Rev Colomb Cir. 2026;41:933-44
https://doi.org/10.30944/20117582.3167

ARTÍCULO ORIGINAL

Discordancia diagnóstica entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica en colecistectomías: Análisis multivariado de factores asociados

Diagnostic discrepancy among clinical, surgical, and histopathological stages in cholecystectomies: A multivariate analysis of associated factors

Rodrigo Flores-Palacios, MD, MSc[1,2], Luis Quispe-Mamani[3], Rocio Encinas-Llica[3], Juana Huaycani-Aduviri[3], Alexis Ramos-Vilca[3], Raúl Mamani-Cruz, MD[4]

1 Escuela de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.
2 Servicio de Cuidados Intensivos, Hospital Daniel Alcides Carrión, EsSalud, Tacna, Perú.
3 Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.
4 Servicio de Cirugía general, Hospital Daniel Alcides Carrión, EsSalud, Tacna, Perú.

Resumen

Introducción. La concordancia entre los diagnósticos clínico, quirúrgico e histopatológico de la colecistitis es limitada y variable, lo que genera incertidumbre diagnóstica y afecta la toma de decisiones terapéuticas.

Métodos. Estudio de cohorte retrospectiva de pacientes con diagnósticos clínico, intraoperatorio e histopatológico disponibles. Se clasificó cada etapa diagnóstica en colecistitis aguda, crónica u otros diagnósticos. Los factores asociados a la discordancia clínico-quirúrgica y quirúrgico-histopatológica se hallaron mediante regresión de Poisson con varianza robusta, estimando razones de prevalencia ajustadas (RPa).

Resultados. Se incluyeron 492 pacientes. El diagnóstico histopatológico identificó colecistitis crónica en 78,0 % y aguda en 18,9 %. La discordancia clínico-quirúrgica fue baja (3,9 %), pero la discordancia quirúrgico-histopatológica alcanzó el 30,1 %. En el modelo ajustado, la fosfatasa alcalina elevada (≥240 U/L) incrementó la prevalencia de discordancia clínico-quirúrgica (RPa: 3,93; $IC_{95\%}$: 1,33-11,60), mientras que la leucocitosis >11000 células/µL la redujo (RPa: 0,03; $IC_{95\%}$: 0,01-0,06). El dolor en hipocondrio derecho (RPa: 3,72; $IC_{95\%}$: 2,49-5,55) y la fosfatasa alcalina elevada (RPa: 1,40; $IC_{95\%}$: 1,08-1,82) aumentaron la discordancia quirúrgico-histopatológica, mientras que la presencia de múltiples cálculos (RPa: 0,76; $IC_{95\%}$: 0,60-0,97) y la leucocitosis (RPa: 0,63; $IC_{95\%}$: 0,45-0,88) la disminuyeron.

Conclusiones. La discordancia diagnóstica aumenta progresivamente desde la evaluación clínica hasta la histopatológica, mostrando una sobreestimación preoperatoria de colecistitis aguda. La fosfatasa alcalina elevada

Fecha de recibido: 9/12/2025 - Fecha de aceptación: 24/02/2026 - Publicación en línea: 06/06/2026
Correspondencia: Rodrigo Flores-Palacios, Av. Circunvalación Sur 510, Natividad, Tacna, Perú. Teléfono: (+51) 999561557.
Dirección electrónica: rflores@unjbg.edu.pe
Citar como: Flores-Palacios R, Quispe-Mamani L, Encinas-Llica R, Huaycani-Aduviri J, Ramos-Vilca A, Mamani-Cruz R. Discordancia diagnóstica entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica en colecistectomías: Análisis multivariado de factores asociados. Rev Colomb Cir. 2026;41:933-44. https://doi.org/10.30944/20117582.3167

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

constituye el principal factor asociado a discordancia en ambas comparaciones. Estos hallazgos resaltan la complejidad del proceso diagnóstico e implican la necesidad de optimizar criterios clínicos, de laboratorio y ecográficos para mejorar la precisión diagnóstica y fortalecer la práctica quirúrgica.

Palabras clave: enfermedades de la vesícula biliar; colecistitis; colecistitis aguda; colecistectomía; errores diagnósticos; patología quirúrgica.

Abstract

Introduction. The concordance among the clinical, surgical, and histopathological diagnoses of cholecystitis is limited and variable, which generates diagnostic uncertainty and affects therapeutic decision-making.

Methods. A retrospective cohort study of patients with available clinical, intraoperative, and histopathological diagnoses was conducted. Each diagnostic stage was classified as acute and chronic cholecystitis, or other diagnoses. Factors associated with clinical-surgical and surgical-histopathological discordance were identified using Poisson regression with robust variance, estimating adjusted prevalence ratios (aPR).

Results. A total of 492 patients were included. Histopathological diagnosis identified chronic cholecystitis in 78.0% of cases and acute cholecystitis in 18.9%. Clinical-surgical discordance was low (3.9%), whereas surgical-histopathological discordance reached 30.1%. In the adjusted model, elevated alkaline phosphatase (≥240 U/L) increased the prevalence of clinical-surgical discordance (aPR: 3.93; 95%CI: 1.33-11.60), while leukocytosis (>11,000 cells/µL) reduced it (aPR: 0.03; 95%CI: 0.01-0.06). Right hypochondrial pain (aPR: 3.72; 95%CI: 2.49-5.55) and elevated alkaline phosphatase (aPR: 1.40; 95%CI: 1.08-1.82) increased surgical-histopathological discordance, whereas the presence of multiple gallstones (aPR: 0.76; 95%CI: 0.60-0.97) and leukocytosis (aPR: 0.63; 95%CI: 0.45-0.88) decreased it.

Conclusions. Diagnostic discordance increases progressively from clinical to histopathological evaluation, demonstrating a preoperative overestimation of acute cholecystitis. Elevated alkaline phosphatase constitutes the primary factor associated with discordance in both comparisons. These findings highlight the complexity of the diagnostic process and underscore the need to optimize clinical, laboratory, and ultrasound criteria to enhance diagnostic accuracy and strengthen surgical practice.

Keywords: gallbladder diseases; cholecystitis; acute cholecystitis; cholecystectomy; diagnostic errors; surgical pathology.

Introducción

La colecistitis aguda es una de las urgencias quirúrgicas más frecuentes, derivada principalmente de la colelitiasis, cuya prevalencia en adultos alcanza el 20 % y afecta predominantemente a las mujeres [1,2]. Su diagnóstico se establece mediante la integración de criterios clínicos e imagenológicos, en especial ecográficos, cuya sensibilidad ronda el 81 % [3,4]. Sin embargo, la concordancia entre la evaluación clínica, los hallazgos intraoperatorios y la confirmación histopatológica en colecistitis no es uniforme y es limitada. Algunas series recientes reportan variabilidad sustancial en la correspondencia entre estas etapas diagnósticas, con discrepancias que pueden alcanzar entre el 40 y el 60 % según los criterios empleados y el escenario clínico [5].

Una proporción considerable de casos diagnosticados clínicamente como colecistitis aguda no cumplen parámetros histopatológicos estrictos de inflamación aguda, con tasas reales que pueden situarse entre 41 % y 56 %, mientras que cuadros crónicos suelen ser interpretados como agudos durante la evaluación preoperatoria, y la apreciación intraoperatoria tiende a sobreestimar la severidad inflamatoria en comparación con el análisis histológico [6].

Estas discordancias no son triviales. La falta de alineación plantea repercusiones relevantes para la toma de decisiones terapéuticas pues condicionan la elección del abordaje quirúrgico, la necesidad de antibioticoterapia y la interpretación de las complicaciones, además de que impactan en la precisión de los sistemas de vigilancia epidemiológica y en la estimación real de la carga de enfermedad [5,6].

Pese a la amplia literatura sobre colecistitis, la mayoría de los estudios se han centrado en evaluar únicamente la concordancia entre el diagnóstico clínico e histopatológico, sin integrar simultáneamente las tres etapas diagnósticas ni identificar los factores asociados a la discordancia mediante análisis multivariado [5,7-9]. Este vacío de conocimiento limita la comprensión del proceso diagnóstico integral y la identificación de determinantes potencialmente modificables que podrían optimizar la precisión diagnóstica y mejorar la toma de decisiones quirúrgicas. En este contexto, el objetivo de este estudio fue evaluar los factores asociados a la discordancia diagnóstica entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica en pacientes sometidos a colecistectomía, buscando contribuir a mejorar los protocolos de atención.

Métodos

Diseño del estudio y población

Se realizó un estudio de cohorte retrospectiva con objetivo analítico transversal, en el que se incluyeron los pacientes con diagnóstico clínico inicial de colecistitis que fueron sometidos a colecistectomía entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de 2024, en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud (HDAC), un hospital de referencia en la macrorregión sur del país que cuenta con servicio quirúrgico permanente las 24 horas del día, ubicado en la ciudad de Tacna, Perú.

Aunque el diseño es longitudinal en términos de seguimiento individual desde la evaluación preoperatoria hasta la confirmación histopatológica, la variable principal, la discordancia diagnóstica, corresponde a una condición derivada de la comparación entre momentos diagnósticos, y no un evento incidente. Por ello, el análisis adoptó un enfoque transversal, orientado a estimar la prevalencia de discordancia entre pares de etapas diagnósticas y los factores asociados a dicha condición.

Se excluyeron aquellos casos intervenidos por indicaciones no vesiculares, como neoplasias hepáticas, pancreáticas o biliares, trauma abdominal u otras patologías no relacionadas con la vesícula biliar, así como los pacientes que no disponían de información completa en las historias clínicas sobre las tres etapas diagnósticas secuenciales: clínica, intraoperatoria e histopatológica.

Manejo de los datos

La recolección de la información se realizó mediante análisis documental, revisando las historias clínicas electrónicas registradas en el Sistema de Servicios de Salud Inteligente (ESSI) del HDAC. Los datos clínicos y quirúrgicos fueron extraídos de los informes médicos y operatorios consignados en dicho sistema. El diagnóstico histopatológico se obtuvo a partir del registro digital de anatomía patológica.

Para garantizar la consistencia y calidad de la información, dos investigadores efectuaron la extracción de datos de manera independiente y, al finalizar cada jornada, compararon sus resultados; las discrepancias fueron resueltas por consenso. Posteriormente, un tercer investigador llevó a cabo la verificación final, así como la limpieza y curaduría de la base de datos, revisando nuevamente el ESSI en caso de identificarse valores extremos o inconsistencias lógicas.

Variables

La variable dependiente fue la discordancia diagnóstica, entendida como la ausencia de correspondencia entre los diagnósticos asignados en distintas etapas del proceso clínico-quirúrgico. Para los fines analíticos, se evaluaron dos formas de discordancia:

- Discordancia clínico–quirúrgica, obtenida mediante la comparación entre el diagnóstico clínico preoperatorio y el diagnóstico intraoperatorio.

- Discordancia quirúrgico–histopatológica, determinada mediante la comparación entre el diagnóstico intraoperatorio y el diagnóstico histopatológico definitivo.

En ambos casos, la variable se operacionalizó de manera dicotómica: 0 = concordancia y 1 = discordancia, en función de si el diagnóstico asignado en una etapa coincidía o no con el correspondiente en la etapa subsecuente.

El diagnóstico clínico se identificó a partir del código CIE-10 registrado inmediatamente antes de la intervención; el diagnóstico quirúrgico provino de los hallazgos consignados en el reporte operatorio; y el diagnóstico histopatológico, considerado estándar de referencia por su carácter confirmatorio, se extrajo del informe integral de anatomía patológica. Con el fin de asegurar comparabilidad entre etapas, los tres diagnósticos fueron reclasificados en tres categorías mutuamente excluyentes: colecistitis aguda, colecistitis crónica y otros diagnósticos.

Dentro de las variables demográficas se consideraron edad y sexo; como comorbilidades relevantes se registraron la presencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus; las variables clínicas incluyeron dolor en hipocondrio derecho, signo de Murphy positivo, fiebre e ictericia; entre los parámetros de laboratorio se analizaron el recuento leucocitario total y el porcentaje de neutrófilos obtenidos del hemograma preoperatorio más cercano al acto quirúrgico.

Los hallazgos de la ecografía prequirúrgica comprendieron la presencia de cálculos en la vesícula biliar, el número de cálculos, su tamaño promedio y las medidas anatómicas de la vesícula biliar. Asimismo, se consignó la presencia de edema de la pared vesicular, la impactación del cálculo en el cuello vesicular y la existencia de líquido perivesicular.

No se evaluó la discordancia clínico–histopatológica debido a que dicha comparación omite la etapa intraoperatoria, elemento indispensable en la secuencia diagnóstica y en la toma de decisiones quirúrgicas. Además, en el análisis exploratorio se observó que esta discordancia global reproducía prácticamente los mismos patrones que la discordancia quirúrgico-histopatológica, sin aportar información adicional. Por ello, el estudio se enfocó en las discrepancias secuenciales clínico-quirúrgicas y quirúrgico-histopatológicas, que reflejan de manera más precisa el proceso diagnóstico real.

Análisis estadístico

Se calcularon frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión. En la fase inferencial, se llevó a cabo un análisis bivariado para identificar las variables potencialmente asociadas con la discordancia diagnóstica. Aquellas con un valor de $p<0,20$ se incluyeron en un modelo de regresión de Poisson con varianza robusta. Este modelo permitió estimar las razones de prevalencia (RP), tanto crudas como ajustadas, junto con sus intervalos de confianza del 95 %; la elección de esta medida de efecto obedeció a que la discordancia constituye una condición observada en un único punto del proceso diagnóstico, por lo que su magnitud representa una prevalencia y no un riesgo acumulado. Se asumió un nivel de significancia estadística de $p<0,05$ para todas las pruebas. El procesamiento y análisis de los datos se realizó con el programa Stata (StataCorp. 2025. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, United States: StataCorp LLC) y para la generación de los gráficos se utilizó el programa R Studio (R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R foundation for statistical computing, Viena, Austria) version 2024.12.0.

Resultados

La población de estudio estuvo constituida por 588 pacientes con diagnóstico preoperatorio de patología vesicular que fueron sometidos a colecistectomía durante el año 2024 en el HDAC; 85 fueron excluidos por carecer de información completa en alguna de las tres etapas diagnósticas, ocho correspondieron a pacientes menores de 18 años y tres no estuvieron indicadas por patología vesicular. Tras la aplicación de los criterios de selección, la muestra final analizada incluyó 492 pacientes.

La población de estudio tuvo predominio del sexo femenino (67,1 %) y una mediana de edad de 50 años. En cuanto a las comorbilidades, la hipertensión arterial (11,2 %) y la diabetes mellitus (9,6 %) se presentaron con una prevalencia baja en la cohorte. Entre los hallazgos clínicos, la frecuencia de fiebre (0,2 %) e ictericia (2,0 %) fue muy baja y solo una cuarta parte de los pacientes tenía signo de Murphy positivo (24,6 %). En la evaluación ecográfica, la mayoría de los casos presentaron múltiples cálculos (64,2 %) y un grosor de pared vesicular ≤4 mm (72,0 %) (Tabla 1).

El diagnóstico histopatológico definitivo mostró que el 78,1 % correspondió a colecistitis crónica y el 18,9 % a colecistitis aguda (Figura 1). Se observó una discordancia diagnóstica progresiva entre las evaluaciones clínicas y el resultado histológico final. Inicialmente, el diagnóstico clínico mostró 63,8 % de colecistitis crónica frente a 32,9 % de colecistitis aguda, mientras que la evaluación quirúrgica reportó 62 % y 34,2 %, respectivamente. Aunque la discrepancia entre las etapas clínica y quirúrgica fue relativamente baja (3,9 %), la transición hacia el diagnóstico histopatológico reveló una discordancia considerable (30,1 %).

Tabla 1. Características clínicas, laboratoriales y ecográficas de los pacientes sometidos a colecistectomía (n=492).

Característica	N (%)
Edad (años), en terciles	
18-43	173 (35,2)
44-58	164 (33,3)
59-86	155 (31,5)
Sexo	
Masculino	162 (32,9)
Femenino	330 (67,1)
Hipertensión arterial	437 (88,8)
Diabetes mellitus	445 (90,5)
Dolor en hipocondrio derecho	171 (34,7)
Signo de Murphy	121 (24,6)
Fiebre	1 (0,2)
Ictericia	10 (2,0)
Leucocitosis (> 11000 cel/uL)	81 (16,5)
Neutrofilia (> 7500 cel/uL)	88 (17,9)
Bilirrubina total ≥ 1,2 mg/dL	79 (16,1)
Fosfatasa alcalina ≥ 240 U/L	258 (52,4)
Numero de cálculos > 1	316 (64,2)
Largo de la vesícula > 8 cm	171 (34,8)
Ancho de la vesícula > 4 cm	106 (21,5)
Grosor de la pared > 4 mm	138 (28,1)
Edema de pared vesicular	17 (3,5)
Discordancia clínica-quirúrgica	19 (3,9)
Discordancia quirúrgica-histopatológica	148 (30,1)

Fuente: Elaboración propia.

El análisis bivariado (Tabla 2) reveló perfiles distintivos para cada tipo de discordancia. La discordancia clínico-quirúrgica se asoció significativamente con elevación de la fosfatasa alcalina (p=0,018), mientras que un mayor grosor de la pared vesicular mostró un efecto protector (p=0,024). Por otro lado, la discordancia quirúrgico-histopatológica presentó una asociación más robusta con hallazgos clínicos y morfológicos. La presencia del signo de Murphy y la ausencia de dolor en hipocondrio derecho se relacionaron con una mayor discordancia (p<0,001 para ambos). Asimismo, la neutrofilia (p=0,003), la fosfatasa alcalina elevada (p<0,001) y las características ecográficas como vesícula alargada (>8 cm, p=0,017) y pared engrosada (>4 mm, p=0,006) fueron predictores significativos.

Las variables demográficas, las comorbilidades y otros parámetros bioquímicos no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con ninguna de las dos formas de discordancia diagnóstica.

Tras el análisis bivariado, se procedió a un análisis de regresión multivariado (Tabla 3) donde las variables con una asociación significativa en el análisis crudo fueron consideradas para los modelos ajustados. Aunque no todas mantuvieron su significancia estadística al evaluar la multicolinealidad, evaluada mediante el Factor de Inflación de la Varianza (VIF), se consideró un punto de corte <6.

Para la discordancia clínico-quirúrgica, el modelo ajustado identificó que la elevación de la fosfatasa alcalina (≥240 U/L) constituía un factor

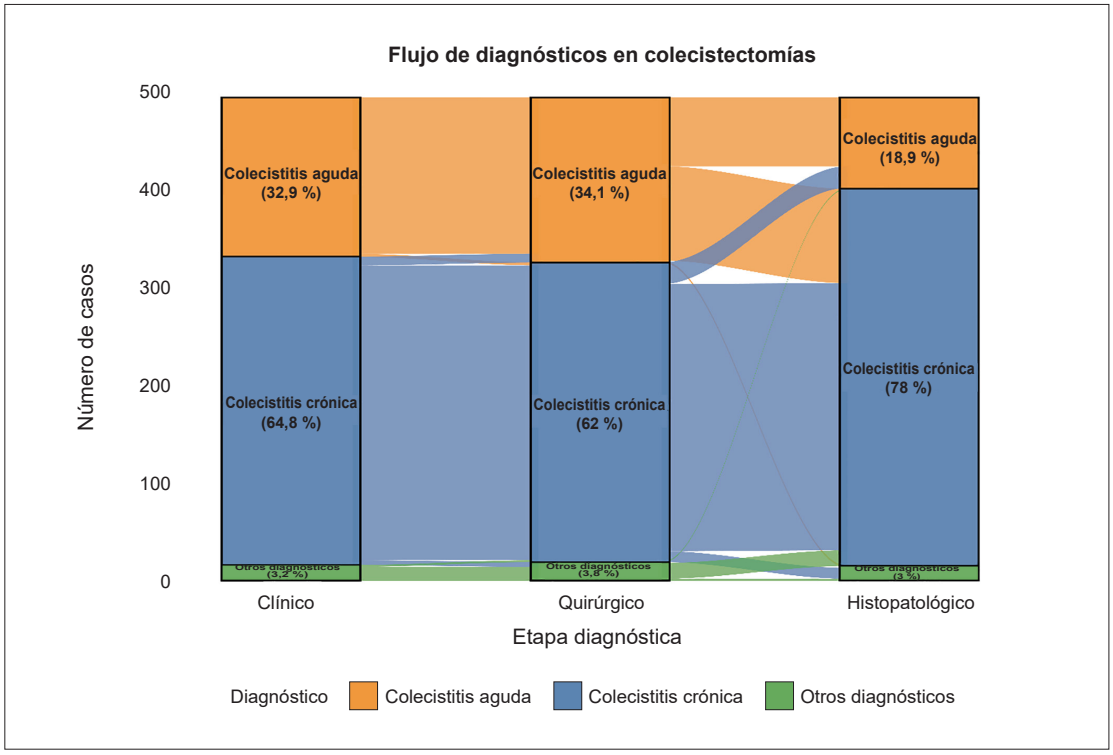

Figura 1. Secuencia diagnóstica entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica en pacientes colecistectomizados (n=492)

Fuente: Elaboración propia.

de riesgo independiente, aumentando significativamente la probabilidad de discordancia (RPa: 3,93; $IC_{95\%}$: 1,33-11,60). Por el contrario, la leucocitosis (>11.000 cel/uL) demostró ser un factor que aumentó la concordancia (RPa: 0,03; $IC_{95\%}$: 0,01-0,06).

En cuanto a la discordancia quirúrgico-histopatológica, el análisis multivariado reveló que la presencia de dolor en hipocondrio derecho aumentó la discordancia (RPa: 3,72; $IC_{95\%}$: 2,49-5,55), así como la elevación de la fosfatasa alcalina mantuvo una asociación positiva significativa (RPa: 1,40; $IC_{95\%}$: 1,08-1,82). Cabe destacar que dos factores se asociaron independientemente con una mayor concordancia: la presencia de más de un cálculo (RPa: 0,76; $IC_{95\%}$: 0,60-0,97) y la leucocitosis (RPa: 0,63; $IC_{95\%}$: 0,45-0,88), mientras variables como el signo de Murphy positivo y la neutrofilia, que tuvieron una diferencia estadísticamente significativa en el análisis crudo, no conservaron su asociación independiente en el modelo ajustado.

Discusión

El estudio mostró una discordancia diagnóstica creciente entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica, con una discrepancia mínima entre los diagnósticos clínico e intraoperatorio (3,9 %) pero elevada frente al diagnóstico histopatológico (30,1 %). Esta brecha se reflejó en la sobreestimación de colecistitis aguda en las etapas clínica (32,9 %) y quirúrgica (34,2 %) respecto al hallazgo histológico definitivo (18,9 %). En el análisis ajustado, la elevación de la fosfatasa alcalina fue el principal factor asociado a la discordancia en ambas comparaciones, mientras que la leucocitosis se relacionó con mayor concordancia.

Tabla 2. Distribución bivariada de la discordancia diagnóstica clínico-quirúrgica y quirúrgico-histopatológica según características clínicas, laboratoriales y ecográficas.

Característica	Discordancia clínico - quirúrgica		Valor de p	Discordancia quirúrgico - histopatológica		Valor de p
	No (n=473)	Sí (n=19)		No (n=344)	Sí (n=148)	
Edad en terciles (años)						
18-43	167 (96,5 %)	6 (3,5 %)		115 (66,5 %)	58 (33,5 %)	
44-58	156 (95,1 %)	8 (4,9 %)	0,706[a]	121 (73,8 %)	43 (26,2 %)	0,342[a]
59-86	150 (96,8 %)	5 (3,3 %)		108 (69,7 %)	47 (30,3 %)	
Sexo						
Masculino	318 (96,4 %)	12 (3,6 %)	0,711[a]	112 (69,1 %)	50 (30,9 %)	0,791[a]
Femenino	155 (95,7 %)	7 (4,3 %)		232 (70,3 %)	98 (29,7 %)	
Hipertensión arterial						
No	421 (96,3 %)	16 (3,7 %)	0,459[b]	305 (69,8 %)	132 (30,2 %)	0,865[a]
Sí	52 (94,6 %)	3 (5,4 %)		39 (70,9 %)	16 (29,1 %)	
Diabetes mellitus						
No	427 (96,0 %)	18 (4,0 %)	0,999[b]	312 (70,1 %)	133 (29,9 %)	0,773[a]
Sí	46 (97,9 %)	1 (2,1 %)		32 (68,1 %)	15 (31,9 %)	
Dolor en hipocondrio derecho						
No	308 (96,0 %)	13 (4,0 %)	0,999[b]	268 (83,5 %)	53 (16,5 %)	<0,001[a]
Sí	165 (96,5 %)	6 (3,5 %)		76 (44,4 %)	95 (55,6 %)	
Signo de Murphy						
No	355 (95,7 %)	16 (4,3 %)	0,586[b]	292 (78,7 %)	79 (21,3 %)	<0,001[a]
Sí	118 (97,5 %)	3 (2,5 %)		52 (43,0 %)	69 (57,0 %)	
Fiebre						
No	472 (96,1 %)	19 (3,9 %)	0,283[b]	344 (70,1 %)	147 (29,9 %)	0,301[b]
Sí	1 (100,0 %)	0 (0,0 %)		0 (0,0 %)	1 (100,0 %)	
Ictericia						
No	463 (96,1 %)	19 (3,9 %)	0,999[b]	340 (70,5 %)	142 (29,5 %)	0,073[b]
Sí	10 (100,0 %)	0 (0,0 %)		4 (40,0 %)	6 (60,0 %)	
Leucocitosis (> 11000 cel/uL)						
No	392 (95,4 %)	19 (4,6 %)	0,054[b]	294 (71,5 %)	117 (28,5 %)	0,079[a]
Sí	81 (100,0 %)	0 (0,0 %)		50 (61,7 %)	31 (38,7 %)	
Neutrofilia (> 7500 cel/uL)						
No	387 (95,8 %)	17 (4,2 %)	0,549[b]	294 (72,8 %)	110 (27,2 %)	0,003[a]
Sí	86 (97,7 %)	2 (2,3 %)		50 (56,8 %)	38 (43,2 %)	
Bilirrubina total (mg/dL)						
< 1,2	397 (96,1 %)	16 (3,9 %)	0,999[b]	288 (69,7 %)	125 (30,3 %)	0,838[a]
≥ 1,2	76 (96,2 %)	3 (3,8 %)		56 (70,9 %)	23 (28,1 %)	
Fosfatasa alcalina (UI/L)						
< 240	230 (98,3 %)	4 (1,7 %)	0,018[a]	182 (77,8 %)	52 (22,2 %)	<0,001[a]
≥ 240	243 (94,2 %)	15 (5,8 %)		162 (62,8 %)	96 (37,2 %)	
Número de cálculos						
≤ 1	169 (96,0 %)	7 (4,0 %)	0,921[a]	114 (64,7 %)	62 (35,3 %)	0,063[a]
> 1	304 (96,2 %)	12 (3,8 %)		230 (72,8 %)	86 (27,2 %)	
Largo de la vesícula						
≤ 8 cm	306 (95,3 %)	15 (4,7 %)	0,201[a]	236 (73,5 %)	85 (26,5 %)	0,017[a]
> 8 cm	167 (97,7 %)	4 (2,3 %)		108 (63,2 %)	63 (36,8 %)	
Ancho de la vesícula						
≤ 4 cm	370 (95,9 %)	16 (4,1 %)	0,534[a]	277 (71,8 %)	109 (28,2 %)	0,089[a]
> 4 cm	103 (97,2 %)	3 (2,8 %)		67 (63,2 %)	39 (36,8 %)	
Grosor de la pared						
≤ 4 mm	336 (94,9 %)	18 (5,1 %)	<0,024[a]	260 (73,4 %)	94 (26,6 %)	0,006[a]
> 4 mm	137 (99,3 %)	1 (0,7 %)		84 (60,9 %)	54 (39,1 %)	
Edema vesicular						
No	456 (96,0 %)	19 (4,0 %)	0,999[b]	333 (70,1 %)	142 (29,9 %)	0,633[a]
Sí	17 (100,0 %)	0 (0,0 %)		11 (64,7 %)	6 (35,3 %)	

[a]: Chi cuadrado; [b]: Test exacto de Fisher

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Factores asociados a la discordancia diagnóstica entre las etapas clínica-quirúrgica y quirúrgico-histopatológica: Regresión de Poisson con varianza robusta.

Característica	Discordancia clínica - quirúrgica		Discordancia quirúrgica - histopatológica	
	RPc ($IC_{95\%}$)	RPa ($IC_{95\%}$)	RPc ($IC_{95\%}$)	RPa ($IC_{95\%}$)
Dolor en hipocondrio derecho				
No	-	-	Ref.	Ref.
Sí	-	-	3,36 (2,54-4,45)	3,72 (2,49-5,55)
Signo de Murphy				
No	-	-	Ref.	Ref.
Sí	-	-	2,68 (2,08-3,43)	1,26 (0,93-1,70)
Ictericia				
No	-	-	Ref.	Ref.
Sí	-	-	2,03 (1,20-3,44)	1,40 (0,86-2,29)
Leucocitosis (> 11000 cel/uL)				
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Sí	0,01 (0,09-0,02)	0,03 (0,01-0,06)	1,34 (0,98-1,84)	0,63 (0,45-0,88)
Neutrofilia (> 7500 cel/uL)				
No	-	-	Ref.	-
Sí	-	-	1,59 (1,19-2,11)	
Fosfatasa alcalina (UI/L)				
<240	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
≥240	3,40 (1,15-10,11)	3,93 (1,33-11,60)	1,67 (1,26-2,23)	1,40 (1,08-1,82)
Numero de cálculos				
≤ 1	-	-	Ref.	Ref.
> 1	-	-	0,77 (0,59-1,01)	0,76 (0,60-0,97)
Largo de la vesícula				
≤ 8 cm	-	-	Ref.	Ref.
> 8 cm	-	-	1,39 (1,06-1,81)	0,86 (0,65-1,14)
Ancho de la vesícula				
≤ 4 cm	-	-	Ref.	Ref.
> 4 cm	-	-	1,30 (0,97-1,75)	0,82 (0,59-1,13)
Grosor de la pared				
≤ 4 mm	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
> 4 mm	0,14 (0,02-1,06)	0,20 (0,03-1,44)	1,47 (1,12-1,93)	0,94 (0,72-1,22)

* RPc: razón de prevalencia cruda: RPa: razón de prevalencia ajustada.

Fuente: Elaboración propia.

Además, el dolor en hipocondrio derecho incrementó la discordancia quirúrgico-histopatológica y la presencia de múltiples cálculos aumentó la concordancia. Este patrón evidencia las limitaciones inherentes a los métodos diagnósticos presuntivos y resalta la necesidad de optimizar los criterios clínicos y quirúrgicos para mejorar la correlación con el diagnóstico definitivo.

Diversos estudios respaldan la magnitud de la discordancia clínico-histopatológica observada en nuestra investigación. Algunos autores señalan que aun cuando la mayoría de piezas quirúrgicas son calificadas en el intraoperatorio como colecistitis crónica (66,7 %), existen hallazgos inesperados en 2,3 % de los casos, incluyendo neoplasias incidentales, lo que evidencia las

limitaciones diagnósticas preoperatorias y la necesidad de confirmación histológica rutinaria [10,11].

El diagnóstico clínico de colecistitis aguda (58,8 %) tiene una sensibilidad moderada, en cambio para procesos crónicos la concordancia es variable, reforzando que el desacuerdo entre diagnóstico presuntivo y hallazgo histopatológico es un fenómeno frecuente y clínicamente relevante [12]. En conjunto, esta evidencia converge con nuestros resultados al mostrar que la precisión diagnóstica antes y durante la cirugía es limitada y que el examen histopatológico constituye un componente indispensable para el diagnóstico definitivo.

En el análisis multivariado, varios elementos emergen como determinantes relevantes del proceso diagnóstico. La elevación de la fosfatasa alcalina se comportó como un predictor independiente de discordancia tanto clínica-quirúrgica como quirúrgico-histopatológica. Este biomarcador colestásico se asocia con obstrucción biliar, inflamación crónica y procesos vesiculares, incluso en ausencia de hiperbilirrubinemia explícita [13]. Su incremento refleja mayor síntesis y liberación canalicular secundaria a alteración del flujo biliar, lo que puede ocurrir en cuadros de colecistitis o microobstrucciones no detectadas clínicamente [14]. Esta característica convierte a la fosfatasa alcalina en un indicador bioquímico útil pero inespecífico, cuyo comportamiento puede contribuir a interpretaciones diagnósticas imprecisas cuando se analiza de manera aislada [15]. Su consistencia en ambos modelos sugiere que constituye un marcador fisiopatológico de difícil interpretación en la práctica clínica, cuyo valor diagnóstico diferenciador entre agudo y crónico es limitado.

Por otro lado, la presencia de dolor en hipocondrio derecho incrementó significativamente la discordancia quirúrgico-histopatológica. Este resultado adquiere particular relevancia si se considera que el dolor abdominal típico es uno de los signos clínicos con mayor sensibilidad diagnóstica para colecistitis aguda, alcanzando hasta el 96 % en pacientes con colelitiasis cuando se compara con el estándar patológico[5]. No obstante, su elevada sensibilidad no implica precisión etiológica, y sus limitaciones se vuelven más evidentes en escenarios donde la respuesta inflamatoria es heterogénea o atenuada, como en adultos mayores o pacientes con presentaciones atípicas, lo que puede contribuir a una clasificación preoperatoria imprecisa [16]. En este contexto, nuestros hallazgos sugieren que la valoración clínica basada principalmente en el dolor podría sobreestimar la probabilidad de inflamación aguda y subestimar formas crónicas, reforzando la necesidad de integrar criterios clínicos, bioquímicos y de imagen para mejorar la concordancia diagnóstica.

En contraste, la leucocitosis mostró una disminución significativa en la prevalencia de discordancia diagnóstica en ambos contrastes evaluados. Este hallazgo es congruente con las recomendaciones de la guía de la *World Society of Emergency Surgery* (WSES) y la *Italian Surgical Society for Elderly* (SICG) [17], que indica que la leucocitosis, aunque presenta una sensibilidad limitada (41-59 %) para la colecistitis aguda, tiende a manifestarse con mayor frecuencia en cuadros inflamatorios verdaderamente agudos, especialmente en formas complicadas como la colecistitis gangrenosa [18]. En contraste, el estudio de Gruber PJ, et al. [19], mostró que hasta un 32 % de los pacientes con colecistitis aguda no presentan leucocitosis, y este porcentaje es aún mayor en la colecistitis crónica, donde la leucocitosis es infrecuente y no se considera un marcador útil para el diagnóstico, lo que podría explicar su utilidad para discriminar entre procesos agudos y de larga evolución en nuestra cohorte.

De manera complementaria, la presencia de múltiples cálculos se asoció con mayor concordancia quirúrgico-histopatológica, lo cual podría explicarse por el patrón inflamatorio que estos generan. Aunque el estudio de Domeyer PJ, et al. [20], señaló que los cálculos solitarios suelen relacionarse con inflamación crónica más severa, Shoda J, et al. [21], publicaron que los cálculos múltiples pueden inducir episodios repetitivos de microobstrucción y una inflamación mucosa bioquímicamente activa, mediada por el incremento de fosfolipasa A2 y prostaglandina E2, aun cuando la inflamación histológica no sea

marcada. Asimismo, Psaltis E, et al. [22], encontraron que incluso vesículas histológicamente normales presentan sobreexpresión de marcadores inflamatorios cuando contienen múltiples cálculos, lo que sugiere que estos generan un proceso inflamatorio sostenido a nivel molecular. Este tipo de alteraciones podría traducirse en signos macroscópicos más reconocibles durante la cirugía, facilitando una apreciación intraoperatoria más cercana al diagnóstico histopatológico final.

La pérdida de significancia del signo de Murphy y la neutrofilia en el modelo multivariado ajustado refleja su alta colinealidad con otros indicadores clínicos y de laboratorio vinculados al mismo eje fisiopatológico inflamatorio [23]. Aunque son hallazgos clásicos en la evaluación inicial, su capacidad discriminativa disminuye cuando se evalúan junto a variables más robustas o menos redundantes, como dolor localizado o leucocitosis. Este efecto se acentúa en contextos de inflamación crónica, donde los signos clínicos suelen ser menos específicos [24]. En consecuencia, su interpretación aislada es limitada y su utilidad real emerge únicamente dentro de un marco analítico multivariable. Esta dinámica reafirma que la precisión diagnóstica exige integrar múltiples dominios clínicos, evitando confusiones derivadas de variables que capturan información superpuesta.

En conjunto, los hallazgos subrayan la naturaleza multifactorial de la discordancia diagnóstica en colecistitis y ponen en evidencia la insuficiencia de depender exclusivamente de criterios clínicos o quirúrgicos para establecer la naturaleza inflamatoria de la vesícula. La integración de parámetros bioquímicos como la fosfatasa alcalina y la estandarización de criterios ecográficos podrían mejorar la precisión diagnóstica y optimizar la toma de decisiones quirúrgicas. Asimismo, la revisión de los algoritmos diagnósticos actuales podría contribuir a reducir la variabilidad diagnóstica y fortalecer la calidad de los registros epidemiológicos.

Finalmente, la relevancia de este estudio radica en incorporar simultáneamente las tres etapas diagnósticas, clínica, quirúrgica e histopatológica, y en utilizar un enfoque multivariado para identificar factores determinantes de discordancia. Este abordaje ofrece una comprensión más integral del proceso diagnóstico de la colecistitis y abre la posibilidad de desarrollar estrategias dirigidas a disminuir los errores de clasificación que impactan tanto en el manejo clínico como en la interpretación epidemiológica de esta patología.

Limitaciones

Entre las limitaciones de este estudio se pueden considerar el análisis unicéntrico que limita la generalización de los hallazgos, la falta de criterios estandarizados predefinidos para clasificar la discordancia diagnóstica, la baja frecuencia de manifestaciones clínicas como fiebre e ictericia que limita su análisis como predictores y el diagnóstico quirúrgico basado en la apreciación clínica sin criterios objetivos sistematizados.

No obstante, el estudio presenta fortalezas significativas que refuerzan la validez de los hallazgos, como el tamaño muestral considerable, la integración de tres etapas diagnósticas simultáneamente, el análisis multivariado ajustado con evaluación rigurosa de multicolinealidad (VIF<6) y la evaluación integral de múltiples factores clínicos, bioquímicos e imagenológicos. Estas características permiten identificar asociaciones independientes confiables y contribuyen a fortalecer la evidencia sobre los determinantes de la discordancia diagnóstica en colecistitis.

Conclusiones

Este estudio demuestra una discordancia diagnóstica progresiva en colecistitis, siendo mayor entre las evaluaciones quirúrgica e histopatológica (62 % vs 78,1 % de colecistitis crónica). Mediante análisis multivariado se identificaron factores independientes diferenciados: para discordancia clínico-quirúrgica, la fosfatasa alcalina elevada aumenta la discordancia (RPa: 3,93) mientras la leucocitosis la disminuye (RPa: 0,03), y para discordancia quirúrgico-histopatológica, el dolor en hipocondrio derecho (RPa: 3,72) y la fosfatasa alcalina elevada (RPa: 1,40) aumentan la discordancia, mientras múltiples cálculos vesiculares

(RPa: 0,76) y leucocitosis (RPa: 0,63) la disminuyen. Estos hallazgos subrayan que la precisión diagnóstica depende de la integración compleja de factores clínicos, bioquímicos e imagenológicos, con implicaciones para protocolos diagnósticos y parámetros epidemiológicos.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento Informado: El estudio fue evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud, Tacna, bajo la constancia de aprobación CIEI–07–2025. La investigación se desarrolló en conformidad con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y las normas nacionales sobre investigación en seres humanos. Debido a su naturaleza retrospectiva y observacional, no se requirió consentimiento informado individual, garantizándose en todo momento la confidencialidad y anonimización de los datos recolectados. Los registros fueron manejados exclusivamente con fines académicos y científicos, preservando la identidad y privacidad de los pacientes incluidos en el estudio.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener conflictos de interés.

Uso de herramientas de Inteligencia Artificial: Se emplearon herramientas de Inteligencia Artificial (IA) generativa estrictamente para el apoyo editorial y la traducción del resumen. Todos los procedimientos metodológicos, el análisis de datos, la interpretación y la redacción del contenido científico fundamental fueron realizados integralmente por los autores, sin participación de la IA en la generación de datos o conclusiones.

Fuentes de financiación: La investigación fue financiada por los autores.

Contribución de los autores:

- Conceptualización del estudio: Rodrigo Flores-Palacios, Raúl Mamani-Cruz.
- Coordinación del equipo de investigación y supervisión del proyecto: Rodrigo Flores-Palacios, Raúl Mamani-Cruz.
- Diseño metodológico: Rodrigo Flores-Palacios, Luis Quispe-Mamani, Rocío Encinas-Llica, Juana Huaycani-Aduviri.
- Recolección y análisis de datos: Luis Quispe-Mamani, Rocío Encinas-Llica, Juana Huaycani-Aduviri, Alexis Ramos-Vilca.
- Gestión de base de datos y análisis estadístico: Luis Quispe-Mamani, Alexis Ramos-Vilca.
- Redacción del manuscrito: Rodrigo Flores-Palacios, Luis Quispe-Mamani, Rocío Encinas-Llica, Juana Huaycani-Aduviri, Alexis Ramos-Vilca.
- Revisión crítica del contenido intelectual: Rodrigo Flores-Palacios, Luis Quispe-Mamani, Rocío Encinas-Llica, Juana Huaycani-Aduviri, Alexis Ramos-Vilca, Raúl Mamani-Cruz.

Referencias

1 Gallaher JR, Charles A. Acute cholecystitis: A review. JAMA. 2022;327:965-75. https://doi.org/10.1001/jama.2022.2350

2 Ebratt-Rincón AL, Lacouture-Silgado I, Sánchez-Ussa S. Colecistitis aguda en Colombia: Un análisis desde la epidemiología. Rev Colomb Cir. 2025;40:255-65. https://doi.org/10.30944/20117582.2644

3 Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. World J Emerg Surg. 2017;12:29. https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6

4 Gómez-Meléndez LJ, Pérez CAA, Támara-Prieto JA, Castellanos-Méndez JS, Márquez-Niño AI, Fernández-Ávila DG. Caracterización de la flora bacteriana en los pacientes con colelitiasis y colecistitis atendidos en un centro hospitalario de alta complejidad. Rev Colomb Cir. 2022;37:604-11. https://doi.org/10.30944/20117582.2175

5 Martin WT, Stewart K, Sarwar Z, Kennedy R, Quang C, Albrecht R, et al. Clinical diagnosis of cholecystitis in emergency department patients with cholelithiasis is indication for urgent cholecystectomy: A comparison of clinical, ultrasound, and pathologic diagnosis. Am J Surg. 2022;224:80-4. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2022.02.051

6 Fitzgibbons RJ, Tseng A, Wang H, Ryberg A, Nguyen N, Sims KL. Acute cholecystitis. Does the clinical diagnosis correlate with the pathological diagnosis? Surg Endosc. 1996;10:1180-4. https://doi.org/10.1007/s004649900274

7 Lammert F, Wittenburg H. Gallstones: Prevention, diagnosis, and treatment. Semin Liver Dis. 2024;44:394-404. https://doi.org/10.1055/a-2378-9025

8 Bejarano M. Exactitud diagnóstica de la ecografía en patología vesicular. Rev Colomb Cir. 2002;17:207-12.

9 Bejarano, M. ¿Podemos predecir la necrosis vesicular? Rev Colomb Cir. 2003;18:203-10.

10 Hasan A, Nafie K, Aldossary MY, Ismail A, Monazea K, Baheeg M, et al. Unexpected histopathology results following routine examination of cholecystectomy specimens: How big and how significant? Ann Med Surg (Lond). 2020;60:425-30. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.11.019

11 Raza AKMM, Islam SMR, Ishrat T, Hossain N, Sarkar SA, Islam SS. Histopathological disease spectrum of cholecystectomy specimen: A retrospective observational study. J Ad-Din Womens Med Coll. 2023;11:22-5. https://doi.org/10.3329/jawmc.v11i1.70462

12 Ramirez C, Abdalla A, Karimi A, Rahesh J, Taylor B, Ahmed H, et al. Does the postoperative diagnosis correlate with the final pathologic diagnosis in cholecystectomy? Southwest Respir Crit Care Chron. 2022;10:10-4. https://doi.org/10.12746/swrccc.v10i44.965

13 Kwo PY, Cohen SM, Lim JK. ACG clinical guideline: Evaluation of abnormal liver chemistries. Am J Gastroenterol. 2017;112:18-35. https://doi.org/10.1038/ajg.2016.517

14 Expert Panel on Gastrointestinal Imaging; Arif-Tiwari H, Porter KK, Kamel IR, Bashir MR, Fung A, Kaplan DE, et al. ACR Appropriateness Criteria® abnormal liver function tests. J Am Coll Radiol. 2023;20:S302-14. https://doi.org/10.1016/j.jacr.2023.08.023

15 Pratt DS, Kaplan MM. Evaluation of abnormal liver-enzyme results in asymptomatic patients. N Engl J Med. 2000;342:1266-71. https://doi.org/10.1056/NEJM200004273421707

16 Lee LS, Gardner TB. Pancreatic cysts and pancreatitis in the older adult. Am J Gastroenterol. 2025;120(Suppl 10):S27-S33. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000003641.04

17 Pisano M, Ceresoli M, Cimbanassi S, Gurusamy K, Coccolini F, Borzellino G, et al. 2017 WSES and SICG guidelines on acute calcolous cholecystitis in elderly population. World J Emerg Surg WJES.2019;14:10. https://doi.org/10.1186/s13017-019-0224-7

18 Raffee L, Kuleib S, Oteir A, Kewan T, Alawneh K, Beovich B, et al. Utility of leucocytes, inflammatory markers and pancreatic enzymes as indicators of gangrenous cholecystitis. Postgrad Med J. 2020;96:134-8. https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2019-137095

19 Gruber PJ, Silverman RA, Gottesfeld S, Flaster E. Presence of fever and leukocytosis in acute cholecystitis. Ann Emerg Med. 1996;28:273-7. https://doi.org/10.1016/s0196-0644(96)70025-2

20 Domeyer PJ, Sergentanis TN, Zagouri F, Tzilalis B, Mouzakioti E, Parasi A, et al. Chronic cholecystitis in elderly patients. Correlation of the severity of inflammation with the number and size of the stones. In Vivo. 2008;22:269-72.

21 Shoda J, Ueda T, Ikegami T, Matsuzaki Y, Satoh S, Kano M, et al. Increased biliary group II phospholipase A2 and altered gallbladder bile in patients with multiple cholesterol stones. Gastroenterology. 1997;112:2036-47. https://doi.org/10.1053/gast.1997.v112.pm9178697

22 Psaltis E, Zaitoun AM, Neal KR, Lobo DN. Immunohistochemical inflammation in histologically normal gallbladders containing gallstones. World J Surg. 2024;48:1662-73. https://doi.org/10.1002/wjs.12219

23 Trowbridge RL, Rutkowski NK, Shojania KG. Does this patient have acute cholecystitis? JAMA. 2003;289:80-6. https://doi.org/10.1001/jama.289.1.80

24 Yeo DM, Jung SE. Differentiation of acute cholecystitis from chronic cholecystitis: Determination of useful multidetector computed tomography findings. Medicine (Baltimore). 2018;97:e11851. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000011851