

## Factores determinantes de las conversiones en la colecistectomía laparoscópica

### Determining Factors in Conversions in Laparoscopic Cholecystectomy

Aníbal Ernesto Ramos Socarrás<sup>1</sup>, Álvaro Candelario Álvarez Pérez<sup>2</sup>, Andrés Lorenzo Mestril<sup>3</sup>, Moraima Emilia Vallés Gamboa<sup>4</sup>, Ruber Luis Gallardo Arzuaga<sup>5</sup>

1. Especialista de Primer Grado en Cirugía General y Medicina General Integral. Asistente. Departamento de Cirugía Endoscópica. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma.
2. Especialista de Segundo Grado en Cirugía General. Asistente. Máster en Urgencias Médicas. Departamento de Cirugía Endoscópica. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma.
3. Especialista de Primer Grado en Cirugía General. Asistente. Máster en Urgencias Médicas. Servicio de Cirugía General. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma.
4. Especialista de Segundo Grado en Cirugía General. Profesor Auxiliar. Máster en Urgencias Médicas. Departamento de Cirugía Endoscópica. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma.
5. Especialista de Segundo Grado en Cirugía General. Asistente. Máster en Urgencias Médicas. Departamento de Cirugía Endoscópica. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** en ocasiones es necesario culminar una colecistectomía laparoscópica por la vía convencional, esta estrategia se conoce como conversión.

**Objetivo:** determinar y cuantificar la influencia de diferentes factores que condicionan la conversión durante la colecistectomía laparoscópica.

**Método:** durante 2000 a 2010, se realizó una investigación transversal en una población de 22 pacientes tratados con colecistectomía en los que fue necesario convertir la intervención vía laparoscópica en cirugía abierta. Se determinó y cuantificó la influencia de diferentes variables en

la conversión; basados en la estimación del Odds Ratio (OR), se obtuvo estimaciones puntuales y por intervalo de confianza (del 95 %) del OR.

**Resultados:** en las intervenciones urgentes se produjeron cinco conversiones para el 6,02 %, este porcentaje fue inferior en las electivas (0,42 %); el valor general para toda la población estudiada fue de 0,53 %. La lesión de la vía biliar principal con ocho casos, al igual que la colecistitis aguda fueron las principales causas de conversión. Los pacientes convertidos por cirujanos con menos de 200 intervenciones fueron 9 (1,8 %). De los pacientes intervenidos por cirujanos con más de 200 intervenciones se convirtieron 13 (1,6 %).

**Conclusiones:** el índice de conversiones presentó un descenso considerable con el transcurso de los años. Las condiciones locales desfavorables incrementaron el riesgo de conversiones. La experiencia del cirujano en más de 200 intervenciones redujo considerablemente las posibilidades de conversión, así como, el índice de lesiones sobre la vía biliar principal.

**Palabras clave:** conversiones, colecistectomía laparoscópica, lesión de vía biliar principal.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** sometimes it is necessary to complete a laparoscopic cholecystectomy by the conventional way, this approach is known as conversion.

**Objective:** to identify and quantify the influence of different factors affecting the conversion during laparoscopic cholecystectomy.

**Methods:** a cross-sectional study was carried out during 2000-2010 in a population of 22 patients that underwent cholecystectomy in which the intervention was necessary to modify to open surgery. The influence of different variables in the conversion was determined and quantified; based on the estimated odds ratio (OR) point estimations and confidence intervals (95%) of the OR were obtained.

**Results:** five conversions were done in the urgent interventions (6.02 %), this percentage is lower in elective ones (0.42 %), the overall value for the whole study population was 0.53 %. Injuries of the main biliary tract in eight cases as well as acute cholecystitis were the main causes of conversion. There were nine patients (1.8 %) that underwent conversions with less than 200 interventions. Patients converted by surgeons with less than 200 interventions were 9. Of the patients operated on with more than 200 interventions 13 (1.6 %) of them underwent conversion.

**Conclusions:** conversion rate showed a significant decrease over the years, unfavorable local conditions increased the risk of conversions. The surgeon's experience in over 200 interventions significantly reduced the conversion possibilities as well as the rates of lesions.

**Keywords:** conversions, laparoscopic cholecystectomy, main biliary tract injury.

## INTRODUCCIÓN

En 1987 en la ciudad de Lyon, Mouret realiza la primera colecistectomía laparoscópica con éxito en humanos. En los Estados Unidos, Saye y Reddick desarrollan las primeras colecistectomías, y pronto este procedimiento adquiere auge a nivel mundial<sup>1-3</sup>.

En determinadas condiciones, locales o generales, es imposible concluir el proceder laparoscópico, es por ello que, la interrupción del proceder inicial y la culminación por la vía convencional se denomina *conversión*; esta indica la imposibilidad de la cirugía mínimamente invasiva para resolver un problema y la necesidad de abandonar la técnica utilizada inicialmente y concluir la intervención a través de la cirugía abierta o convencional<sup>4, 5</sup>.

Las causas de conversión a la colecistectomía abierta son variadas: presencia de adherencias, fibrosis, inflamación, anatomía no precisa, entre otras; todas ellas ocasionan dificultad para la disección del triángulo de Calot; también, muchas veces se producen lesiones intraoperatorias, sobre todo del árbol biliar, así como, en el intestino o de estructuras vasculares durante la colocación de trocares y cánulas. Se describe además, el sangramiento y la colédocolitiasis. La conversión a la colecistectomía abierta es una alternativa aceptable para completar la operación con seguridad y no debe catalogarse como una complicación.

El uso de nuevas técnicas y métodos en las especialidades quirúrgicas entrañan un complejo proceso cuyo resultado puede modificarse con la experiencia, el desempeño y la dedicación de los cirujanos, estos factores pueden influir en la aparición de conversiones en los procedimientos mínimamente invasivos, sea positiva o negativamente. Determinar el riesgo de convertir la cirugía laparoscópica a la cirugía convencional en un paciente de durante una colecistectomía, constituye el aporte más importante de esta investigación; el objetivo principal fue determinar y cuantificar la influencia de diferentes factores que condicionan la conversión durante la colecistectomía laparoscópica.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación transversal. La población de estudio estuvo constituida por 22 pacientes a los que se les practicó una colecistectomía laparoscópica y fue necesario convertir el proceder inicial de la intervención mediante la cirugía abierta. En el Departamento de Cirugía de Mínimo Acceso (CMA) del Hospital Celia Sánchez Manduley, Manzanillo, durante los años 2000 a 2010, se realizó colecistectomía a 4 122 pacientes. En respecto con la experiencia del cirujano, se

definieron tres categorías de acuerdo con el número absoluto de intervenciones de mínimo acceso realizadas como primer cirujano en el momento de la conversión.

Grupo I. Menos de 50 intervenciones

Grupo II. Entre 50 y 200 intervenciones

Grupo III. Más de 200 intervenciones

Se estableció el grupo III en la categoría de expuestos como factor protector ante la conversión; el grupo I y II en la categoría de no expuestos. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas, informes operatorios, hoja de anestesia y protocolos de colecistectomía laparoscópica. Se utilizó el software SPSS 8,0, de Windows, para la confección de la base de datos y el cálculo de los diferentes estadígrafos.

Para analizar la influencia de los diferentes factores sobre las conversiones y complicaciones, se empleó una estrategia univariada. Se utilizaron la estimación de los porcentajes y el Odds Ratio (OR). Se obtuvieron estimaciones puntuales y por intervalo de confianza (del 95 %) del OR. Para cada variable se probó la hipótesis que el OR poblacional fuese realmente igual a 1 con un nivel de significación de 0,05. Se determinó así, cuáles OR eran significativamente diferentes de 1. Se utilizó el *Método de Woolf* para el cálculo del intervalo de confianza (IC) del OR.

## RESULTADOS

Durante las intervenciones urgentes se observaron cinco conversiones para el 6,02%, en las electivas, el porcentaje fue inferior (0,50 %), el valor general para toda la población estudiada fue de 0,53 % ([tabla I](#)).

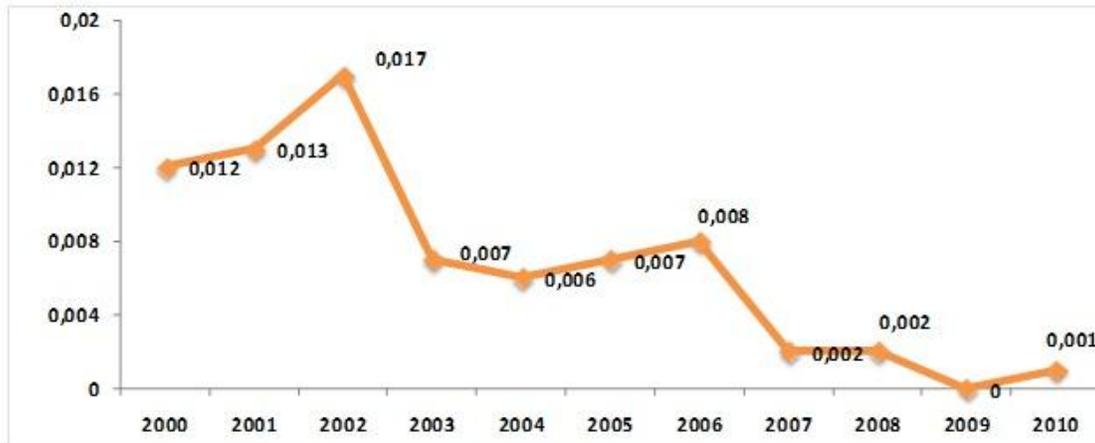
La curva de conversiones mostró un descenso progresivo con el transcurso de los años, el índice observado en los años 2000 y 2001 fue muy similar, se produjo un ascenso hasta el año 2002 donde se obtuvo la cifra más alta (0,017), luego comenzó un descenso progresivo hasta el final del estudio, la disminución más grande ocurrió entre los años 2002 y 2003, la media histórica fue de 0,011 ([fig. 1](#)).

**Tabla I.** Conversión según el carácter de la intervención

Intervención	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada	% (*)	Total
Urgentes	5	0,23	5	6,02	83
Electivas	17	0,77	22	0,42	4039
Total	22	1		0,53	4122

Fuente: base de datos CMA

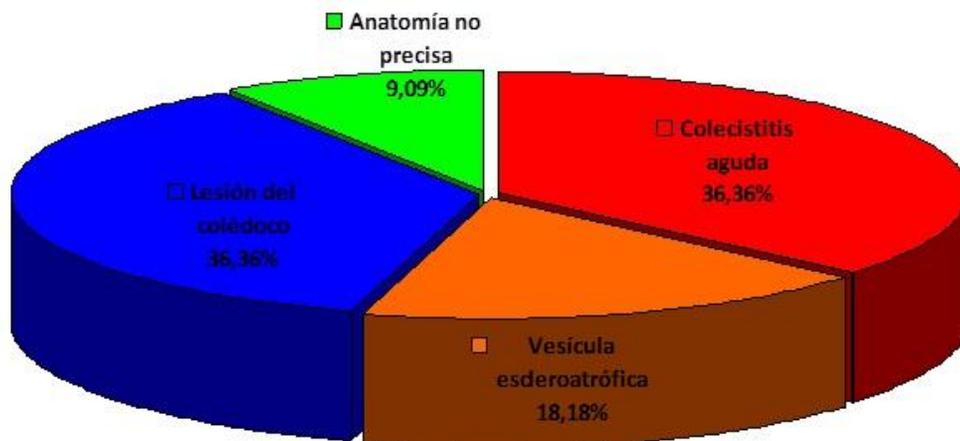
(\*) En relación con el total de electivas y urgentes



**Fig. 1.** Serie cronológica del índice de conversión

Fuente: base de datos CMA

Entre las causas que produjeron la conversión en la colecistectomía, se destacaron la lesión de la vía biliar principal (VBP) con 8 casos, y la colecistitis aguda (fig. 2). La curva de conversiones y lesión de la VBP mostró un comportamiento similar, aunque la segunda descendió primero y se mantuvo en cero durante la segunda etapa del estudio.



**Fig. 2.** Causas que motivaron la conversión en la colecistectomía

Fuente: base de datos CMA

En relación con la influencia de las condiciones locales desfavorables sobre las conversiones durante una colecistectomía, de los 22 pacientes convertidos, 14 (63,63 %) presentaron condiciones locales desfavorables, con un Odds Ratio de 7,39 ([tabla 2](#)).

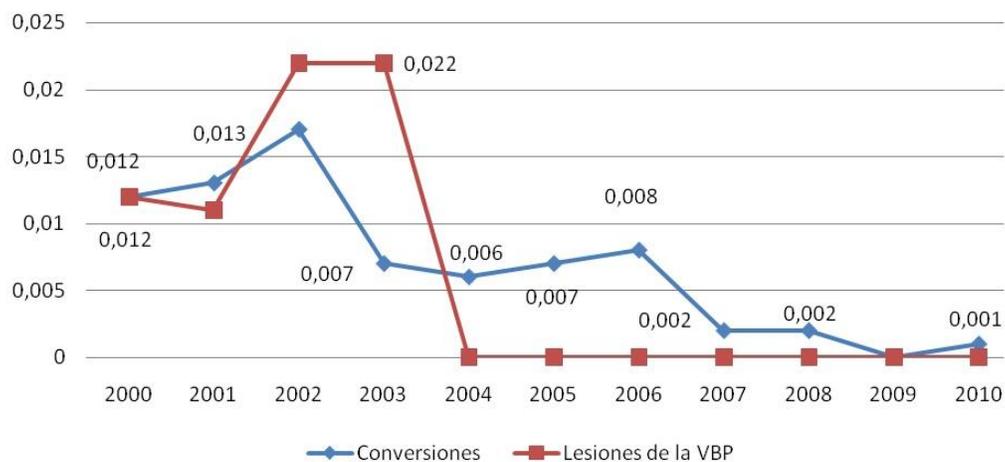
**Tabla II.** Factores relacionados con la conversión durante una colecistectomía. Asociación entre las variables cualitativas

Variable	Convertidos		No convertidos		Odds Ratio(OR)	Intervalo	P
Experiencia del cirujano							
	No	(%)	No	(%)	5,01	(2,13-11,80)	0,000
Grupo I y II	9	1,8	497	98,2			
Grupo III	13	1,6	3603	98,4			
Condiciones locales							
Desfavorables	14	6,1	785	93,9	7,39	(3,09 - 17,84)	0,000
Favorables	8	0,2	3315	99,8			

Fuente: base de datos CMA

Fueron 9 los pacientes cuyo tratamiento quirúrgico fue convertido por cirujanos con menos de 200 intervenciones (1,8%), el OR fue de 5,01. De los pacientes intervenidos por cirujanos con más de 200 intervenciones, se convirtieron 13 (1,6%).

Las curvas de conversiones y lesiones de la VBP mostraron una tendencia similar, un aumento en los primeros años con una caída progresiva a medida que pasó la curva de aprendizaje, la curva de lesiones sobre la VBP descendió primero y llegó a cero, mientras que la curva de conversiones se mantuvo en un valor mínimo ([fig. 3](#)).



**Fig. 3.** Serie cronológica de las lesiones de la VBP y el índice de conversión en Cirugía de Mínimo Acceso

Fuente: base de datos CMA

## DISCUSIÓN

El índice de conversiones en la colecistectomía se relaciona con el carácter de la intervención y las condiciones locales<sup>6</sup>, la severa inflamación local, o la fibrosis que distorsiona la anatomía quirúrgica, comprometen la segura realización de la colecistectomía<sup>7</sup>. Lezana Pérez y colaboradores<sup>8</sup>, comentan en su estudio que a menudo, los cirujanos son sorprendidos por la severidad de la enfermedad al momento de la intervención, condición que propicia con mucha frecuencia una conversión. En la población estudiada ([fig. 1](#)) se encontró que la lesión de la VBP (8) y los procesos agudos (8) son condicionantes frecuentes en los casos de conversión.

La confianza en las habilidades condiciona que exista coincidencia entre el aumento transitorio del número de conversiones y la curva de aprendizaje en los primeros años, en lo adelante y con mayor experiencia, los cirujanos realizan con mejores resultados las colecistectomías consideradas como difíciles<sup>9</sup>, y disminuye de manera importante el índice de conversiones.

En un estudio realizado en el Hospital Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán Domínguez publicado en el 2007, se obtuvo un índice de conversión de 3,5. En este, además, se afirma que el índice de conversión varía entre 1 y 8 %, y que puede llegar hasta el 40 % en los casos de colecistitis aguda<sup>10</sup>.

En la población estudiada se convirtieron a la cirugía abierta 22 casos ([tabla II](#)). En estudios realizados, el porcentaje de conversión no está claramente determinado. Asitimbay en una casuística de 182 pacientes, convierte 12 para el 6,6 %<sup>11</sup>; Bocanegra del Castillo en 52 pacientes mayores de 75 años, obtiene una tasa de 13,46 %<sup>12</sup>; Rodero convierte el 14 % de los casos por anatomía no precisada<sup>13</sup>; Joseph en una serie de 96 pacientes operados por litiasis vesicular durante el transoperatorio constata que algunos presentaban colecistitis aguda, de ellos convierte el 27 %<sup>14</sup>, cifras todas superiores a la obtenida en la presente investigación, donde, de 1 422 colecistectomías realizadas se convirtieron 22 para el 0,53 %, se obtuvo un índice global de 0,005; en los últimos siete años su valor fue inferior al 1 % ([fig. 3](#)), cifra comparada con centros de referencia a nivel mundial.

Hasta 2007, el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso publica una cifra de 0,4 % de conversiones en la colecistectomía, en cierto sentido, la cifra alcanzada en el presente estudio es cualitativamente superior (0,53 %), si se considera la pericia, destreza, experiencia y alta calificación de los cirujanos del centro referido, además, de la selectividad de los casos intervenidos; este último aspecto es uno de los determinantes en la disminución de la morbilidad,

se trata de ofrecer a los pacientes la opción más inocua, y sobre todo si entre las causas de conversión se hallan las lesiones de la VBP.

Para Ojeda Alcala, la presencia de adherencias y la anatomía poco clara ocasionan el mayor número de conversiones<sup>15</sup>. Shea reporta en un metanálisis que incluye 78 mil pacientes, 41 lesiones del árbol biliar y 12 lesiones de intestino como causa de conversión, un número muy pequeño, si se tiene en cuenta la vasta casuística. En el 55 % de los casos, las conversiones ocurren como resultado de problemas técnicos<sup>16</sup>.

Otros autores plantean también un predominio de los factores técnicos con respecto a las lesiones como motivos de conversión<sup>17</sup>. La colecistitis aguda representa una de las dos razones más frecuentes para la conversión en el presente estudio, aparece también en otras revisiones entre las causas más importantes, aunque actualmente la colecistectomía laparoscópica se considera técnicamente posible en la mayoría de los casos de colecistitis aguda.

El riesgo de conversión en presencia de condiciones locales desfavorables fue alto, existió 7,39 veces más posibilidades de conversión bajo estas condiciones si se observa la razón de productos cruzados para esta variable ([tabla II](#)). El índice de complicaciones y conversiones en cirujanos que han realizado menos de 100 procedimientos laparoscópicos se afirma que es cuatro veces más que en de cirujanos con más experiencia. Joshi alega que la curva de aprendizaje asociada con las intervenciones laparoscópicas, muestra una disminución después de 30 a 50 operaciones. La experiencia quirúrgica en este procedimiento se relaciona con un índice bajo de lesiones y de conversiones<sup>18</sup>.

En relación con el riesgo de conversiones y la experiencia del equipo de cirujanos se debate mucho en el mundo, sin embargo, pocos estudios cuantifican el riesgo. En el presente estudio se mostró un riesgo (5,01) para cirujanos con más de 200 intervenciones, es decir, que constituye una condición que reduce las posibilidades de conversión, o lo que significa lo mismo, la experiencia constituyó un factor protector ante las posibilidad de conversión.

En una revisión realizada en el Reino Unido, la prevalencia de lesiones de la VBP en 66 163 colecistectomías por vía abierta fue de 0,2 %; mientras que en 11 978 colecistectomías laparoscópicas fue del 0,3 %<sup>19</sup>. Son varios los estudios que han sugerido el aumento de la frecuencia desde la introducción de la colecistectomía laparoscópica.

Uno de los primeros estudios multicéntricos publicados en la literatura médica informa siete lesiones en 1 518 pacientes con un porcentaje de 0,5 %<sup>20</sup>. La revisión de Strasberg es muy

significativa, porque en 124 433 pacientes estudiados en 22 series de casos se observa un porcentaje de 0,52 con un rango de 0–2,35 %. Shea en 2008 desarrolla un metanálisis que compara 78 747 colecistectomías laparoscópicas contra 12 973 abiertas y encuentra también una diferencia estadísticamente significativa (0,36-0,47 contra 0,19 – 0,29 %).<sup>16</sup>

En relación con la serie cronológica de las lesiones de la VBP y el índice de conversión en Cirugía de Mínimo Acceso ([fig. 3](#)) el razonamiento y estrategia oportuna que asumen los cirujanos ante la posibilidad de lesiones sobre la VBP está condicionado inevitablemente por la experiencia, se prefiere convertir un caso antes de crear daños mayores, por otra parte, seguirán apareciendo razones para las conversiones, que no se relacionarán con la iatrogenia sobre la VBP, es por ello, que la curva de conversiones mantuvo un nivel superior. Por otro lado, la experiencia adquirida motiva la realización de casos cada vez más difíciles y además ayuda a resolver situaciones que antes, solo tendrían salida mediante una conversión.

## CONCLUSIONES

El índice de conversiones reflejó un descenso progresivo al culminar la curva de aprendizaje. Los procesos agudos y las lesiones sobre la VBP fueron condicionantes frecuentes de conversiones. Las condiciones locales desfavorables durante la colecistectomía incrementó siete veces la posibilidad de conversión, la experiencia del cirujano en más de 200 intervenciones disminuyó el riesgo de conversiones, de manera que se convierte en un factor protector de considerable importancia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zamora Santana O, Rodríguez López Calleja CA, Hernández Gutiérrez JM, Legrá Legrá J, Peña Pupo NE, Silvera García JR. Logros y retos de la colecistectomía laparoscópica en Cuba. Rev Cubana Cir. 2011 [citado 20 dic 2013]; 50(4): 509-516. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932011000400011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000400011&lng=es)
2. Galloso Cueto GL, Frías Jiménez RA. Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomía. Rev Méd Electrón. 2010. [citado 16 dic 2010]; 32(7). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242010000700004&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242010000700004&script=sci_arttext)
3. Gurusamy K, Samraj K, Gluud C, Wilson E, Davidson BR. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of early versus delayed laparoscopic

cholecystectomy for acute cholecystitis. Br J Surg. 2010 [citado 16 dic 2010]; 97(2): 141-150.

Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Meta-analysis+of+randomized+controlled+trials+on+the+safety+and+effectiveness+of+early+versus+delayed+laparoscopic+cholecystectomy+for+acute+cholecystitis>

4. Galloso Cueto GL, Frías Jiménez RA, Pérez Barral O, Petersson Roldán M, Benavides García S. Factores que influyen en la conversión de la colecistectomía video laparoscópica a cirugía tradicional. Rev Cubana Med Mil. 2012 [citado 15 jul 2014]; 41(4): 352-360. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572012000400005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572012000400005&lng=es)

5. Lucena Olavarrieta JR, Coronel P, Orellana I. Colecistectomía laparoscópica en colecistitis aguda. Factores de riesgo para la conversión a cirugía abierta. Rev Electron Biomed. 2008[citado 16 dic 2010]; 2:47-54. Disponible en: <http://biomed.uninet.edu/2008/n2/lucena.html>

6. Prieto Díaz Chávez E, Medina Chávez JL, Anguiano Carrazco JJ, Trujillo Hernández B. Factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta. Ciruj Gen. 2010[citado 16 dic 2010]; 32(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2010/cg101f.pdf>

7. Domínguez L, Rivera A, Bermúdez Ch, Herrera W. Análisis de los factores de conversión durante colecistectomía laparoscópica a abierta en una cohorte prospectiva de 703 pacientes con colecistitis aguda. Cirug Española. 2011[citado 16 dic 2012]; 89(5): 300-306. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009739X11000649>

8. Lezana Pérez MA, Carreño Villarreal G, Fresnedo Pérez R, Lora Cumplido P, Padín Álvarez H, Álvarez Obregón R. Colecistectomía laparoscópica en régimen de cirugía mayor ambulatoria en un hospital comarcal: resultados iniciales de una serie de 110 casos. Cirug Española. 2010[citado 16 dic 2010]; 87(5):288-92. Disponible en:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3197129>

9. Galloso Cueto GL. Cirugía laparoscópica en la urgencia abdominal. Experiencia de 9 años. Rev Med Electrón. 2009[citado 16 dic 2010]; 31(5). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242009000500005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242009000500005)

10. Soberón Varela I, Concepción de la Peña AH, Hernández Varea JA, Luna Gozá M, Gallo Cortés F. Resultados de la colecistectomía videolaparoscópica en ancianos. Rev Cubana Cir. 2007 [citado 20 dic 2013]; 46(2): Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932007000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932007000200004&lng=es)

11. Asitimbay Sotamba MV, Arpi Cañizares JR. Causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica, departamento de cirugía, Hospital Homero Castanier Crespo, Azogues .2013 (Tesis). España: Universidad de Cuenca;2014 [citado 6 nov 2014]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/20566>
12. Bocanegra del Castillo RR, Córdova Cuadros ME. Colecistectomía laparoscópica en el adulto mayor: complicaciones postoperatorias en mayores de 75 años en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú, del 2007 - 2011. Rev Gastroenterol Perú. 2013[citado 6 nov 2014]; 33(2): 113-120. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292013000200003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292013000200003&lng=es&nrm=iso)
13. Rodero Rodero D, Rodero Astaburuaga C. Colecistectomía laparoscópica: experiencia de 17 años. Secl Endosurgery. 2009[citado 16 dic 2010] ;(29):69-73. Disponible en: [http://www.seclaendosurgery.com/secla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=27&Itemid=8](http://www.seclaendosurgery.com/secla/index.php?option=com_content&view=article&id=27&Itemid=8)
14. Joseph M, Phillips MR, Farrell TM. Cirugía laparoscópica y riesgo de lesión de la vía biliar. Ann Surg. 2012; 256(1), 1-6. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=76925>
15. Ojeda Alcalá Á, Muñoz Hernández O, Hernández Cruz E, Sánchez Guerrero R, Jarquín Arremilla A, Navarro Vera A, et al. Colecistectomía laparoscópica en el adulto mayor. Experiencia inicial del Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca. 2009. Rev Eviden Invest Clin. 2009[citado 16 dic 2010]; 2(2):50-5. Disponible en: [http://www.hraeoaxaca.salud.gob.mx/revista/docs/volumen2\\_numero2/colecistectomia.pdf](http://www.hraeoaxaca.salud.gob.mx/revista/docs/volumen2_numero2/colecistectomia.pdf)
16. Shea JM, Healey MJ, Berlin JA, Clarke JR, Malet PF, Staroscik RN. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A Meta-analysis. Am J Surg. 1996[citado 16 dic 2010]; 224 (5): 609-620. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1235438/>
17. Wolf AS, Nijse BA, Sokal SM, Chang Y, Berger DL. Surgical outcomes of open cholecystectomy in the laparoscopic era. Am J Surg. 2009[citado 16 dic 2010]; 197(6):781. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002961008006041>

18. Girish P, Joshi G. Complications of Laparoscopy. *Anesth Clin North Am* 2001[citado 16 dic 2010]; 19(1): 770-78. Disponible en:

<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889853705702133?via=sd>

19. Connor SJ, Perry W, Nathanson L, Hugh TB, Hugh TJ. Using a standardized method for laparoscopic cholecystectomy to create a concept operation-specific checklist. *HPB*. 2014[citado 6 nov 2014]; 16(5)422-9. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Using+a+standardized+method+for++++laparoscopic+cholecystectomy+to+create+a+concept+operation-specific+checkl>

20. González Ruiz V, López López J, Higuera Hidalgo FR, López Loredó A, Rico Hinojosa MA, Rodríguez Martínez J. Colecistectomía laparoscópica en un hospital público. *Cirujano General*. 2007 [citado 16 dic 2010]; 29(2). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2007/cg072f.pdf>

Recibido: 21 de abril de 2013

Aprobado: 10 de junio de 2014

Dr. *Aníval Ernesto Ramos Socarrás*. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma. Correo electrónico: [anival@grannet.grm.sld.cu](mailto:anival@grannet.grm.sld.cu)