

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POST GRADO

Factores de riesgo para la conversión de la colecistectomía laparoscópica

TESIS Para optar el Título de ESPECIALISTA GENERAL EN CIRUGÍA GENERAL
AUTOR

Henry Miguel Ortiz Huari
Marco Antonio Padilla León
LIMA – PERÚ 2005

I - RESUMEN

La colecistectomía laparoscópica es aceptada como el procedimiento de elección para la colelitiasis en sus diversas formas de presentación. No obstante ciertos casos necesitarán conversión a colecistectomía abierta, por diversas razones y por seguridad del paciente. El presente estudio estuvo dirigido a identificar los factores de riesgo para la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta.

Se realizaron 1,344 colecistectomías laparoscópicas, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en el periodo comprendido entre Enero a Diciembre 2002. Se hizo la revisión retrospectiva y se analizaron 37 variables que incluyen datos de la historia clínica, datos de laboratorio, informe ecográfico e informe de los detalles intraoperatorios. Se planteó un estudio de casos y controles, se realizó el análisis univariado para determinar cuales son los factores implicados en la conversión.

Fueron convertidos a procedimiento abierto 115 (8.4%) casos. La edad promedio de conversión fue 48.6 años. El 52.2% de los convertidos fueron colecistitis aguda.

El proceso inflamatorio severo ocasionó mas del 50% de conversiones. El resultado del análisis univariado indica que tienen significación estadística para la conversión: colecistitis aguda($\chi^2 = 25.8$, $p < 0.0001$), masa palpable($\chi^2 = 13.1$, $p < 0.0001$), fiebre($\chi^2 = 9.6$, $p = 0.002$), e ictericia($\chi^2 = 8.8$, $p = 0.003$). Así mismo leucocitosis ($p < 0.0001$), fosfatasa alcalina ($p < 0.0001$) y bilirrubina total ($p < 0.0001$).

La presencia de estos factores estuvieron asociados a la conversión de colecistectomía laparoscópica y los criterios para conversión fueron: proceso inflamatorio de difícil disección, necesidad de explorar la vía biliar sin contar con equipo adecuado y complicaciones transoperatorias.

II - INTRODUCCION

La primera colecistectomía fue realizada por Carl Langenbuch en 1882, a través de una incisión en el cuadrante superior derecho, siendo el procedimiento de elección para el manejo de la litiasis vesicular durante los siguientes 110 años. El origen de la laparoscopia se remonta a inicios de siglo XX, siendo el crédito de George Kelling, quien fue el primero en explorar la cavidad abdominal con el endoscopio. Reportado en 1901, en un perro vivo utilizando un cistoscopio de Nitze.

El nacimiento de la cirugía laparoscópica es 1987, año en el que Philippe Mouret practicó la primera colecistectomía laparoscópica en Lyon, Francia; sin embargo, no hay duda de que la historia de la cirugía laparoscópica comenzó mucho antes.

La cirugía laparoscópica es iniciada en el Perú en 1991. Y en nuestro Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en Noviembre de 1992, con un procedimiento de colecistectomía laparoscópica. De la fecha a la actualidad se ha trahinado mucho. Hoy no hay duda que la laparoscopia es el procedimiento de elección para colelitiasis por sus bondades; menos dolor post operatorio, menos ileo, ingesta oral temprana, menos estancia hospitalaria, pronto retorno a la actividad laboral, entre otros. Actualmente se considera que la laparoscopia es el gold estándar para el tratamiento de la patología calculosa biliar, tanto en sus estados agudos como crónicos.

El Hospital Nacional Arzobispo Loayza, es un hospital referencial que en su mayor proporción atiende pacientes del sexo femenino, siendo la patología biliar una de las primeras causas de atención en los servicios de cirugía.

A pesar de haberse incrementado la experiencia en colecistectomía laparoscópica, la literatura refiere que el porcentaje de conversiones es variable y mucho tiene que ver con los tipos de población en estudio. Por otro lado este procedimiento no está exento de tener complicaciones y por lo cual tendrá que ser convertido a un procedimiento abierto. Mas aún cuando muchos de nuestros pacientes son de condiciones socioeconómicas bajas llegando en estadios complicados, e implicando mayor posibilidad para la conversión. El presente estudio está dirigido a la identificación de los factores implicados en la conversión; y conociéndolos nos va a permitir planificar el acto quirúrgico, disminuyendo los riesgos de morbilidad en el transoperatorio como postoperatorio. Así mismo creemos que los datos y conclusiones obtenidas, serán el reflejo del manejo actual de este procedimiento en nuestro Hospital en los últimos años.

III - MATERIALES Y MÉTODOS

En el periodo de Enero a Diciembre del 2002 se realizaron 1,344 colecistectomías laparoscópicas, en el Departamento de Cirugía General del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Los casos convertidos a cirugía abierta fueron motivo del estudio, totalizando 115 para este periodo; 85 del sexo femenino (rango de edad entre 16 a 94 años) y 30 del masculino (rango de edad entre 17 a 80 años).

Se revisaron las historias clínicas, libros de reporte operatorios, libros de ingreso y egreso. Con ello se analizaron 37 variables que incluyen, historia clínica, datos de laboratorio, informe ecográfico e imágenes y detalles intraoperatorios. Estos datos incluyen edad, sexo, enfermedades asociadas (hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad isquémica coronaria y cirrosis hepática), cirugía abdominal previa, presencia de fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), dolor en el cuadrante superior derecho, ictericia, masa palpable en el cuadrante superior derecho, historia de pancreatitis. Datos de laboratorio; recuento de leucocitos ($> 9,000 \times \text{mm}^3$), bilirrubina total, fosfatasa alcalina, tiempo de protrombina y amilasa. Detalles ecográficos; presencia de cálculos, grosor de la pared vesicular, líquido perivesicular, evidencia de coledocolitiasis. Informe de la colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE). Los detalles intraoperatorios a la laparoscopia; características del estado clínico patológico de la vesícula (hidrocolecisto, piocolecisto, plastron vesicular, adherencias, fístulas) y vías biliares, pérdida sanguínea, colangiografía intraoperatoria (CIO), complicaciones intraoperatorias e indicación para la conversión.

Se consideró la variable de índice de masa corporal (IMC) debido a que en últimos reportes indican un factor importante en la conversión, se definió como obesidad $IMC > 30$, obesidad mórbida $IMC > 40$ Así mismo se incluyó la estancia hospitalaria.

Se tuvieron casos que ingresaron a internamiento por consultorio externo y otros a través del servicio de emergencia.

El diseño del estudio es observacional analítico retrospectivo o de casos y controles. Para lo cual se seleccionó un grupo de 115 casos al azar, de los que no se convirtieron. Con los cuales se realizó el análisis univariado, utilizando la prueba T student para variables cuantitativas y el test de Chi cuadrado para variables cualitativas. Prueba de Odds ratio e intervalo de confianza. El procesamiento y análisis de datos estadísticos se realizaron con el programa SPSS versión 9.0 para Windows.

IV - RESULTADOS

De los 1,344 pacientes en quienes se realizó colecistectomía laparoscópica, 115 (8.4%) requirieron conversión a colecistectomía abierta.

Las indicaciones para la conversión a colecistectomía abierta están referidas en la tabla 1. La razón más frecuente de conversión fue el proceso inflamatorio severo y las adherencias firmes que imposibilitaba identificar adecuadamente la anatomía biliar, en 65 pacientes. En 18 pacientes se encontró coledocolitiasis, que pudieron ser identificadas a través de la conlagrafía intraoperatoria en diez casos y en los ocho restantes por sospecha basados en la dilatación de la vía biliar por laparoscopia y patrón bioquímico; siendo 15 los que corresponden al sexo femenino y 3 al masculino. La tercera causa de conversión fue la presencia de fístula biliodigestiva que se encontró en 12 pacientes, de los cuales 9 tuvieron fístula colecistoduodenal, 2 colecistogástrica y 1 colecistocolónica.

El síndrome de Mirizzi se encontró en 10 pacientes, tipo I (sin fístula) en 6 y tipo II (con fístula) en 4 casos.

Fueron complicaciones intraoperatorias 9(0.67%). En 5 pacientes sangrado de arteria cística que no pudo controlarse. En 3 casos sangrado hepático (lecho vesicular). Y 1 caso de lesión de vía biliar principal parcialmente, que pudo identificarse en el intraoperatorio por la presencia de fuga biliar, siendo reparada a través de la conversión a procedimiento abierto.

En un paciente se pudo identificar a través de la laparoscopia una neoplasia de vesícula que infiltraba hígado que motivó su conversión, que posteriormente fue confirmada por anatomopatología.

TABLA 1

**RAZONES PARA CONVERSION A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN 1344
PACIENTES**

RAZONES DE CONVERSIÓN	Nº DE PACIENTES	PORCENTAJE
Inflamación severa/ adherencias firmes	65	4.8
Coledocolitiasis	18	1.3
Fístula biliodigestiva	12	0.9
Síndrome de Mirizzi	10	0.7
Sangrado de arteria cística	5	0.4
Sangrado de lecho vesicular	3	0.2
Lesión de vía biliar	1	0.07
NM de vesícula	1	0.07
TOTAL	115	8.4

TABLA 2**COMPARACION DE VARIABLES ENTRE CASOS Y CONTROLES****VARIABLES CLINICAS**

VARIABLES	CASOS	CONTROLES
Edad promedio	48.6	48.0
Sexo masculino (%)	26.0	25.2
Dolor abdominal (%)	69.6	52.2
Masa palpable (%)	13.0	0.9
Fiebre (%)	14.0	2.6
Vesícula palpable (%)	5.2	0.0
Ictericia (%)	14.8	3.5
Promedio de IMC (kg/m2)	26.0	25.0
Colecistitis Aguda (%)	52.2	20.0

ANTECEDENTES

VARIABLES	CASOS	CONTROLES
Hospitalización por emergencia (%)	53.0	26.0
Cirugía Abdominal previa (%)	20.8	12.2
Historia de Pancreatitis (%)	5.2	2.6
Enfermedad Asociada (%)	18.2	10.4

TABLA 2**LABORATORIO**

VARIABLES	CASOS	CONTROLES
Promedio de leucocitos x mm ³	10,000	7,400
Promedio de fosfatasa alcalina (U/L)	173.7	106.4
Promedio de Amilasa (U/L)	144.8	118.6
Promedio de Bilirrubina (mg/dl)	1.5	0.9
Promedio del tiempo de Protrombina (%)	89.1	93.0

PRUEBAS IMAGENOLÓGICAS

VARIABLES	CASOS	CONTROLES
Promedio pared vesicular > de 3 cm. por ecografía (%)	80.9	68.7
PCRE previo a Cirugía (%)	12.2	3.4
Colangiografía intraoperatoria (%)	9.6	0.9

TABLA 3**DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO ETARIO DE CASOS CONVERTIDOS**

RANGO	Nº DE CASOS	PORCENTAJE
16-25	9	7.82
26-35	20	17.39
36-45	20	17.39
46-55	27	23.48
56-65	22	19.13
66-75	10	8.7
76-85	5	4.35
86-95	2	1.74
TOTAL	115	100.00

TABLA 4**COLECISTITIS AGUDA EN CASOS Y CONTROLES**

COLECISTITIS AGUDA	SEXO	ESTUDIO		TOTAL
		CASO	CONTROL	
Si	Femenino	37	13	50
	Masculino	23	10	33
	TOTAL	60	23	83
No	Femenino	48	73	121
	Masculino	7	19	26
	TOTAL	55	92	147

La [Tabla 2](#) muestra la comparación de los valores promedio de variables entre casos y controles. Como observamos no encontramos diferencia en la edad, siendo para el presente estudio que la edad promedio de conversión es 48.6 años; la edad predominante para la conversión fue en el rango de los 36 a 55 años como se muestra en la [Tabla 3](#).

Por otro lado 53%(61) de los pacientes que se convirtieron a procedimiento abierto, ingresaron a hospitalización por el servicio de emergencia, lo que guarda relación directa con el número de pacientes con colecistitis aguda 52.2%(60) para los casos, frente al 20%(23) de pacientes para los controles, referidas en la [Tabla 4](#), lo que indica que una considerable cantidad de nuestros pacientes llegan en un estadio agudo y que fueron resueltos en un máximo de 72 horas.

El sexo masculino, para ambos grupos no existe mayores diferencias. Pero la proporción entre el número de pacientes varones convertidos y el total de varones es 0.27, lo que indica que cerca de la tercera parte de todos los pacientes varones se convirtieron, frente al sexo femenino que es 0.069.

Las variables cualitativas como masa palpable logra tener una diferencia comparativa entre los casos y controles, al igual que fiebre, ictericia, colangiografía intraoperatoria (CIO), dolor abdominal, colangiografía pancreato retrograda endoscópica (CPRE) y pared vesicular medidos por ecografía (> de 3 cm).

Por otro lado en las variables cuantitativas con diferencia significativa como recuento de leucocitos (> 9,000), fosfatasa alcalina, bilirrubina y tiempo de protrombina. Sin embargo el índice de masa corporal (IMC) no tuvo una mayor diferencia entre casos y controles.

Se realiza el análisis univariado, utilizando el test de chi cuadrado para variables cualitativas, con intervalo de confianza, que están referidas en la [tabla 5](#) Resultando que las variables, colecistitis aguda, masa palpable, temperatura, ictericia, colangiografía

intraoperatoria, dolor abdominal, pancreatocolangiografía retrograda endoscópica y pared vesicular. Tienen relación estadística como factores asociados para la conversión a colecistectomía abierta.

TABLA 5

ANALISIS UNIVARIADO PARA VARIABLES CUALITATIVAS QUE INFLUYEN EN LA CONVERSION

VARIABLES	X ²	G.L.	P	D.R.	95% Intervalo de Confianza	
					Limite Inferior	Limite Superior
Colecistitis aguda	25.807	1	0.000	4.364	2.430	7.835
Masa palpable	13.166	1	0.000	17.10	2.219	131.77
Fiebre	9.696	1	0.002	6.034	1.707	21.323
Ictericia	8.856	1	0.003	4.814	1.567	14.79
CIO	8.792	1	0.003	12.058	1.530	95.012
Dolor abdominal	7.302	1	0.007	2.09	1.221	3.596
PCRE	6.027	1	0.014	3.847	1.226	12.068
Pared vesicular	5.800	1	0.016	1.997	1.133	3.522

X² = distribución Chi cuadrado

G.L = grado de libertad

P = proporción de rechazo de hipótesis nula

D.R. = desigualdad relativa (Odds Ratio)

Así mismo se realizó el análisis estadístico de las variables cuantitativas, con la prueba de T student e intervalo de confianza, resultando con significación estadística para la conversión, la leucocitosis, fosfatasa alcalina, bilirrubina y el tiempo de protrombina. Se detalla en la Tabla 6

TABLA 6

**VARIABLES CUANTITATIVAS QUE INFLUYEN EN LA CONVERSIÓN
CON LA PRUEBA DE T STUDENT**

VARIABLE	T.C.	G.L.	P	Diferencia error estandar de medias		95% Intervalo Confidencialidad	
						Limite Superior	Limite Inferior
Leucocitosis	4.724	228	0.000	2,577,22	545.56	1,502.23	3,352.20
Fosfatasa Alcalina	4.165	228	0.000	67.32	16.16	35.47	99.17
Bilirrubina	3.606	228	0.000	0.534	148	0.242	0.826
Tiempo de protrombina	-347	228	0.001	-3.91	1.17	-6.22	-1.61

V - DISCUSIÓN

Actualmente no hay dudas que la colecistectomía laparoscópica es el procedimiento de elección para las formas sintomáticas de la colelitiasis. No obstante haber adquirido mayor experiencia y avances tecnológicos en su realización todavía existirán pacientes que requieran conversión .

La necesidad de conversión a colecistectomía abierta fue de 8.4% para el presente trabajo. Debiendo indicar que más del 50% de los casos convertidos fueron agudos y que la mayoría ingresaron por el servicio de emergencia. Diversos reportes indican que a pesar de la experiencia ganada, aproximadamente 2% a 15% de las colecistectomías laparoscópicas se convierten (2, 16, 18). Por otro lado varios trabajos reportan que la colecistectomía laparoscópica para casos agudos tiene un rango de conversión mayor al 22% (2, 3, 4) . Creemos que el porcentaje de conversión obtenido se ajusta a los reportes descritos y es un indicador de la experiencia ganada, al operar casos agudos y no agudos.

La razón más frecuente para la conversión fue la imposibilidad de disección debido a que no se pudo identificar adecuadamente la anatomía como consecuencia del proceso inflamatorio agudo o crónico y adherencias, que ocurrieron en 65 casos correspondiendo a más del 50% de los convertidos. Este resultado es semejante a los diferentes trabajos reportados (1,2,5,6).

La segunda causa de conversión en nuestro trabajo fue coledocolitiasis insospechada con 18 casos que representa el 1.3% del total de pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica, cantidad que llama la atención, no obstante tenemos correspondencia con el trabajo de Peters (16), mas no con la mayoría de los estudios que reportan como una causa

mínima de conversión (22, 1, 2, 3, 6). Mencionaremos que nuestro hospital no cuenta con coledoscopia ni instrumental para explorar la vía biliar por laproscopia y existe una experiencia limitada para el manejo de la coledocolitiasis por vía laparoscópica.

La fístula biliodigestiva y el síndrome de Mirizzi se convirtieron en la tercera y cuarta causa de conversión, lo que indica que son procesos crónicos y se relacionaría con las bajas condiciones socioeconómicas de nuestros pacientes.

Se convirtieron 9(0.67%) casos de las 1344 colecistectomias laparoscópicas realizadas debido a complicaciones, 8 por sangrado que no pudo controlarse y 1 por lesión de vía biliar. Estos resultados guardan relación con la mayoría de estudios, mencionaremos los de Rosen y Brody (1).

Algunos autores han notado una incidencia elevada de conversiones en pacientes del sexo masculino (2, 4, 5, 6, 8, 22). En nuestro trabajo de casos y controles no hemos tenido diferencias en ambos grupos, pero la proporción de los pacientes varones convertidos y el total de los mismos es 0.27, lo que indica que cerca de la tercera parte de todos los pacientes varones se convierten.

Brodsky (6) ha identificado que el genero masculino y la edad > de 60 años son factores preoperatorios asociados a la conversión en colecistitis aguda. En nuestro trabajo encontramos que la edad promedio de conversión fue 48.6 años y que la edad predominante para la conversión esta en el rango de los 36 a 55 años.

Colecistitis aguda, masa palpable, fiebre, dolor en el hipocondrio derecho, ictericia, guardan relación clínica entre sí, y es que son manifestaciones de un proceso agudo. Estas características clínicas que se presentaron de manera reiterativa en nuestros pacientes llevándolos a un proceso inflamatorio severo con edema de pared, hidrocolecisto, piocolecisto, colecistitis necrosada o a fibrosis con el tiempo, dificultando la disección a

nivel del triangulo de Calot. Fueron factores de riesgo para la conversión en nuestro estudio.

Gerald (22) ha analizado el número de episodios de cólicos biliares y ha establecido un punto de quiebre mayor o igual a 10 episodios tiene una elevada significancia como predictor de conversión. Así mismo el aumento del edema de la pared vesicular evaluados por ecografía (2, 22).

La cirugía previa, no mostró ser un factor importante en la conversión en nuestros resultados; los cuales se realizaron bajo visión directa y con trocar de Hasson. Existen reportes en los cuales significaron un factor importante en la conversión (2).

Leucocitosis, fosfatasa alcalina, bilirrubina total. Su presencia se relacionó con cuadros agudos e ingreso de pacientes por el servicio de emergencia, fueron también factores predictores para conversión como lo indican los estudios de Peters (23).

Reportes de los últimos trabajos (1), indican que cuadros de colecistitis aguda y obesidad tienen alta incidencia para su conversión, considerándose como factores predictivos. Esta relación no se pudo establecer, ya que el promedio de IMC para nuestro grupo de estudio fue 25.5, distante de la realidad de los países desarrollados que tienen en la obesidad a una enfermedad frecuente.

VI – CONCLUSIONES

1. El promedio de edad para la conversión fue de 48.6 años y el rango de edad predominante estuvo entre 36 y 55 años.

Existe un predominio franco en pacientes varones.

2. La colecistitis aguda, masa palpable, dolor en el cuadrante superior derecho, fiebre e ictericia; fueron factores cualitativos con significación estadística para la conversión; los datos clínicos fueron estado agudo de la vesícula.

Los factores cuantitativos con significación estadística para la conversión fueron leucocitosis, fosfatasa alcalina y bilirrubina total.

3. En el acto operatorio el proceso inflamatorio severo fue la causa principal de conversión en más del 50 % de los casos.

La segunda causa de conversión fue colédocolitiasis con 1.3% del total de los casos

El 52.2% de los casos convertidos tuvieron colecistitis aguda, en sus diferentes estadios.

El 53% de los casos que se convirtieron ingresaron por el servicio de emergencia.

4. La tasa de conversión para el periodo de estudio fue de 8.4 %

VII – BIBLIOGRAFÍA

1. Michael Rosen, MD.; Fred Brody, MD., Predictive Factors for Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy, Am J. Surg. 2002. 184 – 3
2. Kama Nuri Aydin MD. Kologlu, Murat MD.; Doganay Mutlu MD. A Risk Score for Conversion from Laparoscopic to Open Cholecystectomy. Am. J. Surg 2001, 181 (6), pp 520 – 525.
3. Markus Schafer, MD. , Lukas Krahenbuhl, MD. Predictive Factors for the Type of Surgery in Acute Cholecystitis. Am. J. Surg. 2001, 182- 03.
4. Fahim A. Habib, MD., Ram B. Kalacham, MD. , Rubi Khilnani, MS. , Ourania Preventza,MD., Vijay K. Mittal, MD. Role of Laparoscopic Cholecystectomy in the Management of Gangrenous Cholecystitis. Am. J. Surg. 2001, Vol 181 – 1.
5. Dr. Juan José Granados Romero, Dr. Ricardo Nieva Kehoe. Criterios de conversión de Cirugía Laparoscópica a Cirugía Abierta y Complicaciones Postcolecistectomías: una Estadificación Preoperatoria . Rev. Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. A.C. Vol 2 N° 3, Pág. 134 – 141, 2001.
6. Brodsky A. Matter I, Sabo E, et al Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis Can the Need for Conversion and the Probability of Complications be Predicted? A Prospective Study. Surg. Endosc. 2000; 14: 755-60

7. Myriam J. Curet, MD. Special Problems in Laparoscopic Surgery. Surgical Clinics of North America Vol 80 N°4 August 2000.
8. Dr. Fernando M. Cabrera Bringas; Dr. Cirilo Ramírez Rojas. Complicaciones Intra Operatorias y Causa de Conversión en Colectomía Laparoscópica en el HCFAP en los últimos Cinco años: Trabajo de Investigación para optar el título de Cirujano General, UNMSM 1999.
9. Lloyd M. Nyhus, MD., Robert J. Baker, MD., El Dominio de la Cirugía. Editorial Panamericana 1999.
10. Michael J. Zinner, MD., Seymour I. Schwartz. Operaciones Abdominales. Editorial Panamericana 1998.
11. Van der Velden JJ, Berger MY, Bonjer HJ, et al. Can sonographic sing. Predict conversion of laparoscopic to open cholecystectomy? Surg Endosc 1998,12: 1232-5.
12. Fair RG, Dunn DC, Fowler S, McCloy RF. Progres with cholecystectomy:improving results in England and Wales . Br J Surg 1997 , 84 : 1396-8.
13. Hunt JP, Meyer A. Predicting survival in the intensive care unit. Curr Probl Surg 1997, 34 : 527- 99.
14. Eldar S, Sabo E, Nash E, et al. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis : Prospective trial . World J SURG 1997, 21 : 540-5.
15. Lo CM, Fan ST, Liu CL, et al Early Decisión for Conversión of Laparoscopic to open Cholecystectomy for Treatment of Acute Cholecystectomy. Am. J. Surg. 1997, 173 , 513 – 17.
16. Alponat A., Kum CK, Koh, bc, ET AL, Predictive Factors for Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy. World J. Surg. 1997; 21: 629-33.

17. Lo CM, Lai ECS, Fan ST, et al Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis : prospective trial . World Surg 1997, 21 : 540-5.
18. Wiebke EA. Pruitt AL, Howard TJ, et al Conversion of Laparoscopic to Open Cholecystectomy. An Analisis of Risk Factors. Surg. Endosc. 1996, 10 :742 –5
19. Shea Judy A. Ph. D. , Healey Michael J.B.S. Mortality and Complications with Laparoscopic Cholecystectomy: A Meta-Analysis. Ann Surg. 1996, 224, 609-20
20. Zisman A, Gold-Deutch R, Zisman E, et al. Is male gender a risk factor for conversion of laparoscopic into open cholecystectomy?Surg Endosc 1996, 10:892-4
21. Fried GM Barkun JS, Sigman HH, et al. Factors effecting conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. Arch Surg 1996, 131: 98-101.
22. Fried Gerald, M, MD. FRCSC. FACS. Barkun, Jeffrey S. MD. FRCSC. Factors Determining Conversion to Laparotomy in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy. Am. J. Surg. 1994 : 167(1), 35-41.
23. Peters Jeffrey H. MD. FACS, Krailadsiri. Wanchai MD. Reason for Conversion from Laparoscopic to Open Cholecystectomy in Urban Traching Hospital. Am. J. Surg. 1994; 168(6), 555-559.
24. Dr. Daniel Cárdenas Ruíz del Castillo. Colecistectomia Laparocópica Primera Experiencia en el Hospital Loayza. Trabajo de Investigación para optar el Título Médico, UPCH 1994.
25. NIH Concensus Conference Statement on Gallstones and Laparoscopic Cholecystectomy, Am. J. Surg. 1993: 165; 390 – 398.
26. Cox MR, Wilson TG, Luck AJ, et al. Laparoscopic cholecystectomy for acute inflammation of the gallbladder. Ann Surg 1993,218: 630-4.

27. Soper N.J. Stockmann PT. And Dunnegan DL. Et Al Laparoscopic Cholecystectomy : The New Gold Standar. Arch. Surg. 1992: 127: 917 –923.
28. Nuri AK, Murat K. Escala de riesgo para conversion de colecistectomia laparoscopica.Am J. Surg 2001,181:520-525.
29. Duva S, Bala O. Al-Hajjar. Riesgos y complicaciones de la colecistectomia laparoscopica.J Ass Int HepatoPancreatoBiliary.2003,5(3):152-158.
30. Ruber L.Gallardo Arzuagal. Alvaro Alvarez. Yatrogenia quirurgica de la via biliar principal en colecistectomia laparoscopica en 5 años. Arch. Cir Gen Dig 2005.