

CAUSAS DE CONVERSIÓN DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS

JOSÉ CASIMIRO ULLOA, 2010-2011

CAUSES CONVERSION OF LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY IN THE EMERGENCY
HOSPITAL JOSÉ CASIMIRO ULLOA, 2010-2011

Aldo Percy Rivas Obregón¹

RESUMEN

Objetivo: Identificar las causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía convencional.

Materiales y métodos: El presente es un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo. Se estudiaron 444 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica del 1 de enero 2010 al 31 de diciembre 2011 en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, utilizando el expediente médico.

Resultados: Fueron 277 mujeres (62.39%) y 167 hombres (37.61%), con una edad promedio de 40 años. 342 pacientes fueron intervenidos de urgencia (77,03%) y 102 de forma electiva (22,97%). Se convirtieron 28 casos (6.31%), la principal causa de conversión fue la presencia de adherencias e imposibilidad para identificar las estructuras anatómicas (78.57%). La edad promedio en este grupo de pacientes fue de 44 años. De los casos convertidos 8 casos fueron intervenidos de forma electiva (29%) y 20 pacientes de urgencia (71%). El tiempo de estancia intrahospitalaria promedio fue de 6 días. El tiempo quirúrgico promedio fue de 162 minutos. El índice de masa corporal en este grupo de pacientes fue de 30.39 kg/m² (18.50 a 42.27 kg/m²). 82 por ciento de este grupo de pacientes presentaban colecistitis aguda, el 18% colecistitis crónica y otras condiciones como síndrome de Mirizzi, coledocolitiasis, etc.

Conclusión: La causa de la conversión no depende del cirujano, en la mayor parte de los casos se debe a las condiciones inherentes del paciente, la principal causa de conversión fue la presencia de adherencias e imposibilidad para identificar las estructuras anatómicas.

PALABRAS CLAVE: Colecistectomía laparoscópica; Colecistectomía abierta; Causas de conversión.

ABSTRACT

Objective: Identifying causes conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery.

Materials and Methods: This is a descriptive, cross-sectional and retrospective study. We studied 444 patients who underwent laparoscopic cholecystectomy at the Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, from January 1 2010 to December 31 2011. We used the Medical File.

Results: There were 277 women (62.39%) and 167 men (37.61%) with a mean age of 40 years. 342 patients underwent emergency procedures (77,03%) and 102 were operated on electively (22,97%). 28 cases were converted to an open procedure (6,31%), converting the main cause was the presence of adhesions and failure to identify anatomic structures (78.57%). The average age in this group of patients was 44 years. Converted cases 8 cases were operated electively (29%) and emergency 20 patients (71%). The average time of hospital stay was 6 days. The average operative time was 162 minutes. The BMI in this group of patients was 30.39 kg / m² (18.50 to 42.27 kg / m²). 82 percent of these patients had acute cholecystitis, 18% chronic cholecystitis and other conditions as Mirizzi syndrome, choledocholithiasis, etc.

Conclusion: The result of the conversion does not depend on the surgeon, in most cases is due to the inherent conditions of the patient. The main cause of conversion was the presence of adhesions and failure to identify anatomical structures.

KEY WORDS: Laparoscopic cholecystectomy; Open cholecystectomy; Causes of conversion.

¹ Médico Cirujano General, egresado FAMURP.

Correspondencia:
Rivas Obregón Aldo Percy

Dirección:
Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma (FAMURP)
Celular: 064 964144073 / Correo electrónico: rivasmad@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La colecistectomía laparoscópica ha sido aceptada como el método de elección para el tratamiento de las patologías quirúrgicas de la vesícula biliar. Actualmente, el 85 a 90% de las colecistectomías son realizadas con este método. Este abordaje se debe intentar en todos los casos de patología de la vesícula biliar (excepto cuando existan contraindicaciones para la cirugía laparoscópica), incluso en ancianos con colecistitis aguda, siempre y cuando las opere un cirujano experimentado. Sin embargo, a pesar de que es considerada un procedimiento laparoscópico básico, en ocasiones debe convertirse a un procedimiento abierto. En la mayoría de las series, la conversión está entre 3 y 15%. Es más frecuente en ancianos y en pacientes con colecistitis aguda.^{1,2}

En términos generales, la conversión debe hacerse 15 a 30 minutos después de iniciada la cirugía si no hay progreso en la disección por dificultad para identificar las estructuras o por problemas técnicos. De esta forma pueden evitarse la mayor parte de las complicaciones catastróficas.¹

Los principales factores atribuidos a la conversión pueden dividirse de manera general en complicaciones transoperatorias, factores técnicos, factores asociados al paciente o asociados al cirujano.^{3,4} Dentro de los factores atribuibles al paciente que se han mencionado en la literatura se encuentran: presencia de colecistitis aguda, antecedente de cirugías abdominales previas, género masculino, obesidad, anormalidades anatómicas, estudios de laboratorio o ultrasonográficos anormales, e incluso la estrechez del arco costodiafragmático; por mencionar a los más frecuentes.^{4,5}

Se han propuesto escalas y tablas de riesgo para tratar de predecir la necesidad de conversión a cirugía abierta. La más conocida fue propuesta por Brodsky, la cual fue empleada en un principio para evaluar los casos de colecistitis aguda. Posteriormente, se propuso una modificación para los casos de colecistitis crónica sin evidencia de su utilidad clínica.^{4,6,7}

Hasta ahora no se ha encontrado un factor predictivo definitivo, sin embargo en un estudio reciente se observó que la hipertermia persistente y el aumento de la deshidrogenasa láctica sérica se pueden asociar a un mayor índice de conversiones, a pesar de contar con medicación preoperatoria analgésica y antibiótica adecuada en los cuadros agudos.³

Cuando el procedimiento es realizado por un cirujano experimentado, los principales factores de riesgo

son aquellos inherentes a las características clínicas de los pacientes, ya que las complicaciones transoperatorias y las dificultades técnicas son menores. En un estudio reciente se observó que los cirujanos que concluyeron su residencia o que cursaron algún entrenamiento en cirugía laparoscópica posterior al año 1990 mostraron menor índice de conversiones en comparación a aquellos cirujanos con formación previa a este año. Así mismo, el cirujano entrenado con un volumen quirúrgico alto, es decir, mayor a cien procedimientos realizados, muestra menor índice de conversión que aquellos con menor número.^{8,9}

La selección de los pacientes que se sometieron a una colecistectomía laparoscópica, no debe variar de las indicaciones que tiene la cirugía tradicional. No obstante, hay algunas recomendaciones que deben tomarse en cuenta, sobre todo cuando se inicia la práctica del procedimiento, y es en estos casos donde si se justifica aplicar cierto grado de selección. Los antecedentes del paciente, la evolución de su padecimiento, los resultados de los estudios preoperatorios y los datos de ultrasonografía son algunos elementos con que se cuenta para efectuar la selección del caso.^{10,11,12,13,14}

Cuando se inicia en la práctica de cirugía laparoscópica, las colecistectomías deben de ser electivas, del sexo femenino (los del sexo masculino son más difíciles de disecar), sin enfermedades concomitantes, no obesas y sin cirugía abdominal previa. El tamaño de la vesícula y los cálculos es también un factor que debe tomarse en cuenta ya que si existe espacio libre entre los cálculos y la pared, si esta no está engrosada y si son múltiples pero no mayores de 1 centímetro, aumentan las posibilidades de manejar con buenos resultados la vesícula.^{10,11,12,13}

En nuestro medio es difícil asegurar, que pacientes tienen una vesícula de las que se denominan "fáciles", ya que la cronicidad o cuadros de colecistitis a repetición, el número de cuadros dolorosos previos, la fecha e intensidad del último episodio son factores que alteran la morfología y complejidad de la operación, sin embargo es mejor obrar con cautela en los primeros casos. Una vez obtenidas las primeras experiencias, la selección de pacientes debe desaparecer en forma progresiva y paulatina, para extender la aplicación de la laparoscopia a todos los casos de patología de la vesícula, lo cual se debe complementar y enriquecer con la ejecución selectiva de colangiografía-transoperatoria.^{10,11,12,13}

La mortalidad operatoria es tan baja como la obtenida con el procedimiento abierto y fluctúa entre 0 y 0.3%.

La mayoría de los cirujanos realizan satisfactoriamente el procedimiento por vía laparoscópica en más del 95%, con una conversión de 15% en casos agudos.

La tasa de complicaciones fluctúa entre 1.3 y 11.2%; reportan mayor frecuencia de lesiones de las vías biliares mayores con la técnica laparoscópica llegando hasta 0.5% en comparación con la técnica convencional que es de 0.1 a 0.2%. Las complicaciones tempranas son barotrauma, insuflación extraperitoneal, embolia gaseosa, lesiones con la aguja de Veress o con trocares, hemorragia, fuga biliar y lesiones por energía y las complicaciones tardías embolia pulmonar, absceso y hernias.^{10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22}

En nuestro país existen pocos estudios sobre incidencia real de conversión, criterios que determinan tempranamente la necesidad de cambiar a la técnica abierta, etc., datos que son importantes para compararnos con estándares internacionales, principalmente con otros países latinoamericanos con quienes compartimos las mismas ventajas y desventajas, con la finalidad de disminuir el índice de lesiones inadvertidas. Por lo mencionado el objetivo de este trabajo es identificar las causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía convencional efectuadas en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa en el período comprendido entre Enero del 2010 a Diciembre del 2011.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente es un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de serie de casos realizado en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa en el período comprendido entre Enero del 2010 a Diciembre del 2011.

La muestra la conformó los pacientes ingresados al servicio de cirugía, sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva, que requirieron de conversión a técnica abierta y que tenían historias clínicas completas.

La búsqueda de los pacientes se empezó por su nombre y número de expediente y a su vez se utilizó el registro de ellos que se lleva en sala de operaciones, la información se obtuvo a partir de la revisión de las Historias clínicas de los pacientes y se utilizó un formulario estandarizado, el cual contenía preguntas cerradas elaboradas previamente.

La información de las historias clínicas fueron registrados y detallados en una base de datos EXCEL, los resultados del estudio se presentan en tablas y figuras, en barras y pasteles.

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución según la conversión de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Conversión	Frecuencia	Indicador
Si	28	6,31%
No	416	93,69%
Total	444	100,00%

Tabla 2. Distribución de conversión según intervención.

Intervención	Frecuencia	Indicador
En forma Electiva	8	28,57%
Urgencia	20	71,43%
Total	28	100,00%

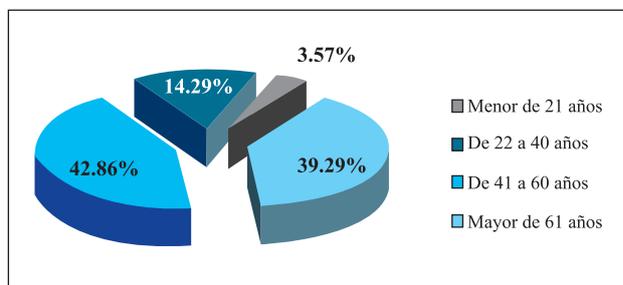


Figura 1. Distribución por edad de pacientes investigados.

De acuerdo al estudio realizado la conversión de cirugía laparoscópica a convencional del grupo etario de menos de 21 años se presentó 1 caso (3.57 %), de 22 a 40 años, se presentaron 11 casos (39.29%), de 41 a 60 años, 12 casos (42.86%), en mayores de 61 años, 4 casos (14.29%) (Figura 1).

Tabla 3. Distribución por género de pacientes investigados.

Género	Frecuencia	Indicador
Masculino	11	39,29%
Femenino	17	60,71%
Total	28	100,00%

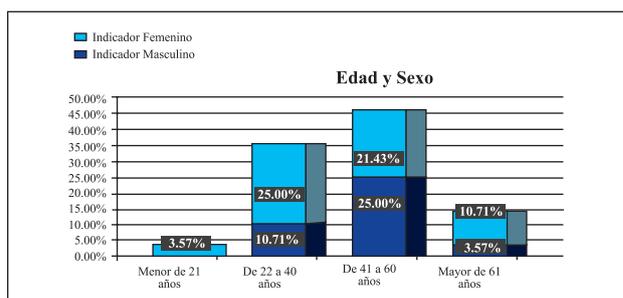


Figura 2. Distribución por sexo y edad de pacientes investigados.



Figura 3. Distribución según el diagnóstico de ingreso de pacientes investigados.

Tabla 4. Distribución de pacientes con antecedentes quirúrgicos previos.

Intervención	Frecuencia	Indicador
Si	8	28,57%
No	20	71,43%
Total	28	100,00%

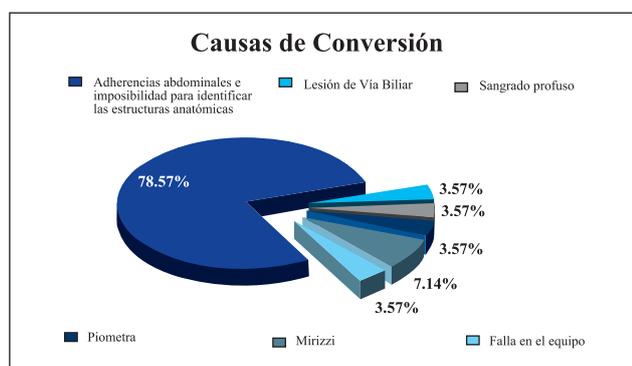


Figura 4 . Distribución según la causa de conversión de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Dentro de las causas de conversión se presentaron: adherencias abdominales e imposibilidad para identificar las estructuras anatómicas en 22 casos (78.57%); lesión de vía biliar en 01 caso (3.57%); sangrado profuso 1 caso (3.57%); piometra, 1 caso (3.57%); Mirizzi 2 casos (7.14%); falla en el equipo, 1 caso (8.33%) (Figura 4).

La procedencia de los pacientes del área urbana sometidos de cirugía laparoscópica a convencional fue de 26 casos (92.86%); del área rural, 2 casos (7.14%).

El tiempo quirúrgico promedio fue de 162 minutos en los casos de cirugía convertida.

DISCUSIÓN

El campo de la cirugía general vivió una revolución a finales de los años ochenta con la introducción de la cirugía laparoscópica. La colecistectomía laparoscópica en la actualidad es el estándar de oro, para el tratamiento de las enfermedades de la vesícula bi-

liar.^{1,2} Desde 1992 más del 85% de las colecistectomías se realizan con esta técnica.¹ Desde el principio este abordaje probó ser mucho mejor que la cirugía convencional, el dolor postoperatorio disminuyó, al igual que los días de estancia intrahospitalaria y los pacientes regresaban a su vida cotidiana mucho más rápido.²³ Desafortunadamente los beneficios de la cirugía laparoscópica no están exentos de la posibilidad de hacer daño.²⁴ Hubo muchos cirujanos que se opusieron a la técnica debido a que se pensó que el riesgo de lesionar la vía biliar era mayor.^{25,2} La literatura demuestra una mayor incidencia de lesión de la vía biliar, comparado con la cirugía abierta (0.4 a 0.2%). Con esto surgió el término de "curva de aprendizaje".^{25,2}

No se ha comprobado la relación entre la experiencia del cirujano y las lesiones de vía biliar durante el transoperatorio, pero el daño suele ser más grave.^{2,24} Después de más de una década de experiencia y mayor exposición de cirujanos jóvenes a la cirugía laparoscópica en los programas de residencia, la frecuencia de lesiones de la vía biliar no ha cambiado y puede llegar a ser hasta de 1 a 4%. En el caso de la colecistectomía laparoscópica se necesitan aproximadamente 50 procedimientos para dominar la técnica.²

En este estudio el porcentaje de conversión estuvo por debajo del reportado en la literatura (6.31 vs 3-15%).^{1,23,26} Puede deberse a que cada vez se hacen procedimientos más complejos por esta vía. Las causas de la conversión fueron similares a las descritas en otros estudios, siendo la más común la imposibilidad para identificar la anatomía y las adherencias.^{1,23,26}

Actualmente ni la colecistitis aguda ni la edad avanzada son contraindicaciones para realizar el abordaje laparoscópico.^{26,27,28} Conforme aumenta la expectativa de vida, el número de pacientes ancianos que presentan enfermedades quirúrgicas también aumenta. Las cirugías abdominales son comunes en este grupo de pacientes.^{28,29} Hoy en día existen adultos mayores con múltiples actividades y en muy buena forma, por esta razón es importante que regresen a su estado preoperatorio lo antes posible. Durante mucho tiempo se pensó que la cirugía laparoscópica estaba contraindicada en los adultos mayores debido al gran número de complicaciones asociadas al neumoperitoneo.^{28,29}

Una década de procedimientos laparoscópicos exitosos en pacientes ancianos ha disminuido el temor a estas complicaciones. La coledocistitis se presenta en el 50% de mujeres y 15% de los hombres mayores de 60 años. Las enfermedades de la vesícula biliar son la indicación más común de cirugía abdominal en los ancianos. La cirugía abierta tiene una alta morbilidad, se han

ARTÍCULO ORIGINAL

reportado complicaciones en 18 a 35% de los casos y la mortalidad puede ser hasta de 12.7%. La colecistectomía laparoscópica se asocia a menor morbilidad en los pacientes ancianos^{28,29} En los adultos mayores de 60 años la conversión a cirugía abierta va de 3 a 22%. Las causas más comunes incluyen adherencias, dificultad para diferenciar las estructuras anatómicas, colecistitis aguda y gangrenosa, sangrado y la presencia de coledocolitiasis.^{1,23,26,28,29}

Existen estudios que comparan a pacientes jóvenes a los que se les realizó colecistectomía laparoscópica con pacientes ancianos sometidos al mismo procedimiento. Éstos muestran que los ancianos tienen más complicaciones, mayor número de conversiones y aumento en el tiempo de estancia intrahospitalaria. Sin embargo, a pesar de que las complicaciones se presentan con mucha frecuencia en ancianos sometidos a colecistectomía laparoscópica, éstas son menores que las observadas en cirugía abierta. Estos pacientes toleran mejor el procedimiento laparoscópico que el procedimiento abierto. Las ventajas de la cirugía laparoscópica también son evidentes en mayores de 80 años a pesar de que los índices de conversión y la morbi-mortalidad son mayores que en los pacientes de 65 a 79 años. El aumento de los procedimientos electivos en estos pacientes es muy importante para reducir la morbi-mortalidad.^{28,29}

Durante mucho tiempo se pensó que la colecistitis aguda se consideraba una contraindicación relativa para la realización de una colecistectomía por laparoscopia. Actualmente la colecistectomía urgente por vía laparoscópica es el tratamiento de elección para esta patología. En varios estudios se ha demostrado que el número de complicaciones en los casos de colecistitis aguda va de 5 a 30%. Este aumento se debe al estadio del proceso inflamatorio agudo. Durante la primera fase (edematosa) existe un plano entre la vesícula y el tejido circundante que facilita la disección. Una vez que la inflamación comienza a ceder se produce una cicatrización extensa y esto dificulta la operación.²⁹ La conversión fue más frecuente en casos de colecistitis aguda en este estudio.

Además de la edad avanzada y la colecistitis aguda, existen otros factores de riesgo para la conversión de la cirugía laparoscópica. Estos son: la presencia de litos grandes, obesidad, sexo masculino y el antecedente de cirugías abdominales. El sexo masculino se ha propuesto como un factor de riesgo para presentar colecistitis aguda severa, sin embargo esta relación no ha sido bien estudiada. Debido a la gran inflamación la disección es más difícil por lo que aumenta el número de conversiones.^{28,29} Esta observación aún no tiene explicación.^{10,11}

Sin embargo, en un trabajo reciente se demostró que los pacientes del sexo masculino tienen más días de estancia intrahospitalaria y el costo es mayor.³⁰ En este estudio se demostró que el sexo no influye en la conversión de la colecistectomía laparoscópica.

En los casos convertidos a cirugía abierta los días de estancia intrahospitalaria aumentaron significativamente: 6 vs 2.22 días en los casos de colecistectomía laparoscópica.³¹

El dolor postoperatorio, la respuesta metabólica al trauma quirúrgico y las complicaciones postoperatorias son las causas de este aumento en la hospitalización. La conversión también provoca un aumento considerable en los costos, además de prolongar el tiempo de estancia intrahospitalaria,³¹ también aumenta el tiempo quirúrgico: 90 vs 162 minutos en los procedimientos convertidos. En el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa los cirujanos se tardan más tiempo en decidir la conversión, ésta debe realizarse 15 a 30 minutos después de iniciado el procedimiento si no hay progreso en la disección.²³

La colecistectomía laparoscópica se considera un procedimiento laparoscópico básico a pesar de que se necesitan entrenamiento y equipos especiales. En nuestro país no todos los cirujanos tienen acceso a la laparoscopia, ya sea por falta de recursos o de capacitación, motivo por el cual en algunos centros hospitalarios (urbanos y rurales) la colecistectomía laparoscópica no es factible.³²

En el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa los residentes de cirugía aprenden rápidamente este procedimiento, pues se realizan aproximadamente 250 procedimientos al año, por cirujanos altamente capacitados. El entrenamiento de los residentes en esta área de la cirugía es un reto, pues se debe encontrar un equilibrio entre el aprendizaje efectivo y la seguridad del paciente. Se necesita un programa de entrenamiento estructurado y con supervisión estrecha de los profesores.

No debemos olvidar que somos cirujanos generales y que, a pesar de los avances en el campo de la cirugía endoscópica, debemos estar preparados para convertir un procedimiento en cualquier momento. Por lo tanto un Cirujano General no debe llamarse a sí mismo "Cirujano Laparoscopista".³²

En conclusión, las causas de la conversión no dependen del cirujano, en la mayor parte de los casos se debe a condiciones inherentes del paciente. La conversión es más frecuente en casos de colecistitis aguda y son la inflamación del triángulo de Calot, la presencia de adherencias y las alteraciones anatómicas las que llevan

al cirujano a convertir el procedimiento. El porcentaje de conversión en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa es 6.31%, está ligeramente por debajo del reportado en la literatura mundial que es del 3 al 15%, el tiempo quirúrgico promedio fue de 162 minutos.

El identificar a los pacientes en riesgo para la conversión sigue siendo difícil y por lo tanto el abordaje laparoscópico debe intentarse en todos los pacientes, la decisión de convertir no debe considerarse una complicación, ni un fracaso, ya que objetivo final es completar la cirugía de manera segura y eficaz, además es un signo de experiencia y una decisión de buen juicio quirúrgico.

Se recomienda, que al cirujano en formación se le motive a crear un juicio quirúrgico acertado en cuanto a

decidir el momento de la conversión, para evitar complicaciones, continuar con investigaciones sobre cirugía laparoscópica en nuestro medio, ya que debido a su frecuencia de realización, sería de gran interés realizar una curva de aprendizaje inducido por la experiencia que lleve a la mejoría de la técnica a través del tiempo, por último seleccionar adecuadamente al paciente que será sometido a colecistectomía laparoscópica.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

Recibido: 19 de Junio de 2015

Aprobado: 16 de Octubre de 2015

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kologlu M, Tutuncu T, Yuksek Y. Using a risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy in resident training. *Surgery* 2004; 135: 282-7.
 - Bingener J, Richards ML, Schwesinger WH, Strodel WE, Sirinek KR. Laparoscopic cholecystectomy for elderly patients: gold standard for golden years? *Arch Surg* 2000; 138: 531-5.
 - Shapiro AJ, Costello C, Harkabus M, North JH Jr. Predicting conversion of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *JLS* 1999; 3(2): 127-130.
 - Granados RJJ, Nieva KR, Olvera GG, Londaiz GR, Cabal JKE, Sánchez AD et al. Criterios de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta y complicaciones post colecistectomía. *Rev Mex Cir Endoscop* 2001; 2(3): 134-141.
 - Nachnani J, Supe A. Pre-operative prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy using clinical and ultrasonographic parameters. *Indian J Gastroenterol* 2005; 24(1): 16-18.
 - Brodsky A, Matter E, Sabo A. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: Can the need for conversion and the probability of complications be predicted? *Surgical Endosc* 2000; 14: 755-760.
 - Kama NA, Kologlu M, Doganay M, Reis E, Atli M, Dolapci M. A risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg* 2001; 181(6): 520-525.
 - Sakpal SV, Bindra SS, Chamberlain RS. Laparoscopic cholecystectomy conversion rates two decades later. *JLS* 2010; 14(4): 476-483.
 - Torres CJR, Torres LE, Weber SA, Ballesteros LH, Azcoitia MF, Montalvo JE. Entrenamiento y curva de aprendizaje en colecistectomía laparoscópica y abierta. Resultados de la Encuesta Nacional de Lesiones de la Vía Biliar. *Cir Gen* 2007; 29(2):100-108.
 - Chousleb, Alberto. Enseñanza y aprendizaje en cirugía laparoscópica .1992; 14:153-6.
 - Nyhus, Lloyd M. *Mastery of Surgery*. Tercera Edición. Tomo I, Pág. 1175- 1182, 2000.
 - Pérez, Castro, José. *Manual de Cirugía Laparoscópica*. Interamericana McGRAW-HILL. México D.F. 1992. Págs 105-161.
 - Souba, Wiley W .Fink , Mitchell. P. *ACS Surgery, principles and practice* ,Pág 450-469. 2004.
 - Zuidema, George. *Surgery of the Alimentary Tract* . Fifth Edition. Vol. III. Pág.196-206. 2002.
 - Briceño, J: Factores Predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta. *Rev. Chilena. Cir*; 55(2):39-45, Jun.2002.tab.
 - Lopera, C : Colecistectomía laparoscópica en pacientes de riesgo quirúrgico bajo : tratamiento ambulatorio vs. hospitalario. *Rev. Colomb. Cir*;14(4) : 231-235, Dic.1999.tab.
 - Sabiston, D: *Tratado de Patología Quirúrgica*. 15ª Edición. Vol.1. McGraw-Hill Interamericana editors. México, D.F.1999. 851-862.
 - Schwartz, Seymour. *Principios de Cirugía*. 6ª Edición. Tomo II , Pág. 1433-1438.1995.
 - Zinner, Michael Maingot. *Operaciones Abdominales*. 10º Edición, Tomo II. Pág. 1621-1625. 1998.
 - Bilhart LE: *Gallstone disease and its complications*. Sleisenger and Fordtran. *Gastrointestinal and liver disease*.6th edition. Vol 1 .Philadelphia .W.B.Saunders Company; 1998: 948-73.
 - Maurette, R: ¿Pueden predecirse las complicaciones en la colecistectomía laparoscópica? *Rev. Argentina. Resid.cir*;4 (3):101-106, Dic.1999. tab.
 - Samaniego, C: Lesión quirúrgica de la vía biliar principal durante la colecistectomía laparoscópica. *Rev. Chil. Cir*;54(5) : 479-484, Oct.2002.
 - Baker R, Fischer J. *Mastery of Surgery*. 4thEd. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA.1142-1163. 2001.
 - Lam C, Yuen A, Chik B. Laparoscopic surgery for common surgical emergencies. *Surg Endosc*2005; 19: 774-779.
 - Asz J. *Historia del tratamiento de la litiasis biliar*. Tesis UNAM. Noviembre, 2001.
 - Moore D, Feurer I, Holzman M. Long-term detrimental effect of bile duct injury on health-related quality of life. *Arch Surg* 2004; 139: 476-82.
 - Rosen M, Brody F. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*2002; 184: 789-94.
 - Weber D. Laparoscopic Surgery: an excellent approach in elderly patients. *Arch Surg*2003; 138: 1083-88.
 - Peng W, Sheikh Z, Nixon S. Role of laparoscopic cholecystectomy in the early management of acute gallbladder disease.*Br J Surg*2005; 92: 586-91.
 - Carbonell A, Linocurt E, Kercher K. Do patient or hospital demographics predict cholecystectomy outcomes? *Surg Endosc*2005; 19: 767-73.
 - Lee H, Han S, Min S. Sex-based analysis of the outcome of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br JSurg*2005; 92: 463-66.
 - Alejandra Cicero L. Factores que predicen la conversión de la colecistectomía laparoscópica: Cinco años de experiencia en el Centro Médico ABC. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, A.C. Vol.6 No.2 Abr.- Jun., 2005 pp 66-73.*
- Reynolds W Jr. The first laparoscopic cholecystectomy. *Journal of the Society of Laparoscopic Surgeons* 2001; 5: 89-94.
33. Cervantes J. El desarrollo de la cirugía laparoscópica en México. *Perspectiva personal. Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica*. 2000; 1: 2-5.
34. *Cirugía : I cirugía general*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima). Facultad de Medicina. Escuela Académico Profesional de Medicina Humana. Departamento Académico de Cirugía, Lima : UNMSM, 1999, ISBN 9972-46-101-7.
35. Millar D, Schlinkert R, Schlinkert D. Robot-Assisted laparoscopic cholecystectomy: initial Mayo Clinic Scottsdale experience. *Mayo Clin Proc* 2004; 79: 1132-6.
36. Reynolds W Jr. The first laparoscopic cholecystectomy. *Journal of the Society of Laparoscopic Surgeons* 2001; 5: 89-94.