

Factores epidemiológicos en la conversión de la colecistectomía videolaparoscópica

Epidemiological factors in the conversion of videolaparoscopic cholecystectomy

Luis Ernesto Quiroga Meriño^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5204-9576>

Yarima Estrada Brizuela¹ <https://orcid.org/0000-0003-2038-6126>

Manuel Hernández Agüero¹ <https://orcid.org/0000-0002-5085-0340>

Yusmel Fuentes Ferrales¹ <https://orcid.org/0000-0002-2911-535X>

German Consuegra Román¹ <https://orcid.org/0000-0003-3056-2189>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Hospital Militar "Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja". Camagüey, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: lequiroga.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La colecistectomía videolaparoscópica es el proceder más idóneo para tratar la litiasis vesicular y sus complicaciones, pero existen factores epidemiológicos que pueden propiciar la conversión.

Objetivo: Determinar los factores epidemiológicos que incidieron en la conversión de la colecistectomía videolaparoscópica.

Métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo en el Hospital Militar "Octavio de la Concepción y de la Pedraja", desde enero de 2010 hasta mayo de 2019. Fueron estudiados 64 pacientes intervenidos de forma electiva o de urgencia, que fueron convertidos de mínimo acceso a vía convencional.

Resultados: Se evidenció mayor número de conversiones urgencias, a predominio de hombres, con rango de edad entre 41 y 55 años. En la cirugía electiva sobresalió el sexo femenino, del mismo grupo etario. La conversión fue más habitual en los pacientes sobrepeso. La litiasis vesicular sintomática (cólico

biliar) fue la condición más encontrada como antecedente. La diabetes mellitus fue la enfermedad crónica no trasmisible más asociada a la conversión.

Conclusiones: Fue más frecuente la conversión en el grupo de edad entre 41 a 55 años, en pacientes del sexo masculino, sobrepeso, asociado a cólicos biliares y diabetes mellitus.

Palabras clave: colecistectomía; laparoscopia; cirugía urgente; cirugía electiva.

ABSTRACT

Introduction: Videolaparoscopic cholecystectomy is the most suitable procedure to treat gallbladder lithiasis and its complications, but there are epidemiological factors that can promote conversion.

Objective: To determine the epidemiological factors that influenced the conversion of videolaparoscopic cholecystectomy.

Methods: A descriptive and retrospective study was carried out at the Hospital Militar "Octavio de la Concepción y de la Pedraja", from January 2010 to May 2019. 64 patients underwent elective or emergency surgery, who were converted with minimal access to conventional.

Results: A greater number of conversions from emergency was evident, predominantly in men, with an age range between 41 and 55 years. In elective surgery, the female sex, from the same age group, stood out. Conversion was more common in overweight patients. Symptomatic gallbladder lithiasis (biliary colic) was the most commonly found condition as an antecedent. Diabetes mellitus was the chronic non-communicable disease most associated with conversion.

Conclusions: Conversion was more frequent in the age group between 41 to 55 years, in male patients, overweight, associated with biliary colic and diabetes mellitus.

Keywords: cholecystectomy; laparoscopy; emergency surgery; elective surgery.

Recibido: 09/09/2019

Aprobado: 26/03/2020

INTRODUCCIÓN

La litiasis vesicular es una de las enfermedades más antiguas que afecta al hombre, considerada como una entidad crónica que usualmente conlleva a la cirugía, es una de las primeras causas de intervención quirúrgica a nivel mundial. Entre el 5 % y el 15 % de los habitantes de América Latina manifiestan la litiasis vesicular.^(1,2)

Entre sus principales factores de riesgo están: la edad, la obesidad, dietas ricas en grasas y pobres en fibra vegetal, el embarazo, la enfermedad de Crohn, las cirugías gástricas, la diabetes mellitus, resecciones del íleon terminal, talasemias, esferocitosis hereditaria, anemia de células falciformes, el uso de anticonceptivos orales y terapia hormonal sustitutiva con estrógenos, antecedentes familiares de litiasis biliar, nutrición parenteral, cirrosis hepática, alcoholismo crónico y el sexo femenino.⁽³⁾

El tratamiento óptimo para los pacientes con litiasis vesicular sintomática es la colecistectomía videolaparoscópica electiva, por ofrecer excelentes resultados a largo plazo. Los beneficios se expresan, en que disminuye la manipulación intestinal, por ende el íleo paralítico postoperatorio, se abrevian las molestias posoperatorias, permite el retorno precoz a la vida socialmente útil, reduce el uso de narcóticos, el estrés quirúrgico, la estadía hospitalaria y se obtienen excelentes resultados estéticos, beneficios que impactan favorablemente.⁽⁴⁾

Las primeras colecistectomías laparoscópicas en Cuba, marcaron una importante revolución científico técnica de la cirugía y se realizaron en el Hospital Provincial Comandante "Camilo Cienfuegos", de la ciudad de Sancti Spíritus (1991), por los doctores *Alfredo Felipe Rodríguez* y *García Tamarit*, sin el método de video y en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, de La Habana, dirigida por el *Dr. Díaz Calderín*, ya con el método videolaparoscópico.⁽⁵⁾

Se describen múltiples factores de riesgo para la conversión de la cirugía videolaparoscópica (CVL) a la convencional en la colecistectomía: la cirugía abdominal superior previa, obesidad (definida como índice de masa corporal mayor de 30 kg/m²), coledocolitiasis visible, impacto del cístico y pared vesícula engrosada.^(6,7)

Hayama y otros,⁽⁸⁾ reportan que los factores de riesgo para la conversión, dependen del momento en que se decida operar al paciente en el caso de las colecistitis agudas. Definen cirugía temprana, la menor a 240 horas y cirugía retrasada, mayor a 240 horas. La colecistitis necrotizante fue un factor de riesgo para

la dificultad en la cirugía temprana, mientras que un conteo de glóbulos blancos más alto y edad más avanzada fueron los factores de riesgo en la cirugía tardía.

La CVL en general, puede tener elevadas tasas de conversión, independientes de la causa y se reportan variaciones mayores al 20 %.^(9,10,11)

Rothman y otros⁽¹²⁾ plantean la posibilidad de predecir, desde el preoperatorio, la conversión. Dan importancia a variables, como pared vesicular mayor de 5 mm, vesícula biliar contraída, pacientes mayores de 65 años, sexo masculino y colecistitis aguda.

La probabilidad de la conversión depende de la edad, de la diabetes mellitus, la enfermedad renal crónica, la coledocolitiasis y el síndrome de Mirizzi. Otros estudios relacionan el riesgo de la conversión, con pacientes que presentan ictericia, colangitis, coledocolitiasis o pancreatitis.^(11,13,14,15)

La conversión a cirugía abierta es considerada como un recurso alternativo para la resolución. A nivel mundial, los porcentajes oscilan entre 0,08 % y 18 %.⁽¹⁶⁾

Este estudio tuvo el objetivo de determinar los factores epidemiológicos asociados a la conversión de la colecistectomía videolaparoscópica de urgencia y electiva.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, en el Hospital Militar "Octavio de la Concepción y de la Pedraja", desde enero de 2010 hasta mayo de 2019. Se incluyeron 64 pacientes, que su cirugía fue convertida de mínimo acceso a convencional, tanto los anunciados de forma electiva como de urgencia, siempre que la conversión no dependiera del actuar médico o por indicación de los anesthesiólogos.

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas. Se incluyeron las variables sexo, edad, índice de masa corporal, color de la piel, enfermedades crónicas no transmisibles y condición previa de la litiasis vesicular.

Esta última determina como sintomática, cuando al paciente se le diagnosticó cólico biliar previo al tratamiento quirúrgico; no sintomática, cuando al paciente no se le haya diagnosticado cólico biliar previo al tratamiento quirúrgico.

Se confeccionó una base de datos y se calcularon frecuencias y porcentajes. Se utilizó el *odds ratio* para calcular la probabilidad de conversión.

Desde el punto de vista ético, los datos tomados de los registros de los pacientes, fueron tratados con confidencialidad y solo utilizados para el análisis que se presenta.

RESULTADOS

En la tabla 1 se evidencia el predominio en la conversión de los casos anunciados de urgencia, con 35 para un 54,68 %. Predominan los hombres con 20. En los electivos predominaron las mujeres, con 17 casos (45,31 %). En cuanto al grupo de edad, predominó la conversión en el grupo entre los 41 a 55 años, con 31 pacientes y una probabilidad de conversión de 3,1 (*odds ratio*).

Tabla 1 - Conversión según sexo (F y M) y grupo de edades

Tipo de operación	Grupo de edades										Total	%
	18 a 25 años		26 a 40 años		41 a 55 años		56 a 75 años		más de 75 años			
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M		
Urgencia	-	1	3	4	5	9	4	4	3	2	35	54,68
Electiva	-	-	3	2	10	7	2	3	2	-	29	45,31
Total	-	1	6	6	15	16	6	7	5	2	64	100

Odds ratio = 3,1

En la tabla 2 se muestra la conversión según el índice de masa corporal. Se evidenció que tanto en la colecistectomía videolaparoscópica electiva, como en la de urgencia, se convirtieron más los pacientes sobrepeso (25,1 a 30 kg/m²) con 28 (43,75 %), seguido por la obesidad grado I, con 16 casos para un 25 %.

Tabla 2 - Conversión según índice de masa corporal

Tipo de operación	Índice de masa corporal						Total
	Menos de 20 kg/m ²	20,1 a 25 kg/m ²	25,1 a 30 kg/m ²	30,1 a 35 kg/m ²	35,1 a 40 kg/m ²	Más de 40 kg/m ²	
Urgencia	1	8	15	9	2	-	35
Electiva	-	3	13	7	5	1	29
Total	1	11	28	16	7	1	64
Por ciento	1,56	17,18	43,75	25	10,93	1,56	100

En la tabla 3 se analiza la condición previa de la coleditiasis. Hubo predominio de la coleditiasis sintomática, con 49 pacientes para un 76,56 %; condición más frecuentemente asociada a la conversión en las urgencias, con 28 para un 43,75 %, con una probabilidad de conversión de *odds ratio* = 2,45 en el caso de la coleditiasis sintomática.

Tabla 3 - Conversión según condición previa de la coleditiasis

Tipo de operación	Condición previa de la coleditiasis		Total
	Sintomática	Asintomática	
Urgencia	28	7	35
Electiva	21	8	29
Total	49	15	64
Porcentaje	76,56	29,68	-
<i>Odds ratio</i>	2,45	-	-

En la tabla 4 se refleja la distribución de acuerdo con el color de la piel, de las enfermedades crónicas no trasmisibles. Existió predominio de pacientes de piel blanca, con 43 para un 67,18 %. Hubo franco predominio de diabetes mellitus como enfermedad crónica no trasmisible, con 26 pacientes (40,62 %), seguido de la hipertensión arterial con 24 para un 37,5 %.

Tabla 4 – Distribución de enfermedades crónicas no trasmisibles de acuerdo con el color de la piel

Color de la piel	Enfermedades crónicas no trasmisibles				Total	%
	HTA	Asma bronquial	Diabetes mellitus	Otras		
Mestiza	3	1	5	3	12	18,75
Negra	4	0	2	2	9	14,06
Blanca	17	5	19	13	43	67,18
Total	24	6	26	18	64	100
Porcentaje	37,5	9,37	40,62	28,12	100	

DISCUSIÓN

La conversión del método quirúrgico, desde el mínimo acceso a la vía convencional, ha suscitado diferentes estudios, con el objetivo de predecir desde el preoperatorio, aquellos pacientes con mayor

probabilidad de conversión. Tratan de reunificar criterios, que admitan la posibilidad de elegir desde un inicio, el acceso idóneo para cada paciente. Varios confirman que la colecistectomía laparoscópica es la técnica quirúrgica de elección para el tratamiento de la litiasis vesicular.^(1,2,5,17,18)

Aunque hay más experiencia desde la práctica y desde los actuales resultados científicos, aún ocurre que por diferentes causas el procedimiento debe convertirse. Los criterios para convertir han evolucionado, cada vez son menos absolutos. Predomina la experiencia individual y colectiva de los cirujanos.⁽¹⁹⁾

Son variados los factores de riesgo que han sido objeto de estudio. Se puede apreciar la polémica existente sobre la posibilidad de predecir o no la conversión, sobre la base del conocimiento de varios factores de riesgo, la consideración de algunos como predictivos o no y la diversidad de criterios sobre cada factor en específico.⁽²⁰⁾

En relación al sexo, *Shreenath* y otros⁽²¹⁾ refieren que la conversión por colecistectomía difícil, es frecuente en pacientes con antecedentes de hospitalización, cirugías abdominales previas, vesícula biliar palpable, índice de masa corporal mayor a 27,5 kg/m² y pared vesicular engrosada. Variables como edad, sexo y cálculos impactados, no fueron encontradas como predictores significativos. Sin embargo, de manera proporcional los hombres pueden superar a las mujeres, debido a factores socioculturales que favorecen la asistencia más tardía a los centros médicos.

Sobre esta última consideración, *Chávez Segura*,⁽²²⁾ planteó que los resultados de estudios en relación al sexo, deben ser considerados como no concluyentes, debido a que la mayoría de la población que acude a los hospitales es mayoritariamente de sexo femenino.

Se asegura que el sexo masculino es un factor de riesgo de colecistectomía laparoscópica difícil, aunque no hay resultados estadísticamente significativos para considerarlo así, por eso se afirma que sobre este factor, existe diversidad de criterios.^(22,23,24,25)

Chávez Segura⁽²²⁾ en los resultados de su investigación, plantea que la edad promedio de los casos es de 52,28 años y la edad promedio de los casos de conversión está comprendida entre 51 a 70 años de edad.

Vargas Rodríguez y otros⁽¹⁷⁾ precisan que una edad mayor de 50 años es un factor de riesgo para que una colecistectomía laparoscópica falle. La edad se identifica como un factor de riesgo de mortalidad, de complicaciones postoperatorias y conversiones intraoperatorias a colecistectomía abierta, pues a medida que aumenta la edad, aumenta el número de enfermedades asociadas y complicaciones.

Muy pocos estudios abordan el color de la piel como uno de los factores de riesgo para la conversión. Los que se encuentran no son de actualidad. La investigación de *Lucena Olavarrieta* y otros⁽²⁵⁾ evidencia

que las diferencias relacionadas con el color de la piel (blanca, negra, mestiza) no son significativas, para considerarlas como factor de riesgo.

La obesidad es una enfermedad asociada a la colecistitis aguda y a la conversión del método quirúrgico y es considerado factor significativo. *Campos Guzmán* y otros⁽²³⁾ consideran que el sobrepeso y la obesidad son un factor de riesgo, no solo para la transformación, sino para la aparición de complicaciones postoperatorias, estadía hospitalaria prolongada y por ende, mayor gasto económico.

Estas consideraciones apoyan algunas relaciones, como las presentadas por *García Álvarez* y otros⁽²⁶⁾ quienes plantean que la presencia de enfermedades asociadas, como el cólico biliar, la obesidad y la hipertensión arterial, incrementan el riesgo de conversión de la colecistectomía videolaparoscópica.

Se considera que los resultados de este estudio, pueden brindar herramientas para pronosticar posibles conversiones, a partir del conocimiento de los factores epidemiológicos analizados y la importancia de cada uno de ellos, sobre la base de un enfoque diagnóstico más integral. Este estudio tiene la limitación de los diseños descriptivos.

Es más frecuente la conversión de la colecistectomía videolaparoscópica en la urgencia, en el grupo de edad comprendido entre los 41 a 55 años, en pacientes del sexo masculino, con índice de masa corporal mayor de 25 kg/m² (sobrepeso), con piel de color blanca, asociado a litiasis vesicular sintomática y diabetes mellitus como antecedente personal previo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bebko Roig S, Arrarte Stahr E, Larrabure McLauchlan LI, Borda Luque G, Samalvides Cubas F, Baracco V. Eventos intraoperatorios inesperados y conversión en pacientes colecistectomizados por vía laparoscópica: sexo masculino como factor de riesgo independiente. *Rev Gastroenterol Perú*. 2011 [acceso: 29/5/2019]; 31(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1022-51292011000400006&script=sci_arttext
2. La Regina D, Mongelli F, Cafarotti S, Saporito A, Ceppi M, Di Giuseppe M, et al. Use of retrieval bag in the prevention of wound infection in elective laparoscopic cholecystectomy: is it evidence-based? A meta-analysis. *BMC Surg*. 2018 [acceso: 29/5/2019]; 18(1):10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30453917>

3. Oliu Lambert H, de la Cruz Castillo NA, Piña Prieto LR, Domínguez González EJ, Romero García LI. Caracterización de pacientes con litiasis vesicular operados por mínimo acceso. *MediSan*. 2016. [acceso: 29/5/2019]; 20(9):3018-25. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2016/mds169c.pdf>
4. Acuña J, Bonfante J, Galeano N, Carrasquilla R, Manjarrez A, Alcalá R. Colecistectomía laparoscópica con manejo ambulatorio ultracorto. *Rev Colomb Cir*. 2015. [acceso: 29/5/2019]; 30(2):119-224. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v30n2/v30n2a6.pdf>
5. Galloso Cueto GL, Frías Jiménez RA. Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomía. *Rev. Med. Electrón*. 2010 [acceso: 06/2/2019]; 32(Suppl 7):[aprox. 15 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000700004&lng=es
6. Goonawardena J, Gunnarsson R, de Costa A. Predicting conversion from laparoscopic to open cholecystectomy presented as a probability nomogram based on preoperative patient risk factors. *Am J Surg*. 2015 [acceso: 29/5/2019]; 210(3):492-500. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2015.04.003>
7. Benites Goñi HE, Palacios Salas FV, Asencios CusiHuallpa JL, Aguilar Morocco R, Segovia Valle NS. Rendimiento de los criterios predictivos de la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins. 2017 [acceso: 29/5/2019]; 37(2):111-9. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000200002&lng=es
8. Hayama S, Ohtaka K, Shoji Y, Ichimura T, Fujita M, Senmaru N, et al. Risk Factors for Difficult Laparoscopic Cholecystectomy in Acute Cholecystitis. *JLS*. 2016 [acceso: 29/5/2019]; 20(4):e2016.00065. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5081400/>
9. Jafari MD, Jafari F, Foe-Paker JE, Phelan MJ, Carmichael JC, Pigazzi A, et al. Adhesive Small Bowel Obstruction in the United States: Has Laparoscopy Made an Impact? *Ann Surg*. 2015 [acceso: 29/5/2019]; 81(10):1028-33. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/sesc/tas/2015/00000081/0000001-0/art00023>
10. Nordin A, Freedman J. Laparoscopic versus open surgical management of small bowel obstruction: an analysis of clinical outcomes. *Surg Endosc*. 2016 [acceso: 29/5/2019]; 30(10):4454-63. Disponible en: https://idp.springer.com/authorize/casa?redirect_uri=https://link.springer.com-

[/article/10.1007/s00464-016-4776-2&casa_token=S5vEsPI4A1cAAAAA:WUFGGeOZLvd1Ui3xxkmZ-g25PTvHefN4LyDHE1O9-NEzudO59KjITvEY-6WnxJMP53fBC1sGDOMKANxFs](https://doi.org/10.1007/s00464-016-4776-2&casa_token=S5vEsPI4A1cAAAAA:WUFGGeOZLvd1Ui3xxkmZ-g25PTvHefN4LyDHE1O9-NEzudO59KjITvEY-6WnxJMP53fBC1sGDOMKANxFs)

11. Sajid MS, Khawaja AH, Sains P, Singh KK, Baig MK. A systematic review comparing laparoscopic vs open adhesiolysis in patients with adhesional small bowel obstruction. *Am J Surg*. 2016 [acceso: 29/5/2019]; 212(1):138-50. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002961016301556>

12. Rothman JP, Burcharth J, Pommergaard HC, Viereck S, Rosenberg J. Preoperative risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery-a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Digestive surgery*. 2016 [acceso: 29/5/2019];33(5):414-423. Disponible en:

<https://www.karger.com/Article/Abstract/445505>

13. Hu ASY, Menon R, Gunnarsson R, de Costa A. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery-A systematic literature review of 30 studies *The American Journal of Surgery*. 2017 [acceso: 29/5/2019]; 214(5):920-30. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002961016310534>

14. Aldana GE, Martínez LE, Hosman MA, Ardila DA, Mariño IF, Sagra MR, et al. Factores predictores perioperatorios de complicaciones de la colecistectomía por laparoscopia. *Rev. Colomb. Cir*. 2018 [acceso: 07/02/2019]; 33(2):162-172. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30944/20117582.58>

15. Sippey M, Grzybowski M, Manwaring M, Kasten K, Chapman W, Pofahl W, et al. Acute cholecystitis: risk factors for conversion to an open procedure. *J. Surg Res*. 2015 Dic [acceso: 29/5/2019]; 199(2):357-61. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022480415006514>

16. Izquierdo YE, Díaz Díaz NE, Muñoz N, Guzmán OE, Contreras Bustos I, Gutiérrez JS. Preoperative factors associated with technical difficulties of laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. *Radiología (English Edition)*. 2018 [acceso: 29/5/2019];60(1):57-63. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173510717300769>

17. Vargas Rodríguez L, Agudelo Sanabria M, Lizcano Contreras R, Martínez Balaguera M, Velandia Bustara L, Sánchez Hernández S, et al. Factores asociados con la conversión de la colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta. *Rev Colo Gastroenterol*. 2017 [acceso: 27/02/2019];32(1):20-23. Disponible en: <https://www.revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/125>

18. Alcocer Tamayo RJ, Tort Martínez A, Olvera Hernández H, Ugalde Velásquez F, Hernández Zavala JI. Papel de la colecistectomía subtotal laparoscópica en colecistitis aguda complicada. *Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica*. Jul-Sep. 2016 [acceso: 27/02/2017];17(3):146-50. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2016/ce163f.pdf>
19. Falcioni M, Maurette R, Bogetti D, Pirchi D. Conversiones en colecistectomía laparoscópica: experiencia en un hospital con residencia luego de dos décadas de curva de aprendizaje. *Argentina de Gastroenterología*. 2018 [acceso: 29/5/2019]; 48(3):175-80. Disponible en: <http://www.actagastro.org/numeros-antteriores/2018/Vol-48-N3/Vol48N3-PDF09.pdf>
20. Chinchilla PA, Baquero DR, Ruiz JE. Factores preoperatorios de riesgo asociados a conversión a técnica abierta en colecistectomía laparoscópica de urgencia. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2018 [acceso: 29/5/2019];33(2):145-153. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2011-75822018000200145&lng=en&nrm=iso&tlng=es
21. Shreenath P, Padmanabh S. Evaluation of preoperative predictive factors that determine difficult laparoscopic cholecystectomy. *Int Surg J*. 2016 May. [acceso: 29/5/2019]; 3(2):825-30. Disponible en: <http://www.scopemed.org/?mno=216278>
22. Chávez Segura CJ. Factores clínicos-epidemiológicos para la conversión de la colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. [Tesis para optar por el título profesional de Médico Cirujano]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015 [acceso: 29/5/2019]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3994>
23. Campos Guzmán RW, Gonzales Menéndez MJM. Factores de conversión a cirugía abierta en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Centro Médico Naval. *Rev Fac Med Hum*. 2015 [acceso: 07/02/2019]; 15(3):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://aulavirtual1.urp.edu.pe/ojs/index.php/RFMH/index>
24. Ojeda Vizarreta M. Incidencia factores de riesgo, aspectos diagnósticos y terapéuticos de la coledocolitiasis en el Hospital Goyeneche. Arequipa 2016-2017. [Tesis de grado]. Arequipa: Facultad de Medicina de UCSM. 2017. [acceso: 07/02/2019]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_67472d5a127c795e-26b8c4ec94fd9b0b
25. Lucena Olavarrieta JR, Coronel P, Orellana Y. Colecistectomía laparoscópica en colecistitis aguda. Factores de riesgo para la conversión a cirugía abierta. *Rev Electron Biomed*. 2008 [acceso:

23/09/2018];40(29):39-46. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.528.9329&rep=rep1&type=pdf>

26. García Álvarez PJ, Quiroga Meriño LE. Factores clínicos preoperatorios predictivos de conversión del método quirúrgico. Rev Cub Cir. 2016 [acceso:07/02/2019]; 55(3): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932016000300001&script=sci_arttext&tlng=en

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con el presente artículo.

Contribuciones de los autores

Luis Ernesto Quiroga Meriño: concepción y diseño del trabajo, recolección y obtención de resultados.

Yarima Estrada Brizuela: análisis e interpretación de datos.

Manuel Hernández Agüero: redacción del manuscrito.

Yusmel Fuentes Ferrales: redacción y revisión crítica del manuscrito.

German Consuegra Román: redacción y aprobación de la versión final del manuscrito.

Todos los autores se hacen responsables del contenido del artículo.