

DOI: 10.26820/recimundo/5.(3).sep.2021.378-386

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1285>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 378-386



Factores influyentes en la conversión de colecistectomía vídeo laparoscópica a cirugía general

Influential factors in the conversion from laparoscopic video cholecystectomy to general surgery

Fatores influentes na conversão de videocolecistectomia laparoscópica para cirurgia geral

Yanina Marianella Bernal Delgado¹; Vicente Joaquín Cargua Zarria²; José Alejandro Villamarín Andino³; Nataly Felicia Palacios Castro⁴

RECIBIDO: 10/08/2021 **ACEPTADO:** 15/08/2021 **PUBLICADO:** 28/09/2021

1. Médico Cirujano; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; chavel_09@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-0141-323X>
2. Médico General; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; drcarguavicente@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9493-4845>
3. Médico Cirujano; Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; Manta, Ecuador; jvillamarin45@live.com; <https://orcid.org/0000-0001-5720-4627>
4. Médico General de la Universidad Central del Ecuador; Quito, Ecuador; natyfeli93@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6919-6983>

CORRESPONDENCIA
Yanina Marianella Bernal Delgado

chavel_09@hotmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La intervención quirúrgica requerida para extirpar la vesícula biliar es conocida como colecistectomía. La vesícula biliar es un órgano que se ubica justamente debajo del hígado, en la parte superior del abdomen, tiene forma de pera y es la encargada de recolectar el jugo digestivo que produce el hígado conocido como bilis. La cirugía para la extirpación de la vesícula biliar puede realizarse de dos maneras; a través de laparoscopia o por medio de cirugía abierta o cirugía general. Actualmente, la colecistectomía laparoscópica (CL) es la técnica de elección para el abordaje de la litiasis vesicular. Sin embargo, en ocasiones, es necesario convertir el procedimiento quirúrgico en cirugía general para poder terminar la intervención con mayor seguridad y debido a las complicaciones que puedan presentarse, factores del paciente o factores que se asocian al cirujano. El objetivo del estudio es establecer el grado de frecuencia y la asociación existente en base a las conversiones de colecistectomía laparoscópicas a cirugía abierta, de acuerdo a una revisión de bibliografía, tomando en consideración las posibles complicaciones que se presentan en el abordaje inicial por laparoscopia.

Palabras clave: Colecistectomía, colecistectomía laparoscópica, conversión a cirugía abierta, complicaciones.

ABSTRACT

The surgical intervention required to remove the gallbladder is known as a cholecystectomy. The gallbladder is an organ that is located just below the liver, in the upper abdomen, is shaped like a pear and is responsible for collecting the digestive juice produced by the liver known as bile. Gallbladder removal surgery can be done in two ways; through laparoscopy or through open surgery or general surgery. Currently, laparoscopic cholecystectomy (LC) is the technique of choice for the approach to gallstones. However, on occasions, it is necessary to convert the surgical procedure into general surgery in order to complete the intervention with greater safety and due to complications that may arise, patient factors or factors associated with the surgeon. The objective of the study is to establish the degree of frequency and the existing association based on conversions from laparoscopic cholecystectomy to open surgery, according to a literature review, taking into consideration the possible complications that occur in the initial laparoscopic approach.

Keywords: Cholecystectomy, laparoscopic cholecystectomy, conversion to open surgery, complications.

RESUMO

A intervenção cirúrgica necessária para remover a vesícula biliar é conhecida como colecistectomia. A vesícula biliar é um órgão localizado logo abaixo do fígado, na parte superior do abdômen, tem o formato de uma pêra e é responsável por coletar o suco digestivo produzido pelo fígado conhecido como bile. A cirurgia de remoção da vesícula biliar pode ser feita de duas maneiras; por meio de laparoscopia ou por meio de cirurgia aberta ou cirurgia geral. Atualmente, a colecistectomia laparoscópica (CL) é a técnica de escolha para a abordagem dos cálculos biliares. Porém, ocasionalmente, é necessário converter o procedimento cirúrgico em cirurgia geral para completar a intervenção com maior segurança e devido às complicações que possam surgir, fatores do paciente ou fatores associados ao cirurgião. O objetivo do estudo é estabelecer o grau de frequência e a associação existente a partir das conversões da colecistectomia laparoscópica para a cirurgia aberta, conforme revisão da literatura, levando em consideração as possíveis complicações que ocorrem na abordagem laparoscópica inicial.

Palavras-chave: Colecistectomia, colecistectomia laparoscópica, conversão para cirurgia aberta, complicações.

Introducción

La enfermedad de cálculos biliares es un problema de salud mundial. La mayoría los pacientes son asintomáticos y los cálculos biliares son generalmente detectado con ecografía durante la evaluación de condiciones médicas no relacionadas. En las últimas dos décadas, la colecistectomía laparoscópica (CL) se ha convertido en el estándar de oro para el tratamiento quirúrgico de la enfermedad de la vesícula biliar.

Esto se debe a que la recuperación es más corta y por lo tanto el “regreso a la vida habitual del individuo, el retorno a sus actividades cotidianas y laboral es más rápido. Adicionalmente, la existencia de menos dolor posoperatorio, mejor estética y menos costos de contención, son algunas de las ventajas de LC sobre las cirugía” (Bittner, 2006).

La colecistectomía laparoscópica hoy en día, reemplazó la colecistectomía abierta y es considerada, “como la primera opción de tratamiento para cálculos biliares e inflamación de la vesícula biliar, a menos que existan contraindicaciones para el abordaje laparoscópico, esto se debe a que la cirugía abierta deja al paciente más propenso a las infecciones” (Ros, Gustafsson, Krook, & Nordgren, 2001) . Sin embargo, la colecistectomía laparoscópica se convertirá en una colecistectomía abierta por razones técnicas o de seguridad.

La conversión a colecistectomía abierta puede ser necesario si la anatomía no se puede definir, si la operación progresa mal o si surgen complicaciones. No obstante, la conversión de cirugía laparoscópica a abierta no debe considerarse como una complicación, sino como una posibilidad de intentar prevenir complicaciones (Bittner, 2006).

Unos de los hallazgos intraoperatorio asociados a la conversión, “es la inflamación

crónica vesícula biliar contraída con una pared engrosada durante la colecistectomía laparoscópica (CL)” (Ros, Gustafsson, Krook, & Nordgren, 2001). Adicionalmente, las densas adherencias generan inflamación crónica debido a los repetidos ataques de colecistitis.

Se debe considerar como un factor importante, la habilidad del operador, ya que, tiene una gran influencia en la tasa de conversión. “También se asocian varias complicaciones relacionadas con la anestesia, el acceso peritoneal, neumoperitoneo, exploración quirúrgica y se ha informado termocoagulación durante CL, por lo cual, estas complicaciones y varios otros factores pueden necesitar la conversión de LC para abrir colecistectomía” (Ávila, 2010).

A pesar de que existen estudios donde se exponen las tasas que causan la conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta, esto sigue siendo un problema médico donde cada institución debe tener comprensión de los factores que conllevan al abordaje general. En tal sentido, y por medio del siguiente desarrollo bibliográfico se busca determinar la frecuencia de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía por cirugía general y los factores que influyen en ello.

Metodología

El camino metodológico que caracteriza al presente artículo, se encuentra determinado por la presencia de argumentos de investigación caracterizados por ofrecer informaciones pertinentes al tema debidamente seleccionado, el mismo se apoya en las ideas dadas por lo citado por Ortiz y García (2018) para lograr eficiencia en una investigación es importante seleccionar el método que se convierte en una herramienta de recopilación de información determinada por momentos teóricos y prácticos” (p. 65).

En consecuencia, para dar continuidad al proceso investigativo se hace necesario identificar el método analítico como pieza fundamental que gira las acciones básicas encargadas de encaminar el hecho científico bajo una valoración precisa y coherente de los aspectos que identifican previamente el fenómeno en estudio. Tal como lo define Ortiz y García (2018) es aquel método que “consiste en la desmembración de un todo descomponiéndolo en sus elementos para observar las causas, naturaleza y efectos” (p.65). De allí, que su introducción en este artículo, hace posible desglosar el contenido temático en partes esenciales que al sumarse logran construir básicamente las apreciaciones generales que el autor considera pertinente.

Tipo de Investigación

Una vez seleccionado el método se hace necesario recurrir a la ubicación dentro del campo científico al artículo, lo que asegura su relación con los estudios documentales visto por Zambrano (2018) “como la recopilación de informaciones provenientes de materiales impresos, audiovisuales, tecnológicos entre otras, para expresar nuevas ideas acerca de un tema en particular” (p.33). Es decir, mediante este tipo de investigación, se puede replantear nuevas valoraciones referidas a un contenido en particular, que hace posible conjugar diferentes interpretaciones para finalmente complementar sus beneficios dentro de una teoría en particular.

Fuentes Documentales

La conducción de la dinámica científica amerita para ser viable a un proceso veraz, el complemento de aquellas fuentes documentales que le dan oportunidad de encontrar de forma precisa el respectivo dominio de un fenómeno de acuerdo con sus características especiales que le asignan un conocimiento enmarcado en una realidad previa. En tal sentido, Zambrano (2018)

destaca que las fuentes documentales “es la suma de técnicas que permiten orientar el trabajo desde una perspectiva cotidiana para cumplir con los diferentes procedimientos mediante explicaciones” (p.35). Por lo tanto, su aplicación en el estudio, permite asegurar con antelación, la revisión de diferentes documentos propios y relacionados con el tema, para luego elaborar su contenido que quedará como representación del fenómeno en estudio.

Técnicas para la Recolección de la Información

Con el fin de darle operatividad a la investigación, se busca primeramente plantear la definición de técnica dada por Zambrano (2018) “son los diferentes procedimientos para el aprovechamiento científico de los elementos de la naturaleza y sus derivados” (p.35). Según lo citado, permite interpretar que darle la respectiva complejidad al análisis que se busca del tema previo, se hace necesario adecuar las apreciaciones en función a los procedimientos que den cabida a un mayor aprovechamiento de los elementos presente en la naturaleza del tema seleccionado.

De este modo, durante la fase de recolección de la información, se llevaron a cabo acciones especiales que dieron cabida a incorporar las técnicas de fuentes de información definidas por Zambrano (2018) “como aquellas herramientas básicas para las investigaciones documentales que conllevan al uso óptimo y racional de los recursos documentales” (p.35). En consecuencia mediante su utilización, se puede organizar los diferentes contenidos disponibles en la web considerando que aquella herencia de la globalización permite acceder a mayor y mejor información a través de las herramientas tecnológicas. El motor de búsqueda ha sido herramientas académicas de la web que direccionan específicamente a archivos con validez y reconocimiento científico, descartando toda información no

confirmada o sin las respectivas referencias bibliográficas.

Resultados

Como se ha mencionado, la conversión de una colecistectomía laparoscópica (CL) a un procedimiento abierto parece ser multifactorial y estar afectada por factores relacionados con el paciente, la patología de la vesícula biliar y el cirujano. “Las causas más reconocibles de conversión son: anatomía biliar oscura, presencia de adherencias pericolecísticas densas, sangrado intraoperatorio, fracaso de la progresión y sospecha de coledocolitiasis” (Sultan, Nakeeb, & Elsehawy, 2013).

Los factores relacionados con el paciente incluyen el sexo, la edad, la diabetes mellitus, la obesidad, la colecistitis aguda, el grosor de la pared de la vesícula, la cirugía abdominal previa, la cirrosis, entre otros, como predisponentes a la conversión, pero se han publicado resultados contradictorios. “Los sistemas de puntuación predictivos basados en estos factores, aunque no obtuvieron una aceptación mundial, se han propuesto como útiles en la selección de casos” (Onoe, Maeda, Fukami, & Kaneoka, 2017).

Mientras que los factores predisponentes relacionados con la enfermedad tienen que ver con episodios recurrentes de cólico biliar, grosor de la pared de la vesícula biliar, la colecistitis aguda así como la presencia de empiema o colecistitis gangrenosa, pancreatitis biliar, el síndrome de Mirizzi, cáncer de vesícula biliar y la presencia de cáncer de vesícula biliar concomitante, cálculos del conducto biliar común (CCB). También se han estudiado parámetros de laboratorio como la proteína C reactiva, el recuento de glóbulos blancos, las pruebas de función hepática (LFT) y la albúmina sérica (Onoe, Maeda, Fukami, & Kaneoka, 2017).

Como factores predisponentes relacionados con los cirujanos se ha propuesto la experiencia del cirujano y el desarrollo de complicaciones intraoperatorias graves. A continuación se presenta a detalle cada uno de estos factores para brindar un mejor entendimiento de las causas que conllevan a la conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.

Factores relacionados con el paciente

Edad y género

Las revisiones sistemáticas y los metanálisis revelaron constantemente “el sexo masculino y la edad del paciente mayor de 65 años como los dos factores predisponentes más reconocibles para la conversión” (Inoue & Ueno, 2017). “Se ha propuesto que la inflamación y la fibrosis fueron más extensas en los hombres que en las mujeres, lo que provocó una difícil disección en el triángulo de Calot durante la CL, hecho que predisponía a la conversión” (Yol, Kartal, & Vatansev, 2006).

Particularmente para los pacientes de edad avanzada, se ha observado que cuanto más larga es la historia de la enfermedad de cálculos biliares sintomática, mayor es el retraso en la presentación, por lo tanto; “cuantos más episodios no tratados de colecistitis aguda o incluso gangrenosa, mayor será la incidencia de formación de adherencias densas, mayor será la incidencia de dificultades anatómicas y mayor la probabilidad de una disección vulnerable en el triángulo de Calot” (Brunt, Quasebarth, & Dunnegan, 2001)

Obesidad

Se ha informado que “los pacientes con un peso corporal aumentado son especialmente propensos a una inflamación o fibrosis más severa de la vesícula biliar, lo que dificulta la disección” (Urs, Michel, & Opitz, 2006). Mientras que las dificultades técnicas relacionadas con la colocación de los trócares, la anatomía oscura debido al ex-

ceso de grasa intraperitoneal y la incapacidad de retraer el hígado lo suficiente, hacen que los pacientes obesos sean propensos a la conversión. Sin embargo, el papel de la obesidad como factor predisponente para la conversión sigue sin estar claro.

Estudios revelaron un índice de masa corporal (IMC) > 30 como factor predisponente para la conversión, mientras que otros afirman que a medida que aumenta la experiencia del cirujano y mejoran los instrumentos laparoscópicos, la obesidad se vuelve cada vez menos importante y ya no debe considerarse como un factor predisponente para la conversión (Farkas, Moradi, Moadel, & Nagpal, 2012).

Diabetes mellitus

En teoría, la diabetes mal controlada provoca neuropatía autonómica y periférica; por lo tanto, "los pacientes diabéticos pueden no desarrollar síntomas de cálculos biliares hasta más tarde en el curso de la enfermedad, hecho que puede llevar a un diagnóstico tardío y una inflamación más severa, aumentando el riesgo de conversión durante el procedimiento laparoscópico" (Wevers, Westreenen, & Patijn, 2013). Sin embargo, sigue siendo una controversia si la diabetes representa un factor predisponente para la conversión, ya que otros estudios favorecen su papel predisponente, mientras que otros están en contra. "Se ha propuesto un nivel plasmático de hemoglobina glicosilada (Hba1c) > 6 mg / dl como un factor de riesgo más predictivo para la conversión" (Salleh & Hean, 2006).

Cirugía previa del abdomen superior

Las operaciones abdominales previas, particularmente en la parte superior del abdomen, "se asocian con una mayor necesidad de adhesiolisis, un tiempo quirúrgico prolongado y una tasa de conversión más alta" (Tang & Cuschieri, 2006). Sin embargo, la cirugía abdominal superior previa no debe excluir la CL como primera opción terapéutica en pacientes con cálculos biliares sintomáticos.

Cirrosis

La coledocistitis ocurre con el doble de frecuencia en pacientes cirróticos que en la población general.

Dado que la cirrosis y la función multiorgánica comprometida suelen coexistir, mientras que la dureza del hígado fibrótico y su aumento de vasculatura secundario a hipertensión portal con alto riesgo de sangrado, constituyen grandes dificultades intraoperatorias, la CL se consideró como una contraindicación en pacientes cirróticos (Bessa, Razek, & Sharaan, 2011).

Factores relacionados con la enfermedad

Cólico biliar

El punto de ruptura de más de 10 ataques de cólicos biliares es considerado como un predictor muy significativo de conversión.

Basándose en un solo ensayo de alto riesgo de sesgo, una revisión sistemática concluyó que un CL temprano (dentro de los 24 años desde el diagnóstico del cólico biliar) conlleva una tasa de conversión más baja estadísticamente significativa en comparación con el diferido (0% frente a 20 % respectivamente, $P = 0,017$) cuando pueden haber ocurrido múltiples recurrencias de los síntomas (Gurusamy, Koti, & Fusai, 2013).

Aunque la significación estadística se perdió en la secuela de la revisión sistemática, "también concluyó que una CL temprana conlleva una tasa de conversión más baja en comparación con la tardía (0% versus 17%, $P = 0.07$) en casos de cólico biliar" (Gurusamy, Koti, & Fusai, 2013).

Anomalías de la pared de la vesícula biliar

Los términos "pared de la vesícula biliar engrosada" y "líquido pericolecístico" son los hallazgos de imagen utilizados de forma inespecífica en la literatura para describir términos preoperatorios como colecistitis aguda, colecistitis "complicada" y vesícula biliar "difícil".

Dado que los signos ecográficos propuestos (p. Ej., Grosor de la pared, estrías de la pared, líquido libre pericolecístico, cambios inflamatorios locales de la grasa) no son lo suficientemente sensibles ni específicos para diagnosticar definitivamente la colecistitis aguda, el diagnóstico preciso de un engrosamiento de la pared de la vesícula biliar debe basarse en los hallazgos de la TC (Rootman, Ahmad, & Reindorp, 2015).

La vesícula biliar "difícil"

El término vesícula biliar difícil se basa principalmente en hallazgos intraoperatorios y depende en gran medida de "las habilidades de los cirujanos para manejar la pared de la vesícula biliar engrosada (dificultades para agarrar y retraer la vesícula biliar, limitaciones en las definiciones anatómicas, fallas en la disección adherencias, coledocolitiasis concomitante o síndrome de Mirizzi" (Machado, 2012).

Colecistitis aguda

La colecistitis aguda es una inflamación grave acompañada de aumento de la vascularización y adherencias densas que interfieren con una buena visualización, mientras que la vesícula biliar de paredes gruesas a menudo se encoge y contrae. Por lo tanto, "el conducto cístico se acorta y la vesícula biliar se adhiere al CBD, lo que dificulta su agarre para la retracción y su disección del CBD es insegura" (Kama, Doganay, & Dolapci, 2001). Debido a las dificultades técnicas enfrentadas durante la CL, la colecistitis aguda representa un factor de predisposición constante para la conversión.

Una colecistitis aguda no tratada puede progresar a una colecistitis enfisematosa, gangrenosa, enfisematosa y perforada (Kama, Doganay, & Dolapci, 2001)

Cáncer de vesícula biliar

El cáncer de vesícula biliar es principalmente un diagnóstico incidental.

En la gran mayoría de los pacientes se diagnostica postoperatorio en el examen histológico y excepcionalmente raro constituye un hallazgo intraoperatorio durante la CL. Se ha informado que la incidencia de la enfermedad es tan baja como 0.05% en LC simple, aumentando a 0.60% en LC convertida (Pitt & Jin, 2014).

Los autores Pitt y Jin (2014) exponen que "la tasa de conversión del 5% para colecistectomías realizadas por enfermedades benignas, aumenta al 58% en casos de malignidad". Por tanto, el cáncer de vesícula biliar diagnosticado de forma incidental representa un factor predisponente para la conversión durante la CL.

Piedras concomitantes o cálculos biliares

De acuerdo con Petelin, (2003) "hasta el 14,7% de los pacientes con cálculos biliares tienen coledocolitiasis concomitante, mientras que su incidencia se ha informado hasta un 43% en pacientes mayores de 80 años". Sin embargo, el papel de la coledocolitiasis como factor predisponente para la conversión es discutible y se han publicado resultados contradictorios.

Factores relacionados con el cirujano

Experiencia de cirujanos

En países de Latinoamérica, las tasas de conversión son más bajas entre los cirujanos laparoscópicos de alto volumen bien entrenados, en comparación con los cirujanos generales o con los laparoscópicos sin experiencia.

Por otro lado, el hallazgo de mayores tasas de conversión entre los cirujanos más experimentados, refleja el hecho de que es más probable que un cirujano experimentado esté involucrado en una CL difícil en pacientes quirúrgicos de alto riesgo: pacientes que de otra manera podrían haber sido tratados ya sea abierto desde el principio o podría haber sido convertido en una etapa anterior del procedimiento por

cirujanos menos experimentados (Salleh & Hean, 2006).

Desde el punto de vista técnico, Tang, Hanna, & Joice, (2004) identificaron “la disección en el triángulo de Calot como la tarea donde se cometieron la mayoría de los errores (la zona de peligro de LC) y el 97% de estos errores estaban relacionados con la ilusión de percepción visual del cirujano”. “También observaron que el uso de diferentes instrumentos de disección se asoció con diferentes probabilidades de error” (Tang, Hanna, & Joice, 2004). Sin embargo, la experiencia quirúrgica conduce a la estandarización del método, hecho que probablemente afecte las tasas de conversión.

Complicaciones intraoperatorias graves

La complicación intraoperatoria más común que conduce a la conversión es la hemorragia intraoperatoria, seguida de la sospecha de lesión de la vía biliar.

Complicaciones como lesión duodenal, hemorragia intraabdominal potencialmente mortal por punción de la vena cava inferior o de la arteria ilíaca externa por un trocar, lesión de las ramas de la vena porta derecha, hemorragia incontrolable del lecho hepático y lesión del intestino delgado causada por la inserción ciega del trocar umbilical, se han descrito como factores que pueden obligar a un cirujano a convertir la CL (Kama, Doganay, & Dolapci, 2001).

Conclusión

De acuerdo a lo observado en el desarrollo de la investigación, la conversión de una colecistectomía por laparoscopia a un procedimiento abierto, se debe a múltiples factores que van relacionados con el paciente, la patología vesicular biliar y la experiencia del cirujano o cirujanos involucrados en el abordaje inicial.

También se observó, que mucha de las características clínicas del paciente represen-

ta un indicativo clave para la decisión de una cirugía abierta. Sin embargo, el aumento de estos casos, debe ser evaluado por parte de las instituciones de salud, en aras de determinar las causas o factores que conllevan a una colecistectomía por cirugía general.

Adicionalmente, la probabilidad aumenta aún más en presencia de desnutrición y / o cirrosis en el paciente. No obstante, los puntajes predictivos propuestos para la conversión aún no han encontrado aceptación mundial y su uso se limita a fines teóricos o de capacitación. Incluso los pacientes con puntaje predictivo máximo, no tienen un 100% de probabilidad de conversión.

La conversión a cirugía abierta en una colecistectomía por laparoscopia, debe considerarse como una posibilidad de intentar prevenir complicaciones y no como una complicación. En tal sentido, si se presentan dificultades en plena cirugía o si la operación progresa mal, es imperante tomar la decisión de realizar un abordaje de colecistectomía abierta para evitar mayores complicaciones y brindar soluciones inmediatas al paciente.

Bibliografía

- Ávila, J. (9 de Jul de 2010). Colecistectomía laparoscópica, frecuencia de conversión y reintervención con impacto en costos sanitarios y días de incapacidad. . Recuperado el 27 de Sep de 2021, de [http://www.amce.com.mx/xixcongreso/pdf / cartel115.pdf](http://www.amce.com.mx/xixcongreso/pdf/cartel115.pdf)
- Bessa, S., Razek, A., & Sharaan, M. (2011). Laparoscopic cholecystectomy in cirrhosis: A prospective randomized study comparing the conventional diathermy and the harmonic scalpel for gallbladder dissection. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 21(1), 1-5. doi:10.1089/lap.2010.0255
- Bittner, R. (2006). Laparoscopic surgery: 15 years after. *World Journal of Surgery* volume, 1190–1203. doi:<https://doi.org/10.1007/s00268-005-0644-2>
- Brunt, L., Quasebarth, M., & Dunnegan, D. (2001). Outcomes analysis of laparoscopic cholecystectomy in the extremely elderly. *Surg Endosc*, 700-705.

- Farkas, D., Moradi, D., Moaddel, D., & Nagpal, K. M. (2012). The impact of body mass index on outcomes after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*, 26(4). doi:10.1007/s00464-011-1978-5
- Gurusamy, K., Koti, R., & Fusai, G. (2013). Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for uncomplicated biliary colic. *Cochrane database Syst rev*, 30(6). doi:10.1002/14651858.CD007196.pub3
- Inoue, K., & Ueno, T. (28 de Nov de 2017). Risk factors for difficulty of laparoscopic cholecystectomy in grade II acute cholecystitis according to the Tokyo guidelines 2013. *BMC Surg*, 17(1), 114. doi:doi: 10.1186/s12893-017-0319-6.
- Kama, N., Doganay, M., & Dolapci, E. (Sep de 2001). Risk factors resulting in conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *Surg Endosc*, 15(9), 965-8. doi:10.1007/s00464-001-0008-4
- Machado, N. (2012). Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotics. *JLS*, 16(3), 392-400. doi:10.4293/108680812X13462882736493.
- Onoe, S., Maeda, A. T., Fukami, Y., & Kaneoka, G. (20 de Ene de 2017). A preoperative predictive scoring system to predict the ability to achieve the critical view of safety during laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *HPB (Oxford)*, 19(5), 406-410. doi:doi: 10.1016/j.hpb.2016.12.013
- Ortíz, F., & García, C. (2018). Metodología de la Investigación. México: Vergara.
- Petelin, J. (2003). Laparoscopic common bile duct exploration. *Surg Endosc*, 17(15), 1705-1715.
- Pitt, S., & Jin, L. (2014). Incidental gallbladder cancer at cholecystectomy; when should the surgeon be suspicious? *Ann Surg*, 260, 128-33.
- Rootman, M., Ahmad, M., & Reindorp, N. (Dic de 2015). Sonographic Diagnosis of Complicated Cholecystitis. *J Ultrasound Med*, 34(12), 31-36. doi:10.7863/ultra.14.12072
- Ros, A., Gustafsson, L., Krook, H., & Nordgren, C. (2001). Laparoscopic cholecystectomy versus mini-laparotomy cholecystectomy: a prospective, randomized, single blinded study. *Ann Surg.*, 234(6), 741-9. doi:doi: 10.1097/0000658-200112000-00005.
- Salleh, I., & Hean, T. (2006). Risk factors for conversion to open surgery in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg*, 30(9), 1698-1704. doi:10.1007/s00268-005-0612-x
- Sultan, A., Nakeeb, A., & Elsehawy, T. (2013). Risk factors for conversion during laparoscopic cholecystectomy: retrospective analysis of ten years' experience at a single tertiary referral centre. *Dig Surg*, 30(1), 51-5. doi:doi: 10.1159/000347164. Epub 2013 Apr 26.
- Tang, B., & Cuschieri, A. (2006). Conversions during laparoscopic cholecystectomy: risk factors and effects on patient outcome. *J Gastrointest Surg*, 10(7), 1081-91. doi:10.1016/j.gassur.2005.12.001
- Tang, B., Hanna, G., & Joice, P. (2004). Identification and categorization of technical errors by Observational Clinical Human Reliability Assessment (OCHRA) during laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg*, 139, 215-220.
- Urs, G., Michel, J., & Opitz, I. (20 de Sep de 2006). Risk factors for perioperative complications in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: analysis of 22,953 consecutive cases from the Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery database. *J Am Coll Surg*, 203(5), 723-8. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2006.07.018
- Wevers, K., Westreenen, H., & Patijn, G. (Abr de 2013). Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis: C-reactive protein level combined with age predicts conversion. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 23(2), 163-6. doi:10.1097/SLE.0b013e31826d7fb0.
- Yol, S., Kartal, A., & Vatansev, C. (2006). Sex as a factor in conversion from laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *JLS*, 10, 359-363.
- Zambrano, P. (2018). Método Científico. México: Fondo Educativo Interamericano.

CITAR ESTE ARTICULO:

Bernal Delgado, Y. M., Cargua Zarría, V. J., Villamarín Andino, J. A., & Palacios Castro, N. F. (2021). Factores influyentes en la conversión de colecistectomía vídeo laparoscópica a cirugía general. *RECIMUNDO*, 5(3), 378-386. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(3\).sep.2021.378-386](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(3).sep.2021.378-386)

