

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



“COMPARACIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA 3
PUERTOS VS 4 PUERTOS”

INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO
HOSPITAL GENERAL DE NEZAHUALCÓYOTL
“DR. GUSTAVO BAZ PRADA”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN:
CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

M.C. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

DIRECTOR DE TESIS:

ESP. EN C.G. FRANCISCO SOLÍS COLÍN

REVISORES:

ESP. EN C. G. ANTONIO MUÑOZ MARTÍNEZ

ESP. EN C. G. CESAR JARAMILLO MARTÍNEZ

ESP. EN C. G. JUAN ANTONIO DE LA ROSA RODRÍGUEZ

ESP. EN C. G. MARIO ALFREDO JARAMILLO GARCÍA

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2017

Índice:

DEDICATORIA:	2
TITULO:.....	3
RESUMEN:	6
INTRODUCCIÓN:.....	7
ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO:	8
DEFINICIÓN:	8
ANTECEDENTES HISTÓRICOS:.....	8
ESTADÍSTICA MUNDIAL Y NACIONAL.	10
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.	12
INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA	13
TÉCNICA CLÁSICA (4 PUERTOS)	13
TÉCNICA CON 3 PUERTOS	17
COMPLICACIONES DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA	18
REVISIÓN	19
ACTUALIDAD.....	20
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	21
HIPÓTESIS.....	22
OBJETIVO GENERAL:.....	23
OBJETIVOS PARTICULARES:.....	23
DISEÑO DE LA METODOLOGÍA:.....	24
CRITERIOS:.....	25
VARIABLES:.....	26
INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	27
DESARROLLO DEL PROYECTO	27
LIMITE DE TIEMPO Y ESPACIO	27
PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	27
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	28
IMPLICACIONES ÉTICAS.....	28
ORGANIZACIÓN	28
PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	28
RESULTADOS Y DISCUSIÓN:.....	29

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

CONCLUSIONES:	35
RECOMENDACIONES:	36
ANÁLISIS:	37
BIBLIOGRAFÍA.....	38
ANEXOS:	41

RESUMEN:

Introducción: La colecistitis es una enfermedad frecuente en nuestra población asociada a complicaciones graves en caso de no ser tratada o de presentar errores en su manejo, durante cuadros agudos o crónicos, es por ellos que se motiva la presente tesis donde analizaremos su manejo en un hospital de segundo nivel.

Objetivo: El objetivo de esta tesis es comparar la cirugía laparoscópica 3 puertos versus 4 puertos, analizando el tiempo quirúrgico y las complicaciones trans y posoperatorias en el tratamiento de la coledolitiasis en Hospital General "Dr. Gustavo Baz Prada" del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.

Material y Métodos: Se realiza un estudio analítico, transversal, retrospectivo y observacional. Universo de trabajo a los expedientes del archivo clínico del Hospital General "Gustavo Baz Prada" con manejo de colecistectomía laparoscópica ingresados del 1ro de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.

Resultados: Se recabaron los siguientes datos, se obtiene una muestra de 125 casos. De las cuales el 84% (105) fueron del sexo femenino y 16% (20) fueron del sexo masculino, se realizaron un total de 106 colecistectomías laparoscópicas abordadas con 3 puertos, contra un total de 20 colecistectomías abordadas con 4 puertos. De acuerdo al tiempo quirúrgico vemos que este se reduce de manera significativa en la disección teniendo una media el abordaje con 3 puertos de 87.78 ± 5.14 min (IC:95% con prueba t student, $P=0.05$) contra 61.05 ± 14.91 (IC:95% con prueba t de student, $P=0.05$) minutos del abordaje con 4 puertos. La principal complicación transquirurgia es la ruptura vesicular y posoperatoria la fuga biliar.

Conclusiones: El abordaje con 3 puertos es una opción viable, cuando se practica por cirujanos expertos, mientras que el abordaje con 4 puertos se recomienda en cirujanos que inician su formación en este procedimiento.

ABSTRACT:

Introduction: Cholecystitis is a frequent disease in our population associated with serious complications in case of not being treated or presenting errors in their management, during acute or chronic conditions, it is for them that the present thesis is motivated, where we will analyze its management in a Second level hospital.

Objective: The aim of this thesis is to compare 3 ports versus 4 ports laparoscopic surgery, analyzing surgical time and trans and postoperative complications in the treatment of cholelithiasis in General Hospital "Dr. Gustavo Baz Prada" from January 1, 2014 to december 31, 2015.

Material and Methods: An analytical, transversal, retrospective and observational study was carried out. Working universe to the records of the clinical file of General Hospital "Gustavo Baz Prada" with management of laparoscopic cholecystectomy admitted from January 1, 2014 to December 31, 2015.

Results: The following data were collected, a sample of 125 cases was obtained. Of the 84% (105) were female and 16% (20) were male, a total of 106 laparoscopic cholecystectomies were performed with 3 ports, against a total of 20 cholecystectomies with 4 ports. According to the surgical time we see that this is significantly reduced in the dissection having a mean 3-port approach of 87.78 ± 5.14 min (CI: 95% with Student's t test, $P = 0.05$) versus 61.05 ± 14.91 (CI: 95% with student t-test, $P = 0.05$) minutes of the 4-port approach. The main complication of transsurgery is vesicular rupture and biliary leakage postoperatively.

Conclusions: The 3-port approach is a viable option when practiced by experienced surgeons, whereas the 4-port approach is recommended in surgeons who begin their training in this procedure.

INTRODUCCIÓN:

La colecistitis es la inflamación de la vesícula biliar ocasionada principalmente por cálculos (litos) y con menor frecuencia por barro (lodo) biliar, en raras ocasiones ninguna de estas condiciones está presente y la colelitiasis es la presencia de litos (cálculos) en la vesícula biliar (1).

La colecistitis aguda suele ser una complicación de la litiasis vesicular que se encuentra con mayor frecuencia en aquellos que han cursado con sintomatología asociada a estos litos (2).

La afección por cálculos biliares es un problema común que lesiona el tubo digestivo. Informes de necropsias muestran una prevalencia de cálculos biliares de 11 a 36% (3; 4; 5)

La colecistitis es una de las principales causas de consulta en el servicio de urgencias y de la consulta externa de cirugía general. La colecistectomía electiva es la intervención quirúrgica más frecuente en los centros hospitalarios del país.

Se presenta en el 5-20% de los pacientes con colelitiasis. Otra fuente refiere que del 6 al 11% de los paciente con enfermedad litiásica vesicular sintomática. El cuadro agudo se presenta con más frecuencia en mayores de 40 años, tanto en hombres como en mujeres, siendo más frecuente el sexo femenino en relación 2:1 (1; 2; 4; 5). El 1 a 2% de personas con litiasis vesicular desarrolla síntomas o complicaciones por año. La litiasis vesicular representa del 90 al 95% de las causas de colecistitis aguda, de estos el 70 a 80% corresponde a litos de colesterol y la colecistitis litiásica corresponde al 5 a 10% restante (4; 5). Su tratamiento quirúrgico, se incluye dentro de los procedimientos realizados más frecuente mente en México (2).

En el año de 2007 se otorgaron 218,490 consultas por colecistitis, ocupando el primer lugar como causa de consulta en cirugía general, siendo la colecistectomía la intervención quirúrgica que se realizó con más frecuencia en este mismo servicio; después de la cesárea la colecistectomía es la segunda intervención quirúrgica que se realiza con más frecuencia en el IMSS, con un total de 69,675 colecistectomías de las cuales 47,147 se realizaron con técnica abierta y 22,528 por laparoscópica, la colecistitis y colelitiasis, ocupan el séptimo lugar entre las veinte principales causas de egreso en el IMSS durante el año 2007 y ocuparon el decimoséptimo lugar entre las veinte principales causas de consulta por especialidad el mismo año (1).

La colecistitis es una enfermedad frecuente en nuestra población asociada a complicaciones graves en caso de no ser tratada o de presentar errores en su manejo durante cuadros agudos o crónicos, es por ellos que se motiva la presente tesis donde analizaremos a lo largo de la historia el tratamiento de este padecimiento, el cual se ha modificado de manera radical, como lo veremos en este trabajo, que se ha realizado para comparar la mejor manera de realizar dicho tratamiento quirúrgico, es importante destacar que la mayor parte de las personas que se encuentran con litiasis vesicular permanecerán asintomáticas en el transcurso de su vida, pero de ser sintomáticas o agudas tienen que ser tratadas de la mejor manera.

Las ventajas de la colecistectomía laparoscópica sobre la cirugía abierta se apreciaron de inmediato: retorno más temprano de la función intestinal, menos dolor posoperatorio, mejor estética, estancia en el hospital más breve, regreso más temprano a la actividad completa y disminución del costo general (6).

Es por esto que en esta tesis hablaremos del estándar de oro en su tratamiento; la Colecistectomía Laparoscópica comparando el uso de 3 puertos contra el uso de cuatro puertos para acceso laparoscópico. Ya que el manejo laparoscópico se ha convertido en el estándar terapéutico en todo el mundo.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO:

DEFINICIÓN:

El termino Laparoscopia deriva de las raíces griegas *lapára*, que significa abdomen, y *skopéin*, que significa examinar. En un sentido técnico la laparoscopia es estrictamente un procedimiento diagnostico en el cual se examina el interior de la cavidad peritoneal, con un instrumento llamado laparoscopio (7; 8; 9).

ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

La historia de la técnica quirúrgica puede dividirse en 2 periodos: primero, desde antiguo, con cambios y adelantos continuos demuestra la realidad de lo dicho por Heráclito (540-480 a. de C.): “nada es permanente, solo el cambio” y ello en todos los órdenes del desarrollo humano. El segundo, a partir de la última década del siglo XX, con la introducción de técnicas laparoscópicas, confirmando que solo el cambio es permanente (8).

Parece que los años en que se trataban complicaciones por cálculos biliares, quedaron atrás, siendo tratamientos precarios en la actualidad, cuando en Mesopotamia se pensaba que el hígado era el asiento del alma. Los primeros datos históricos que se tienen registrados sobre este padecimiento datan desde antes de cristo, cuando en 323 a. C. muere Alejandro el grande por complicaciones de un episodio de colecistitis aguda complicada. Durante siglos este padecimiento atormento a la humanidad, no es así cuando en 1480 el patólogo Antoni Benivieni (1443-1502), la describe como una enfermedad por cálculos del tracto biliar, con cálculos en la túnica de la vesícula biliar. No es hasta 1630, cuando Giuseppe Zembeccari (1597-1677) descubre que la vesícula no es un órgano esencia para la vida. Y es así como pasando por colecistolitotomias realizadas por diversos cirujanos, ejemplo de ello Joenisius en 1676, hasta extirpaciones de vesículas en perros y gatos por Herlin en 1767, además de realizar colecistostomias y perfeccionando y recibiendo el crédito por esta técnica J. Marion Sims (1813-1883), es años más tarde cuando Carl Johann Agust Langenbuch señalaba (Fig. 1): “ellos están ocupados con el producto de la enfermedad, no con la enfermedad misma”, convencido de que la vesícula biliar formaba los caculos y que por lo tanto extirpándola se eliminaba la causa (10).



fig. 1. Carl Johann Agust Langenbuch 1882: maestro de la colecistectomía.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

El día 15 de julio de 1882 en el hospital de San Lazaro, Berlín, Carl Johann Agust Langenbuch, efectúa la primera colecistectomía abierta, tras años de investigación en el taller y animales experimentales (11).

Como señalan algunos biógrafos: "en la cirugía de las vías biliares Langenbuch pensó en toda, situación que lo convirtió en el maestro y hasta ahora continúa siendo uno de los mayores maestros, pues fue quien dio las instrucciones detalladas para la colecistectomía, la coledocotomía, la coledocoduodeno-anastomosis y la colangienteroanastomosis", convirtiéndose así en uno de los más grandes pioneros de la cirugía moderna. Otras grandes aportaciones son las realizadas por Theodor Kocher (1841-1915) favoreciendo la incisión subcostal, diseñando un método para esfinteroplastía y maniobra para movilizar duodeno; En 1896, Halsted reporta sus primeras colecistectomías en los Estados Unidos (10).

Estos antecedentes aunados a avances tecnológicos a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, como lo son: Edison (1880), su ingenio hace posible adaptar un bulbo incandescente en la punta de un laparoscopio; en 1890, con la mejora de los sistemas ópticos, cuando la cistoscopia, la esofagoscopia, proctoscopia y la laringoscopia eran procedimientos comunes, George Kelling (1901) publica sus experiencias de haber inspeccionado la cavidad peritoneal "una cavidad cerrada. Es 1925 cuando ya se hacían estudios acerca de la utilidad de la laparoscopia. Más tarde Götz y Veress 1918 y 1924 respectivamente, diseñaron agujas que permitían una entrada más segura de los trocares. A mediados del siglo pasado, 1960, gracias a los esfuerzos del cirujano e ingeniero Kurt Semm en Alemania se desarrolla un aparato de insuflación que registraba la presión abdominal e insuflación de gas, además de que en 1964 contribuyó a la introducción de una fuente de luz fría. Todos estos avances nos llevan a lo que es hoy en día es el estándar de oro en el tratamiento de la colecistitis crónica litiasica, haciendo posible la colecistectomía laparoscópica (7).

Es así como transcurren 103 años, desde la primera colecistectomía abierta y siendo algo que parecía inamovible sufre una fuerte sacudida, si bien no modifico las bases, si modifico la estructura misma del procedimiento.

En busca de alternativas para la colecistectomía sin molestias y morbilidades inherentes es en 1985, cuando Aldo Kleiman de Rosario Argentina, considerado el autor original de la técnica laparoscópica publica su tesis: "Colecistectomía por laparoscópica modelo experimental en ovejas." He aquí algunos fragmentos de su tesis:

"...la técnica quirúrgica que se presenta permite la realización de la colecistectomía laparoscópica... se propone una técnica de colecistectomía laparoscópica caracterizada por la sucesión de pasos determinados (incisión de características y localización especiales, maniobra de tracción del fondo vesicular... si bien no se prueba la factibilidad del procedimiento, inicia una novedosa y promisorio línea de investigación..." (7; 10; 11)

En el mismo año el día Erich Mühe, en Böblingen Alemania, efectúa la primera colecistectomía laparoscópica en el mundo, esto lo realizo de manera callada desde esta fecha a marzo de 1987,

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

"...el 12 de septiembre de 1985, en el hospital de Böblingen. Mühe efectuó la primera colecistectomía endoscópica en el mundo... De manera callada el Dr. Mühe continuó sus esfuerzos pioneros y entre septiembre de 1985 y marzo de 1987, había operado con éxito a 94 pacientes de colecistectomía laparoscópica..." (11; 6).

Sin recibir ningún crédito, ya que en la mayoría de artículos y libros, refiere que en 1987 el Dr. Phillippe Mouret (fig.2) realizó en Lyon, Francia la primera colecistectomía por laparoscopia en un ser humano (7).

Es así como inicia esta revolución en el campo quirúrgico de la Cirugía de mínima invasión, en este momento es cuando se comienza a seguir a nivel mundial este procedimiento, nuestro país no es la excepción y pocos años más tarde, es así como Leopoldo Gutiérrez, con su grupo en México es el primero en realizar en América latina una colecistectomía laparoscópica (12).

Para el año de 1991, un grupo de cirujanos entusiastas fundaron la Asociación Mexicana de Cirugía Laparoscópica, cuyo primer presidente fue el Dr. Jorge Cueto (7).



fig. 2. Dr. Phillippe Mouret; quien realiza la primera colecistectomía laparoscópica en un ser humano.

Aunque al principio hubo escepticismo por parte de la comunidad quirúrgica académica, la colecistectomía laparoscópica, se adoptó con rapidez en todo el mundo, y después se ha reconocido con el nuevo estándar para el tratamiento de la enfermedad por cálculos biliares (6; 13).

En la actualidad este acceso quirúrgico no está exento de riesgos y, por el contrario, presenta complicaciones, por lo que algunas asociaciones quirúrgicas han reunido a sus comités científicos para que publiquen guías y reglamentos que regulen, vigilen y controlen su aplicación (9).

ESTADÍSTICA MUNDIAL Y NACIONAL.

La prevalencia de litiasis biliar varía ampliamente de acuerdo a aspectos étnicos, socioeconómicos de género y geográficos (14). La afección por cálculos biliares es uno de los problemas más comunes que lesiona el tubo digestivo. Informes de necropsias revelan una prevalencia de cálculos biliares de 11-36% (3).

En Europa, un trabajo italiano multicéntrico con 29,739 pacientes con ecografía demostró una prevalencia global del 5.5% (15). En Asia la prevalencia es mayor en chinos que en japoneses. La raza negra es la menos propensa a padecer esta enfermedad (16; 17).

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

Durante el año 2000 en Estados Unidos se registraron 750,000 consultas externas por litiasis biliar y fue la causa más común de internación por trastornos digestivos. Más aún, la colecistectomía es la operación abdominal electiva más frecuente, a razón de 2.2 colecistectomías por cada 1000 habitantes por año. El costo del tratamiento de la litiasis biliar sintomática con internamiento por paciente, en el mismo año, en Estados Unidos, fue de U\$ 11,584 y en Alemania aproximadamente U\$ 2,800 (18; 19).

En México se carece de estadísticas globales que indiquen la incidencia de colelitiasis, su presentación clínica y resultado de los diferentes tratamientos, pero se considera un país en el que esta enfermedad se manifiesta a menudo. En el Hospital Regional N° 1 “Gabriel Mancera” del Instituto Mexicano del Seguro Social se atienden más de 1,100 casos por año y se realizan en promedio 875 colecistectomías en el mismo periodo; 77% son mujeres y 23% son hombres, con una relación mujer: hombre de 3.3:1 y edad promedio de 37 años (intervalo 14 a 95) (9).

Se comprende con estos datos el profundo impacto que causa esta enfermedad y su tratamiento a nivel socioeconómico.

A más de 20 años que inicio la revolución de la colecistectomía laparoscópica, como algunos la llaman la “Revolución Francesa” de la cirugía, se han realizado varios estudios prospectivos, comparando la conversión, mortalidad, complicaciones intraoperatorias y posoperatorias, y la más significativa la lesión del conducto biliar (cuadro.1).

La mortalidad varía de 1.5 a 8.6%, y la lesión del conducto biliar, de 0.2 a 0.7%. La mortalidad es rara luego de este procedimiento. En todas las series los índices de conversión de intervención quirúrgica laparoscópica a cirugía abierta varían de 1.8 a 7.8%. Un estudio reciente en USA refiere un índice de hasta 5-10%. Además los estudios han demostrado que la edad avanzada, la mayor duración del procedimiento y la colecistitis aguda aumentan de manera significativa tanto la

Cuadro 1. Resultado de Grandes Series de Colecistectomía Laparoscópica

Estudio	No. pacientes	Conversión (%)	Mortalidad (%)	Complicaciones (%)	Lesión de la Vía Biliar (%)
Deziel, et al. (1993)	77,604	-	0.04	2.0	0.6
Scott, et al. (1992)	12,397	4.3	0.08	4.0	0.4
Deveney (1993)	9,597	-	0.04	2.5	0.3
Croce (1994)	6,865	3.1	0.06	2.5	0.3
Orlando (1993)	4,640	6.9	0.13	8.6	0.3
Schlumpf (1994)	3,722	7.0	0.08	4.8	0.6
Collet, et al. (1993)	2,955	4.8	0.20	3.4	0.6
Airan, et al. (1992)	2,671	4.6	0.15	-	0.2
Kane, et al. (1995)	2,490	7.8	-	-	-
Litwin, et al. (1992)	2,201	4.3	0.00	-	0.1
Kimura (1993)	1,989	2.7	0.00	1.8	0.6
Larson, et al. (1992)	1,983	4.5	0.10	2.1	0.3
Fullarton (1994)	1,683	17.0	0.50	5.9	0.7
Newman (1995)	1,525	2.2	0.26	4.1	0.0
Cuschieri (1991)	1,236	3.6	0.00	1.6	0.3
Soper, et al. (1998)	1,200	2.1	0.10	2.7	0.2
Brune (1994)	800	1.2	0.00	2.8	0.2
Perissat (1992)	777	5.5	0.10	3.3	0.4
Jatzko (1995)	740	5.4	0.14	1.9	-
Cappucino (1994)	563	4.8	0.00	6.9	0.3

Fuente: Maingot, Operaciones Abdominales 2008 pag861 (6)

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

morbilidad posoperatoria como la duración de la hospitalización. En términos costo-eficacia, varios estudios han mostrado que la colecistectomía laparoscópica es menos costosa que el procedimiento abierto, mientras que otros han mostrado lo contrario (6).

Por otro lado no hay estudios que comparen el abordaje laparoscópico tradicional con cuatro puertos con el abordaje realizado por gran mayoría de cirujanos en este hospital, que es con 3 puertos.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.

Varios ensayos comparativos aleatorios han señalado los beneficios posoperatorios de la

cirugía mínimamente invasiva en función de diversos aspectos: menor inmunosupresión, mejor función pulmonar, menos dolor, hospitalización más corta, rápida reintegración a la actividad normal y ventajas estéticas (20; 21; 22; 6).

Las pruebas sobre los cambios inmunitarios relacionados con la laparoscopia aún no son concluyentes, si bien es cierto que la cirugía laparoscópica produce menos traumatismo quirúrgico evaluado mediante diversos marcadores (IL-6. PCR) y que se interpreta como consecuencia de una menor "cantidad de herida", entendida como una menor

Cuadro 2. Ventajas y desventajas de la Colecistectomía Laparoscópica

<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menor dolor • Incisiones más pequeñas • Mejor estética • Hospitalización más corta • Retorno más rápido a la actividad completa • Disminución de los costos totales <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relacionadas a la formación del cirujano <ul style="list-style-type: none"> ○ Falta de precepción profunda ○ Visión controlada por un operador de cámara ○ Disminución de la discriminación táctil (háptico) ○ Adherencias e inflamación limitan su uso ○ Curva de aprendizaje • Dificil control de la hemorragia • Complicaciones potenciales por la insuflación de CO₂ • Ligero aumento de lesiones del conducto biliar.

Cuadro 3. Indicaciones para colecistectomía Laparoscópica

<ul style="list-style-type: none"> • Colelitiasis sintomática <ul style="list-style-type: none"> ○ Cólico biliar ○ Colecistitis aguda ○ Pancreatitis por cálculos biliares • Colelitiasis asintomática <ul style="list-style-type: none"> ○ Enfermedad de células falciformes ○ Nutrición parenteral total ○ Inmunosupresión Crónica • Colecistitis alitiásica • Pólipo >1cm • Vesícula biliar en porcelana
--

lesión tisular respecto a la cirugía abierta, es de

suponer que esta menor agresión conlleva una menor inmunosupresión. Con lo cual se puede afirmar que se produce una mayor alteración tras la cirugía abierta respecto a la laparoscópica (23). Esta es una de las razones por la que se prefiere el abordaje con menor número de puertos, además de la estética.

No obstante, el riesgo de traumatismo quirúrgico de la vía biliar principal es más elevado de la cirugía laparoscópica (0.5%) (24) que en la cirugía abierta (0.15%) (25). Algo q es importante reconocer es que: "la complicación más grave de una

colecistectomía laparoscópica es aquella que no se reconoce durante la operación." (8) Sin embargo la colecistectomía laparoscópica tiene varias desventajas potenciales (cuadro. 2) (6).

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

Las indicaciones y contraindicaciones dependen en parte de la experiencia y habilidades del equipo quirúrgico (9). Las indicaciones para la colecistectomía laparoscópica son las mismas que la colecistectomía abierta (cuadro 3) (6).

Cuadro. 4. Contraindicaciones para colecistectomía Laparoscópica

Hoy en día en cualquier paciente que presente un padecimiento operable de la vesícula biliar debe considerarse este método, salvo en el caso de contraindicaciones medicas claras (7). La litiasis vesicular sintomática y/o complicada, constituye una indicación formal de colecistectomía. El número de contraindicaciones absolutas y relativas han cambiado mucho desde sus inicios, conforme han mejorado la tecnología y habilidades en la intervención (cuadro 4) (6). Varias conferencias internacionales de consenso han establecido la indicación de colecistectomía laparoscópica como intervención de referencia a la litiasis vesicular sintomática (22). Debe aclararse que de acuerdo con las Guías para la Aplicación Clínica de la Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscopistas, publicada en 2010, no existen indicaciones que justifiquen realizar colecistectomía profiláctica (26).

- **Absolutas**
 - Incapacidad para tolerar anestesia general
 - Coagulopatía refractaria
 - Sospecha de carcinoma de vesícula biliar
- **Relativas**
 - Cirugía abdominal superior previa
 - Colangitis
 - Peritonitis difusa
 - Cirrosis y/o hipertensión portal
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
 - Fístula colecistoentérica
 - Obesidad mórbida
 - Embarazo

TÉCNICA CLÁSICA (4 PUERTOS)

Existen básicamente dos escuelas respecto a la colocación del paciente y el equipo quirúrgico: la escuela europea y la americana (7). En ambas de utilizan 4 puertos de acceso, en la actualidad se han modificado de diferentes maneras como ya lo hemos visto, usando mini puertos o incluso un

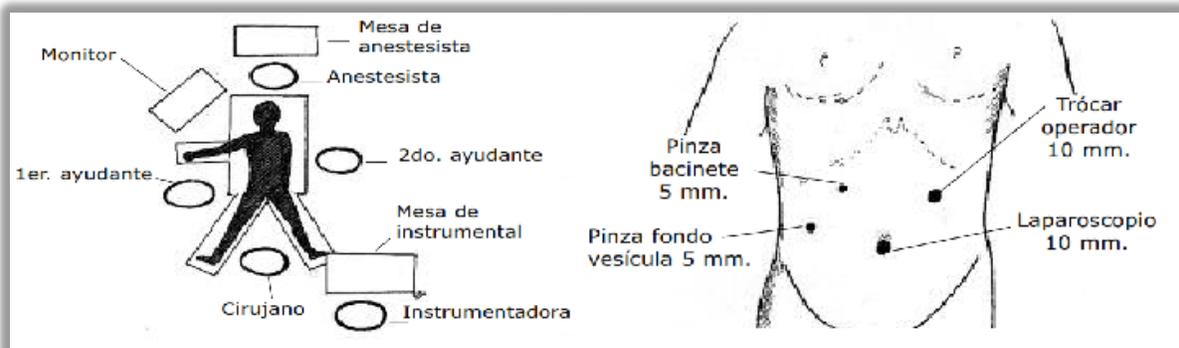


fig. 3. Técnica Europea: disposicion del quirofono y vías de acceso.

solo puerto visible, esto por estética en su mayoría de las veces.

En la llamada posición europea o también llamada técnica francesa (fig. 3) se coloca al paciente en una mesa que permite separa los miembros pélvicos, de tal manera que el cirujano se coloque

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

entre las piernas del paciente, el camarógrafo a la izquierda y el primer ayudante a la derecha (7; 8; 22).

Los estadounidenses colocaron al paciente en la forma habitual en la mesa de operaciones, el cirujano se ubica a la izquierda del paciente, con el camarógrafo a su lado y a distancia del cirujano, y el primer ayudante a la derecha, conocida como técnica americana (fig. 4) (7; 8; 14).

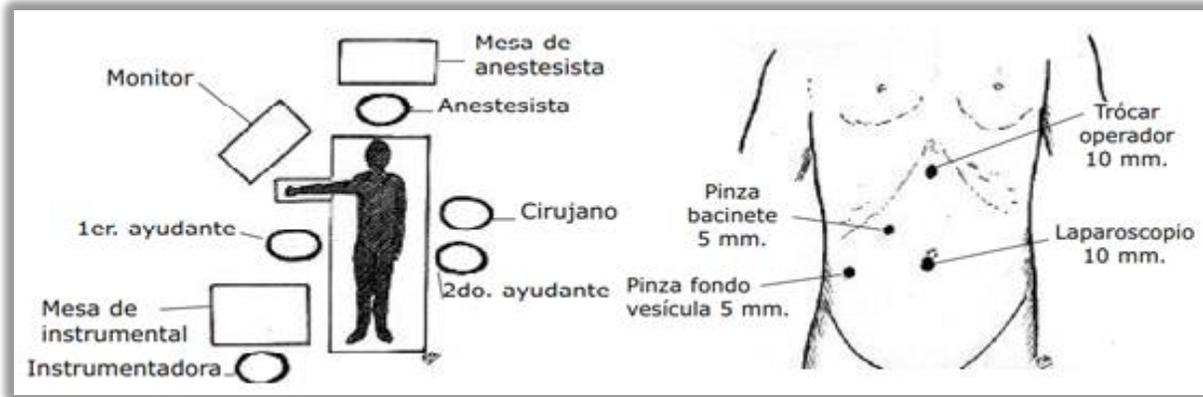


fig. 4. Técnica Americana: Disposición del quirófano y vías de acceso.

En nuestro hospital se utiliza la técnica americana, es por esto que en ella basaremos el presente estudio, y será la que se describe a continuación:

NEUMOPERITONEO

Se necesita un espacio de trabajo, por lo general proporcionado por un neumoperitoneo, para que el cirujano vea y opere dentro de la cavidad abdominal. El CO₂ tiene la ventaja de no ser combustible y de absorberse con rapidez desde la cavidad peritoneal. Sin embargo puede producir hipercapnia cuando hay una enfermedad pulmonar importante (6). Existen 2 técnicas para producir neumoperitoneo: la cerrada y la abierta (6; 7; 27).

En la técnica cerrada, se insufla dióxido de carbono en la cavidad peritoneal con aguja de Veress, la cual luego se reemplaza por un puerto laparoscópico (6; 7; 27), es la técnica más usada, con menor riesgo de lesión si es bien aplicada y por manos expertas. Esta técnica es la más usada, por su fácil empleo y bajo costo (8).

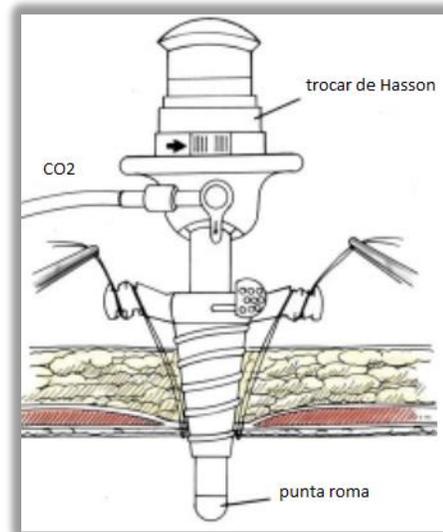


fig. 5 Colocación del Trocar de Hasson

La técnica abierta o de Hasson (fig.5); se inserta un puerto laparoscópico bajo visión directa en la cavidad peritoneal mediante una pequeña incisión. El neumoperitoneo solo se establece hasta asegurar un acceso definitivo y seguro. Esta técnica se recomienda en cirujanos principiantes en

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

laparoscopia, ya q la literatura refiere menor índice de lesión, no es muy usada ya que requiere de un trocar especial y esto además de aumentar los costos, requiere una incisión mayor y sutura para fijar a la aponeurosis, además de que durante el procedimiento facilita la fuga de CO₂, perdiendo constantemente el neumoperitoneo, si no se aplica de manera adecuada o no se cuenta con el material indicado (22).

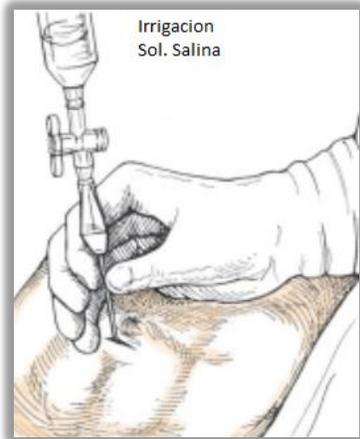


fig. 6 Aguja de Veress, prueba de irrigación

En nuestro hospital se realiza una combinación de ambas técnicas, apoyados con la disección de una pinza Kelly hasta la aponeurosis, posterior se introduce la aguja de Veress, posterior se realiza irrigación para verificar la posición intraperitoneal libre (fig.6) (27).

Se inicia con una incisión de 10mm, supra umbilical hasta la aponeurosis (8). Se tracción la pared abdominal hacia el cielo, para reducir el riesgo de punción visceral, se punciona con al aguja de Veress dirigida verticalmente con leve inclinación a la derecha; percibiendo dos resaltos al atravesar la aponeurosis e ingresar a la cavidad (6; 27).

Se ingresa solución salina y se verifica su ingreso sin resistencia a la cavidad abdominal; seguido se deja una gota en el pabellón de la aguja y se observa como es aspirada a la cavidad (8), dicha prueba no debe omitirse ya que ocupa un tiempo muy breve y da mayor seguridad.

Se inicia el neumoperitoneo con CO₂ hasta alcanzar 12mmHG que permiten una amplia cavidad de trabajo, con mínimas complicaciones (7; 27).

COLOCACIÓN DEL PRIMER TROCAR

Una vez completado el neumoperitoneo y si no se empleó la cánula de Hasson, se retira la aguja de Veress y se inserta el trocar umbilical, por lo regular cuenta con mecanismo retráctil de seguridad. Se introduce vertical e inclinado a la derecha, apoyando el talón de la mano de modo firme y controlado (fig.7), esperando se dispare el mecanismo retráctil del trocas (8; 27), colocado este se conecta la manguera del insuflador para mantener el neumoperitoneo durante la cirugía.



fig. 7 Colocación del primer trocar con mecanismo retráctil.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

INSPECCIÓN DE LA CAVIDAD

Al ingresar el laparoscópico, se observarán las vísceras situadas bajo el sitio de la punción para detectar lesiones. Luego, se efectúa un giro en sentido de las manecillas del reloj, para descartar patologías no sospechadas, completando la visión en los 4 cuadrantes (27). Si no hay adherencias, el fondo de la vesícula se hace presente y en función de su posición se colocan los trocares restantes de acuerdo a la fig. 4 (8). De observarse adherencias se tratan las mismas hasta observar el fondo.

DISECCIÓN DEL TRIANGULO DE CALOT.

Es este punto donde se presenta la complicación más severa de este procedimiento, hay muchas maneras de realizar la disección de los componentes de este triángulo, la cirugía laparoscópica no es la excepción, es así que muchos cirujanos a nivel mundial hablan de la colecistectomía segura, buscando con ella reducir al mínimo el riesgo de lesiones iatrogénicas de la vía biliar.

La Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales Endoscópicos (SAGES) diseñó un programa de 6 estrategias para ser adoptado por todos los cirujanos durante la disección del triángulo de Calot (28).

Existen una gran cantidad de técnicas para el manejo en la disección del triángulo de Calot y el manejo de una vesícula biliar difícil, que probablemente disminuyan tanto el tiempo quirúrgico como las tasas de conversión (29). Algunos de ellos son:

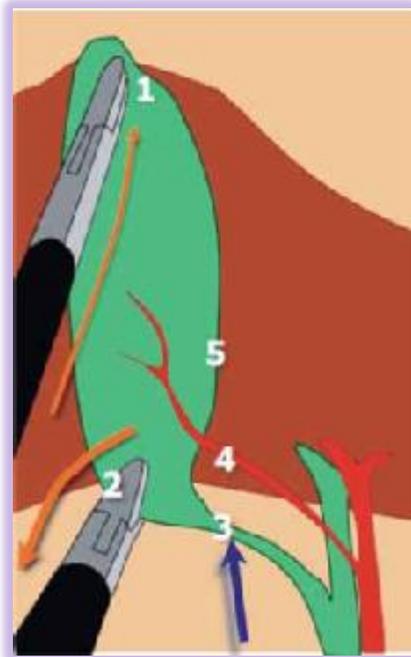


fig. 8. Maniobras para una colecistectomía segura.

MANIOBRAS PARA REALIZAR UNA COLECISTECTOMÍA SEGURA (fig.8) (6; 7; 8; 27; 29).

1. PRIMERA MANIOBRA: El ayudante toma el fondo vesicular y lo retrae en dirección del hombro derecho del paciente (llevar el fondo a las 12).

2. SEGUNDA MANIOBRA: El cirujano, con la pinza de su mano izquierda, retrae la bolsa de Hartman alejándole del ligamento hepatoduodenal (llevar el Hartman a las 7), esto abre el triángulo de Calot y perpendiculariza el cístico respecto a la vía biliar principal, haciendo más evidente sus segmentos y de esta manera prevenir lesiones al disecar.

3. TERCERA MANIOBRA: Disecar lo que aparenta ser el cístico.

4. CUARTA MANIOBRA: Disecar lo que aparenta ser la arteria cística.

5. QUINTA MANIOBRA: Disección alta del triángulo colecisto-hepático, para verificar que nada <<regrese>> al hígado.

Esta es la más confiable disección, la cual requiere 4 puertos de acceso, las maniobras descritas aseguran la "critical view" de Strasberg (30).

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

Existen diferentes técnicas de disección pero esta asegura una adecuada identificación de estructuras, ya que la principal causa de lesión de la vía biliar es la identificación errónea.

Otros requerimientos para una adecuada disección son 3 principales: el primero es que el triángulo de calot debe estar libre de grasa y tejido fibroso. El segundo iniciar la disección posterior del infundíbulo o bolsa de Hartman, asegurando el 30% de esta disección es más fácil disecar la porción anterior y asegurar un éxito en la disección. El tercero es ver la entrada de 2 estructuras, y solo dos a la vesícula (fig.9).

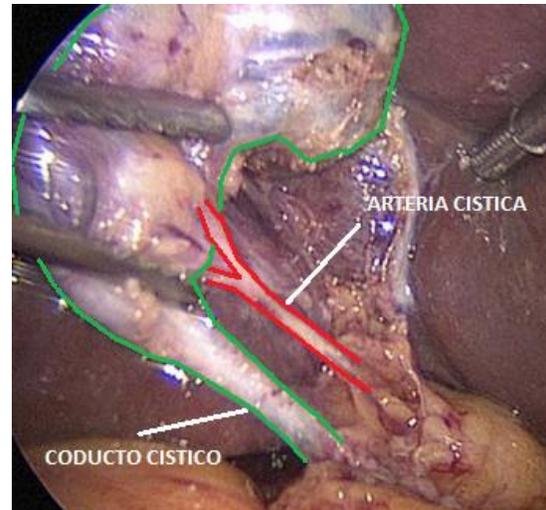


fig. 9. Arteria cística y conducto cístico entran a la vesícula (solo dos estructuras)

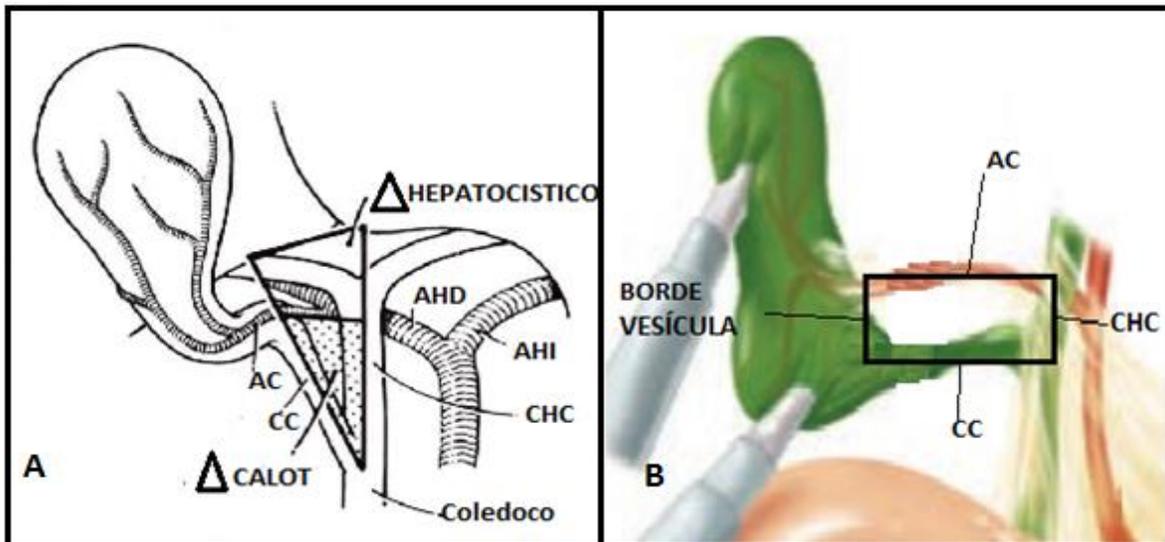


fig. 10. A) Estructuras que conforman el Triángulo de Calot, B) estructuras que conforman la Vista Crítica de Strasberg. AC:Arteria Cística; AHD: Arteria Hepatica Derecha; AHI:arteria Hepatica Izquierda; CC: Conducto Cístico; CHC: Consducto Hepatico Común.

Una vez cumplidos estos criterios se asegura una colecistectomía segura (30). Es de esta manera como el triángulo de calot, ahora adquiere la forma de un rectángulo (fig.10).

TÉCNICA CON 3 PUERTOS

En México los hospitales de segundo nivel en la ciudad en su mayoría, la colecistectomía laparoscópica con técnica convencional es el estándar en la cirugía programadas para tratar la colecistitis crónica litiásica. La colecistectomía laparoscópica con 3 puertos de incisión puede realizarse con ahorro de recursos materiales (un trócar y una pinza menos) y de personal (un ayudante menos), disminuye la posibilidad de complicaciones al traumatizar menos la pared abdominal y proporciona un mejor resultado estético.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

El uso de tres puertos se fundamenta en que no es necesario el puerto en el flanco derecho, cuya función es retraer el fondo de la vesícula biliar (31). La adecuada distribución de los puertos laparoscópicos depende de conservar un ángulo de 60 y 90 entre las puntas de los instrumentos laparoscópicos, con el fin de que sus fundas no choquen entre si y la traslación de movimientos desde las manos del cirujano al campo operatorio sea adecuada (6).

La distribución en la técnica de colecistectomía laparoscópica con tres puertos (fig. 11) (32), es como sigue:

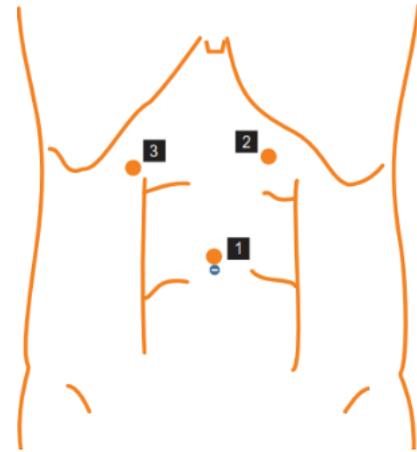


fig. 11. Distribución de los 3 puertos colecistectomía abordaje con 3 puertos.

1. Puerto 1 (del laparoscopio o umbilical). Mide 10mm de diámetro y está situado a 3mm del pliegue supra umbilical. Su utilidad es facilitar la introducción del video laparoscopio.
2. Puerto 2 (de trabajo, epigástrico). Mide 10mm de diámetro y está situado a 2cm del proceso xifoideo y 2cm a la izquierda de la línea media. Su utilidad es permitir la introducción de instrumentos para la disección.
3. Puerto 3 (para manejo del infundíbulo o subcostal derecho). Mide 5mm de diámetro y está situado a 2cm del borde costal derecho a nivel de la línea medio clavicular. Su utilidad

es dar espacio a la pinza que manipula el infundíbulo, al abrir el triángulo de calot y proporcionar el campo para la visión crítica de seguridad (30).

El resto del procedimiento es idéntico a la colecistectomía tradicional. Algunos autores se apoyan de una técnica acuscópica supliendo al cuarto puerto de trabajo, esto con la finalidad de retraer el fondo (33).

COMPLICACIONES DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

Las grandes ventajas de la colecistectomía laparoscópica son indudables; sin embargo no está exenta de complicaciones. Entre las complicaciones que pueden surgir al realizar este procedimiento la más significativa es la lesión de la vía biliar, esta complicación tiene una

- Hemorragia
- Lesión del conducto biliar
- Fuga de bilis
- Cálculos retenidos
- Pancreatitis
- Infección de la herida
- Hernia incisional
- Relacionadas al Neumoperitoneo:
 - Embolia con CO2
 - Reflejo vasovagal
 - Arritmias cardíacas
 - Acidosis hipercárbica
- Relacionadas con el trocar
 - Sangrado de la pared abdominal, hematoma
 - Lesión visceral
 - Lesión vascular

Cuadro 5. Complicaciones de la Colecistectomía Laparoscópica

incidencia de 0.4% (cuadro. 5) (6), y es una de las más graves complicaciones, además de ser la más temida por el cirujano. Un centro de atención de segundo nivel como el nuestro es importante conocer estas complicaciones, ya que es un centro de enseñanza y formación de

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

residentes de cirugía el efecto de la "curva de aprendizaje" (34) es uno de los factores que contribuyen a una mayor incidencia de estas.

REVISIÓN

En la literatura se refiere la colecistectomía laparoscópica como la revolución quirúrgica en el tratamiento de la colelitiasis, las dos principales técnicas (francesa y americana), emplean 4 puertos de acceso. Si vamos a los libros la técnica quirúrgica descrita desde sus inicios emplea 4 puertos de acceso laparoscópico, al revisar artículos de investigación todos se enfocan en disminuir la cantidad de accesos laparoscópicos, siendo descrito en 1995 por Slim K. y col. Publican un estudio donde reportan 710 pacientes consecutivos con el diagnóstico de colelitiasis y colecistitis aguda, todos tratados con técnica laparoscópica empleando 3 puertos de manera inicial, solo el 8% de los procedimientos requirieron un 4to puerto, el 3.6% se convirtieron a método abierto, en esta serie se presentaron 4 procedimientos con lesión de la vía biliar con una incidencia de 0.5%; siendo los resultados similares a los que utilizan la técnica "clásica", además de hacer hincapié en que es menos costosa y permite menos cicatrices (31).

Es hasta el año 2007 cuando Dhafir Al-Azawi, en Irlanda, analiza durante 4 años, un total de 495 historias clínicas de pacientes, donde un solo cirujano lleva a cabo los procedimientos, con una experiencia de más de 300 colecistectomías, dando a los pacientes la opción de elegir entre ambos procedimientos, se compararon variables como: complicaciones, tiempo de funcionamiento, la conversión a procedimiento abierto, la estancia hospitalaria y la necesidad de analgesia. En este estudio se concluyó que la colecistectomía laparoscópica con 3 puertos es un procedimiento seguro para tratar colecistitis aguda y colecistitis crónica "en manos expertas". El procedimiento ofrece considerables ventajas sobre la técnica tradicional de 4 puertos en la reducción de la necesidad de analgesia y duración de la estancia hospitalaria (35).

En México en el año de 2013 el Dr. Enrique David Gómez Tagle-Morales publica un artículo sobre la colecistectomía laparoscópica con tres puertos e incisiones de 25mm, para la revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro social, donde examina la seguridad y factibilidad de la técnica. Realizo una búsqueda de ensayos sobre este método, eligiendo 4 ensayos que sumaron 1767 pacientes, con un predominio de 1329 mujeres, edad promedio de 44.3 años, documentando 84.3% de colecistitis crónica y 14.7% de cuadros de colecistitis aguda. Tiempo quirúrgico promedio de 54.5 minutos. Se empleó un puerto adicional en 4.8%, fue necesaria la conversión en 1.4%, la lesión de la vía biliar se presentó en 0.11%. Y la tasa de éxito fue de 94.9%. Concluyendo que es una opción factible que permite adicionar un cuarto puerto o la conversión a cirugía abierta, no aumenta las lesiones de la vía biliar ni las complicaciones trans o posoperatorias, permite el ahorro de recursos materiales y personal y por ultimo disminuye la posibilidad de complicaciones al traumatizar menos el abdomen (32).

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

ACTUALIDAD

La evolución de la tecnología ha desarrollado una notable mejoría en el material de los instrumentos utilizados en la cirugía laparoscópica, manteniendo como prioridad poder realizar el mayor número de procedimientos de manera exitosa, logrando así evitar grandes complicaciones.

A esto se suma el impresionante desarrollo de técnicas avanzadas para extraer la vesícula biliar, con cuatro, tres, dos o hasta un solo puerto de trabajo, como se logra con la técnica diseñada por el Dr. Fausto Dávila (36) o las modificaciones realizadas por el Dr. Víctor Heredia Alcocer (37) o bien en el empleo de mini instrumentos de 4,3 o 2 milímetros (38), siendo ejemplo de esto también la cirugía acuscópica.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Analizando los antecedentes de la colecistectomía laparoscópica, con los avances tecnológicos, buscamos disminuir el dolor, la respuesta inmunitaria y mejorar la estética principalmente, por eso es que perseguimos técnicas que aseguren estos principios, en todos los niveles hospitalarios, no es la excepción nuestro hospital de segundo nivel, donde los cirujanos realizan cirugía laparoscópica empleando 3 puertos, en su mayoría y en ocasiones 4 puertos, por ello el presente reporte pretende comparar ambas técnicas, ya que en más de 3 décadas se le ha dado más importancia al número de incisiones, que a la técnica misma y su mejor aplicación tanto para el paciente como para el cirujano.

Durante mi formación me llamo la atención que la disección al emplear 3 puertos es más difícil, ya que no es posible asegurar en ocasiones la visión crítica (el fondo vesicular dificulta la visión del campo quirúrgico), aumentando con ello la dificultad de disección y la posibilidad de complicaciones, quizá por mi poca experiencia en el campo. Un cuarto puerto facilita la disección y visión de del procedimiento quirúrgico. Por ello en este trabajo quiero comparar ambos procedimientos, algo que es pocas veces abordado en la literatura.

Hay diversos estudios que comparan la cirugía laparoscópica de 3 puertos con la de 2 puertos y la acuscópica, pero pocos en la actualidad toman en cuenta la técnica clásica, diversas técnicas se han empleado conforme pasan los años, pero son pocos los artículos que comparan la colecistectomía laparoscópica, con el abordaje de 4 puertos vs 3 puertos, estos procedimientos son los que se realizan en este hospital, por lo que me ha llama la atención, durante mi formación como residente la dificultad que se presenta al abordar con 3 puertos y en ocasiones la necesidad de colocar un 4to puerto para lograr una mejor visión y de esta manera lograr una adecuada disección, motivo por el cual quiero comparar ambos procedimientos.

Lo que se pretende con este trabajo es estandarizar una técnica quirúrgica segura y confiable, no sólo para disminuir las complicaciones, sino en pro del paciente y de alguna manera incrementar la confianza del cirujano en formación y la institución al realizar una colecistectomía laparoscópica, esto analizando variables tales como complicaciones trans y posoperatorias, tiempo quirúrgico y conversión a cirugía abierta.

Por lo que con este trabajo quiero Determinar ¿Cuál abordaje es más seguro y confiable? Comparando, tiempos quirúrgicos y complicaciones trans y posoperatorias en el Hospital General "Dr. Gustavo Baz Prada" del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015?

HIPÓTESIS

"El abordaje con tres puertos es una alternativa que puede asegurar una adecuada disección en la mayoría de casos."

OBJETIVO GENERAL:

Comparar la cirugía laparoscópica 3 puertos versus 4 puertos, analizando el tiempo quirúrgico y las complicaciones trans y posoperatorias en el tratamiento de la coleditiasis en Hospital General "Dr. Gustavo Baz Prada" del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Determinar la eficacia de cada técnica.
- Comparar tiempos quirúrgicos.
- Comparar complicaciones transoperatorias.
- Comparar complicaciones posquirúrgicas.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

DISEÑO DE LA METODOLOGÍA:

TIPO DE ESTUDIO:

Se realiza un estudio analítico, transversal, retrospectivo y observacional.

UNIVERSO DE TRABAJO:

Se toma como universo de trabajo a los expedientes del archivo clínico del Hospital General "Gustavo Baz Prada" con manejo de colecistectomía laparoscópica ingresados del 1ro de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.

MUESTRA:

Los expedientes clínicos de aquellos pacientes con manejo de colecistectomía laparoscópica del Hospital General "Gustavo Baz Prada" que cumplan con los criterios de inclusión y que hayan sido tratados con método laparoscópico, en el periodo comprendido del 1ro de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

CRITERIOS:

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	Criterios de eliminación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los expedientes clínicos de aquellos pacientes con manejo de colecistectomía laparoscópica del Hospital General "Gustavo Baz Prada" del 1ro de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015. 2. Sujetos que hayan sido tratados quirúrgicamente con colecistectomía laparoscópica. 3. Cualquier genero 4. Rango de edad de 18-90 años. 5. Cuenten con expediente completo. 6. A su ingreso hayan firmado consentimiento informado. 7. Con tratamiento inicial exclusivo en esta institución. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pacientes que no cuenten con expediente clínico completo. 2. Pacientes que no cuenten con estudios de laboratorio y gabinete completos. 3. Pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis, colangitis, pólipos vesiculares, Coagulopatía refractaria, Sospecha de carcinoma de vesícula biliar, Colangitis, Colédoco litiasis, Peritonitis difusa, Cirrosis y/o hipertensión portal, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Fístula colecistoentérica, Obesidad mórbida. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pacientes intervenidos con colecistectomía abierta.

VARIABLES:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Sexo	Condición orgánica que distingue fenotípicamente a la especie humana.	A qué sexo pertenecen.	Masculino Femenino	Cualitativa nominal
Edad	Tiempo en años que un sujeto ha vivido desde su nacimiento hasta su ingreso hospitalario	Edad del sujeto	>18 años hasta 80 años	Cuantitativa continua discreta
Colecistectomía laparoscópica	Procedimiento quirúrgico laparoscópico en el que se realiza extirpación de la vesícula	Tratamiento quirúrgico laparoscópico con colecistectomía	Se realizó o no se realizó	Cualitativa dicotómica
Tiempo de cirugía	Tiempo que transcurre desde la incisión inicial hasta el último punto	Reporte de minutos en hojas anestésicas	Minutos	Cuantitativa continua
Diagnostico Posquirúrgico	Es el diagnostico con el cual sale el paciente de quirófano	Reporte escrito en la técnica quirúrgica	NA	Cualitativa nominal
Indicaciones de conversión	Es la causa por la que se decide convertir la laparoscopia a cirugía abierta	Reporte hoja de técnica quirúrgica	Dificultad técnica, duda anatómica, hemorragia, coledocolitiasis, o lesión de la vía biliar.	Cualitativa nominal
Complicaciones trans y posquirúrgicas	Problema médico que se presente en el paciente, durante ó después de la cirugía.	Reporte hoja de técnica quirúrgica y expediente clínico	Dificultad tecnica, sangrado, duda anatómica, infección, salida de bilis	Cualitativa nominal

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

- Recursos humanos: El autor de este trabajo.
- Recursos materiales: los expedientes clínicos del archivo del Hospital General "Dr. Gustavo Baz Prada".

Se realizará una hoja de recolección de datos en el programa SPSS versión 16 para Windows tomando en cuenta las variables descritas previamente, la cual se muestra en el anexo 1.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Previa autorización por el comité de enseñanza, investigación y ética del Hospital General "Dr. Gustavo Díaz Prada", se acudirá al departamento de estadística y se recolectarán los nombres y números de expedientes de los sujetos pos operados de colecistectomía laparoscópica, posteriormente se solicitarán dichos expedientes al departamento de archivo clínico, en donde se revisarán y cotejarán y cuenten todos los criterios de inclusión. Finalmente se vaciarán los datos en la hoja de cálculo de Excel que se muestra en el anexo 1.

LIMITE DE TIEMPO Y ESPACIO

Se utilizarán únicamente los expedientes de los sujetos hospitalizados del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre de 2015 que hayan sido hospitalizados y se realizará el vaciado de información, de acuerdo al cronograma de actividades.

PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los resultados se describirán a través de exploración de nuestras variables para conocer si tienen congruencia con lo reportado en la literatura posteriormente se realizará una tabla de datos demográficos como edad y sexo de cada uno de los sujetos que cumplan los criterios de inclusión de nuestro estudio.

Finalmente se describirán a través de un histograma para plasmar los sujetos que fueron tratados quirúrgicamente con colecistectomía laparoscópica.

Los datos obtenidos se ordenarán y organizarán para presentarlos finalmente en el trabajo de tesis.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Mes											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Realización de protocolo de tesis y búsqueda de información	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Aprobación por el comité de ética y el de investigación											■	
Acudir a estadística, revisión de expedientes y recolección de datos											■	
Análisis de resultados											■	
Realización del informe final y del trabajo de Tesis											■	
Entrega y revisión de Tesis												■

IMPLICACIONES ÉTICAS

Este trabajo se considera de mínimo riesgo pues únicamente se recabarán datos obtenidos a través de los expedientes clínicos del hospital, no se utilizarán los nombres de los sujetos porque serán encriptados a través de números que únicamente contará el autor y serán gravados con contraseña que no podrá ser revelada para guardar ante todo la confidencialidad como se sugiere por las guías de buena práctica clínica internacionales (OMS9 y nacionales de investigación clínica).

Además que este trabajo está sujeto a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Salud en su capítulo de investigación clínica, a la Declaración de Helsinki, el Reporte de Belmont, Código de Núremberg y a la Norma sobre la Investigación clínica del ISEM.

ORGANIZACIÓN

En este trabajo participará el autor, es importante hacer mención y reconocimiento a cada una de las personas que facilitarán la información, a los trabajadores del departamento de estadística y de archivo clínico; así como al titular del curso y asesor de tesis.

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

El trabajo se considera de bajo costo, pues se cuenta con los recursos humanos y materiales para llevarse a cabo (computadora, hojas de papel, lápices) o se encuentran en el hospital (expedientes clínicos).

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

Se realizó estadística descriptiva para comparar los resultados del presente estudio.

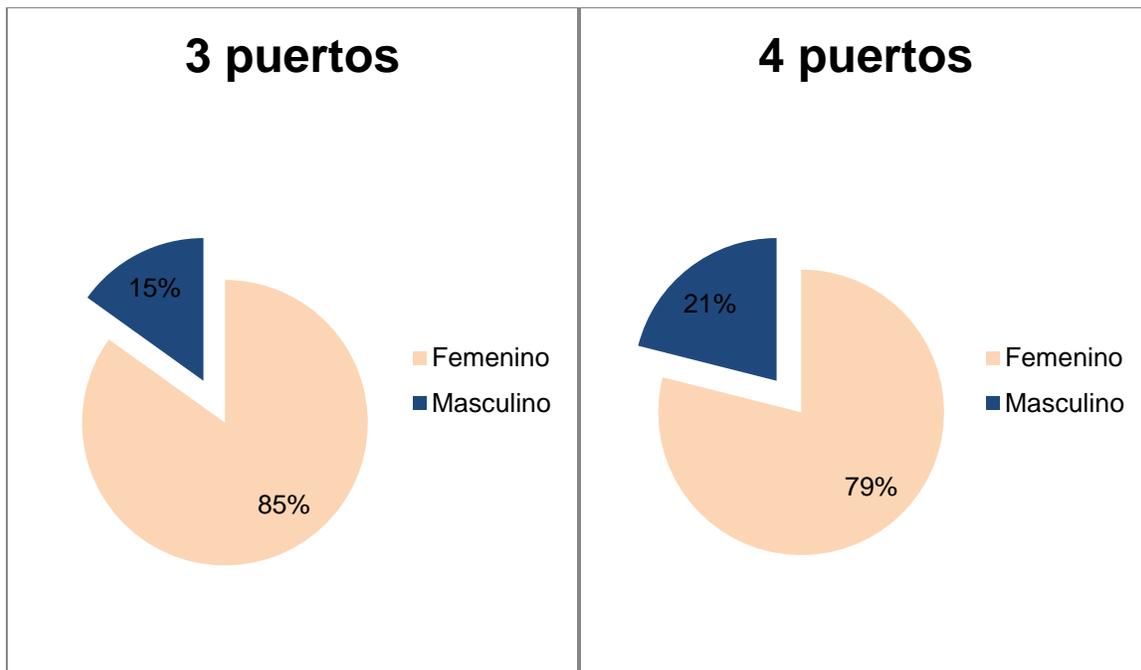
Se recabaron los siguientes datos del departamento de estadística del hospital y archivo clínico, en el periodo comprendido entre enero del 2014 a diciembre del 2015, se realizaron 133 colecistectomías laparoscópicas de las cuales se eliminaron 3 casos, por no cumplir con criterios de inclusión (menor de edad), y se excluyen 5 casos de acuerdo a los criterios de exclusión, obteniendo una muestra de 125 casos. De las cuales el 84% (105) fueron del sexo femenino y 16% (20) fueron del sexo masculino, acorde a la bibliografía se observa predominio en el sexo femenino. Se realizaron un total de 106 colecistectomías laparoscópicas abordadas con 3 puertos, contra un total de 20 colecistectomías abordadas con 4 puertos (tabla 1).

Tabla 1. Total de pacientes por sexo y tipo de abordaje.

Laparoscópica	Femenino	Masculino	Total
3 puertos	90	16	106
4 puertos	15	4	19
Total	105	20	125

De acuerdo a la distribución por sexo comparando la colecistectomía laparoscópica con la abierta en ambas predomina el sexo femenino, reafirmando con la literatura que el padecimiento se presenta de manera más frecuente en el sexo femenino, como se observa, tanto en los pacientes tratados con 3 y 4 puertos, mismos que se muestra en el Grafico 1.

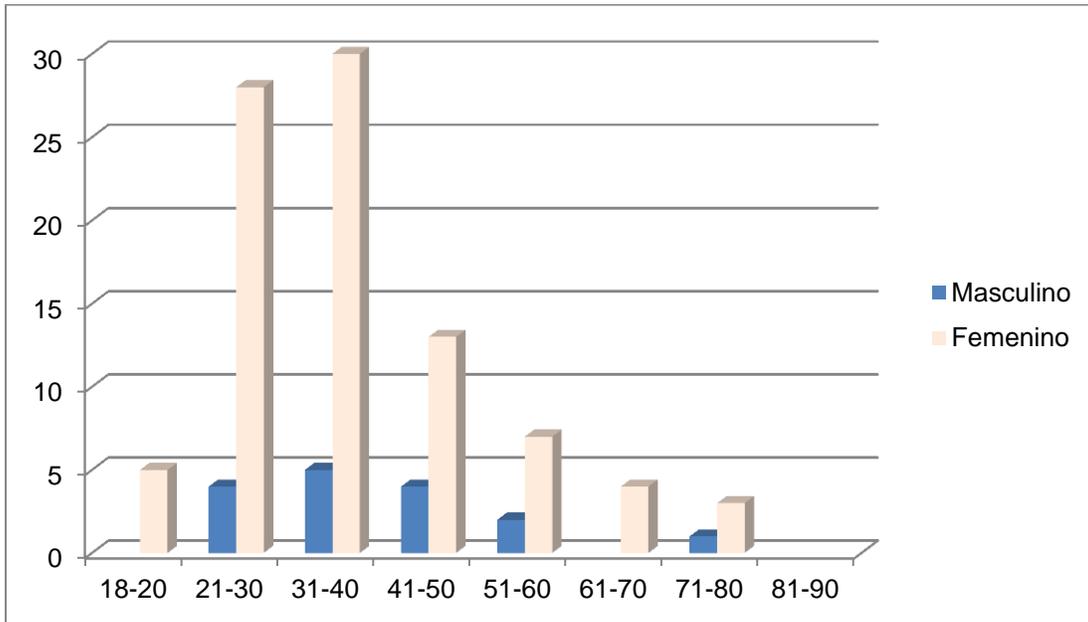
Grafica 1. Distribución por sexo 3 puertos y 4 puertos



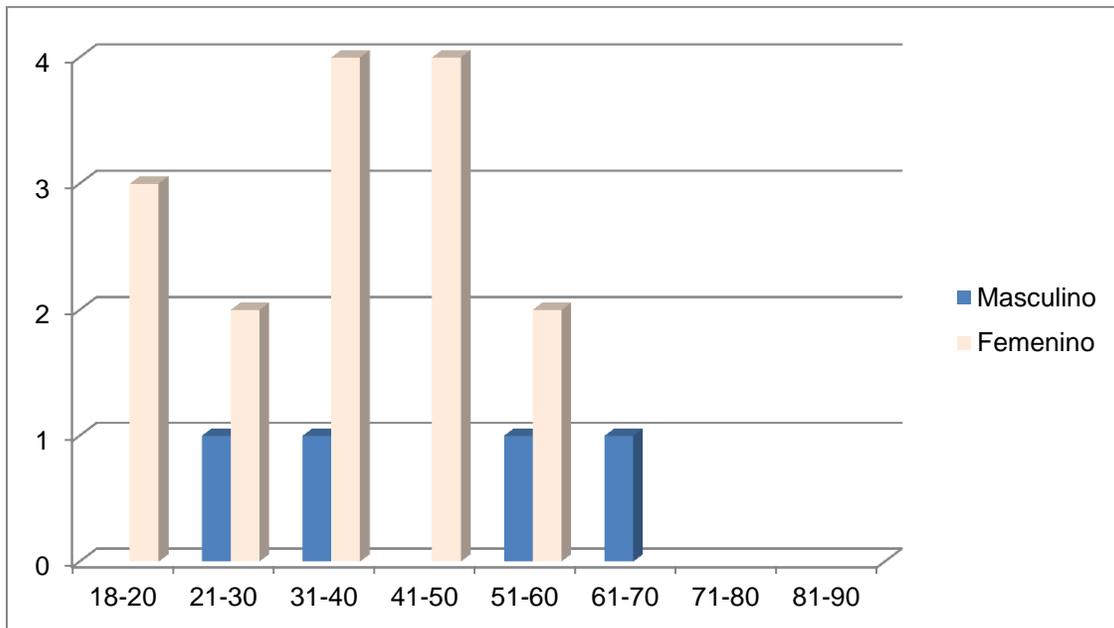
DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

De acuerdo al grupo etario, la media de edad de las mujeres fue de 36.2 años para el total de pacientes tratados, y de los hombres fue de 42.5 años, siendo las tercera y cuarta décadas de la vida las más afectadas y distribuidos de la siguiente manera, donde las separamos para la cirugía abordada con 3 y 4 puertos respectivamente (grafica 2 y 3).

Grafica 2. Total de pacientes operados con 4 puertos de acuerdo al grupo de edad y sexo.

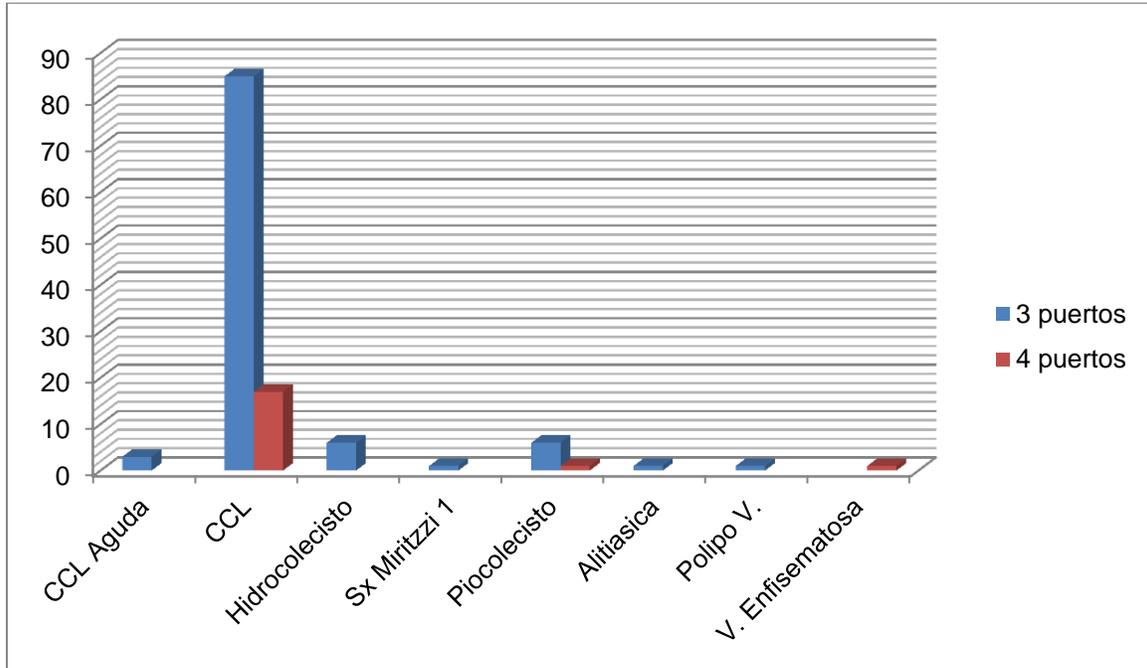


Grafica 3. Total de pacientes operados con cuatro puertos de acuerdo al grupo de edad y sexo.



Los diagnósticos posquirúrgicos para ambos procedimientos con 3 y 4 puertos de abordaje inicial tanto electiva como urgencia es colecistitis crónica litiásica, como se muestra en la gráfica 4.

Grafica 4. Comparación de diagnósticos posquirúrgicos cirugía laparoscópica 3 vs 4 puertos.



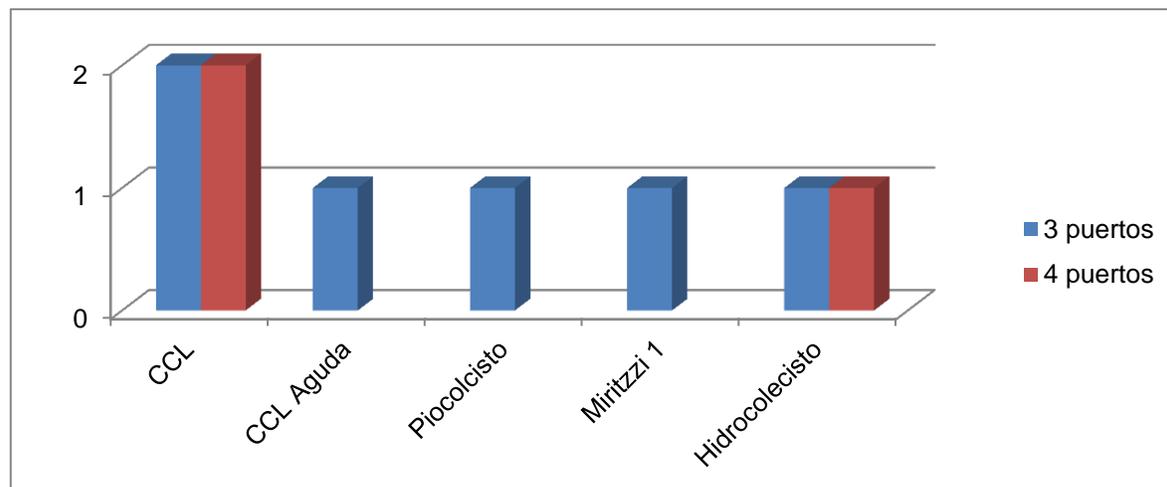
La mayoría de estos procedimientos se realizaron de manera electiva, de los abordajes con 3 puertos 6 procedimientos, son captados desde el servicio de urgencias y se operaron de manera urgente, de estos 4 presentaron litiasis residual y las otras 2 fistula biliar, de los procedimientos programados desde urgencias y abordados con 4 puertos no existieron complicaciones posquirúrgicas. Cabe aclarar que los procedimientos operados por urgencia fueron realizados durante el turno de la noche, visto desde una perspectiva analítica, son factores que pueden influir en el resultado de complicaciones, ya que son realizadas por personal que en ocasiones se encuentra cansado, pacientes con respuesta inflamatoria aguda, a pesar de estos factores se decidió incluir dichos procedimientos, ya que se consideran de importancia en ambos abordajes. Estos pacientes presentaron complicaciones que no pusieron en riesgo su vida, pero aumentaron su estancia hospitalaria y requirieron un procedimiento extra la Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica (CPRE), para su resolución.

Se realizaron un total de 9 procedimientos programados de urgencias, de los cuales 6 se abordan con 3 puertos y 3 con 4 puertos. El principal de los diagnósticos posquirúrgicos en los casos programados de urgencias fue Colecistitis Crónica Litiásica, en ambos abordajes como se muestra en el grafico 5. Ninguno de estos procedimientos se convirtió a cirugía abierta, presentando mayor índice de complicaciones posquirúrgicas las cirugías abordadas con 3 puertos, requiriendo como ya se mencionó CPRE y más tiempo de estancia intrahospitalaria. Las 6 complicaciones fueron

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

tratadas con CPRE de estas, los pacientes con litiasis residual fueron tratados con esfinterotomía y extracción de lito con canastilla, los pacientes con fistula presentaron fistula con lesión de Strasberg A, por lo que solo requirieron esfinterotomía, estos paciente estuvieron hospitalizados por un lapso no mayor a 15 días, ya que la unidad no cuenta con servicio de endoscopia intervencionista y sus procedimientos de CPRE se programaron en otra unidad.

Grafica 5. Comparación de diagnósticos posquirúrgicos en cirugía de urgencia laparoscópica 3puertos vs 4 puertos



Para los pacientes en quienes se practicó el abordaje con 4 puertos, en ninguno se realizó conversión, sin embargo el abordaje con tres puertos tuvo los siguientes motivos de conversión a cirugía abierta, citados en la tabla 2. Teniendo una incidencia de conversión del 5.6% con una tasa de éxito del 94.4%. Durante la disección con 3 puertos, se agregó un cuarto puerto durante en 4 de los procedimientos equivalentes a un total de 3.7%, siendo los principales motivos: adherencias, proceso inflamatorio, dimensiones de la vesícula y duda anatómica.

Tabla 2. Motivos de conversión en los procedimientos abordados con 3 puertos.

Motivo conversión	3 puertos	Porcentaje %
Proceso inflamatorio	2	1.8%
Duda anatómica	1	0.9%
Mirizzi tipo 1	1	0.9%
Sangrado	1	0.9%
Problemas con el equipo	1	0.9%
Cuarto puerto	4	3.7%

De acuerdo al tiempo quirúrgico vemos que este se reduce de manera significativa en la disección teniendo una media el abordaje con 3 puertos de 87.78 ± 5.14 min (IC:95% con prueba t student, $P=0.05$) contra 61.05 ± 14.91 (IC:95% con prueba t de student, $P=0.05$) minutos del abordaje con 4 puertos, como se muestra en la tabla 3.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

Tabla 3. Comparación tiempos quirúrgicos abordaje 3puertos contra cuatro puertos.

Tiempo	3 puertos		4 puertos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<60min	9	8.5%	11	58%
60-90min	65	61.4%	6	31.6%
90-120min	23	21.6%	1	5.2%
>120min	9	8.5%	1	5.2%
Total	106	100%	19	100%

De las complicaciones transoperatorias más frecuentes durante el abordaje con 3 puertos la principal fue la ruptura vesicular con 40 casos y para el abordaje con 3 puertos las principales complicaciones transoperatorias fueron las adherencias y la anatomía difícil, no se reportó ninguna lesión de la vía biliar en la revisión de ambos abordajes realizados de manera electiva (contrario a lo analizado en los casos programados de manera urgente), como se muestra en la tabla 4. Se toman como complicaciones transquirúrgicas la presencia de adherencias, ya q estas aumentan el tiempo quirúrgico.

Tabla 4. Comparación de complicaciones transoperatorias abordaje 3 puertos contra 4 puertos.

Complicación	3 puertos		4 puertos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ruptura vesicular	40	37.7%	-	
Anatomía difícil	10	9.4%	2	10%
Adherencias	15	14.1%	2	10%
Sangrado	3	2.8%	-	
Lesión vía biliar	-		-	

Las complicaciones posquirúrgicas inmediatas en su mayoría fueron médicas, asociadas a infecciones respiratorias (neumonía), son pocas las asociadas con el procedimiento, pero predominan en el abordaje de 3 puertos, siendo la litiasis residual y la fistula biliar las más frecuentes,, cabe resaltar que estos pacientes fueron tratados con CPRE, aumentando sus estancia intrahospitalaria, además de que fueron operados de manera urgente y no electiva, como se mencionó anteriormente. Las complicaciones médicas se presentaron en pacientes en su mayoría abordados con 3 puertos y se puede relacionar a que en este grupo se presenta mayor tiempo quirúrgico y con ello mayor tiempo anestésico y manejo con ventilación mecánica, así como mayor tiempo de exposición al neumoperitoneo, lo que es un factor de riesgo para presentar dichas complicaciones. Se comparan y se muestra en la tabla 5 las principales complicaciones posquirúrgicas en ambos abordajes laparoscópicos, presentando un mayor índice de complicaciones posoperatorias el abordaje con 3 puertos.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

Tabla 5. Comparación complicaciones posquirúrgicas inmediatas 3 vs 4 puertos.

Complicación	3 puertos		4 puertos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sangrado	1	0.9%	-	
Enfisema subcutáneo	1	0.9%	-	
Fistula biliar	3	2.8%	-	
Litiasis residual	4	3.7%	-	
Médicas (neumonía)	8	7.5%	1	5.2%

Cabe resaltar que estas se realizaron durante el turno nocturno y son las que presentan complicaciones posquirúrgicas como fistula biliar y litiasis residual, esto refiere que se aumenta el riesgo de complicaciones al operar durante la noche en este tipo de cirugías hasta en un 50%, como se refiere en algunos artículos de revisión.

Además de que las complicaciones transquirúrgicas se presentaron con más frecuencia en el sexo masculino, siendo la anatomía difícil y las adherencias las más frecuentes, referido en la literatura, como experiencia del cirujano que el sexo masculino presenta más índice de complicaciones en este padecimiento y su disección quirúrgica.

CONCLUSIONES:

- La muestra no es muy significativa, pero en un futuro puede ser retomado este estudio, para complementar de alguna manera una mejor estadística. De los que tenemos hasta ahora se puede concluir lo siguiente:
- Vemos que el abordaje con 4 puertos disminuye los tiempos quirúrgicos.
- Se observa mayor índice de complicaciones en la disección durante un procedimiento abordado con 3 puertos, al analizar sus complicaciones transoperatorias.
- El abordaje con 3 puertos permite agregar un cuarto puerto en procesos inflamatorios severos, o fondo vesicular prominente.
- La principal complicación transquirúrgicas, es la ruptura vascular en el abordaje con 3 puertos, la anatomía difícil y las adherencias (tomados en cuenta ya que dificultan la disección e incrementan el tiempo quirúrgico) lo son el abordaje con 4 puertos.
- La conversión se empleó en el abordaje con 3 puertos y las principales causas fueron: inflamación, duda anatómica, Sx. de Mirizzi, sangrado y problemas con el equipo. No se convirtió ninguna de las cirugías abordadas con 4 puertos.
- La principal complicación posquirúrgica fue la fuga biliar en el abordaje con 3 puertos; y las complicaciones médicas en el abordaje con 4 puertos.
- No se presentó ninguna lesión de la vía biliar, en ninguno de los dos tipos de abordaje.
- El 50% de las cirugías de urgencia abordadas con 3 puertos presentaron complicaciones posquirúrgicas.
- El abordaje con 3 puertos es una opción viable, cuando se practica por cirujanos expertos, mientras que el abordaje con 4 puertos se recomienda en cirujanos que inician su formación en este procedimiento.
- Como se observa en este estudio el abordaje con 3 puertos presenta mayor índice de complicaciones, además de incrementar el tiempo quirúrgico, a pesar de ello, las complicaciones presentadas son menores y no incrementaron la morbilidad y mortalidad, por lo que se recomienda cuando es realizado por cirujanos con experiencia, en nuestro hospital se forman residentes, por lo que se recomienda el abordaje con 4 puertos en su formación.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

RECOMENDACIONES:

- Agregar un 4to puerto o convertir una cirugía no son motivos de fracaso, es importante como cirujano entenderlo.
- El abordaje con 3 puertos se recomienda en cirujanos expertos y que tengan gran experiencia con el mismo.
- El abordaje con 4 puertos es la primera opción para cirujanos en formación.
- Asegurar la visión crítica por bibliografía facilita el procedimiento y disminuye los riesgos de complicaciones.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

ANÁLISIS:

La muestra no es muy significativa, pero en un futuro puede ser retomada para complementar de alguna manera una mejor estadística.

Concentrarse en los resultados en lugar de los procesos permite mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a los programas con base en sus necesidades y recursos disponibles.

Es así que el enfoque de formación en nuestra formación como residentes, se recomienda el abordaje con 4 puertos.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Guía de Referencia Rápida. Diagnóstico y Tratamiento de Colecistitis y Colelitiasis*. México : Gobierno Federal, 2009. IMSS-237-09.
2. **Chan Nuñez, Carlos y Bandín Musa, Alfonso**. *Guía de Práctica Clínica Colecistitis*. México D.F. : Asociación Mexicana de Cirugía General A.C., 2014. CIE-10: K81.
3. *The word distribution of gallstones*. **Brett, M y Barker, DJ**. s.l. : Int J Epidemiol, 1976. 5:335.
4. **Brunnicardi FC, et al**. *Schwartz Principios de Cirugía*. Novena Edición. México D.F. : McGrawHill, 2011. págs. 1142-1150. ISBN: 978-607-15-0413-5.
5. **Heinze, A, Herrera, MF y Moreno, MT**. *Manual de Cirugía*. Primera Edición. México D.F. : Intersistemas, S.A. de C.V., 2015. págs. 387-395, 742-760. ISBN 978-607-443-464-4.
6. **Michael, J. Zinner**. *Maingot, Operaciones Abdominales*. México, D.F. : McGraw-Hill Interamericana Editores, 2008. págs. 847-863.
7. **Cueto Garcia, J. y Weber Sanchez, A**. *Cirugía Laparoscópica*. México : Interamericana McGraw-Hill, 1996. págs. 3-5 y 93-98.
8. **TÉCNICA DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA**. **Artusi, G, Cittadino, A y Tripolini, D**. 2009, CIRUGIA DIGESTIVA, págs. 1-11.
9. **Vega Malagón, Jesús, y otros, y otros**. *Tratado de Cirugía General*. México : Manual Moderno, 2008. págs. 193-233, 935-977. ISBN: 978-970-729-368-7.
10. *Aspectos históricos de la anatomía quirúrgica de las vías biliares y la colecistectomía*. **De la Garza-Villaseñor, Lorenzo**. 4, Mexico D.F. : Rev. Gastroenterología Mex., 2001, Vol. 66.
11. **Patiño, José Felix**. *Lecciones de cirugía*. Cogota, Colombia. : Editorial Medica Panamericana, 2000. págs. 667-680.
12. *Colecistectomía laparoscópica: Informe del primer caso realizado en México*. **Gutiérrez L, Grau L, Rojas A, Mosqueda G**. México : Endoscopia, 1990, Vol. 3, págs. 99-102.
13. *Laparoscopic Cholecystectomy: the new "gold Standard"?* **Soper NJ, Stockmann PT, Dunnegan DL, et al**. Washington : Universidad de Washington, 1992, Vol. 127, págs. 917-921.
14. **Grámatica, Luis**. *ABC de la Cirugía Biliar*. Buenos Aires : Ediciones Médicas del Sur, 2011. págs. 55-83. 978-987-26083-3-0.
15. *Epidemiology of gallstone disease in Italy: prevalence data of the Multicenter Italian Study on Cholelithiasis*. **Attili, AF, y otros, y otros**. 141, s.l. : Am J Epidemiol, 1995, págs. 158-165.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

16. *Prevalence And risk factors of gallstone disease in an adult population of Taiwan: an epidemiological survey.* **Chen, CH, y otros, y otros.** Taiwan : Am J Epidemiol, 1988, Vol. 128, págs. 1737-1743.
17. *Prevalence of gallstone disease in a general population of Okinawa, Japan.* **Nomura, H, y otros, y otros.** Okinawa : Am J Epidemiol, 1988, Vol. 128, págs. 598-605.
18. *Gallstone disease: epidemiology of gallbladder stone disease.* **Shaffer, EA.** 2006, Bets Pract Res Clin Gastroentrol, págs. 981-996. 17127183.
19. *Epidemiology of Biliary Lithiasis.* **Sauerland, S.** Italia : Springer Milan, 2008, pág. 16. 978-88-470-0763-5.
20. *Randomised controlled trial of laparoscopic versus mini cholecystectomy.* **Barkun, JS, Barkun, AN y Sampalis, JS.** s.l. : Lancet, 1993. 341:1214-1215.
21. *Laparoscopic versus minilaparotomy cholecystectomy: a randomised trial.* **Majeed, AW, y otros, y otros.** s.l. : Lancet, 1994. 343:135-138.
22. **Francois Gigot, Jean.** *Cirugia de las Vias Biliares.* París : Masson, 2007. págs. 5-24. 978-84-458-1643-8.
23. *Laparoscopic Surgery and surgical infection.* **Balagué, C, Targarona , EM y Trias, M.** 2, Barcelona : Cirugia Española, 2000, Vol. 67, págs. 184-191.
24. *The dramatic reality of biliary tract injury during laparoscopic cholecystectomy: an anonymous multicentric belgian survey og 65 patients.* **JF, Gigot, Etienne, J y Aerts, R.** s.l. : Surg Endosc, 1997. 11:1171-1178.
25. *Les traumatismes operatoires de la voie biliaire principale.* **Bismuth, H y Lazorthes, F.** Paris : Asson, 1981, Vol. 1.
26. **Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons.** SAGES. SAGES. [En línea] 2010. [Citado el: 06 de 11 de 2016.] <http://www.sages.org/publications/guidelines/guidelines-for-the-clinical-application-of-laparoscopic-biliary-tract-surgery/>.
27. **Zollinger, R y Ellison , E.C.** *Atlas of Surgical Operations.* 9. New York : Mc Graw Hill, 2011. págs. 198-208. 978-0-07-160227-5.
28. *Colecistectomia Laparoscopica Segura.* **Briseño, W.** 2, Venezuela : Sociedad Venezolana de Cirugía, 2011, Vol. 1.
29. *Dificultades técnicas en la colecistectomía laparoscópica. La <<colecistectomía difícil>>.* **Ruiz, C, y otros, y otros.** 2, México : medigraphic, 2010, Cirugía Endoscópica, Vol. 11, págs. 84-93.
30. *Rationale and Use of the Critical View of Safety in Laparoscopic Cholecystectomy.* **Strasberg, SM y Brunt, LM.** 1, Washington : published by Elsevier Inc., 2010, The American College of Surgeons, Vol. 211, págs. 132-138. 1072-7515/10.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

31. *Laparoscopic cholecystectomy: An original three-trocar technique.* **Slim, K, y otros, y otros.** 3, s.l. : WorldJournal of Surgery, 1995, WorldJournal of Surgery, Vol. 19, págs. 394-397. 1432-2323.
32. *Colecistectomía laparoscópica con tres puertos e incisión de 25mm.* **Gómez Tagle, E.** 6, México : Práctica Clínico-quirúrgica, 2013, Revista Medica Instituto Mexicano Seguro Social, Vol. 51, págs. 662-667.
33. *Colecistectomía acuscópica con dos puertos vs colecistectomía laparoscópica con tres puertos ¿Cuál es mejor?* **Rodríguez, I y Ramírez , FJ.** 1, México : Medigraphic, 2011, Vol. 33, págs. 9-13.
34. *Colecistectomía Laparoscópica más allá de la <<Curva de aprendizaje>>.* **García, A y Sereno, S.** 2, 2010, Cirugía Endoscópica, Vol. 11, págs. 63-70.
35. *Three-port versus four-port laparoscopic cholecystectomy in acute and chronic cholecystitis.* **Al-Azawi, D, y otros, y otros.** 8, Irlanda : BMC Surgery, 2007, Vol. 7. 1471-2482-7-8.
36. *Colecistectomía laparoscópica con un solo puerto visible subxifoideo de 5mm.* **Dávila , F, y otros, y otros.** 1, Veracruz : s.n., 2001, Asociacion Mexicana de Cirugía Endoscópica, A.C., Vol. 2, págs. 16-20.
37. *Colecistectomía laparoscópica con un solo puerto visible subxifoideo de 5mm modificaciones a la tecnica.* **Heredia , A y Ceja, M.** 4, Oaxaca : s.n., 2010, Cirugía Endoscópica, Vol. 11, págs. 186-191.
38. *Colecistectomía por vía laparoscópica utilizando instrumental de 2mm. Análisis de 100 pacientes.* **De la Torre, G y Garza, J.** 1, México : s.n., 1999, Cirujano General, Vol. 2, págs. 192-194.

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

ANEXOS:

ANEXO 1. Hoja de recolección de datos.

No.	Sexo	Edad (años)	CL 3P	CL4P	Complicaciones transquirúrgicas	Complicaciones posquirúrgicas	Diagnostico posoperatorio	Tiempo cirugía (min)
1	F	18	X		Ruptura vesicular		CCL	65
2	F	18	X				CCL	30
3	F	19	X		Adherencias		CCL aguda	135
4	F	20	X		Ruptura vesicular		CCL	70
5	F	18	X				CCL	35
6	F	22	X		Adherencias	Hemoperitoneo	CCL	140
7	F	22	X				CCL	40
8	F	22	X		Ruptura vesicular		CCL	80
9	F	23	X				CCL	55
10	F	27	X		Adherencias		CCL	90
11	F	29	X				Alitiásica	30
12	F	30	X			Litiasis residual	CCL	90
13	F	25	X		Ruptura vesicular		CCL	90
14	F	24	X				CCL	50
15	F	29	X		Ruptura vesicular		CCL	90
16	F	26	X				CCL	55
17	F	27	X		Ruptura vesicular		CCL	65
18	F	30	X		Ruptura vesicular		CCL	69
19	F	30	X		Ruptura vesicular		CCL	70
20	F	21	X		Ruptura vesicular		CCL	77
21	F	24	X		Ruptura vesicular		CCL	78
22	F	25	X		Ruptura vesicular		CCL	65
23	F	28	X		Ruptura vesicular		CCL	90
24	F	21	X		Ruptura vesicular		CCL	85
25	F	26	X		Ruptura vesicular		CCL	70
26	F	26	X		Ruptura vesicular		CCL	122
27	F	22	X				CCL	60
28	F	27	X		Adherencias	Litiasis residual	CCL aguda	100
29	F	24	X		Adherencias	Fistula biliar	Hidrocolecisto	110
30	F	30	X		Adherencias		CCL	105
31	F	30	X		Anatomía difícil	Enfisema subcutáneo	CCL	150
32	F	30	X				CCL	90

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

33	F	29	X				CCL	50
34	F	40	X		Sangrado		CCL	130
35	F	40	X				CCL	90
36	F	40	X		Falla material		CCL	100
37	F	40	X				CCL	80
38	F	36	X		Anatomía difícil		CCL	65
39	F	34	X				CCL	70
40	F	35	X		Anatomía difícil	Litiasis residual	Hidrocolecisto	150
41	F	36	X		Ruptura vesicular		CCL	90
42	F	36	X		Ruptura vesicular		CCL	90
43	F	36	X		Ruptura vesicular		CCL	90
44	F	32	X		Ruptura vesicular		CCL	90
45	F	31	X		Ruptura vesicular		CCL	90
46	F	33	X		Ruptura vesicular		CCL	90
47	F	33	X		Ruptura vesicular		CCL	90
48	F	33	X		Ruptura vesicular		CCL	90
49	F	33	X		Ruptura vesicular		CCL	90
50	F	39	X		Ruptura vesicular		CCL	90
51	F	40	X		Ruptura vesicular		CCL	80
52	F	40	X		Adherencias		CCL	100
53	F	40	X		Adherencias		CCL	100
54	F	35	X		Adherencias		CCL	100
55	F	37	X		Adherencias		CCL aguda	100
56	F	39	X		Ruptura vesicular		CCL	100
57	F	32	X				CCL	80
58	F	33	X				CCL	70
59	F	31	X				Piocollecisto	76
60	F	33	X		Ruptura vesicular		CCL	72
61	F	39	X				CCL	100
62	F	38	X		Falla material		CCL	75
63	F	38	X				CCL	90
64	F	41	X		Ruptura vesicular		CCL	100
65	F	43	X				Piocollecisto	144
66	F	42	X		Sangrado		Pólipo	100
67	F	44	X				CCL	80
68	F	46	X		Ruptura vesicular		CCL	85

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

69	F	47	X				CCL	90
70	F	45	X				CCL	100
71	F	48	X		Ruptura vesicular		Hidrocolecisto	100
72	F	49	X				CCL	75
73	F	50	X				CCL	70
74	F	50	X				CCL	70
75	F	49	X		Ruptura vesicular		CCL	65
76	F	41	X				CCL	65
77	F	60	X			Medicas	CCL	100
78	F	59	X				CCL	85
79	F	58	X		Ruptura vesicular		CCL	100
80	F	55	X				CCL	90
81	F	51	X				CCL	90
82	F	53	X				CCL	80
83	F	56	X		Ruptura vesicular	Medicas	CCL	100
84	F	70	X		Adherencias	Medicas	CCL	100
85	F	61	X		Adherencias		CCL	75
86	F	67	X		Adherencias	Medicas	CCL	100
87	F	66	X		Anatomía difícil	Fistula biliar	Sx. Mirizzi 1	115
88	F	72	X				CCL	100
89	F	77	X			Medicas	CCL	75
90	F	75	X		Ruptura vesicular	Medicas	CCL	100
91	M	21	X		Adherencias		CCL	160
92	M	23	X		Ruptura vesicular		CCL	100
93	M	27	X		Sangrado		CCL	80
94	M	29	X		Ruptura vesicular		CCL	80
95	M	31	X		Anatomía difícil	Medicas	Piocollecisto	80
96	M	34	X		Falla material		CCL	87
97	M	33	X		Ruptura vesicular		CCL	85
98	M	39	X		Adherencias	Fistula biliar	Piocollecisto	86
99	M	40	X		Anatomía difícil		Hidrocolecisto	144
100	M	50	X		Ruptura vesicular		CCL	90
101	M	49	X		Anatomía difícil		Hidrocolecisto	90
102	M	44	X		Anatomía difícil	Litiasis residual	Hidrocolecisto	90
103	M	41	X		Ruptura vesicular		CCL	90
104	M	71	X		Anatomía difícil	Medicas	Piocollecisto	90

DR. GUIDOS GIL JOSÉ CÉSAR

105	M	52	X		Anatomía difícil		Piocolécisto	90
106	M	60	X		Ruptura vesicular		CCL	80
107	F	18		X			CCL	35
108	F	18		X			CCL	30
109	F	19		X			CCL	50
110	F	21		X			CCL	40
111	F	29		X			CCL	45
112	F	31		X			CCL	65
113	F	40		X	Falla material		CCL	100
114	F	40		X			CCL	70
115	F	35		X			CCL	40
116	F	41		X			CCL	55
117	F	41		X			CCL	50
118	F	46		X			CCL	40
119	F	49		X			CCL	65
120	F	51		X			CCL	55
121	F	57		X			CCL	50
122	M	35		X	Adherencias		CCL	60
123	M	25		X	Anatomía difícil		Enfisematosa	140
124	M	52		X	Adherencias		CCL	80
125	M	66		X	Anatomía difícil	Medicas	Piocolécisto	90