo como lo indica la TG18, por consiguiente, se obtuvo 61% de adherencia.

5. Adherencia al tratamiento quirúrgico

a. Para la indicación del tratamiento, el paso inicial es la valoración del riesgo quirúrgico con el índice de Charlson. Se encontró 0% de expedientes que registraran la valoración del riesgo quirúrgico por índice de Charlson o cualquier otro índice de riesgo.

b. El segundo paso para decidir la indicación quirúrgica se encuentra la valoración del Estado Fisiológico del paciente usando la escala de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) tampoco el cirujano utiliza esta valoración hasta que lo realice el personal de anestesiología. La identificación en el expediente del valor de ASA no se pudo valorar completamente encontrando el dato para 69 pacientes, siendo ASA 2 los más frecuentes, ver distribución en tabla 8 según severidad.

Tabla 8. Distribución de la frecuencia de la clasificación ASA según grado de severidad

ASA	Severidad			Total
	Leve	Moderada	Severa	
I	0	1	0	1
II	16	16	2	34
III	6	17	5	28
IV	2	2	2	6
No dato	51	57	14	122

Total	75	93	23	191
-------	----	----	----	-----

c. A partir de la severidad presentada, sin tomar en cuenta el estado fisiológico del paciente, se presentó:

c.1. el comportamiento de la indicación de la cirugía dentro de las 72 horas de llegado el paciente al hospital fue del 92.81% (178 pacientes), ver tabla 9.

Tabla 9. Distribución del tiempo en que se indicó la cirugía colecistectomía según severidad de la CA

Severidad CA	Indicación < 72 horas	%	Mediana horas cirugía	Rangos (mínimo-máximo)
Leve	71	94.66%	24 horas	4-240
Moderada	86	92.47%	20 horas	0-240
Severa	21	91.30%	22 horas	2-216

E incluyendo la valoración ASA para los que se les pudo obtener, la cual fue escrita y valorada por anestesiología, no por el cirujano, ver tabla 10.

Se obtuvo el dato del abordaje quirúrgico en 114 casos. Calculando la adherencia a la indicación de colecistectomía laparoscópica fue de 78.07% (89 pacientes), la cual tuvo una tasa de conversión de 7.86%. 2 de los pacientes convertidos habían sido catalogados como colecistitis severa (28.57%).

Se encontraron abordajes abiertos en 23 pacientes de la siguiente forma:

8 por vía línea media supraumbilical y 15 por vía incisión subcostal derecha Kocher. Hubo un caso vía incisión bisubcostal. Las conversiones fueron 6 utilizando incisión subcostal derecha Kocher y 1 por vía laparotomía línea media supraumbilical.

Determinando la adherencia a la indicación de colecistectomía según severidad y ASA,

incluyendo solo aquellos que tienen ASA reportada se observó:

- Leve: adherencia del 66.66% (16/24 pacientes con dato de ASA)
- Moderada: adherencia del 44.44% (16/36 pacientes con dato de ASA)
- Severa: adherencia del 15.38% (2/13)

Encontrando una adherencia a la indicación del 42.12%.

Tabla 10. Distribución de la indicación de cirugía en menos de 72 horas según ASA y según severidad

Indicación de cirugía antes de las 72 horas	ASA	Severidad			Total
		Leve	Moderada	Severa	
Si	I	0	1	0	1
	II	16	15	2	33
	III	4	14	4	28
	IV	2	2	2	6
	No dato	49	54	13	116
No	I	0	0	0	0
	II	0	1	0	1
	III	2	3	1	6
	IV	0	0	0	0
	No dato	2	3	1	6
Total		75	93	23	191

Observando los datos del tiempo real en que se realizó la colecistectomía, se encontró que la mediana de tiempo de menos de 24 horas se presentó en todos los riesgos ASA y en

todas las severidades, excepto en la moderada los pacientes fueron operados dentro de las 24 horas independiente del riesgo.

Tabla 11. Distribución de la media y Desviación estándar del tiempo real en horas, desde la indicación hasta la cirugía colecistectomía, distribuido según ASA y según severidad.

ASA	Severidad			Total
	Leve	Moderada	Severa	
I	0	48	0	48
II	18.1 (DS ± 6.73)	23.4 (DS ± 22)	42 (DS ± 8.49)	22
III	25.5 (DS ± 13.4)	26.4 (DS ± 26.6)	39 (DS ± 46.3)	28.5
IV	28	34	15	25.7
No dato	36.4 (DS ± 38.9)	36.2 (DS ± 47.1)	31.1 (DS ± 54.2)	35.7
Media global	31.4 (DS ± 33.2)	32.3 (DS ± 39.8)	32.3 (DS ± 46.7)	31.9 (DS ± 38.1)

Diagnósticos postoperatorios

El diagnóstico posoperatorio escrito en el reporte operatorio se encontró que el 24.60% utilizó la clasificación de Parkland para describir el hallazgo transquirúrgico, por lo que se tuvo que retomar la descripción según criterio de cirujano que fue encontrado, en el 100% de los casos. De estos el diagnóstico de colecistitis aguda complicada fue el más frecuente en 94 casos (49.21%), como se puede observar en la Tabla 12.

Tabla 12. Diagnostico transquirúrgico en reporte operatorio por criterio cirujano y Parkland

Por Parkland	Por criterio cirujano			Total	Porcentaje
	Colecistitis aguda	Colecistitis aguda leve	Colecistitis aguda complicada		
I	1	0	0	1	0.52%
II	1	0	0	1	0.52%
III	10	2	4	16	8.37%
IV	5	0	12	17	8.9%
V	0	0	12	12	6.28%
No dato	76	2	66	144	75.39%
Total	93	4	94	191	

Adherencia global

La adherencia global encontrada en nuestro estudio de la TG18 fue de 49.12%, ver tabla 13.

Tabla 13. Adherencia global a las TG18 en el HNR

Criterios	Adherencia	Subcriterios	Adherencia de subcriterios
1. Diagnóstico	65.97%		
2. Uso de imágenes diagnósticas	89.52%	USG de primer escoge	89%
		Examen de imágenes para diagnóstico	90.05%

3. Valoración de la severidad	0%		
4. Tratamiento inicial	61%	Tratamiento inicial de reanimación	61%
5. Tratamiento quirúrgico específico	60.09%	Determinación del riesgo	0%
		Determinación del estado fisiológico	0%
		Indicación de la colecistectomía laparoscópica	78.07%
		indicación del tiempo de la colecistectomía según severidad y ASA	42. 12%
Adherencia total	55.32%		

Resultados de Biopsias según diagnóstico clínico

En el resultado de la biopsia se encontró que 129 piezas correspondían microscópicamente a colecistitis aguda, siendo el 67.54%, similar a los 146 casos diagnosticados como tal, por lo que se observó 17 casos de falsos positivos, y 12 casos de falsos negativos, que no presentaron ningún criterio diagnóstico, como se puede observar en la tabla 14.

Tabla 14. Reporte de Biopsia contra diagnostico según criterios TG18

Biopsia	Tipo diagnostico			Total
	Defini- tivo	Sospe- choso	No cri- terios Dx	
Colecistitis crónica	7	20	22	49
Colecistitis crónica agudi- zada	18	34	8	60
Colecistitis aguda fibrinopu- rulenta	15	23	6	44
Colecistitis aguda	2	6	2	10
Colecistitis aguda gangre- nosa	6	7	2	15
Neoplasia	3	1	1	5
No dato	1	3	4	8
Total	52	94	45	191

Estos datos nos permitieron calcular las capacidades diagnósticas de los criterios de la TG18 para colecistitis aguda siendo así:

Sensibilidad: 91%

Especificidad: 66%

Valor predictivo positivo: 88%

Valor predictivo negativo: 73%

Discusión

El presente estudio evaluó el nivel de adherencia a las Guías de Tokio 2018 (TG18) en el manejo de pacientes con colecistitis aguda en el Hospital Nacional Rosales, considerando que es un Hospital Escuela para pregrado y posgrado en el área de salud.

Los autores consideran que se logró el objetivo del estudio de medir la adherencia a los 5 criterios que se había establecido previamente, a pesar que para algunas variables se encontraron con datos faltantes en los expedientes, lo cual consideramos que se convirtieron en limitantes para el desarrollo global del estudio.

La adherencia global obtenida de 55.32% refleja que cerca de la mitad de los profesionales que atienden la colecistitis aguda en el HNR utilizan las recomendaciones basadas en la evidencia para dicho efecto.

Desglosado por criterios:

1. En cuanto al diagnóstico, la adherencia encontrada en este estudio fue de 65.97% de los casos, basándose más en los criterios A + B y utilizando el criterio C de imágenes en la mitad de los casos. Y en más del 30% de los casos fueron operados y diagnosticados como colecistitis aguda sin tener ni un criterio diagnóstico según la TG18.
2. Respecto a la adherencia por criterio de imágenes diagnósticas fue alta, siendo la ultrasonografía el estudio más utilizado, como recomiendan las TG18²⁵. Sin embargo, la ausencia de reporte del grosor de la pared vesicular en las ultrasonografías puede limitar su valor diagnóstico³⁵. Además, se identificó un caso de colecistitis gangrenosa sin la indicación de RMN, lo que refleja una oportunidad de mejora en la adecuación de estudios avanzados según la gravedad.
3. La adherencia a la clasificación de la severidad fue nula, mostrando una debilidad al apego de las TG18 por parte de los médicos tratantes, ante la ausencia total de evaluación de severidad. Las TG18 enfatizan que la clasificación para guiar el tratamiento es necesaria, especialmente ante la presencia de disfunción orgánica^{12,25}. Sin embargo, al calcular la severidad de manera retrospectiva, se identificó que casi la mitad de los casos correspondían a una presentación moderada, lo que justifica un manejo con mayor

complejidad y la necesidad de la atención terciaria por la experiencia quirúrgica avanzada. No obstante, un estudio retrospectivo que se evaluó la severidad concluyó que las TG18 podrían subestimar la magnitud de la inflamación en pacientes masculinos con grado de gravedad I y a sobreestimar la dificultad de la disección en pacientes con grado de gravedad II³⁶.

4. Con relación al tratamiento inicial, la adherencia fue mayor a la mitad de los casos analizados. Este dato podría estar influenciado por limitaciones en recursos, como disponibilidad de insumos o retrasos en la atención inicial, factores comúnmente señalados en investigaciones previas como barreras a la adherencia²⁹.

5. En el ámbito quirúrgico, se evidenció una alta tasa de indicación de cirugía dentro de las primeras 72 horas, lo cual es concordante con las recomendaciones TG18 para reducir complicaciones y estancia hospitalaria²⁵. No obstante, la adherencia a la indicación adecuada de colecistectomía laparoscópica considerando severidad y ASA fue menor a la mitad de los casos, con mayor adherencia en los pacientes leves y mínima en los graves. Este hallazgo podría relacionarse a la no utilización del índice de Charlson y la clasificación ASA por parte del equipo quirúrgico³⁷, los cuales no fueron registrados en ninguno de los expedientes por el personal de cirugía. Esta omisión sistemática implica una falta de evaluación objetiva del riesgo quirúrgico, pilar fundamental en las recomendaciones de TG18²⁵. Estos hallazgos difieren de los presentados en un ensayo multicéntrico realizado en Europa, donde más del 60% de los centros auto reportó no realizar la cirugía al ingreso, refiriendo que entre las causas principales fueron no acceso inmediato al quirófano y la preferencia del cirujano²⁹.

6. Al analizar el resultado de las biopsias, se observó una alta sensibilidad y valor predictivo positivo de los criterios TG18 para diagnosticar colecistitis aguda, lo cual respalda su aplicabilidad clínica incluso en contextos con limitaciones de imagenología avanzada. Sin embargo, la especificidad moderada sugiere que también puede haber sobrediagnóstico, lo que resalta la necesidad de una valoración integral clínica-imagenológica. En un estudio retrospectivo de la TG13 afirma que no existen datos sobre

la correlación entre la gravedad preoperatoria de colecistitis aguda y la extensión de la inflamación de la vesícula biliar en la histopatología³⁶. Sin embargo, en la actualización (TG18) se han realizado mejoras significativas de los resultados a través de pautas basadas en la evidencia para el tratamiento de la colecistitis complicada, la coledocolitiasis con o sin colangitis y la pancreatitis biliar^{25,29}.

7. La adherencia global fue cercana a la mitad de los casos, lo cual aún refleja una brecha importante entre la teoría y la práctica. La no adherencia puede afectar al pronóstico de los pacientes, el cual se ha relacionado con prolongación de la estancia hospitalaria y severidad de las complicaciones como la necesidad de transfusión³⁸. Asimismo, se ha registrado una buena relación costo-beneficio^{32,39}. Factores institucionales como la ausencia de protocolos formales, falta de capacitación continua, y documentación incompleta podrían explicar estos hallazgos²⁹.

Entre las principales limitantes de este estudio fueron la naturaleza retrospectiva del estudio, que limita la posibilidad de verificar datos ausentes en los expedientes que posiblemente se realizaron, pero no fueron registrados, la falta de datos en las historias clínicas y reportes quirúrgicos breves. La falta de evaluación directa a los médicos tratantes, ya que no se indagaron los criterios personales para no seguir las guías, lo que podría ser útil para comprender las causas de la no adherencia. La valoración de ASA y Charlson fue incompleta o ausente en la mayoría de los expedientes, a pesar de la utilización de ambas escalas en la práctica diaria, los médicos tratantes no las registran en las notas de evolución en los expedientes, restringiendo la posibilidad de un análisis con mayor robustez.

En conclusión, los hallazgos del presente estudio evidencian una adherencia parcial a las Guías de Tokio 2018 (TG18) en el manejo de la colecistitis aguda en el Hospital Nacional Rosales, con una tasa global de cumplimiento del 57.41%. Aunque se observó una adecuada aplicación de criterios clínicos y una alta proporción de uso correcto de ultrasonografía como método diagnóstico inicial, persisten deficiencias importantes en áreas clave como la clasificación de la severidad, la evaluación objetiva del riesgo

quirúrgico y la indicación adecuada de la colecistectomía según esta evaluación.

Estas brechas podrían estar condicionadas por limitaciones institucionales, falta de estandarización en el uso de escalas de riesgo y dificultades en la documentación clínica.

A pesar de ello, el uso de los criterios TG18 demostró una alta sensibilidad diagnóstica, lo que refuerza su valor práctico incluso en contextos con recursos limitados.

Los resultados de esta investigación reflejan la necesidad de implementar estrategias de mejora institucional que incluyan formación continua del personal médico, desarrollo de protocolos locales adaptados a las TG18 y auditorías regulares de calidad en la atención quirúrgica, a fin de mejorar la adherencia y con ello, potencialmente, los desenlaces clínicos de los pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Housset C, Chrétien Y, Debray D, Chignard N. Functions of the Gallbladder. *Compr. Physiol.* 2016;6(3). Doi:10.1002/cphy.c150050
2. Keplinger KM, Bloomston M. Anatomy and Embryology of the Biliary Tract. *Surg. Clin. North Am.* 2014;94(2):203–217. (Biliary Tract Surgery). Doi: 10.1016/j.suc.2014.01.001
3. KUNE GA. Surgical Anatomy of Common Bile Duct. *Arch. Surg.* 1964;89(6):995–1004. Doi:10.1001/archsurg.1964.01320060063012
4. Brunicardi FC. Schwartz, Principios de cirugía. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.; 2010.
5. Chaib E, Kanas AF, Galvão FHF, D’Albuquerque LAC. Bile duct confluence: anatomic variations and its classification. *Surg. Radiol. Anat.* 2014;36(2):105–109. Doi:10.1007/s00276-013-1157-6
6. Netter FH. Netter. Atlas de anatomía humana. Abordaje regional. 2023.
7. Costanzo ML, D’Andrea V, Lauro A, Bellini MI. Acute Cholecystitis from Biliary Lithiasis: Diagnosis, Management and Treatment. *Antibiotics.* 2023;12(3):482. Doi:10.3390/antibiotics12030482
8. Collins C, Maguire D, Ireland A, Fitzgerald E, O’Sullivan GC. A prospective study of common bile duct calculi in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: natural history of choledocholithiasis revisited. *Ann. Surg.* 2004;239(1):28–33. Doi:10.1097/01.sla.0000103069.00170.9c
9. Jones MW, Genova R, O’Rourke MC. Acute Cholecystitis. In: *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.*
10. Csendes A, Burdiles P, Maluenda F, Diaz JC, Csendes P, Mitru N. Simultaneous bacteriologic assessment of bile from gallbladder and common bile duct in control subjects and patients with gallstones and common duct stones. *Arch. Surg. Chic. Ill* 1960. 1996;131(4):389–394. Doi:10.1001/archsurg.1996.01430160047008
11. Soriano Cerna EM, Murillo Cárcamo AA, Contreras Medina FH, Esquivel DR.

APLICACIÓN DE GUÍAS TOKIO 2018 PARA DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE COLANGITIS AGUDA EN HOSPITAL ESCUELA, HONDURAS. *Rev. Científica Cienc. Médica.* 2023;26(1):24–32.

12. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, Kozaka K, Endo I, Deziel DJ, Miura F, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J. Hepato-Biliary-Pancreat. Sci.* 2018;25(1):41–54. Doi:10.1002/jhbp.515

13. Yokoe M, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Mayumi T, Gomi H, Pitt HA, Gouma DJ, Garden OJ, Büchler MW, et al. New diagnostic criteria and severity assessment of acute cholecystitis in revised Tokyo guidelines. *J. Hepato-Biliary-Pancreat. Sci.* 2012;19(5):578–585. Doi:10.1007/s00534-012-0548-0

14. Naidu K, Beenen E, Gananadha S, Mosse C. The Yield of Fever, Inflammatory Markers and Ultrasound in the Diagnosis of Acute Cholecystitis: A Validation of the 2013 Tokyo Guidelines. *World J. Surg.* 2016;40(12):1. Doi:10.1007/s00268-016-3660-5

15. Balli S, Shumway KR, Sharan S. Physiology, Fever. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.

16. European Association for the Study of the Liver (EASL). Electronic address: easloffice@easloffice.eu. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J. Hepatol.* 2016;65(1):146–181. Doi:10.1016/j.jhep.2016.03.005

17. Ansaloni L, Pisano M, Coccolini F, Peitzmann AB, Fingerhut A, Catena F, Agresta F, Allegri A, Bailey I, Balogh ZJ, et al. 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. *World J. Emerg. Surg.* 2016;11(1):25. Doi:10.1186/s13017-016-0082-5

18. Gallstone Disease: Diagnosis and Management of Cholelithiasis, Cholecystitis and Choledocholithiasis. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2014. (National Institute for Health and Care Excellence: Guidelines).

19. Kiewiet JJS, Leeuwenburgh MMN, Bipat S, Bossuyt PMM, Stoker J, Boermeester MA. A Systematic Review and Meta-Analysis of Diagnostic Performance of Imaging in

- Acute Cholecystitis. *Radiology*. 2012;264(3):708–720. Doi:10.1148/radiol.12111561
20. Yeh DD, Cropano C, Fagenholz P, King DR, Chang Y, Klein EN, DeMoya M, Kaafarani H, Velmahos G. Gangrenous cholecystitis: Deceiving ultrasounds, significant delay in surgical consult, and increased postoperative morbidity! *J. Trauma Acute Care Surg*. 2015;79(5):812–816. Doi:10.1097/TA.0000000000000832
21. Bates DDB, LeBedis CA, Soto JA, Gupta A. Use of Magnetic Resonance in Pancreaticobiliary Emergencies. *Magn. Reson. Imaging Clin. N. Am.* 2016;24(2):433–448. Doi:10.1016/j.mric.2015.11.010
22. Watanabe Y, Nagayama M, Okumura A, Amoh Y, Katsube T, Suga T, Koyama S, Nakatani K, Dodo Y. MR imaging of acute biliary disorders. *Radiogr. Rev. Publ. Radiol. Soc. N. Am. Inc.* 2007;27(2):477–495. Doi:10.1148/rg.272055148
23. Çetinküner S, Erdem H, Aktimur R, Soker G, Bozkurt H, Reyhan E, Sozen S, İrkorucu O. Evaluation of power Doppler sonography in acute cholecystitis to predict intraoperative findings: a prospective clinical study. 2015;21(1):51–56.
24. Yokoe M, Takada T, Hwang T-L, Endo I, Akazawa K, Miura F, Mayumi T, Mori R, Chen M-F, Jan Y-Y, et al. Validation of TG13 severity grading in acute cholecystitis: Japan-Taiwan collaborative study for acute cholecystitis. *J. Hepato-Biliary-Pancreat. Sci.* 2017;24(6):338–345. Doi:10.1002/jhbp.457
25. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Endo I, Iwashita Y, Hibi T, Pitt HA, Umezawa A, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *J. Hepato-Biliary-Pancreat. Sci.* 2018;25(1):55–72. Doi:10.1002/jhbp.516
26. Carrera-Acosta L, Salvador-Salvador S, Torre-Maraví GE. Evaluación de la adherencia de Guías de Práctica Clínica en el Seguro Social del Perú. *Rev. Cuerpo Méd. Hosp. Nac. Almanzor Aguinaga Asenjo.* 2021;14(4):430–431. Doi:10.35434/rcmhnaaa.2021.144.1355
27. Niño Avendaño W, Sierra Plazas D. Indicadores de adherencia de las Guías de Práctica Clínica en Colombia 2015. Bogotá; Colombia: Universidad del Rosario; 2019.

28. Giles AE, Godzisz S, Nenshi R, Forbes S, Farrokhyar F, Lee J, Eskicioglu C. Diagnosis and management of acute cholecystitis: a single-centre audit of guideline adherence and patient outcomes. *Can. J. Surg. J. Can. Chir.* 2020;63(3):E241–E249. Doi:10.1503/cjs.002719
29. Bass GA, Gillis AE, Cao Y, Mohseni S, European Society for Trauma and Emergency Surgery (ESTES) Cohort Studies Group. Self-reported and actual adherence to the Tokyo guidelines in the European snapshot audit of complicated calculous biliary disease. *BJS Open.* 2020;4(4):622–629. Doi:10.1002/bjs5.50294
30. Murata A, Matsuda S, Kuwabara K, Fujino Y, Kubo T, Fujimori K, Horiguchi H. Evaluation of compliance with the Tokyo Guidelines for the management of acute cholangitis based on the Japanese administrative database associated with the Diagnosis Procedure Combination system. *J. Hepato-Biliary-Pancreat. Sci.* 2011;18(1):53–59. Doi:10.1007/s00534-010-0302-4
31. Bass GA, Kaplan LJ, Ryan ÉJ, Cao Y, Lane-Fall M, Duffy CC, Vail EA, Mohseni S. The snapshot audit methodology: design, implementation and analysis of prospective observational cohort studies in surgery. *Eur. J. Trauma Emerg. Surg. Off. Publ. Eur. Trauma Soc.* 2023;49(1):5–15. Doi:10.1007/s00068-022-02045-3
32. Lin Y-N, Wu Y-T, Fu C-Y, Liao C-H, Cheng C-T, Wang S-Y, Lin B-C, Hsu Y-P, Kang S-C, Liu E-H, et al. Evaluating the advantages of treating acute cholecystitis by following the Tokyo Guidelines 2018 (TG18): a study emphasizing clinical outcomes and medical expenditures. *Surg. Endosc.* 2021;35(12):6623–6632. Doi:10.1007/s00464-020-08162-7
33. Lee S-W, Yang S-S, Chang C-S, Yeh H-J. Impact of the Tokyo guidelines on the management of patients with acute calculous cholecystitis. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2009;24(12):1857–1861. Doi:10.1111/j.1440-1746.2009.05923.x
34. Cohen’s Kappa Sample Size | Real Statistics Using Excel. [accessed October 24, 2024]. <https://real-statistics.com/reliability/interrater-reliability/cohens-kappa/cohens-%20kappa-sample-size/>

35. Musle Acosta M, Cisneros Domínguez CM, Bolaños Vaillant S, Dosouto Infante V, Rosales Fargié Y. Parámetros ecográficos específicos de la vesícula biliar en pacientes con colecistitis aguda. *MEDISAN*. 2011;15(8):1091–1097.
36. Ambe PC, Christ H, Wassenberg D. Does the Tokyo guidelines predict the extent of gallbladder inflammation in patients with acute cholecystitis? A single center retrospective analysis. *BMC Gastroenterol*. 2015;15(1):142. Doi:10.1186/s12876-015-0365-4
37. Whitmore RG, Stephen JH, Vernick C, Campbell PG, Yadla S, Ghobrial GM, Maltenfort MG, Ratliff JK. ASA grade and Charlson Comorbidity Index of spinal surgery patients: correlation with complications and societal costs. *Spine J*. 2014;14(1):31–38. Doi:10.1016/j.spinee.2013.03.011
38. Breleur F-O, Maulat C, Cuellar E, Philis A, Buscail E, Carrère N, Suc B, Muscari F. Respect of 2018 Tokyo Guidelines on Acute Calculous Cholecystitis Treatment: A Prospective and Monocentric Study. *HPB*. 2023;25:S530. Doi:10.1016/j.hpb.2023.07.695
39. Lin Y-N, Wu Y-T, Fu C-Y, Liao C-H, Cheng C-T, Wang S-Y, Lin B-C, Hsu Y-P, Kang S-C, Liu E-H, et al. Evaluating the advantages of treating acute cholecystitis by following the Tokyo Guidelines 2018 (TG18): a study emphasizing clinical outcomes and medical expenditures. *Surg. Endosc*. 2021;35(12):6623–6632. Doi:10.1007/s00464-020-08162-7