

Utilidad del uso de drenaje rutinario posterior a la colecistectomía laparoscópica electiva. Estudio prospectivo aleatorizado

Utility of routine drainage after elective laparoscopic cholecystectomy. Prospective randomized study

Oscar Chapa Azuela,* María Gabriela Hernández González,* Eduardo Pérez Torres,* Alejandro Rodríguez Báez,* Salvador Vega Castro,* Eduardo Montalvo Jave,* Carmen Judith Roca Vásquez,* Raúl Guillen,* Gustavo Alain Flores Rangel*

Palabras clave:

drenaje, Penrose, colecistectomía, complicación, aleatorizado.

Keywords:

drainage, Penrose, cholecystectomy, complication, randomized.

RESUMEN

Introducción: el uso de drenajes posterior a una colecistectomía laparoscópica electiva es una práctica común, sin embargo, su utilidad aún es controvertida. **Objetivos:** determinar si el uso de drenajes rutinarios después de una colecistectomía laparoscópica puede modificar la morbilidad postquirúrgica, estancia hospitalaria, necesidad de analgesia de rescate o requerimiento de antieméticos. **Material y métodos:** estudio aleatorizado que evaluó a pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el Hospital General de México en un periodo de 36 meses (diciembre de 2016 a diciembre de 2019). Se conformó un grupo A con drenaje tipo Penrose y un grupo B sin drenaje. **Resultados:** se incluyeron 400 pacientes en el proceso de aleatorización, de los cuales, 209 pertenecieron al grupo A y 191 al grupo B. No se encontraron diferencias significativas en la incidencia de complicaciones (1.9% vs 0.5%, $p = 0.24$), analgesia de rescate (54.9 vs 48.3%, $p = 0.19$) o requerimiento de antieméticos (36.8% vs 34.1%, $p = 0.29$). El promedio de estancia hospitalaria (31.1 vs 27.3 horas, $p = 0.001$) y la estancia hospitalaria prolongada (11.9 vs 3.6%, $p = 0.0001$) fueron significativamente mayores en el grupo A. Se analizó el comportamiento de los pacientes excluidos del proceso de aleatorización debido al uso de drenaje a conveniencia por colecistectomía difícil conformando un tercer grupo (grupo C) con 63 pacientes, encontrando una mayor incidencia de complicaciones respecto a los grupos A y B (12.6 vs 1.25%, $p = 0.0001$) y una mayor severidad de las mismas ($p < 0.0001$). **Conclusiones:** el uso rutinario de drenajes asociados a colecistectomía no está justificado. Su utilidad se encuentra en un uso selectivo bajo el criterio del cirujano.

ABSTRACT

Introduction: the use of prophylactic drains after elective laparoscopic cholecystectomy is a common practice; however, its utility is still controversial. **Objectives:** to determine whether the use of routine drains after laparoscopic cholecystectomy can modify postoperative morbidity, hospital stay, the need for rescue analgesia, or the requirement for antiemetics. **Material and methods:** a randomized study evaluated patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy at the General Hospital of Mexico over a 36-month period (December 2016 to December 2019). Two groups were formed: group A with prophylactic Penrose drain and group B without drainage. **Results:** 400 patients were included in the randomization process, of which 209 belonged to group A and 191 to group B. No significant differences were found in the incidence of complications (1.9% vs 0.5%, $p = 0.24$), rescue analgesia (54.9% vs 48.3%, $p = 0.19$), or the requirement for antiemetics (36.8% vs 34.1%, $p = 0.29$). The average hospital stay (31.1 vs 27.3 hours, $p = 0.001$) and prolonged hospital stay (11.9% vs 3.6%, $p = 0.0001$) were significantly higher in group A. The behavior of patients excluded from the randomization process due to the use of drainage at the surgeon's discretion for difficult cholecystectomy was analyzed, forming a third group (group C) with 63 patients. This group showed a higher incidence of complications compared to groups A and B (12.6% vs 1.25%, $p = 0.0001$) and greater severity of complications ($p < 0.0001$). **Conclusions:** the routine use of drains associated with cholecystectomy is not justified. Its utility lies in selective use under the surgeon's discretion.

* Servicio de
Cirugía General.
Clínica de Cirugía
Hepatopancreatobiliar,
Hospital General
de México "Dr.
Eduardo Liceaga".
Ciudad de México.

Recibido: 28/02/2024
Aceptado: 02/04/2024



Citar como: Chapa AO, Hernández GMG, Pérez TE, Rodríguez BA, Vega CS, Montalvo JE et al. Utilidad del uso de drenaje rutinario posterior a la colecistectomía laparoscópica electiva. Estudio prospectivo aleatorizado. Cir Gen. 2024; 46 (1): 26-33. <https://dx.doi.org/10.35366/117365>

INTRODUCCIÓN

Se recurre al uso de drenajes después de una colecistectomía como una medida de protección para una condición que no existe, pero que podría existir. Su utilidad hipotética es reducir la incidencia de complicaciones al proveer una vía de salida para colecciones hemáticas, biliares o purulentas, además de facilitar su diagnóstico temprano.

En contraparte, se ha descrito que existe un riesgo de complicaciones inherentes a su presencia, como infección, dolor, hemorragia y hernias en el sitio por el que se exteriorizan, pueden además favorecer la formación de adherencias, lesiones intestinales o fragmentarse y requerir de maniobras intervencionistas para su retiro.¹⁻⁵ Estas complicaciones se describen con una frecuencia muy baja, y la relación de causa y efecto con la presencia del drenaje puede ser difícil de demostrar.

La realidad es que, a pesar de ser una práctica rutinaria para algunos cirujanos, la evidencia con relación a sus riesgos y beneficios es inconsistente y en ocasiones contradictoria.⁶ En la *Tabla 1* se sintetizan los resultados de los estudios aleatorizados que han evaluado el uso rutinario de drenajes asociados a colecistectomía laparoscópica.

MATERIAL Y MÉTODOS

En un periodo de 36 meses comprendido entre diciembre de 2016 y diciembre de 2019 se analizaron mediante un muestreo no probabilístico accidental a pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica (CL) en la Clínica de Cirugía Hepatopancreatobiliar (HPB) del Hospital General de México. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años sometidos a CL programada con los diagnósticos de litiasis vesicular sintomática, pólipos vesiculares, o con el antecedente de complicaciones asociadas a litos (coledocolitiasis y pancreatitis aguda de origen biliar). Se decidió la colocación de un drenaje tipo Penrose calibre ½ pulgada a través de un sistema de aleatorización por computadora. El cirujano conoció el resultado de la aleatorización una vez extraída la vesícula biliar y habiendo finalizado cualquier maniobra de hemostasia. Los pacientes con drenaje

constituyeron el grupo A o grupo experimental, y los pacientes sin drenaje el grupo B o grupo control.

Se excluyeron a los pacientes con conversión a cirugía abierta, desarrollo de complicaciones transoperatorias y la necesidad de colocar un drenaje a conveniencia, es decir, cuando a criterio del cirujano se consideró necesario su uso y se colocó de forma ajena al proceso de aleatorización. Se establecieron como determinantes para el uso de drenajes a conveniencia una fuga biliar evidente, sospecha de afección de vía biliar y un conducto cístico friable.

El uso de antieméticos (metoclopramida 10 mg IV) fue selectivo y sólo se administró en sujetos con náuseas o vómito. En todos los casos se utilizó paracetamol 500 mg endovenoso para control del dolor, y se escaló a metamizol como analgesia de rescate ante una intensidad mayor a 3 puntos en la escala visual análoga (EVA). Tanto los antieméticos como los analgésicos de rescate se administraron en respuesta a la demanda del paciente, o cuando se encontró necesario en evaluaciones sistemáticas cada cuatro horas. Se registró la incidencia de complicaciones y la gravedad de estas a través de la clasificación de Clavien-Dindo (CD).

Se definió como estancia hospitalaria prolongada cuando el paciente pasó más de una noche en hospitalización. Todos los pacientes fueron evaluados en consulta externa siete días posteriores a su egreso en donde se completó la hoja de registro.

Durante el desarrollo del protocolo y fuera de los objetivos planteados en su inicio, se consideró relevante registrar y analizar el comportamiento del grupo de pacientes con criterios de exclusión por colocación de drenajes a conveniencia, y conformar con ellos un tercer grupo (grupo C), cuya evolución se contrastó con la de los grupos A y B.

La estadística descriptiva consistió en medias y porcentajes. La estadística analítica se realizó mediante t de Student para variables cuantitativas continuas con distribución normal, y U de Mann-Whitney para aquellas con distribución no normal. Las variables cualitativas se analizaron mediante tablas de contingencia 2 × 2, donde la significancia estadística se determinó mediante χ^2 cuando todas las frecuencias

Tabla 1: Utilidad del uso de drenaje rutinario asociado a colecistectomía en estudios aleatorizados.								
Autor (año)	Muestra	Cirugía	Morbilidad postquirúrgica	Dolor	EIH	Náuseas o vómito	Colecciones subhepáticas	Otros
Nursal (2003) ⁷	69	Electiva y urgente	Similar	Similar	ND	Mayor sin drenaje	ND	Menor cantidad de gas subdiafragmático postquirúrgico
Uchiyama (2007) ⁸	120	Electiva	Similar	Mayor con drenaje	Similar	ND	ND	–
Tzovaras (2009) ⁹	565	Electiva	Similar	Mayor con drenaje	Similar	ND	ND	–
Georgiou (2011) ¹⁰	116	Electiva	Similar	Mayor con drenaje	Mayor con drenaje	Similar	Similar	Mayor tiempo quirúrgico con drenajes (6,9 min)
El-Labban (2012) ¹¹	160	Electiva	Similar	Similar	Mayor con drenaje	Similar	Similar	–
Picchio (2012) ¹²	106	Electiva	ND	Similar	ND	ND	Similar	–
Shamim (2013) ¹³	155	Electiva	ND	ND	Mayor con drenaje	ND	Mayor con drenaje en 24 horas. Similar en 72 horas	–
Park (2015) ¹⁴	159	Urgente	Similar	ND	Mayor con drenaje	ND	Similar	–
Kim 2015 ¹⁵	193	Urgente	Similar	Mayor con drenaje	Similar	ND	ND	–
Qiu 2018 ¹⁶	212	Urgente	Similar	Similar	Mayor con drenaje	ND	ND	Menor incapacidad sin drenaje
EIH = estancia intrahospitalaria. ND = no disponible.								

fueron mayores a 5, y mediante test exacto de Fisher ante frecuencias menores a 5.

RESULTADOS

Sobre una muestra inicial de 499 pacientes que cumplieron criterios de inclusión, dos pacientes (0.4%) fueron excluidos por complicaciones transoperatorias advertidas (en ambos casos afecciones de la vía biliar), dos (0.4%) por conversión a cirugía abierta, 32 (6.4%) por datos inconsistentes en las hojas de recolección, y 63 (12.6%) debido a la colocación de drenajes a conveniencia (constituyendo el grupo C). La muestra final fue de 400 pacientes, 209 conformaron el grupo A y 191 el grupo B.

Análisis general

En los pacientes que conformaron los grupos A y B (n = 400) la edad media fue 43.1 años (rango de 18 a 83), 79.5% (n = 318) correspondió a mujeres y 20.5% (n = 82) a hombres. La incidencia de complicaciones fue de 1.25% (n = 5), todas ellas consideradas leves al ser clasificadas como CD tipo I. Ningún paciente se reintervino y no hubo defunciones. La media de estancia hospitalaria fue 29.3 horas y 8% de los pacientes tuvieron estancia hospitalaria prolongada (n = 32).

Las variables necesidad de analgesia de rescate y requerimiento de antieméticos se recabaron de manera confiable en 378 y 377

pacientes respectivamente, por lo que este análisis se realizó con muestras de menor magnitud, 51.8% (196 de 378 pacientes) requirió analgesia de rescate, y 35.5% (134 de 377 pacientes) requirió de antieméticos.

Análisis por grupos

El promedio de estancia hospitalaria y la incidencia de estancia prolongada fueron significativamente mayores en el grupo A respecto al grupo B. Las demás variables analizadas no mostraron diferencias significativas entre grupos. Las complicaciones que se presentaron fueron hemorragia por un puerto, fuga biliar y vómito (considerado como complicación cuando generó una estancia hospitalaria prolongada), clasificadas como complicaciones leves en todos los casos (CD tipo I). Los resultados se muestran en la [Tabla 2](#).

Las causas que condicionaron una estancia hospitalaria prolongada fueron náuseas, dolor abdominal, aspecto del drenaje y razones indeterminadas cuando la causa no se recabó de forma clara. Los resultados se muestran en la [Figura 1](#).

Puede apreciarse que el gasto serobiliar, serohemático y seroso alto, sólo se presentan como causas de estancia prolongada en el grupo A, ya que al no existir un drenaje en el grupo B, eventuales pérdidas hemáticas o biliares no fueron advertidas.

Tabla 2: Resultados del grupo A vs grupo B.

	Grupo A N = 209 n (%)	Grupo B N = 191 n (%)	p
Edad (años)*	43.7 [18-83]	42.8 [19-81]	0.56
Género femenino	159 (76.1)	159 (83.3)	0.076
Complicaciones	4 (1.9)	1 (0.5)	0.24
Estancia hospitalaria (horas)*	31.1 [19-127]	27.3 [18-56]	0.001
Estancia hospitalaria prolongada	25 (11.9)	7 (3.6)	0.0001
Analgesia de rescate	111/202 (54.9)	85/176 (48.3)	0.19
Requerimiento de antieméticos	75/204 (36.8)	59/173 (34.1)	0.59

* Valores expresados en media [rango].

Figura 1:

Causas de estancia hospitalaria prolongada.

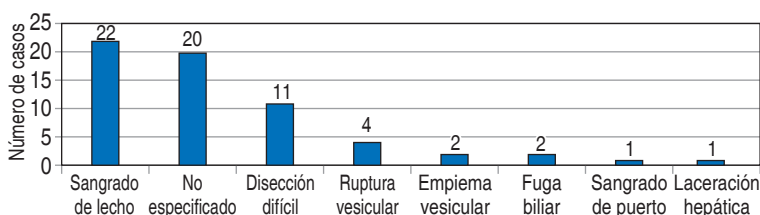
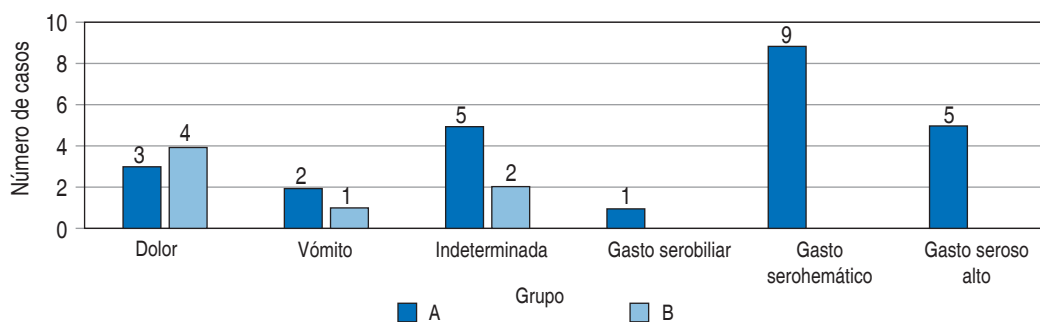


Figura 2: Causas de colocación de drenaje a conveniencia (N = 63).

Análisis del grupo C

El grupo C se conformó con 63 pacientes. Cuando se analizaron las causas para la colocación de drenajes a conveniencia, tan sólo en dos casos (3.2%) la decisión tuvo apego a los criterios de eliminación planteados durante la fase de planeación (fuga biliar), en 41 casos (65%) las razones fueron diferentes a las preestablecidas, y en 20 (31.8%) las causas no fueron especificadas por el cirujano. Los resultados se muestran en la [Figura 2](#).

En este grupo se observó una mayor incidencia de complicaciones postquirúrgicas (12.6 vs 1.25%, $p = 0.0001$) e incidencia de estancia hospitalaria prolongada (28.6 vs 7.25%, $p \leq 0.0001$) con respecto a los grupos A y B. Los resultados se muestran en la [Tabla 3](#).

Ante la presencia de complicaciones en los pacientes del grupo C, el drenaje Penrose se consideró de utilidad diagnóstica en los ocho casos (100%), y terapéutica en seis casos (75%), ya que permitió un manejo conservador mediante la salida de colecciones hemáticas y biliares sin ninguna intervención adicional. La hemorragia fue la complicación más común (cinco pacientes), en dos de ellos (40%) se requirió transfusión de hemoderivados y en dos (40%) reintervención quirúrgica para hemostasia (un caso por sangrado de puerto y otro por

sangrado de lecho quirúrgico). En la [Tabla 4](#) se muestra el comportamiento de estos pacientes.

DISCUSIÓN

La utilización en forma rutinaria de drenaje posterior a una colecistectomía laparoscópica es una práctica común, que se realiza como un esfuerzo por reducir la incidencia de complicaciones postoperatorias, o bien para facilitar su diagnóstico temprano. Existen ensayos clínicos que han evaluado el rendimiento del uso rutinario de estos drenajes con resultados contradictorios e inconsistentes, siendo realizados en la mayoría de los casos con casuísticas modestas, lo que con frecuencia impide alcanzar resultados significativos y concluyentes, aunque con una tendencia constante a desestimar su utilidad.⁷⁻¹⁰

Como parte de su naturaleza, los ensayos clínicos se ejecutan bajo estrictos criterios de inclusión, exclusión y eliminación, con la finalidad de asegurar que el efecto de sus variables se pueda interpretar de forma confiable y que los resultados puedan ser reproducibles. Sin embargo, debe tenerse en mente que al excluir pacientes se crean grupos que no serán considerados en el análisis final, por lo que su comportamiento no se conocerá. Estos casos son parte de la práctica clínica habitual, y omitir su curso clínico puede resultar en un sesgo considerable.⁹ Previamente ningún estudio había analizado la evolución de los casos que se excluyeron por colocar drenajes a conveniencia, ni los factores que condicionaron esta conducta.

La presencia de un drenaje Penrose podría ser, o no, inocuo para los pacientes. Uno de los objetivos que se estableció como prioridad

fue estimar la asociación del Penrose con la intensidad del dolor, ya que su efecto como cuerpo extraño o su capacidad de evacuar el neumoperitoneo (luego del cierre de heridas quirúrgicas el Penrose mantiene una vía de escape al exterior) podría tener una relación favorable o desfavorable con la intensidad del dolor.¹² Al ser un instrumento validado, estandarizado y de aceptación amplia, inicialmente se consideró utilizar la escala de EVA como unidad de medida; sin embargo, concluimos que implementarla resultaría poco práctico en

vista de que ésta permite estimar el dolor tan sólo en un momento muy preciso. Determinar ese momento sería arbitrario y posiblemente falible. Es así que optamos por un sistema dinámico donde los analgésicos se administraron a requerimiento de los pacientes con base en la escala analgésica de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y los resultados se recabaron como necesidad de analgesia de rescate. Se buscó también evaluar la relación del Penrose con la incidencia de náusea y vómito, para lo cual se utilizó un sistema similar donde los

Tabla 3: Resultados del grupo A + B vs grupo C.

	Grupos A + B N = 400 n (%)	Grupo C N = 63 n (%)	p
Edad (años)*	43.3 [18-83]	45.17 [18-91]	0.56
Género femenino	318 (79.5)	45 (71.4)	0.076
Complicaciones	5 (1.25)	8 (12.6)	0.0001
Severidad de las complicaciones	CD I: 5 (1.25)	CD I: 3 (4.8) CD II: 2 (3.2) CD IIIb: 3 (4.8)	< 0.0001
Estancia hospitalaria (horas)*	29.3 [18-127]	40.12 [23-192]	0.06
Estancia hospitalaria prolongada	32 (8.0)	18 (28.6)	< 0.0001

CD = clasificación de Clavien-Dindo.
* Valores expresados en media [rango].

Tabla 4: Comportamiento del Penrose en el grupo C en pacientes que desarrollaron complicaciones.

Morbilidad	CD	Estancia hospitalaria (horas)	Resolución	Utilidad diagnóstica	Utilidad terapéutica
1) Hemorragia*	II	126	Conservador	Sí	Sí
2) Hemorragia [‡]	IIIb	58	Reintervención	Sí	No
3) Fuga biliar [§]	I	96	Conservador	Sí	Sí
4) Fuga biliar (Strasberg A)	I	100	Conservador	Sí	Sí
5) Hemorragia*	II	132	Conservador	Sí	Sí
6) Hemorragia*	I	72	Conservador	Sí	Sí
7) Hemorragia [¶]	IIIb	150	Reintervención	Sí	No
8) Fuga biliar (Strasberg D)	IIIb	192	CPRE	Sí	Sí

CD = clasificación de Clavien-Dindo. CPRE = colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.
* No se determinó el origen de la hemorragia. [‡] Hemorragia por puerto laparoscópico. [§] No se determinó el origen de la fuga biliar. [¶] Hemorragia de lecho vesicular.

antieméticos se utilizaron únicamente a requerimiento.⁹⁻¹²

El análisis de los resultados sugiere que no existe algún vínculo entre la presencia de un drenaje Penrose y la intensidad del dolor. Tampoco parece haberlo entre el uso de drenajes y la incidencia de náusea o vómito.

El objetivo fundamental fue precisar la relación entre el Penrose y la morbilidad postquirúrgica, tanto su efecto en la incidencia como su posible función terapéutica ante complicaciones. La conclusión es que, con una morbilidad postquirúrgica de 1.9% frente a 0.5% para los grupos A y B respectivamente ($p = 0.24$), la presencia del Penrose no tiene un impacto significativo sobre su incidencia. Resulta interesante observar que en el grupo A se diagnosticaron casos de fuga biliar y hemorragia postquirúrgica (clasificados como CD I), ausentes en el grupo B. Este resultado puede entenderse únicamente como la facultad de advertir una eventualidad debido a la presencia del drenaje que clínicamente no resultó relevante, y no como una relación de causa-efecto.

Si bien el uso rutinario de drenajes no representó un riesgo ni un beneficio en términos de morbilidad, sí demostró relacionarse con una mayor incidencia de estancia hospitalaria prolongada (11.9 vs 3.6% / $p = 0.0001$). Esto se interpretó como la respuesta de los cirujanos ante un gasto a través del drenaje cuyo aspecto generó preocupación y motivó a prolongar el periodo de observación hospitalaria.^{12,13} Es entonces que el uso rutinario de drenajes posterior a una colecistectomía no está justificado, pues no aporta beneficios sobre el paciente, y representa un riesgo de estancia hospitalaria prolongada.

A pesar de que en la etapa de planeación se buscó establecer criterios objetivos de exclusión por conveniencia al momento de decidir colocar un drenaje, durante la ejecución del protocolo encontramos que es imposible hacer objetivas las condiciones que ameriten la colocación de estos drenajes, y que a pesar del intento por estandarizar estas condiciones, en la mayoría de los casos es una toma de decisión subjetiva del cirujano, pues de los 63 casos que se presentaron, tan solo en dos (3.2%) la razón para colocar un drenaje siguió los estándares preestablecidos.

Al contrastar la morbilidad entre los grupos A y B (sometidos a aleatorización) con el grupo C (drenaje por conveniencia) podemos afirmar que el criterio subjetivo del cirujano para la decisión de colocar un drenaje resulta acertado, pues el análisis del grupo C muestra una morbilidad postoperatoria significativamente mayor respecto a los grupos A y B. Además, la morbilidad en el grupo C no sólo fue significativamente mayor, también se relacionó a complicaciones más severas ($p < 0.0001$), lo cual confirma que el criterio del cirujano para advertir una cirugía compleja que amerita la colocación de un drenaje resulta en una práctica aceptable y correcta.^{12,15}

Resultaría interesante poder determinar el rol que jugó el uso del drenaje Penrose como instrumento terapéutico ante la presencia de una complicación, desafortunadamente los resultados alcanzados por este trabajo no permiten realizar este análisis. Sin embargo, no debe omitirse que 75% de las complicaciones encontradas en el grupo C ($n = 6$) se resolvieron de forma conservadora, siendo fundamental la función del Penrose para evacuar el hemoperitoneo y/o bilioperitoneo (según el caso) evitando la necesidad de intervenciones adicionales. Es así que más allá de no contar con un grupo control o una prueba estadística que permita una afirmación categórica, podemos decir sin lugar a dudas que el drenaje Penrose tuvo un rol diagnóstico y terapéutico fundamental en el manejo de los casos que desarrollaron complicaciones.¹⁶

CONCLUSIONES

Los resultados permiten afirmar que el uso rutinario de un Penrose posterior a una colecistectomía laparoscópica electiva no modifica la incidencia de complicaciones postquirúrgicas, el requerimiento de antieméticos ni la necesidad de analgesia de rescate, pero sí representa un factor de riesgo para una estancia hospitalaria prolongada, por lo cual no encontramos fundamento para su uso rutinario. Sin embargo, se encuentra justificado de forma selectiva ante el criterio del cirujano cuando advierte una cirugía compleja que en el caso de nuestros pacientes evitó la reintervención en 75% de los casos.

REFERENCIAS

1. Durai R, Mownah A, Ng PC. Use of drains in surgery: a review. *J Perioper Pract.* 2009; 19: 180-186.
2. Vázquez-Ruiz J, López-Flor V, Pérez-Folqués JE, Aguado-Pérez M, Fernández-Moreno J, Mansilla-Molina D. Perforación de ciegos secundaria a drenaje quirúrgico. Reporte de un caso. *Cirugía y Cirujanos.* 2015; 83: 70-73.
3. Mujagic E, Zeindler J, Coslovsky M, Hoffmann H, Soysal SD, Mechera R et al. The association of surgical drains with surgical site infections - A prospective observational study. *Am J Surg.* 2019; 217: 17-23.
4. Tang R, Chen HH, Wang YL, Changchien CR, Chen JS, Hsu KC, et al. Risk factors for surgical site infection after elective resection of the colon and rectum: a single-center prospective study of 2,809 consecutive patients. *Ann Surg.* 2001; 234: 181-189.
5. Tokunaga Y, Nakayama N, Nishitai R, Hata K, Kaganoi J, Ohsumi K. Effects of closed-system drain in surgery: focus on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Dig Surg.* 1998; 15: 352-356.
6. Reiffel AJ, Barie PS, Spector JA. A multi-disciplinary review of the potential association between closed-suction drains and surgical site infection. *Surg Infect (Larchmt).* 2013; 14: 244-269.
7. Nursal TZ, Yildirim S, Tarim A, Noyan T, Poyraz P, Tuna N, et al. Effect of drainage on postoperative nausea, vomiting, and pain after laparoscopic cholecystectomy. *Langenbecks Arch Surg.* 2003; 388 (2): 95-100.
8. Uchiyama K, Tani M, Kawai M, Terasawa H, Hama T, Yamaue H. Clinical significance of drainage tube insertion in laparoscopic cholecystectomy: a prospective randomized controlled trial. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007; 14: 551-556.
9. Tzovaras G, Liakou P, Fafoulakis F, Baloyiannis I, Zacharoulis D, Hatzitheofilou C. Is there a role for drain use in elective laparoscopic cholecystectomy? A controlled randomized trial. *Am J Surg.* 2009; 197: 759-763.
10. Georgiou C, Demetriou N, Pallaris T, Theodosopoulos T, Katsouyanni K, Polymeneas G. Is the routine use of drainage after elective laparoscopic cholecystectomy justified? A randomized trial. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2011; 21: 119-123.
11. El-Labban G, Hokkam E, El-Labban M, Saber A, Heissam K, El-Kammash S. Laparoscopic elective cholecystectomy with and without drain: A controlled randomised trial. *J Minim Access Surg.* 2012; 8: 90-92.
12. Picchio M, De Angelis F, Zazza S, Di Filippo A, Mancini R, Pattaro G, et al. Drain after elective laparoscopic cholecystectomy. A randomized multicentre controlled trial. *Surg Endosc.* 2012; 26: 2817-2822.
13. Shamim M. Routine sub-hepatic drainage versus no drainage after laparoscopic cholecystectomy: open, randomized, clinical trial. *Indian J Surg.* 2013; 75: 22-27.
14. Park JS, Kim JH, Kim JK, Yoon DS. The role of abdominal drainage to prevent of intra-abdominal complications after laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: prospective randomized trial. *Surg Endosc.* 2015; 29: 453-457.
15. Kim EY, Lee SH, Lee JS, Yoon YC, Park SK, Choi HJ, et al. Is routine drain insertion after laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis beneficial? A multicenter, prospective randomized controlled trial. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2015; 22 (7): 551-557. doi: 10.1002/jhbp.244.
16. Qiu J, Li M. Nondrainage after Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Calculous Cholecystitis Does Not Increase the Postoperative Morbidity. *Biomed Res Int.* 2018; 8436749. doi: 10.1155/2018/8436749.

Correspondencia:

Oscar Chapa Azuela

E-mail: clinicadepancreas@gmail.com