Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2026,
Volumen 10, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5

EFECTO ANALGÉSICO POSTOPERATORIO DE LA LIDOCAÍNA TRANSOPERATORIA EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

POSTOPERATIVE ANALGESIC EFFECT OF INTRAOPERATIVE LIDOCAINE IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

Manuel de Jesús Vázquez Jiménez
Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Leslie Krystel Sánchez Hernández
Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Silvia María Guadalupe Garrido Pérez
Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Eduardo Contreras Pérez
Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Rosario Zapata Vázquez
Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Haydee Filomena Sánchez Tarrillo
Instituto Mexicano del Seguro Social, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5.26453

Efecto Analgésico Postoperatorio de la Lidocaína Transoperatoria en Colecistectomía Laparoscópica

Manuel de Jesús Vázquez Jiménez[1]
jvj121193@outlook.com
https://orcid.org/0009-0004-3386-7118
Instituto Mexicano del Seguro Social
México

Leslie Krystel Sánchez Hernández
leslieksh200980@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-5231-8357
Instituto Mexicano del Seguro Social
México

Silvia María Guadalupe Garrido Pérez
silvia.garrido@imss.gob.mx
https://orcid.org/0000-0001-8545-7963
Instituto Mexicano del Seguro Social
México

Jesús Mauricio Muñoz Camacho
Jesusm.munoz@edu.uag.mx
https://orcid.org/0009-0004-8981-4066
Instituto Mexicano del Seguro Social
México

Eduardo Contreras Pérez
eduardo.contrerasp@imss.gob.mx
https://orcid.org/0009-0008-3577-7166
Instituto Mexicano del Seguro Social
México

Rosario Zapata Vázquez
rosario.zapata@imss.gob.mx
https://orcid.org/0000-0001-8425-0522
Instituto Mexicano del Seguro Social
México

RESUMEN

La lidocaína intravenosa transoperatoria se ha propuesto como coadyuvante de la analgesia multimodal en colecistectomía laparoscópica, aunque su beneficio no es uniforme entre estudios. El objetivo fue evaluar la asociación entre la administración intravenosa transoperatoria de lidocaína y el requerimiento de analgesia de rescate durante las primeras 48 horas postoperatorias en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Se realizó un estudio cuantitativo, observacional y analítico, de cohorte retrospectiva, en el Hospital General de Zona No. 46 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Villahermosa, Tabasco; se revisaron 90 expedientes de pacientes operados entre enero y agosto de 2024 (43 con lidocaína y 47 sin ella). Se estimaron riesgos relativos (RR) con intervalos de confianza al 95% (IC95%) y se ajustó con regresión de Poisson con varianza robusta. Predominó el sexo femenino (84.4%) y la mediana de edad fue de 55 años. La colecistitis litiásica agudizada se presentó en el grupo sin lidocaína en 91.5% de los casos y en el grupo con lidocaína en 11.6%. El rescate fue menor en el grupo con lidocaína (11.6% frente a 46.8%; RR=0.248; IC95%: 0.103–0.598, p <0.001); mientras que el uso de cuatro puertos se asoció con mayor riesgo de rescate (RR ajustado=1.913; IC95%: 1.028–3.561, *p* 0.041). El tramadol fue el fármaco de rescate más utilizado. La menor necesidad de rescate observada con lidocaína dependió en buena parte de la distribución desigual del diagnóstico entre los grupos, por lo que no es posible atribuirle un efecto independiente.

Palabras clave: colecistectomía laparoscópica, lidocaína, dolor postoperatorio, analgesia de rescate, analgesia multimodal

[1] Autor principal
Correspondencia: leslieksh200980@gmail.com

Postoperative analgesic effect of intraoperative lidocaine in laparoscopic cholecystectomy

ABSTRACT

Intraoperative intravenous lidocaine has been proposed as an adjunct to multimodal analgesia in laparoscopic cholecystectomy, although its benefit is not consistent across studies. The objective was to evaluate the association between intraoperative intravenous lidocaine administration and the need for rescue analgesia during the first 48 postoperative hours in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. A quantitative, observational, and analytical retrospective cohort study was conducted at General Hospital No. 46 of the Mexican Social Security Institute in Villahermosa, Tabasco. Ninety patient records of those operated on between January and August 2024 were reviewed (43 with lidocaine and 47 without). Relative risks (RR) with 95% confidence intervals (95% CI) were estimated and adjusted using Poisson regression with robust variance. The majority of participants were female (84.4%), and the median age was 55 years. Acute calculous cholecystitis occurred in 91.5% of cases in the group without lidocaine and in 11.6% in the group with lidocaine. Rescue medication was less frequent in the lidocaine group (11.6% vs. 46.8%; RR=0.248; 95% CI: 0.103–0.598, p <0.001); while the use of four ports was associated with a higher risk of rescue medication (adjusted RR=1.913; 95% CI: 1.028–3.561, p 0.041). Tramadol was the most frequently used rescue medication. The lower need for rescue medication observed with lidocaine was largely due to the unequal distribution of diagnoses between the groups, and therefore, an independent effect cannot be attributed to it.

Keywords: laparoscopic cholecystectomy, lidocaine, postoperative pain, rescue analgesia, multimodal analgesia

Artículo recibido 20 setiembre 2026
Aceptado para publicación: 26 octubre 2026

INTRODUCCIÓN

La litiasis vesicular es una de las enfermedades digestivas más frecuentes en el mundo; afecta a cerca de 6% de la población, con cifras mayores en las mujeres y una prevalencia que aumenta con la edad (Wang et al., 2024). En los pacientes que requieren tratamiento quirúrgico, la colecistectomía laparoscópica es el abordaje de referencia, ya que es mínimamente invasiva y favorece una recuperación más rápida (Gallaher & Charles, 2022). Sin embargo, este abordaje no elimina el dolor postoperatorio, que sigue siendo un desenlace clínicamente relevante durante las primeras horas posteriores a la intervención.

El dolor que sigue a la colecistectomía laparoscópica tiene un componente somático, relacionado con las incisiones y los sitios de los trocares; uno visceral, derivado de la manipulación de la vesícula y del peritoneo; y uno referido al hombro, que se vincula con la irritación diafragmática secundaria al neumoperitoneo. Su intensidad depende de factores individuales, de las características del procedimiento y de la estrategia analgésica empleada (Freys et al., 2025). Cuando no se controla de forma adecuada incrementa el consumo de opioides, retrasa la movilización y prolonga la recuperación, razón por la cual las estrategias perioperatorias actuales privilegian esquemas multimodales que reservan los opioides como tratamiento de rescate y no como pilar del manejo (McEvoy et al., 2022).

La analgesia multimodal combina fármacos y técnicas con mecanismos de acción diferentes para obtener un efecto aditivo o sinérgico y disminuir la exposición a opioides. Para la colecistectomía laparoscópica, las recomendaciones PROSPECT favorecen, salvo contraindicación, el paracetamol asociado a un antiinflamatorio no esteroideo o a un inhibidor selectivo de la ciclooxigenasa 2, la dexametasona y la infiltración de anestésico local en los sitios de los puertos, y reservan los opioides para el rescate (Bourgeois et al., 2024).

La lidocaína es un anestésico local del grupo de las aminoamidas y un antiarrítmico de clase Ib. Por vía intravenosa, su efecto analgésico se relaciona con el bloqueo de los canales de sodio dependientes de voltaje, con la modulación de la excitabilidad neuronal y con una acción antiinflamatoria que disminuye la sensibilización nociceptiva, por lo que se ha propuesto como un coadyuvante accesible y de bajo costo dentro de la analgesia multimodal (Lee & Schraag, 2022). No obstante, su farmacocinética muestra una

variabilidad interindividual considerable y un margen terapéutico estrecho, de modo que la dosis debe individualizarse y administrarse bajo vigilancia anestésica continua (Foong et al., 2024).

La evidencia sobre su efectividad no es uniforme entre los distintos contextos quirúrgicos en los que se ha evaluado (Dai et al., 2024). En colecistectomía laparoscópica, un metaanálisis de 14 estudios documentó menor dolor durante las primeras 24 horas y menor requerimiento de opioides con la infusión intravenosa (Awan et al., 2024), y algunos ensayos clínicos encontraron menor consumo de opioides, menor dolor o una calidad de recuperación comparable a la de los bloqueos regionales (Lapisatepun et al., 2022; Lin et al., 2024; Sheikh et al., 2025). En cambio, otros ensayos, entre ellos uno multicéntrico en cirugía colónica, no observaron diferencias en el consumo de opioides, el dolor o la recuperación (Paterson et al., 2025; Sarakatsianou et al., 2023). Esta discordancia se atribuye a diferencias en la dosis, el momento de inicio, la duración de la infusión, los esquemas analgésicos concomitantes y los desenlaces evaluados, y a que la mayor parte de la evidencia procede de poblaciones atendidas en otros sistemas de salud.

El Hospital General de Zona No. 46 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en Villahermosa, Tabasco, es una unidad de segundo nivel que concentra la atención quirúrgica de la población derechohabiente de la región y realiza alrededor de 300 colecistectomías laparoscópicas al año. En esta unidad la lidocaína intravenosa se administra según el criterio del anestesiólogo y no se cuenta con información propia sobre su relación con la necesidad de analgesia de rescate. Debido a que se trata de una intervención de bajo costo y amplia disponibilidad, la evidencia local permite fundamentar las decisiones sobre los esquemas analgésicos del servicio, con posible impacto en la recuperación de los pacientes y en el uso de recursos; en colecistectomía, los programas de recuperación mejorada han reducido el dolor a las 24 horas, la náusea y el vómito postoperatorios y la estancia hospitalaria (Qin et al., 2024). Además, el uso del rescate analgésico documentado en el expediente como indicador indirecto del control del dolor ofrece un abordaje replicable en unidades con características similares.

Por lo anterior, la pregunta que guía este trabajo es si la administración intravenosa transoperatoria de lidocaína se asocia con el requerimiento de analgesia de rescate durante las primeras 48 horas postoperatorias en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en esta unidad. La hipótesis plantea que los pacientes que reciben lidocaína intravenosa transoperatoria presentan menor riesgo de

requerir analgesia de rescate en ese periodo que los que no la reciben. El objetivo general es evaluar dicha asociación, y los objetivos específicos son describir las características sociodemográficas (edad, sexo) y quirúrgicas (tipo de colecistitis, número de puertos y duración del procedimiento) de los pacientes incluidos, así como comparar la frecuencia de requerimiento de analgesia de rescate y el tipo de fármaco de rescate empleado entre los pacientes que recibieron lidocaína transoperatoria y los que no la recibieron.

METODOLOGÍA

Enfoque, tipo y diseño del estudio

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo observacional, longitudinal, retrospectivo, comparativo y analítico, con diseño no experimental de cohorte retrospectiva.

Población y muestra

El universo de trabajo estuvo conformado por los expedientes de pacientes adultos sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Zona No. 46 del IMSS, en Villahermosa, Tabasco, México, entre enero y agosto de 2024. Se realizó un muestreo no probabilístico de tipo censal, que incluyó todos los expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en ese periodo que cumplieron los criterios de selección. La muestra quedó integrada por 90 expedientes correspondientes al universo total de estudio: 43 pacientes recibieron lidocaína intravenosa transoperatoria y 47 no la recibieron. Por tratarse de un censo, el tamaño de la muestra no se calculó mediante fórmula, y la precisión de las estimaciones quedó condicionada por el número de eventos observados, que fue de 27 pacientes con rescate analgésico.

Criterios de selección

Se incluyeron los expedientes de pacientes mayores de 18 años sometidos a colecistectomía laparoscópica que contaran con hojas de hospitalización con reporte de la administración de fármacos en las 48 horas postoperatorias. Se excluyeron los pacientes cuya cirugía fuera resultado de una complicación o en quienes la colecistitis fuera una comorbilidad, así como los pacientes con enfermedades asociadas a dolor neurálgico o neuroplástico. Se eliminaron los expedientes incompletos o que no contaran con la información requerida.

Variables

La variable dependiente principal fue el requerimiento de analgesia de rescate durante las primeras 48 horas postoperatorias (sí/no), definido como el registro de al menos una administración de analgesia de rescate en ese periodo. La variable independiente principal fue la administración intravenosa transoperatoria de lidocaína (sí/no), tomada del registro de la hoja anestésica. Como variables secundarias y covariables se registraron el fármaco de rescate, la edad, el sexo, el diagnóstico de colecistitis, el procedimiento quirúrgico, el número de puertos, el tiempo quirúrgico y la dosis total de lidocaína en los pacientes expuestos.

Técnica e instrumento de recolección

La técnica de recolección fue la revisión documental de expedientes clínicos. Una vez aprobado el protocolo, se solicitó acceso a los registros quirúrgicos de enero a agosto de 2024 para identificar los expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Como instrumento se utilizó una cédula de recolección de datos diseñada para el estudio (Instrumento para evaluación del efecto analgésico postoperatorio de la lidocaína transoperatoria en colecistectomía laparoscópica), cuyas variables se tomaron de la hoja de registro anestésico, de la nota postquirúrgica y de las notas de hospitalización con el reporte de administración de fármacos de las primeras 48 horas. El diagnóstico se tomó de la nota postquirúrgica y no del código CIE-10 del registro hospitalario, ya que durante la depuración se encontraron diagnósticos mal codificados; en esos casos se conservó el diagnóstico consignado en el expediente. La información se capturó en una base anonimizada para su depuración, validación y análisis.

Análisis estadístico

La información se depuró y validó antes del análisis, que se realizó con el programa IBM SPSS Statistics versión 32. Las variables cualitativas se describieron con frecuencias absolutas y porcentajes. En las variables cuantitativas se evaluó la distribución con la prueba de Shapiro-Wilk; cuando no fue normal se reportaron mediana y rango intercuartílico (RIC), y cuando fue compatible con normalidad, media y desviación estándar (DE). La edad y el tiempo quirúrgico se analizaron como variables continuas y, para su descripción, también se agruparon en categorías (edad de 18 a 29, 30 a 59 y 60 años o más; tiempo de 60 a 90, 91 a 120 y 121 minutos o más); la edad de 60 años o más y el tiempo mayor de 120 minutos

se usaron además como variables dicotómicas en el análisis de factores asociados. La dosis de lidocaína se describió únicamente en el grupo expuesto, ya que el valor de cero en el grupo sin lidocaína corresponde a la ausencia del tratamiento y no a una dosis.

Se consideró caso al paciente que requirió analgesia de rescate durante las primeras 48 horas, y la exposición principal fue la administración transoperatoria de lidocaína. La asociación se expresó como riesgo relativo (RR) con intervalo de confianza al 95% (IC95%). Las tablas de 2×2 se compararon con la prueba exacta de Fisher y las de más de dos categorías con la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton; en los estratos con una celda en cero se aplicó la corrección de Haldane (0.5 en cada celda) para estimar el RR. Las variables cuantitativas entre grupos se compararon con la prueba U de Mann-Whitney.

Para el análisis ajustado se utilizó regresión de Poisson con varianza robusta, con resultados expresados como riesgo relativo ajustado (RRa) e IC95%. Como solo se registraron 27 eventos de rescate, se limitó el número de covariables para no sobreajustar el modelo; en el modelo final se incluyeron la lidocaína, el diagnóstico de colecistitis litiásica agudizada y el uso de cuatro puertos, por su relevancia clínica, su asociación con el desenlace en el análisis crudo y su capacidad de confusión. Se consideró significativo un valor de $p<0.05$.

Como análisis de sensibilidad se estimaron una regresión logística, expresada como razón de momios (RM), una regresión log-binomial y un modelo de Poisson ajustado por diagnóstico y edad; además, se realizó un análisis estratificado de Mantel-Haenszel por diagnóstico, número de puertos y edad. La inferencia principal se basó en el RRa del modelo de Poisson. La escala visual análoga (EVA) solo estaba registrada en los pacientes que recibieron rescate, por lo que no se utilizó como desenlace.

Consideraciones éticas

El estudio se apegó al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, que lo clasifica como investigación sin riesgo (artículo 17, fracción I), al tratarse de un diseño retrospectivo basado exclusivamente en la revisión de expedientes clínicos; a la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012; a la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, y a la Declaración de Helsinki en su revisión de 2024. El protocolo fue aprobado por el comité de ética e investigación correspondiente a través de SIRELCIS, con el número de registro R-

2025-2701-097, antes del inicio de la recolección de datos. No se requirió carta de consentimiento informado, en congruencia con el artículo 23 del Reglamento y con el párrafo 32 de la Declaración de Helsinki, al tratarse de un estudio retrospectivo, documental y sin contacto directo con los pacientes. Cada expediente se identificó con un número de folio conocido únicamente por el equipo investigador, sin registrar datos que permitieran la identificación directa del paciente. No se incluyeron expedientes de población vulnerable, no se recibió financiamiento externo y los autores declaran no tener conflicto de interés.

Limitaciones

Por su carácter retrospectivo, el estudio dependió de la calidad del registro en el expediente clínico y no contó con asignación aleatoria de la lidocaína; además, la intensidad del dolor no se registró de manera uniforme en todos los pacientes y el peso no estaba disponible para expresar la dosis en mg/kg. Estas limitaciones se analizan con detalle en la discusión.

RESULTADOS

Se analizaron 90 expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Zona No. 46 entre enero y agosto de 2024; 47.8% (n=43) recibió lidocaína intravenosa transoperatoria y 52.2% (n=47) no la recibió. Los resultados se presentan en el orden de los objetivos específicos y al final se expone el análisis del objetivo general.

Características sociodemográficas de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica incluidos en el estudio

En las características sociodemográficas predominó el sexo femenino, con 84.4% (n=76) de los pacientes, mientras que el masculino representó 15.6% (n=14). La distribución por sexo no fue igual entre los grupos; en el grupo con lidocaína los hombres fueron 25.6% (n=11), y en el grupo sin lidocaína solamente 6.4% (n=3), con una diferencia estadísticamente significativa (p=0.018).

Respecto a la edad, la mediana fue de 55 años (RIC 43–62), con una media de 51.02 ± 14.71 años y un rango de 18 a 80 años; la distribución no fue normal (Shapiro-Wilk p<0.001). Al agruparla en tres categorías, la mayor frecuencia se ubicó en la adultez (30 a 59 años), con 48.9% (n=44), seguida de los adultos mayores (60 años o más), con 36.7% (n=33); la menor frecuencia correspondió a la juventud (18 a 29 años), con 14.4% (n=13). Los pacientes que recibieron lidocaína fueron más jóvenes, con una

mediana de 47 años (RIC 35.5–58) frente a 58 años (RIC 48.5–65) en el grupo sin lidocaína (p=0.003); esto se reflejó en la proporción de adultos mayores, que fue de 23.3% (n=10) con lidocaína y de 48.9% (n=23) sin ella (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica según administración de lidocaína transoperatoria, Hospital General de Zona No. 46, IMSS

Variable	Total (n=90)	Con lidocaína (n=43)	Sin lidocaína (n=47)	p
Sexo				0.018[a]
Mujer	76 (84.4)	32 (74.4)	44 (93.6)	
Hombre	14 (15.6)	11 (25.6)	3 (6.4)	
Grupo de edad				0.013[b]
Juventud (18 a 29 años)	13 (14.4)	10 (23.3)	3 (6.4)	
Adultez (30 a 59 años)	44 (48.9)	23 (53.5)	21 (44.7)	
Adulto mayor (60 años o más)	33 (36.7)	10 (23.3)	23 (48.9)	
Edad (años)				0.003[c]
Mediana (RIC)	55 (43–62)	47 (35.5–58)	58 (48.5–65)	
Media ± DE	51.02 ± 14.71	46.14 ± 14.79	55.49 ± 13.27	
Mínimo–máximo	18–80	18–70	25–80	

Valores expresados como f (%), salvo que se indique otra cosa. RIC: rango intercuartílico; DE: desviación estándar. a Prueba exacta de Fisher; b prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton; c prueba U de Mann-Whitney.
Fuente: Instrumento para evaluación del efecto analgésico postoperatorio de la lidocaína transoperatoria en colecistectomía laparoscópica.

Características quirúrgicas de los pacientes incluidos

En cuanto al diagnóstico quirúrgico, predominó la colecistitis litiásica agudizada, con 53.3% (n=48), mientras que la colecistitis litiásica sin agudización correspondió a 46.7% (n=42). Esta fue la característica que más separó a los grupos; en el grupo sin lidocaína 91.5% (n=43) de los pacientes tuvo colecistitis agudizada, y en el grupo con lidocaína solamente 11.6% (n=5), con una diferencia estadísticamente significativa (p<0.001). Dicho de otra forma, de los 48 pacientes con colecistitis agudizada solo cinco recibieron lidocaína, y de los 42 sin agudización solo cuatro no la recibieron.

Respecto al abordaje, se utilizaron tres puertos en 86.7% (n=78) de los pacientes y cuatro puertos en 13.3% (n=12). El uso de cuatro puertos fue más frecuente en el grupo sin lidocaína, con 21.3% (n=10), que en el grupo con lidocaína, con 4.7% (n=2) (p=0.029). La colecistectomía se acompañó de exploración de vía biliar en 3.3% (n=3) de los casos, todos del grupo con lidocaína (p=0.105).

En relación con la duración del procedimiento, el intervalo más frecuente fue de 91 a 120 minutos, con 51.1% (n=46), seguido del de 60 a 90 minutos, con 41.1% (n=37); solamente 7.8% (n=7) de las cirugías duró 121 minutos o más. El tiempo quirúrgico tuvo una mediana de 100 minutos (RIC 90–110) y una

media de 100.99 ± 18.64 minutos, con distribución no normal (Shapiro-Wilk p=0.007), y no difirió entre los grupos (p=0.355). En los 43 pacientes expuestos, la dosis total de lidocaína tuvo una media de 169.82 ± 41.28 mg, con un rango de 82.25 a 250 mg y distribución compatible con normalidad (Shapiro-Wilk p=0.691) (Tabla 2).

Tabla 2. Características quirúrgicas de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica según administración de lidocaína transoperatoria, Hospital General de Zona No. 46, IMSS

Variable	Total (n=90)	Con lidocaína (n=43)	Sin lidocaína (n=47)	p
Diagnóstico				<0.001a
Colecistitis litiásica agudizada	48 (53.3)	5 (11.6)	43 (91.5)	
Colecistitis litiásica	42 (46.7)	38 (88.4)	4 (8.5)	
Procedimiento				0.105a
Colecistectomía laparoscópica	87 (96.7)	40 (93.0)	47 (100.0)	
Con exploración de vía biliar	3 (3.3)	3 (7.0)	0 (0.0)	
Número de puertos				0.029a
Tres puertos	78 (86.7)	41 (95.3)	37 (78.7)	
Cuatro puertos	12 (13.3)	2 (4.7)	10 (21.3)	
Tiempo quirúrgico				0.452b
60 a 90 minutos	37 (41.1)	20 (46.5)	17 (36.2)	
91 a 120 minutos	46 (51.1)	19 (44.2)	27 (57.4)	
121 minutos o más	7 (7.8)	4 (9.3)	3 (6.4)	
Mediana (RIC), minutos	100 (90–110)	97 (90–110)	100 (90–110)	0.355c
Media ± DE, minutos	100.99 ± 18.64	99.63 ± 20.55	102.23 ± 16.84	
Dosis total de lidocaína (mg)				
Media ± DE	—	169.82 ± 41.28	—	
Mediana (RIC)	—	169.8 (145.4–194.3)	—	
Mínimo–máximo	—	82.25–250	—	

Valores expresados como f (%), salvo que se indique otra cosa. RIC: rango intercuartílico; DE: desviación estándar. a Prueba exacta de Fisher; b prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton; c prueba U de Mann-Whitney.
Fuente: Instrumento para evaluación del efecto analgésico postoperatorio de la lidocaína transoperatoria en colecistectomía laparoscópica.

Frecuencia de requerimiento de analgesia de rescate entre los pacientes que recibieron lidocaína transoperatoria y los que no la recibieron.

Del total de la muestra, 70.0% (n=63) de los pacientes no requirió analgesia de rescate durante las primeras 48 horas, y 30.0% (n=27) sí la requirió. Al comparar por grupo, el rescate fue necesario en 11.6% (n=5) de los pacientes con lidocaína y en 46.8% (n=22) de los pacientes sin lidocaína, lo que representó una diferencia absoluta de 35.2 puntos porcentuales. En el análisis crudo, la lidocaína se asoció con menor riesgo de rescate (RR=0.248; IC95%: 0.103–0.598; prueba exacta de Fisher p<0.001);

expresado en sentido inverso, los pacientes sin lidocaína tuvieron 4.03 veces el riesgo de rescate de los expuestos (RR=4.026; IC95%: 1.672–9.691). Esta comparación todavía no toma en cuenta las diferencias de diagnóstico y de número de puertos descritas en la Tabla 2 (Tabla 3).

Tabla 3. Requerimiento de analgesia de rescate en las primeras 48 horas según administración transoperatoria de lidocaína

Grupo	Rescate sí	Rescate no	Total	RR (IC95%)	p
Con lidocaína	5 (11.6)	38 (88.4)	43	0.248 (0.103–0.598)	<0.001
Sin lidocaína	22 (46.8)	25 (53.2)	47	Referencia	
Total	**27 (30.0)**	**63 (70.0)**	**90**		

Valores expresados como f (%). RR: riesgo relativo; IC95%: intervalo de confianza al 95%; p: prueba exacta de Fisher.
Fuente: Instrumento para evaluación del efecto analgésico postoperatorio de la lidocaína transoperatoria en colecistectomía laparoscópica.

Tipo de fármaco de rescate empleado entre los pacientes que recibieron lidocaína transoperatoria y los que no la recibieron.

Entre los 27 pacientes que requirieron rescate, el tramadol fue el fármaco más utilizado, con 81.5% (n=22), seguido del metamizol, con 11.1% (n=3); el clonixinato de lisina y el diclofenaco se emplearon en un paciente cada uno (3.7%). Referido al total de la muestra, el tramadol se administró a 24.4% (n=22) de los pacientes. En el grupo con lidocaína los cinco pacientes rescatados recibieron tramadol (100.0%); en el grupo sin lidocaína el tramadol se usó en 77.3% (n=17), y el resto recibió un analgésico no opioide: metamizol en 13.6% (n=3), clonixinato de lisina en 4.5% (n=1) y diclofenaco en 4.5% (n=1). La distribución del fármaco no difirió entre los grupos (Fisher-Freeman-Halton p=1.000), y al comparar el tramadol frente al resto de los fármacos tampoco se encontró diferencia (prueba exacta de Fisher p=0.547). Con solo cinco rescates en el grupo expuesto, esta comparación tuvo muy poca capacidad para detectar diferencias, por lo que se interpreta de manera descriptiva (Tabla 4).

Tabla 4. Fármaco de rescate entre los pacientes que requirieron analgesia adicional según administración de lidocaína

Fármaco	Con lidocaína (n=5)	Sin lidocaína (n=22)	Total (n=27)
Tramadol	5 (100.0)	17 (77.3)	22 (81.5)
Metamizol	0 (0.0)	3 (13.6)	3 (11.1)
Clonixinato de lisina	0 (0.0)	1 (4.5)	1 (3.7)
Diclofenaco	0 (0.0)	1 (4.5)	1 (3.7)
Total	5 (100.0)	22 (100.0)	27 (100.0)

Valores expresados como f (%). Fisher-Freeman-Halton p=1.000; tramadol frente a otros fármacos, prueba exacta de Fisher p=0.547.
Fuente: Instrumento para evaluación del efecto analgésico postoperatorio de la lidocaína transoperatoria en colecistectomía laparoscópica.

Asociación entre la administración transoperatoria de lidocaína y el requerimiento de analgesia de rescate.

Para identificar posibles factores de confusión se estimó el riesgo crudo de rescate para cada característica clínica. La colecistitis litiásica agudizada se asoció con mayor riesgo de rescate, con 45.8% (n=22) frente a 11.9% (n=5) en los pacientes sin agudización (RR=3.850; IC95%: 1.600–9.266; p<0.001). El uso de cuatro puertos también se asoció con mayor riesgo, con rescate en 66.7% (n=8) frente a 24.4% (n=19) con tres puertos (RR=2.737; IC95%: 1.564–4.789; p=0.006). En los pacientes de 60 años o más el rescate fue de 42.4% (n=14) y en los menores de 60 años de 22.8% (n=13), diferencia que no alcanzó significancia estadística (RR=1.860; IC95%: 0.999–3.463; p=0.060). El sexo, el tiempo quirúrgico mayor de 120 minutos y la exploración de vía biliar no se asociaron con el desenlace. Como se mostró en la Tabla 2, la agudización y los cuatro puertos se concentraron en el grupo sin lidocaína, de modo que ambas variables cumplieron las condiciones para comportarse como confusores (Tabla 5).

Tabla 5. Factores asociados con el requerimiento de analgesia de rescate (análisis crudo).

Factor (expuesto frente a referencia)	Rescate en expuestos	Rescate en referencia	RR (IC95%)	p
Lidocaína frente a sin lidocaína	5/43 (11.6)	22/47 (46.8)	0.248 (0.103–0.598)	<0.001
Colecistitis agudizada frente a no agudizada	22/48 (45.8)	5/42 (11.9)	3.850 (1.600–9.266)	<0.001
Cuatro frente a tres puertos	8/12 (66.7)	19/78 (24.4)	2.737 (1.564–4.789)	0.006
Edad ≥60 frente a <60 años	14/33 (42.4)	13/57 (22.8)	1.860 (0.999–3.463)	0.060
Mujer frente a hombre	24/76 (31.6)	3/14 (21.4)	1.474 (0.512–4.238)	0.540
Tiempo >120 frente a ≤120 minutos	2/7 (28.6)	25/83 (30.1)	0.949 (0.281–3.201)	1.000
Exploración de vía biliar frente a sin exploración	2/3 (66.7)	25/87 (28.7)	2.320 (0.976–5.515)	0.213

Valores expresados como f/n (%). RR: riesgo relativo; IC95%: intervalo de confianza al 95%; p: prueba exacta de Fisher. Fuente: Instrumento para evaluación del efecto analgésico postoperatorio de la lidocaína transoperatoria en colecistectomía laparoscópica.

Al estratificar por diagnóstico, la diferencia entre grupos se redujo de forma notable. En los pacientes con colecistitis agudizada el rescate fue de 40.0% (2 de 5) con lidocaína y de 46.5% (20 de 43) sin lidocaína (RR=0.860; IC95%: 0.280–2.637; p=1.000); es decir, dentro del grupo con mayor carga inflamatoria la lidocaína prácticamente no modificó la frecuencia de rescate. En los pacientes sin agudización el rescate fue de 7.9% (3 de 38) con lidocaína y de 50.0% (2 de 4) sin ella (RR=0.158; IC95%: 0.037–0.682; p=0.063); con solo cuatro pacientes de comparación, esta estimación es muy inestable. Con tres puertos el rescate fue de 7.3% (n=3) con lidocaína y de 43.2% (n=16) sin ella (RR=0.169; IC95%: 0.054–0.535; p<0.001), aunque este estrato conservó el desequilibrio de diagnóstico entre grupos; con cuatro puertos, los dos pacientes expuestos requirieron rescate.

El análisis de Mantel-Haenszel estratificado por diagnóstico dio una RM común de 0.378 (IC95%: 0.087–1.632; p=0.142), sin significancia estadística. En cambio, al estratificar por número de puertos (RM=0.189; IC95%: 0.062–0.575; p=0.002) o por edad (RM=0.167; IC95%: 0.054–0.513; p=0.001) la asociación se mantuvo; esto quiere decir que, de las variables medidas, el diagnóstico fue el confusor de mayor peso (Tabla 6).

Tabla 6. Requerimiento de analgesia de rescate según administración de lidocaína, estratificado por diagnóstico, número de puertos y edad.

Estrato	Con lidocaína	Sin lidocaína	RR (IC95%)	p
Diagnóstico				
Colecistitis agudizada	2/5 (40.0)	20/43 (46.5)	0.860 (0.280–2.637)	1.000
Colecistitis no agudizada	3/38 (7.9)	2/4 (50.0)	0.158 (0.037–0.682)	0.063
Número de puertos				
Tres puertos	3/41 (7.3)	16/37 (43.2)	0.169 (0.054–0.535)	<0.001
Cuatro puertos	2/2 (100.0)	6/10 (60.0)	1.410 (0.696–2.856)a	0.515
Edad				
Menores de 60 años	4/33 (12.1)	9/24 (37.5)	0.323 (0.113–0.927)	0.052
60 años o más	1/10 (10.0)	13/23 (56.5)	0.177 (0.027–1.175)	0.021
Mantel-Haenszel (RM común)				
Por diagnóstico			0.378 (0.087–1.632)	0.142
Por número de puertos			0.189 (0.062–0.575)	0.002
Por edad			0.167 (0.054–0.513)	0.001

Valores expresados como pacientes con rescate/total del estrato (%). RR: riesgo relativo; RM: razón de momios; p: prueba exacta de Fisher en los estratos y prueba de Mantel-Haenszel sin corrección por continuidad en la RM común. a Estimado con corrección de Haldane por una celda en cero; interpretación exploratoria.
Fuente: Instrumento para evaluación del efecto analgésico postoperatorio de la lidocaína transoperatoria en colecistectomía laparoscópica.

En el modelo de regresión de Poisson con varianza robusta, ajustado por diagnóstico de colecistitis agudizada y número de puertos, la lidocaína dejó de asociarse de forma estadísticamente significativa con el rescate (RRa=0.452; IC95%: 0.098–2.080; p=0.308). El uso de cuatro puertos fue la única variable que conservó la asociación, con un riesgo de rescate 1.9 veces mayor que con tres puertos (RRa=1.913; IC95%: 1.028–3.561; p=0.041). La colecistitis agudizada tuvo un RRa de 1.838 (IC95%: 0.399–8.457; p=0.435), con un intervalo muy amplio; esto debido a que diagnóstico y exposición casi no se superpusieron, por lo que el modelo tuvo poca información para separar el efecto de uno y otro (Tabla 7).

Tabla 7. Modelo de regresión de Poisson con varianza robusta para el requerimiento de analgesia de rescate.

Variable	RRa	IC95%	p
Lidocaína (sí frente a no)	0.452	0.098–2.080	0.308
Colecistitis litiásica agudizada	1.838	0.399–8.457	0.435
Cuatro puertos (frente a tres)	1.913	1.028–3.561	0.041

RRa: riesgo relativo ajustado; IC95%: intervalo de confianza al 95%. n=90; 27 eventos de rescate.
Fuente: Instrumento para evaluación del efecto analgésico postoperatorio de la lidocaína transoperatoria en colecistectomía laparoscópica.

Los análisis de sensibilidad dieron resultados en la misma dirección. La regresión logística ajustada por diagnóstico y número de puertos estimó una RM de 0.336 (IC95%: 0.065–1.725; p=0.191) y la regresión log-binomial un RR de 0.523 (IC95%: 0.156–1.756; p=0.294); al sustituir el número de puertos por la edad en el modelo de Poisson, el RRa fue de 0.417 (IC95%: 0.080–2.189; p=0.301). En ninguno de los modelos ajustados la lidocaína alcanzó significancia estadística, y en todos el intervalo de confianza incluyó tanto una reducción importante del riesgo como la ausencia de efecto (Tabla 8).

Tabla 8. Análisis de sensibilidad de la asociación entre lidocaína transoperatoria y requerimiento de analgesia de rescate.

Modelo	Medida	Estimación	IC95%	p
Regresión logística cruda	RM	0.150	0.050–0.447	<0.001
Regresión logística ajustada[a]	RM	0.336	0.065–1.725	0.191
Regresión log-binomial ajustada[a]	RR	0.523	0.156–1.756	0.294
Poisson robusta cruda	RR	0.248	0.103–0.598	0.002
Poisson robusta ajustada[a]	RRa	0.452	0.098–2.080	0.308
Poisson robusta ajustada por diagnóstico y edad[b]	RRa	0.417	0.080–2.189	0.301
Mantel-Haenszel por diagnóstico	RM	0.378	0.087–1.632	0.142

RM: razón de momios; RR: riesgo relativo; RRa: riesgo relativo ajustado. a Ajustada por colecistitis agudizada y cuatro puertos; b edad como variable continua.
Fuente: Instrumento para evaluación del efecto analgésico postoperatorio de la lidocaína transoperatoria en colecistectomía laparoscópica.

Contraste de hipótesis

En el análisis crudo, los pacientes que recibieron lidocaína tuvieron menor frecuencia de rescate, en la dirección que planteó la hipótesis alternativa. Sin embargo, al ajustar por diagnóstico y número de puertos la asociación perdió significancia estadística (RRa=0.452; p=0.308), por lo que no se obtuvo evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula. Esto no demuestra que la lidocaína carezca de

efecto, ya que el intervalo de confianza fue amplio y compatible tanto con un beneficio importante como con la ausencia de asociación.

DISCUSIÓN

El hallazgo principal de este estudio fue que los pacientes que recibieron lidocaína transoperatoria requirieron analgesia de rescate con mucha menor frecuencia que los que no la recibieron; sin embargo, esa diferencia no se sostuvo al ajustar por diagnóstico y número de puertos. Lo que quiere decir que la lidocaína se asoció con menos rescates, pero que esa asociación dependió en buena parte de que quienes la recibieron tenían, casi todos, colecistitis sin agudización. A continuación se discuten los resultados en el orden de los objetivos específicos y se comparan con lo reportado por otros autores.

La población estudiada estuvo formada principalmente por mujeres (84.4%), con una mediana de edad de 55 años. Este perfil coincide con la epidemiología de la litiasis vesicular; en el metaanálisis de Wang et al. (2024), con más de 32 millones de participantes, la prevalencia fue de 7.6% en mujeres y de 5.4% en hombres y aumentó con la edad, y en la encuesta NHANES de Estados Unidos el sexo femenino y la edad se mantuvieron asociados con la litiasis (Unalp-Arida & Ruhl, 2023). En el sureste de México, Alvarez Tiburcio et al. (2026) reportaron en Veracruz 67.9% de mujeres y una edad media de 45.9 años en pacientes operados por litiasis vesicular; la población estudiada tuvo mayor edad y mayor proporción de mujeres. Una posible explicación es que en una unidad de concentración del IMSS se operan con más frecuencia pacientes con enfermedad de larga evolución y episodios previos de colecistitis, mientras que la serie de Veracruz provino de hospitales privados.

Lo que no se esperaba fue la diferencia entre grupos. Los pacientes que recibieron lidocaína fueron más jóvenes y con mayor proporción de hombres. Consideramos que esto refleja la forma en que se tomó la decisión de administrar el fármaco; al no ser aleatoria, dependió del anestesiólogo y del tipo de paciente, y es probable que en los adultos mayores y en los cuadros agudos se prefiriera evitarla, ya que su margen terapéutico es estrecho y su toxicidad neurológica y cardiovascular obliga a vigilancia continua (Foo et al., 2021; Foong et al., 2024). Este patrón se conoce como confusión por indicación. Aun así, al estratificar por edad la asociación de la lidocaína con menor rescate se mantuvo, por lo que la edad no explicó por sí sola la diferencia entre grupos.

El diagnóstico fue la variable que más separó a los grupos: el grupo al que no se le administró lidocaína presentó con mayor frecuencia colecistitis agudizada, frente a los que la recibieron. La colecistitis agudizada se asoció por sí misma con casi cuatro veces el riesgo de rescate (RR=3.850, IC95%: 1.600–9.266; p<0.001), resultado coherente con lo descrito para la colecistectomía difícil. Villani et al. (2026) señalan a la colecistitis aguda, la pared vesicular engrosada y el lito impactado entre los factores que dificultan la disección, y Pinto et al. (2023) encontraron que un mayor grado de inflamación en la escala de Parkland se asocia con mayor estancia, ingreso a terapia intensiva y uso de antibióticos. En un paciente con colecistitis agudizada hay más edema, más adherencias y más manipulación de la vesícula y del peritoneo; esto aumenta el componente visceral del dolor postoperatorio (Freys et al., 2025), que es precisamente el que la lidocaína tendría que modular.

El uso de cuatro puertos fue la única variable que mantuvo la asociación con el rescate en el modelo ajustado (RRa=1.913, IC95%: 1.028–3.561; p=0.041). Este resultado coincide con el metaanálisis de Nip et al. (2022), que con 18 ensayos y 2085 pacientes encontró menor dolor a las 24 horas y menor requerimiento analgésico con la técnica de tres puertos, y con las recomendaciones PROSPECT, que incluyen la laparoscopia con tres puertos entre las medidas quirúrgicas para reducir el dolor (Bourgeois et al., 2024). En la muestra estudiada el cuarto puerto se usó en una quinta parte de las colecistitis agudizadas y cinco veces menos de las no agudizadas, por lo que en parte funciona como marcador de una cirugía difícil; sin embargo, dentro de las colecistitis agudizadas el rescate tuvo una frecuencia elevada con cuatro puertos (70%) y más disminuida con tres (39.5%), lo que sugiere que el puerto adicional agrega un dolor somático propio. Llama la atención que el tiempo quirúrgico no difiriera entre grupos, ni entre diagnósticos; una posible explicación es que la duración registrada no reflejó la dificultad técnica, o que la experiencia del equipo quirúrgico compensó parte de ella.

La menor frecuencia de rescate con lidocaína en el análisis crudo es compatible con los estudios que han reportado beneficio. En el metaanálisis de Awan et al. (2024), con 14 estudios y 898 pacientes, la lidocaína intravenosa redujo el dolor a las 6, 12 y 24 horas (diferencias de medias en la EVA de −1.20, −0.90 y −0.86 puntos) y el requerimiento de opioides. Lapisatepun et al. (2022) observaron menor consumo de opioides a las 2, 4 y 6 horas con la infusión intravenosa y menor dolor abdominal hasta las 24 horas; en el ensayo de Lin et al. (2024) la lidocaína, con bolo de 1.5 mg/kg e infusión de 2 mg/kg/h,

no fue inferior al bloqueo del plano erector de la espina y superó al placebo en la calidad de la recuperación, y Sheikh et al. (2025) encontraron menor dolor promedio en las primeras 24 horas con la infusión transoperatoria que en el grupo control. El resultado más cercano a nuestro desenlace es el de Abreu-Pires et al. (2025), en el que los pacientes que recibieron lidocaína requirieron menos rescate opioide en la unidad de recuperación (p=0.050).

En sentido contrario, Sarakatsianou et al. (2023), con el mismo esquema de dosis en 98 pacientes, no encontraron diferencias en el consumo de opioides, el dolor ni el dolor de hombro; Lu et al. (2021) concluyeron que el efecto de la lidocaína sobre la calidad de la recuperación fue limitado, y el ensayo ALLEGRO, con 557 pacientes operados de colon, no mostró diferencias en la recuperación intestinal ni en el consumo de opioides (Paterson et al., 2025). Por su parte, el consenso de Foo et al. (2021) clasificó a la lidocaína como un medicamento de alto riesgo y limitó la dosis a un bolo de no más de 1.5 mg/kg y una infusión de no más de 1.5 mg/kg/h, y las recomendaciones PROSPECT de 2024 para colecistectomía laparoscópica no la recomiendan de rutina; aunque reconocen que mejora las puntuaciones de dolor, consideran que ese beneficio no compensa el riesgo de efectos adversos (Bourgeois et al., 2024).

El resultado ajustado encontrado se parece más al de los estudios negativos, y consideramos que hay varias razones por las que no se reprodujo el efecto de los ensayos favorables. La primera es el diseño. En los ensayos clínicos la asignación aleatoria reparte el diagnóstico por igual entre los grupos, mientras que en esta cohorte la lidocaína se administró casi solo a pacientes sin agudización; dentro de las colecistitis agudizadas el rescate fue prácticamente igual con y sin lidocaína (40.0% frente a 46.5%), lo que quiere decir que buena parte de la diferencia cruda se explicaba por el diagnóstico y no por el fármaco. La segunda es la población. Los ensayos de Sarakatsianou et al. (2023) y de Lin et al. (2024) se realizaron en colecistectomía electiva, mientras que más de la mitad de nuestros pacientes tenía colecistitis agudizada, escenario con mayor componente inflamatorio y visceral en el que el efecto de la lidocaína casi no se ha estudiado. La tercera es la dosis. Esos ensayos utilizaron un bolo de 1.5 mg/kg seguido de una infusión de 2 mg/kg/h hasta el final de la cirugía (Lin et al., 2024; Sarakatsianou et al., 2023); para un adulto de 70 kg y una cirugía de 100 minutos, ese esquema equivale a cerca de 340 mg, y aun con la infusión de 1.5 mg/kg/h que propone el consenso serían alrededor de 280 mg (Foo et al.,

2021), mientras que la dosis total media en los pacientes estudiados fue de 170 mg. No se registró el peso, por lo que no fue posible calcular la dosis en mg/kg, pero la cifra sugiere que en muchos pacientes se administró solo el bolo o una infusión de menor velocidad, lo que pudo reducir el efecto.

La cuarta razón es el desenlace. Los ensayos midieron el dolor con escalas y el consumo de opioides en las primeras 24 horas, periodo en el que el efecto de la lidocaína es más evidente (Awan et al., 2024; Lapisatepun et al., 2022), mientras que en este estudio se registró si hubo o no rescate en 48 horas, decisión que tomó el personal de hospitalización sin un umbral de dolor estandarizado. El rescate depende además de factores que no se midieron. Meier et al. (2024) encontraron que el uso de opioides de rescate se asoció con dolor crónico previo, nerviosismo antes de la cirugía, menor edad y uso de opioides en la sala de recuperación, y Oh et al. (2026), en un estudio retrospectivo de 5601 pacientes, observaron que la frecuencia de rescate bajó de 75.1% con un solo analgésico no opioide transoperatorio a 43.8% con tres. Como en este estudio no se registró el esquema analgésico basal, no puede descartarse que los grupos también difirieran en ese aspecto. Por último, con 27 eventos el estudio tuvo poca precisión, y el intervalo del RRa fue compatible tanto con una reducción del riesgo de más de la mitad como con un aumento.

El tramadol fue el fármaco que más se usó para los rescates y fue el único fármaco empleado en el grupo con lidocaína. Consideramos que esta distribución refleja el esquema habitual de la unidad más que una diferencia en la intensidad del dolor, y es congruente con la recomendación de PROSPECT de reservar los opioides para el rescate (Bourgeois et al., 2024). Sin embargo, en la revisión de Otte et al. (2025), con 37 ensayos y 7156 pacientes, el tramadol logró con menor frecuencia que los antiinflamatorios no esteroideos una reducción del dolor de al menos 30% (RR=0.82) y produjo más eventos adversos (RR=1.37); y en un modelo de dolor agudo posterior a extracción dental, Schneider et al. (2022) observaron que con la combinación de metamizol e ibuprofeno requirió rescate 25% de los pacientes, frente a 46% con metamizol solo y 50% con ibuprofeno solo. Aunque estos datos provienen de otros escenarios, abren la posibilidad de revisar el esquema de rescate de la unidad hacia combinaciones no opioides. La ausencia de diferencias entre grupos en el tipo de fármaco no permite conclusiones, ya que con cinco rescates en el grupo expuesto la comparación no tuvo capacidad para detectar diferencias.

El principal problema metodológico de este estudio fue el escaso solapamiento entre la exposición y el diagnóstico: solo cinco de los 48 pacientes con colecistitis agudizada recibieron lidocaína, y solo cuatro de los 42 sin agudización no la recibieron. En esta situación, conocida como violación de la positividad, el efecto promedio en toda la población deja de ser estimable con los métodos habituales, y Liu et al. (2025) proponen redefinir la pregunta hacia estimandos ponderados en la zona donde los grupos se superponen; con tan pocos pacientes en las combinaciones menos representadas, los pesos habrían sido extremos y la estimación inestable, por lo que no se presentó un análisis ponderado por propensión. Esto mismo explica la amplitud de los intervalos del modelo de Poisson. Los análisis de sensibilidad (regresión logística, regresión log-binomial y Mantel-Haenszel por diagnóstico) llevaron a la misma conclusión que el modelo principal, lo que da consistencia al resultado. Para estudios posteriores con datos de expediente, el marco de emulación de un ensayo objetivo propuesto por Hernán et al. (2022) permite definir desde el inicio la población elegible, la estrategia de tratamiento y el momento cero del seguimiento, y reduce este tipo de sesgos.

Entre las fortalezas del estudio están la inclusión censal de todos los expedientes elegibles del periodo, la verificación del diagnóstico contra la nota postquirúrgica en lugar del código CIE-10, el uso del riesgo relativo como medida de asociación y la comprobación del resultado con varios modelos de sensibilidad. Además, los datos provienen de la práctica real de una unidad de segundo nivel, contexto poco representado en la literatura sobre el tema.

Las limitaciones derivan sobre todo del diseño retrospectivo y de la ausencia de asignación aleatoria, que permiten confusión por indicación y confusión residual por variables que no se registraron, como el peso, las comorbilidades, el dolor crónico previo y el esquema analgésico basal. No se contó con una medición uniforme del dolor, ya que la EVA solo se registró en los pacientes que recibieron rescate, ni con el consumo de opioides en equivalentes de morfina, y la dosis de lidocaína no pudo expresarse en mg/kg. La muestra fue un censo y no se calculó para detectar una diferencia específica; además, solo hubo 27 eventos, lo que limitó el número de covariables del modelo. Por último, el estudio se realizó en un solo hospital y en un periodo de ocho meses, por lo que la generalización de los resultados debe hacerse con cautela.

Desde el punto de vista clínico, estos resultados no invalidan el uso de la lidocaína como coadyuvante, pero tampoco permiten atribuirle la menor necesidad de rescate observada. Coinciden con la postura de las recomendaciones PROSPECT (Bourgeois et al., 2024) y del consenso de Foo et al. (2021), y con la evaluación económica del ensayo ALLEGRO, en la que la lidocaína no modificó los costos ni los años de vida ajustados por calidad, por lo que sus autores concluyeron que suspenderla ahorraría el costo de la monitorización (Atter et al., 2025). En Tabasco, Meneses-Domingo et al. (2026) utilizaron la lidocaína dentro de un esquema de anestesia libre de opioides en colecistectomía laparoscópica, con un comportamiento hemodinámico comparable al de la anestesia con fentanilo, salvo presiones arteriales más bajas en el grupo con fentanilo a los 3 y 5 minutos de la inducción; es decir, su uso es factible en nuestro medio, y lo que falta es demostrar su efecto analgésico con un diseño que compare grupos semejantes. Mientras tanto, consideramos que en la unidad la prioridad debería estar en asegurar los componentes básicos de la analgesia multimodal (paracetamol con un antiinflamatorio, dexametasona e infiltración de los puertos) y en limitar el número de puertos cuando sea técnicamente posible (Bourgeois et al., 2024).

CONCLUSIONES

Los pacientes que recibieron lidocaína transoperatoria requirieron analgesia de rescate con menor frecuencia que los que no la recibieron, con una diferencia estadísticamente significativa en el análisis crudo. La asociación entre la lidocaína transoperatoria y un menor requerimiento de analgesia de rescate no se mantuvo al ajustar por diagnóstico y número de puertos, mientras que el uso de cuatro puertos conservó su asociación con mayor riesgo de rescate. Por lo tanto, no se confirmó que la lidocaína reduzca de forma independiente la necesidad de analgesia de rescate, y la diferencia observada en el análisis crudo se explica en buena parte por la mayor frecuencia de colecistitis agudizada en los pacientes que no la recibieron.

Quedan interrogantes que este diseño no permite resolver. No se sabe si la lidocaína modifica la necesidad de rescate en los pacientes con colecistitis agudizada, ya que casi no la recibieron, ni si una dosis calculada por peso, con bolo e infusión sostenida como en los ensayos clínicos, cambiaría el resultado. Para responderlas se requieren estudios prospectivos, de preferencia aleatorizados, que incluyan pacientes con y sin agudización en ambos grupos o que estratifiquen por diagnóstico desde el

inicio, con criterios de rescate estandarizados y con el registro, en todos los pacientes, de la intensidad del dolor con una escala validada, del esquema analgésico basal y de la dosis de lidocaína en mg/kg; mientras tanto, la lidocaína puede mantenerse como coadyuvante individualizado dentro de la analgesia multimodal, sin atribuirle un beneficio independiente que este estudio no pudo demostrar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu-Pires, M., Cavaleiro, C., Machado, H., & Moreira da Silva, Á. (2025). Clarifying the postsurgical persistent pain after laparoscopic cholecystectomy and the role of intravenous lidocaine. *Pain Reports*, *10*(6), e1347. https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000001347

Alvarez Tiburcio, Z. P., Gonzalez Gomez, K. D., Ordaz Alvarez, H. R., Vargas Basurto, J. L., Perez Morales, A. G., Castellanos Juarez, J. C., Avila Mercado, O., Carrasco Arroniz, M. A., Suarez Alvarez, J. L., Rosario, G. V., Montes Osorio, Z. E., Sempe Minvielle, J., Hernandez Espinoza, R., Cano Contreras, A. D., & Roesch Dietlen, F. B. (2026). Assessment of safety and errors in laparoscopic cholecystectomy in the treatment of gallstone disease in southeastern Mexico. *Journal of Clinical Medicine*, *15*(13), 4869. https://doi.org/10.3390/jcm15134869

Atter, M., Stoddart, A., Cotton, S., Vadiveloo, T., Innes, K., Balfour, A., Arnott, R., Aucott, L., Batham, Z., Foo, I., MacLennan, G., Nimmo, S., Speake, D., Norrie, J., & Paterson, H. (2025). Intravenous lidocaine for gut function recovery in colonic surgery: A health economic evaluation of the ALLEGRO randomised clinical trial. *BMJ Open*, *15*(2), e088298. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-088298

Awan, B., Elsaigh, M., Elkomos, B. E., Sohail, A., Asqalan, A., Baqar, S. O. M., Elgendy, N. A., Saleh, O. S., Szul, J. M., Juan, A. S., Alasmar, M., & Marzouk, M. M. (2024). The use of lidocaine infusion in laparoscopic cholecystectomy: An updated systematic review and meta-analysis. *Journal of Minimal Access Surgery*, *20*(3), 239–246. https://doi.org/10.4103/jmas.jmas_265_23

Bourgeois, C., Oyaert, L., Van de Velde, M., Pogatzki-Zahn, E., Freys, S. M., Sauter, A. R., Joshi, G. P., & Dewinter, G. (2024). Pain management after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations. *European Journal of Anaesthesiology*, *41*(11), 841–855. https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000002047

Dai, Y., Huang, J., & Liu, J. (2024). Effects of intravenous lidocaine on postoperative pain and gastrointestinal function recovery following gastrointestinal surgery: A meta-analysis. *Minerva Anestesiologica*, *90*(6), 561–572. https://doi.org/10.23736/S0375-9393.24.17920-5

Foo, I., Macfarlane, A. J. R., Srivastava, D., Bhaskar, A., Barker, H., Knaggs, R., Eipe, N., & Smith, A. F. (2021). The use of intravenous lidocaine for postoperative pain and recovery: International consensus statement on efficacy and safety. *Anaesthesia*, *76*(2), 238–250. https://doi.org/10.1111/anae.15270

Foong, K. W., Chaw, S. H., Lo, Y. L., & Loh, P. S. (2024). Population pharmacokinetics of intravenous lidocaine in adults: A systematic review. *Clinical Pharmacokinetics*, *63*(5), 623–643. https://doi.org/10.1007/s40262-024-01373-4

Freys, S. M., Pogatzki-Zahn, E. M., Rawal, N., & Joshi, G. P. (2025). The role of surgical techniques in reducing postoperative pain in abdominal surgery: Evidence from the PROSPECT systematic reviews. *World Journal of Surgery*, *49*(11), 3081–3089. https://doi.org/10.1002/wjs.70091

Gallaher, J. R., & Charles, A. (2022). Acute cholecystitis: A review. *JAMA*, *327*(10), 965–975. https://doi.org/10.1001/jama.2022.2350

Hernán, M. A., Wang, W., & Leaf, D. E. (2022). Target trial emulation: A framework for causal inference from observational data. *JAMA*, *328*(24), 2446–2447. https://doi.org/10.1001/jama.2022.21383

Lapisatepun, W., Nitayamekin, A., Leurcharusamee, P., Pianngarn, I., Maykanggoon, K., Chotirosniramit, A., Junrungsee, S., Sandhu, T., Ko-Iam, W., & Lapisatepun, W. (2022). Efficacy of intravenous versus intraperitoneal lidocaine for postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Minerva Anestesiologica*, *88*(11), 881–889. https://doi.org/10.23736/S0375-9393.22.16335-2

Lee, I. W.-S., & Schraag, S. (2022). The use of intravenous lidocaine in perioperative medicine: Anaesthetic, analgesic and immune-modulatory aspects. *Journal of Clinical Medicine*, *11*(12), 3543. https://doi.org/10.3390/jcm11123543

Lin, Z., Chen, C., Xie, S., Chen, L., Yao, Y., & Qian, B. (2024). Systemic lidocaine versus erector spinae plane block for improving quality of recovery after laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Anesthesia*, *97*, 111528. https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2024.111528

Liu, Y., Wang, Y., Gao, Y., Poteat, T., & Matsouaka, R. A. (2025). A tutorial for propensity score weighting methods under violations of the positivity assumption. *Statistics in Medicine*, *44*(28–30), e70329. https://doi.org/10.1002/sim.70329

Lu, J., Wang, J.-F., Guo, C.-L., Yin, Q., Cheng, W., & Qian, B. (2021). Intravenously injected lidocaine or magnesium improves the quality of early recovery after laparoscopic cholecystectomy: A randomised controlled trial. *European Journal of Anaesthesiology*, *38*(Suppl. 1), S1–S8. https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001348

McEvoy, M. D., Raymond, B. L., & Krige, A. (2022). Opioid-sparing perioperative analgesia within enhanced recovery programs. *Anesthesiology Clinics*, *40*(1), 35–58. https://doi.org/10.1016/j.anclin.2021.11.001

Meier, I. M., Eikemo, M., Trøstheim, M., Buen, K., Jensen, E., Gurandsrud Karlsen, S., Reme, S. E., Berna, C., Leknes, S., & Ernst, G. (2024). Factors associated with use of opioid rescue medication after surgery. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, *49*(4), 265–271. https://doi.org/10.1136/rapm-2023-104412

Meneses-Domingo, Y. A., Cadena-Limonchi, J. A., Martínez-Estañol, Á. S., Morales-Contreras, J. A., Baños-González, M. A., & Torres-López, J. E. (2026). Intraoperative haemodynamic responses to opioid-free anaesthesia versus anaesthesia with fentanyl for laparoscopic cholecystectomy: A prospective observational pilot study. *BMC Anesthesiology*, *26*(1). https://doi.org/10.1186/s12871-026-03688-0

Nip, L., Tong, K.-S., & Borg, C. M. (2022). Three-port versus four-port technique for laparoscopic cholecystectomy: Systematic review and meta-analysis. *BJS Open*, *6*(2), zrac013. https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrac013

Oh, C., Ki, H., Lee, J. Y., Hong, B., & Lim, C. (2026). Impact of multimodal analgesia using intravenous non-opioid agents on immediate postoperative rescue analgesic use following minor general surgery: A retrospective study. *The Korean Journal of Pain*, *39*(3), 421–433. https://doi.org/10.3344/kjp.26009

Otte, J. A., Chu, G., Heran, B., & Bassett, K. (2025). Tramadol (with or without acetaminophen) efficacy and harm: Systematic review and meta-analysis. *Canadian Family Physician*, *71*(9), 574–581. https://doi.org/10.46747/cfp.7109574

Paterson, H., Vadiveloo, T., Innes, K., Balfour, A., Atter, M., Stoddart, A., Cotton, S., Arnott, R., Aucott, L., Batham, Z., Foo, I., MacLennan, G., Nimmo, S., Speake, D., & Norrie, J. (2025). Intravenous lidocaine for gut function recovery in colonic surgery: A randomized clinical trial. *JAMA*, *333*(1), 39–48. https://doi.org/10.1001/jama.2024.23898

Pinto, P., Pedraza, J. D., Camacho, D., Fajardo, R., Diaz, F., Avella, C., & Cabrera, L. F. (2023). Retrospective validation of Parkland grading scale in a Latin-American high-volume center. *Surgical Endoscopy*, *37*(7), 5190–5195. https://doi.org/10.1007/s00464-023-09946-3

Qin, J., Gou, L.-Y., Zhang, W., Pu, X., & Zhang, P. (2024). Enhanced recovery after surgery versus conventional care in cholecystectomy: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques. Part A*, *34*(8), 710–720. https://doi.org/10.1089/lap.2024.0119

Sarakatsianou, C., Perivoliotis, K., Baloyiannis, I., Georgopoulou, S., Tsiaka, A., & Tzovaras, G. (2023). Efficacy of intraoperative intravenous lidocaine infusion on postoperative opioid consumption after laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *Langenbeck's Archives of Surgery*, *408*(1), 197. https://doi.org/10.1007/s00423-023-02937-x

Schneider, T., Mauermann, E., Ilgenstein, B., Jaquiery, C., & Ruppen, W. (2022). Analgesic benefit of metamizole and ibuprofen vs. either medication alone: A randomized clinical trial. *Minerva Anestesiologica*, *88*(6), 448–456. https://doi.org/10.23736/S0375-9393.22.16346-7

Sheikh, H., Zafar, S., Nawaz, K., & Ullah, H. (2025). Comparison of intraoperative intravenous lidocaine infusion and transversus abdominis plane block for postoperative analgesia following

laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *Anesthesia and Pain Medicine*, *20*(3), 266–276. https://doi.org/10.17085/apm.24159

Unalp-Arida, A., & Ruhl, C. E. (2023). Increasing gallstone disease prevalence and associations with gallbladder and biliary tract mortality in the US. *Hepatology*, *77*(6), 1882–1895. https://doi.org/10.1097/HEP.0000000000000264

Villani, V., Kao, L. S., & Fong, Y. (2026). The difficult cholecystectomy. *JAMA Surgery*, *161*(2), 189–196. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2025.4199

Wang, X., Yu, W., Jiang, G., Li, H., Li, S., Xie, L., Bai, X., Cui, P., Chen, Q., Lou, Y., Zou, L., Li, S., Zhou, Z., Zhang, C., Sun, P., & Mao, M. (2024). Global epidemiology of gallstones in the 21st century: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, *22*(8), 1586–1595. https://doi.org/10.1016/j.cgh.2024.01.051