



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO**

**PROTOCOLO DE TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL**

**Colecistectomía laparoscópica de un solo puerto (CL1P) vs
colecistectomía laparoscópica convencional del 10 de junio del 2010 al 10
de junio del 2011. Estudio comparativo en el Hospital General Acapulco.**

PRESENTA:

DR. LUIS RODRIGUEZ DURAN.

ASESOR:

DR. RAFAEL AGUIRRE RIVERO

ACAPULCO GUERRERO, JULIO 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE DE CONTENIDOS:

I.	INTRODUCCION.....	2-5
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
III.	JUSTIFICACIÓN.....	7
IV.	ANTECEDENTES.....	8-21
V.	OBJETIVOS.....	22
VI.	METODOLOGÍA.....	23-27
	a. Variables	
	b. Tipo de estudio.	
	c. Universo de estudio.	
	d. Criterios de inclusión.	
	e. Criterios de exclusión.	
	f. Criterios de eliminación.	
	g. Tamaño de la muestra.	
	h. Procedimiento para la recolección de datos.	
VII.-	ANALISIS DE DATOS.....	28
VIII.-	RESULTADOS	29-34
IX.-	DISCUSIÓN.....	35-37
X.-	CONCLUSIÓN.....	38-39
XI.-	PRESUPUESTO.....	40
XII.-	BIBLIOGRAFIA.	41-42
XIII.-	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	43
XIV.-	HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	44
I.-	INTRODUCCION:	

Durante más de 100 años el tratamiento estándar para la enfermedad litíásica vesicular fue la colecistectomía convencional o procedimiento abierto, lo que contribuyó a salvar muchas vidas y a mejorar las condiciones de numerosos de pacientes por ser una enfermedad de alta prevalencia mundial.

Sin embargo, el tratamiento quirúrgico ha evolucionado y disminuido la tasa de complicaciones, las molestias posoperatorias y los requerimientos de estancia hospitalaria y días de recuperación, entre otros. (1,3)

Todos quienes practicamos la cirugía laparoscópica conforme vamos consolidando con la técnica, comprobamos que en el ámbito quirúrgico no todo está escrito, como lo demuestra el constante desarrollo de equipo e instrumental laparoscópico que no ha parado de innovar desde la aparición misma de esta nueva tecnología quirúrgica, creando equipo e instrumentos cada vez más ergonómicos para facilitar el procedimiento. Después del uso de instrumental laparoscópico convencional de 5 y 10 mm surgen los mini instrumentos, como una Necesidad a esta nueva tendencia de ser cada vez menos invasivos en beneficio de nuestros pacientes. (2,3)

Es así como en Alemania en 1985, se introdujo la técnica laparoscópica, que se difundió rápidamente desde 1989, y ha sido objeto de varios estudios que analizan los resultados en términos de efectividad, frente al método tradicional, la colecistectomía abierta. Muchos de estos análisis favorecen la técnica laparoscópica y en efecto, su uso se ha generalizado en el ámbito mundial,

demostrando ventajas clínicas tales como la reducción en la morbilidad y mortalidad. (2)

Pero la revolución que desencadenó la cirugía laparoscópica, despertó el ingenio de cirujanos, gastroenterólogos y endoscopistas a nivel mundial, quienes en un afán de lograr la cirugía del futuro, con mínimo trauma quirúrgico y psicológico, sin dejar alguna huella en el abdomen, conciben la cirugía a través de orificios naturales. El Dr. Anthony Kalloo, en Baltimore, 2004, con sus procedimientos transgástricos a través de cavidad oral, en animales de experimentación y los Doctores G.V. Rao y Nageswar, en Hyderabad, en la India, realizaron la primera apendicectomía transgástrica en humano,¹⁰ los pioneros de este nuevo concepto de cirugía transluminal, denominado NOTES por sus siglas en inglés (Natural Orifices Transluminal Endoscopic Surgery) que además de las ventajas antes señaladas evitaría los potenciales riesgos de hernias en los orificios creados por los puertos usados en la cirugía laparoscópica tradicional.(2,3).

Debido a las dificultades técnicas en cuanto al cierre seguro del orificio creado en el estómago o colon, actualmente no se ha generalizado esta técnica, además a la necesidad de gran desarrollo tecnológico solo está confinado a grandes centros hospitalarios y a nivel experimental. (2,3)

Actualmente se ha retomado el ombligo como el orificio más seguro y viable para llevar a cabo una cirugía intraabdominal. (2,3)

Con la misma intención de disminuir la invasividad sobre nuestros pacientes, se han ido disminuyendo el uso de puertos de asistencia, llegando al concepto de cirugía laparoscópica de un solo puerto. (2,3)

Actualmente existen varias modalidades de esta técnica, recibiendo diferentes nombres como: Cirugía Laparoscópica de una sola incisión (SILS), Cirugía Endoscópica Transumbilical (MAR), Cirugía por Orificios Naturales Transumbilical (NOTUS), Cirugía Laparoscópica de una Sola Incisión Transabdominal (ITSL).

La técnica CL1P compite con muchas ventajas sobre los demás dispositivos de un solo puerto.

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Al realizar una colecistectomía laparoscópica con un solo puerto tendrá los mismos resultados en tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria y complicaciones en comparación con la técnica laparoscópica convencional?

¿El resultado estético y funcional obtenido con la técnica de un solo puerto será mejor que el obtenido al realizar la técnica laparoscópica convencional?

III.- JUSTIFICACIÓN:

Los padecimientos de la vesícula biliar han aquejado al hombre desde tiempos inmemorables; con el transcurso del tiempo han evolucionado las diferentes técnicas para resolver dicha patología.

Una de las técnicas con más aceptación a nivel mundial es la técnica de un solo puerto (CL1P), la cual nace por la inventiva y necesidad del cirujano de ser menos invasivo y tener un resultado más estético en relación a su antecesora la cirugía laparoscópica convencional.

Tan solo en el lapso de tiempo de junio 2009 a 2010 en el Hospital General Acapulco se realizaron 680 colecistectomías de las cuales 320 corresponden a cirugías abiertas y 360 corresponden a cirugía laparoscópicas.

Durante el periodo de junio del 2010 a junio 2011 se realizaron 710 colecistectomías de las cuales 510 procedimientos corresponden a cirugías abiertas y 200 corresponden a cirugías laparoscópicas, de las cuales a su vez se subdividen en 100 colecistectomías con técnica un solo puerto y 100 colecistectomías laparoscópicas convencionales.

La colecistectomía laparoscópica con técnica un solo puerto se está realizando con mayor frecuencia en el Hospital General Acapulco y al momento no contamos en el hospital con un estudio que la compare con su antecesora la Colecistectomía Laparoscópica Convencional de ahí la importancia de realizar dicho estudio.

IV.- ANTECEDENTES:

Desde fines del siglo XIX, con los principios quirúrgicos de William Halsted se cimientan las bases de la cirugía como arte de refinada ejecución y ciencia de gran exactitud. Con la aportación de Morton a la anestesia (1846), la incorporación del concepto de asepsia y antisepsia de Joseph Lister (1867) y con el descubrimiento de la penicilina por Fleming (1928), se inicia el triunfo de la cirugía, constituyendo la primera gran revolución quirúrgica.(1,3)

Cuando surge la cirugía laparoscópica en 1989, considerada por algunos como la segunda revolución francesa, por las valiosas contribuciones de los doctores Philippe Mouret y Jaques Perissat, se encuentra con la resistencia de los cirujanos tradicionalistas que no aceptan un procedimiento nuevo que cambia paradigmas quirúrgicos; sin embargo, la cirugía laparoscópica no transgrede ningún principio quirúrgico y aunado esto a la gran aceptación del método por los pacientes se logra que poco a poco, pero con bases firmes, se vaya consolidando la cirugía laparoscópica hasta lo que es actualmente, un pilar sólido dentro del armamentario quirúrgico y base de la cirugía del futuro.(1,2,3)

Con el paso del tiempo y en busca de disminuir la invasividad se han creado los mini instrumentos en beneficio de nuestros pacientes. Los mini instrumentos inician su aparición en el escenario quirúrgico en diámetro de 3.5 mm, en diferentes marcas comerciales y con cambios propios que de acuerdo a la

compañía que los desarrolla los hace más ergonómicos. Con el afán de obtener mejores resultados estéticos y funcionales se va reduciendo el diámetro de los mini instrumentos a 3, 2.5, 2 y hasta 1.4 mm.(1,3)

Observando que a menor diámetro de los mini instrumentos, se hacen cada vez más evidentes sus limitaciones, como lo son mordida pequeña, fragilidad, mayor costo, y esto a su vez los confina a utilizarse sólo en casos seleccionados. Es por ello que la mini laparoscopia no ha tenido una aceptación universal dentro de los cirujanos laparoscopistas, quienes sólo utilizan mini instrumentos como apoyo en alguna técnica de cirugía laparoscópica tradicional o en casos seleccionados generalmente con patología no aguda, o como en muchos casos, el cirujano inicia el procedimiento con mini instrumentos y de acuerdo a la evolución o dificultad técnica que se vaya presentando durante la cirugía, anticipa tiempos de conversión, agregando mini instrumentos o instrumentos convencionales de 5 ó 10 mm, hablando ahora de niveles de conversión dentro de la misma cirugía laparoscópica, independiente de la conversión a cirugía abierta tradicional.(1,3,4,6)

Con la misma intención de disminuir la invasividad sobre nuestros pacientes, algunos grupos quirúrgicos han ido disminuyendo el uso de puertos de asistencia, en casos seleccionados.(1,3)

La cirugía laparoscópica ha despertado el ingenio de los cirujanos y en busca de disminuir el trauma quirúrgico y mejorar el aspecto estético ha nacido la cirugía a través de orificios naturales (NOTES).(1,3)

NOTES nace en cuna de oro, un verdadero Junior, de la actualmente prestigiada cirugía laparoscópica. Con el aval de la comunidad médica, no se frena la inventiva del cirujano en aras del desarrollo de nuevas tecnologías, lo que lleva a la rápida exploración de otros orificios naturales para uso en cirugía transluminal, como son el abordaje de sigmoides a través del ano y fondo de saco posterior en vagina, para el acceso de órganos abdominales. Rayando en lo estrambótico y la incongruencia se abusa del concepto, al llevar a cabo una biopsia de pulmón a través de la uretra, pasando por vejiga, abdomen y diafragma, haciendo difícil y riesgoso un procedimiento ya establecido y satisfactoriamente realizado por vía toracoscópica.(2,3,6)

Es sorprendente el desarrollo de tanta tecnología en endoscopia flexible con el objetivo de la cirugía transluminal. Endoscopios quirúrgicos con 2 ó 3 conductos de trabajo por donde emergen finos instrumentos que manejados hábilmente son capaces de llevar a cabo diversas cirugías abdominales, como colecistectomía, apendicectomía, salpingoclasias y gastro-yeyunostomía, entre otras. Estos instrumentos tienen tal versatilidad en sus movimientos, que parecieran extraídos de alguna película futurista de ciencia ficción; sin embargo, en la actualidad, no tienen la capacidad de triangular en forma adecuada los tejidos y carecen de la

fuerza de tracción necesaria en algunos casos, ya que al ser de diámetro tan reducido, como los mini instrumentos laparoscópicos más delgados, adolecen de sus mismas limitaciones.(2,5,9)

CIRUGIA LAPAROSCOPICA DE UN SOLO PUERTO O SIN HUELLA (TECNICA CL1P)

Fue en mayo de 1997 cuando el Dr. Fausto Dávila y col, durante el VI Congreso Internacional de la Asociación Mexicana de Cirugía Laparoscópica (AMCL)

realizado en

Boca del Río,

Veracruz,

asistiendo a un

Curso Pre

congreso de

Microcirugía en

Cirugía

Laparoscópica,



organizado por los doctores Chousleb-Shuchleib y su grupo, quienes utilizan ingeniosamente como modelo biológico la rata, en la cual, durante el desarrollo del Curso, realizaron múltiples procedimientos laparoscópicos, como plastia de hiato, cirugía antirreflujo, operación de Bursch, enteroanastomosis, nefrectomía y recanalización tubaria, entre otras, utilizando sutura calibre 6-0, 7-0 y 8-0, misma que era introducida a la cavidad abdominal de la rata, penetrando la aguja en

forma percutánea. Observó que este manejo en la introducción percutánea de la sutura a la cavidad abdominal de

la rata no requería de incisión cutánea ni dejaba huella en el abdomen. De ahí surge la idea de sustituir las pinzas que movilizan la vesícula en la colecistectomía laparoscópica, por riendas de



tracción que introducidas a la cavidad abdominal con aguja recta en forma percutánea permiten colocarlas, una en el fondo de la vesícula y otra en la bolsa de Hartmann.(2,4,7)

La sutura utilizada para tal fin fue una sutura monofilamento con aguja recta atraumática calibre 00 y 000 que se consigue comercialmente como ethilon, mononylon o prolene (Ethicon).(3,5)

Una vez que retornó del Congreso en Veracruz a su centro de trabajo, llevó a cabo el procedimiento de colecistectomía con un puerto subxífoideo de 5 mm y riendas de tracción colocadas en fondo y bacinete vesicular. (3,5,7)

Se trataba de una paciente con una vesícula escleroatrófica, en la cual las riendas funcionaron tan satisfactoriamente que no extrañó las pinzas laparoscópicas de 5 mm que movilizan la vesícula; no sólo eso, sino que la cirugía fue realizada por otro cirujano de su grupo quirúrgico, siguiendo únicamente las indicaciones verbales del planteamiento quirúrgico. El procedimiento se llevó a cabo exitosamente, sin incidentes y con un tiempo quirúrgico de 65 minutos. A partir de

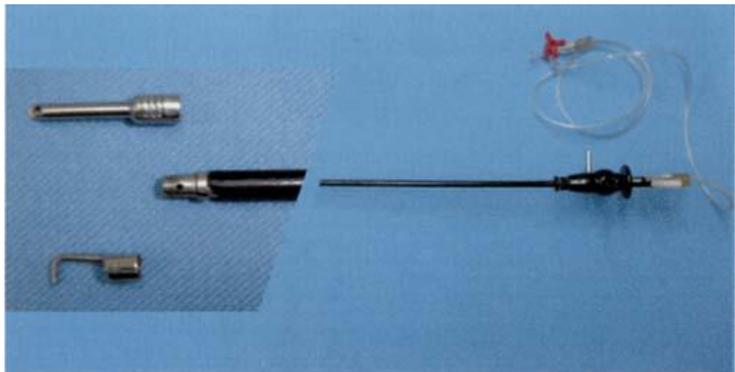
entonces y hasta diciembre de 1997 la técnica de un solo puerto visible subxífoideo de 5 mm fue de su elección en los pacientes con patología vesicular.

En esta técnica, el puerto de 10-12 mm destinado a la óptica y extracción de la pieza quirúrgica lo colocó en el fondo o centro del ombligo para no dejar alguna cicatriz periumbilical. Las riendas de tracción de la vesícula inicialmente las controlaba en forma dinámica el ayudante, por lo que le llamó «técnica de la marioneta» o del titiritero. (3,6,8)

Se sintió bastante cómodo con esta técnica quirúrgica que desde que la realizó inicialmente en mayo de 1997, constituyó su primera opción quirúrgica en patología vesicular, teniendo un índice de conversión a cirugía abierta de 4% y a cirugía laparoscópica tradicional de 4%. (3,6,8)

Esta técnica de colecistectomía con un puerto visible subxífoideo de 5 mm tiene

las siguientes ventajas: puede aplicarse a la mayoría de los casos de patología vesicular, no requiere óptica o instrumentos altamente especializados, disminuye el número de puertos,



no sacrifica el campo visual operatorio, disminuye costos al prescindir del uso de 2 puertos y de grapas; estéticamente sólo se observa una herida subxífoidea de 5 mm. (4,6)

De mayo a diciembre de 1997 constituyó su primera opción quirúrgica, aunque la siguió practicando en menor grado un año más. En ese tiempo la cirugía con mini instrumentos ganaba aceptación en muchos grupos quirúrgicos, que veían la posibilidad de disminuir el trauma abdominal con el uso de mini instrumentos; sin embargo fueron encontrando algunos inconvenientes inherentes al uso de instrumental cada vez más delgado, como son fragilidad del instrumento, costo, mordida pequeña, lo que los confinaba al uso sólo en casos seleccionados. (4,6)

Con la misma intención de disminuir aún más el trauma abdominal, diseñó un mini instrumento laparoscópico que consistía en un puerto especial, largo (25 cm longitud), con diámetro externo de 3.5 mm, que aprovechaba su cuerpo para darle fuerza al mini instrumento, constituyendo un instrumento tubular, que permitía con la ayuda de algunos aditamentos, realizar una colecistectomía. Un punzón o trocar facilitaba su introducción a la cavidad abdominal a nivel subxífoideo. Si se deseaba descomprimir la vesícula, se introducía puerto y trocar en ella, para actuar como un instrumento de aspiración. Una vez en cavidad se introducía en el cuerpo del puerto-instrumento un aditamento diseñado para funcionar en acoplamiento con el puerto como un porta agujas y permitía completar la introducción de las agujas percutáneas al abdomen y colocar las riendas de tracción en fondo de vesícula y bolsa de Hartmann. Para iniciar la disección del triángulo de Calot, se utilizaba el mismo puerto-instrumento en su extremo intraabdominal con una punta semejante a la de un aspirador para una disección

roma o bien retirando un elemento tubular colocado dentro del puerto-instrumento, quedaba expuesto un gancho mono polar que ayudaba en la disección. (3,5,8)

También se podía introducir a través del puerto un mini instrumento de 2 mm para una disección fina. Este concepto nos permitía tener un mini instrumento fuerte de 3.5 mm, sin tener que sumarle el diámetro externo de un puerto de trabajo habitual que finalmente agrega 1 a 1.5 mm al diámetro del mini instrumento. (3,5,8)

El hecho de que el puerto-instrumento de 3.5 mm fuera tubular permitía incorporarle funciones como irrigador- aspirador, y con sus aditamentos diseñados ex profeso se integraban funciones como baja nudos, porta agujas, gancho mono polar, de tal forma que sólo requería un grasper de 2 mm para colocar la sutura alrededor del conducto y arteria císticos y una tijera de 2 mm para cortar entre los nudos proximales y distal de las estructuras císticas. Constituyendo la técnica de colecistectomía con un puerto-instrumento de 3.5 mm, cuya principal ventaja sobre su antecesora de 5 mm era en el aspecto estético, pero observamos limitaciones con respecto a la versatilidad y aplicabilidad de la técnica subxífoidea de 5 mm, que podía aplicarse de primera intención en todos los casos de patología vesicular con factibilidad de 96%, mientras que la técnica con el puerto-instrumento de 3.5 mm sólo podía aplicarse en casos seleccionados. El periodo de tiempo en que usó esta técnica de 3.5 mm fue corto (sept-dic 1997), al igual que su casuística (16 casos). (3,5,8)

La técnica de 3.5 mm, al no ser tan versátil como su antecesora de 5 mm subxifoidea obligaba a recurrir en ocasiones al uso del laparoscopio con conducto de trabajo para introducir alguna pinza de 5 mm por el conducto de trabajo del

laparoscopio que pudiese facilitar alguna maniobra durante el procedimiento. De ahí surge la idea de llevar a cabo todo el procedimiento de colecistectomía con pinzas de 5 mm introducidas a través del conducto de trabajo del laparoscopio, cambiando nuestro puerto de trabajo subxífoideo por el conducto de trabajo del laparoscopio, ubicado a nivel de la cicatriz umbilical. (3,5,8)

Siendo la incorporación del laparoscopio con conducto operatorio a su práctica quirúrgica, la principal razón de ir abandonando en forma progresiva la técnica subxífoidea de 5 mm y desde luego, la técnica de 3.5 mm con el puerto-instrumento. (3,5,8)

En 1992, cuando inició su práctica en cirugía laparoscópica, ya contaba con un laparoscopio con conducto operatorio, que había sido usado años atrás, por un ginecólogo, miembro de su grupo quirúrgico y que lo destinaba a la aplicación de los anillos de silastic en las salpingoclasias de algunas de sus pacientes. Durante un periodo de 6 meses usó este laparoscopio de 11 mm con conducto de trabajo de 6 mm, que posteriormente lo sustituyó por un laparoscopio convencional de 10 mm, pues este último, al no tener conducto de trabajo, incorporaba lentes de mayor diámetro y más fibra óptica, brindando mejor imagen y mayor campo visual.

Sin embargo, este laparoscopio con conducto de trabajo, usado hace 2 a 3 décadas por ginecólogos principalmente con fines diagnósticos y para realizar salpingoclasias con anillos de

silastic y biopsias y también por cirujanos de tórax para realizar toracoscopias, le hizo pensar en la posibilidad de cambiar su puerto de trabajo subxifoideo de 5 mm, por el conducto de trabajo de 6 mm



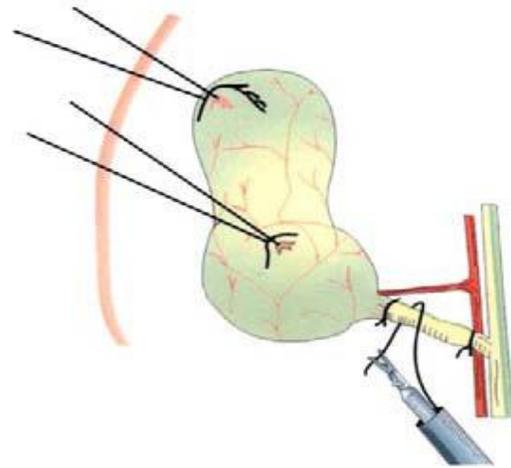
del laparoscopio operatorio. Una particularidad de este laparoscopio es que requiere instrumental laparoscópico de 5 mm, con una longitud de 43 cm, a diferencia del instrumental laparoscópico estándar de 34 cm de largo.(3,5,8,10)

Cuando surge esta idea, sólo contaba con una tijera recta de corte, una pinza disectora de Kelly, aguja de aspiración y pinza de biopsia, de la marca Storz en su variedad de 5 mm x 43 cm, que era el set de instrumentos original que acompañaba a este antiguo laparoscopio usado por ginecólogos, de tal forma que se dio a la tarea de desarrollar un instrumento multifuncional de 5 mm de diámetro y 43 cm de longitud , que pudiese llevar a cabo las funciones necesarias para una colecistectomía, pues en ese tiempo, no era fácil conseguir instrumental laparoscópico largo (43 cm). Las funciones de este instrumento multifuncional son de irrigación-succión, sistema de punción y aspiración, porta agujas ,baja nudos y

corte, cuando se requería se adaptaba en la punta del instrumento un gancho o una aguja de aspiración a través de una rosca . (3,5,8)

La disección de la vesícula se realizaba con la pinza de Kelly y con el extremo del

Instrumento multiusos en su función de aspirador o gancho. La pinza disectora permitía colocar la sutura a la cual se le confeccionaba un



«ancla» en su extremo, para rodear al conducto y arteria cística . Se exteriorizaba la sutura, para realizar un nudo extracorpóreo tipo Roeder y con la función de baja-nudos del instrumento multiusos se aplicaba en el sitio deseado. (3,6,9)

Con el consentimiento informado de la paciente, de la posibilidad de convertir el procedimiento a cirugía laparoscópica tradicional o incluso cirugía abierta, se lleva a cabo en diciembre de 1997 la primera colecistectomía laparoscópica con un puerto de 11 mm, ubicado en el fondo de la cicatriz umbilical y con la asistencia de riendas de tracción colocadas en fondo de la vesícula y bolsa de Hartmann. (3,6,9)

La técnica original ha sufrido algunas modificaciones que han permitido, en el momento actual, ampliar el porcentaje de factibilidad hasta equiparlo con la cirugía laparoscópica tradicional. Estas modificaciones son la introducción de la *aguja-gancho* que permite darle lateralidad a la tracción de la vesícula por las riendas, la aguja pasa-hilos que introducida a nivel subxífoideo, nos facilita la introducción de la sutura para los nudos extracorpóreos del conducto y arteria

cística y además nos brinda la función de separador hepático. Tanto la aguja gancho como la aguja pasa hilos no rebasan 1 mm de diámetro, de tal forma que no modifican el concepto de cirugía sin huella o sin cicatriz.

La técnica de colecistectomía laparoscópica de un solo puerto consiste en:

El paciente es colocado en decúbito dorsal y el cirujano se ubica entre las piernas (posición francesa) o a la izquierda del paciente, él ayudante a la izquierda, y la instrumentista la derecha del paciente. El monitor en la cabecera del paciente.(3,9,15)

Se puede o no infiltrar a nivel umbilical, se procede a realizar el neumoperitoneo con técnica cerrada o técnica abierta, colocándose un trocar umbilical de 11mm. Se introduce laparoscopia con canal de trabajo integrado (óptica 5 mm de 0 grado más canal de trabajo de 6 mm) que es manejado por el cirujano desde el ombligo. El canal permite utilizar instrumental de 5 mm en sus formas largas como aspirador, pinzas disectoras, de presión "cocodrilo", tijera, electro bisturí, pinza bipolar, bisturí armónico, clipadora, porta aguja, baja nudos con corte integrado, etc. y el instrumento dobla aguja diseñado para dar forma de gancho a la aguja percutánea que se usa para traccionar el bacinete. (3,11,15)

Todas las agujas se introducen bajo visión directa. Un punto subcostal, percutáneo, con nylon 00 aguja recta ingresa a cavidad y es asistido por el porta agujas para atravesar el fondo de la vesícula, saliendo transparietal en forma de U, traccionando el fondo vesicular en forma cefálica y posterior. Se mantiene en posición con una pinza de Kelly extracorpórea, que fija el nylon, quedando la vesícula suspendida y permitiendo observar el bacinete y el ligamento colecisto-

duodeno- cólico. Se liberan las adherencias y de ser necesario se coloca otro punto en U a nivel del cuerpo de la vesícula para mayor tracción. Una aguja recta, de punta roma, de 1 mm de diámetro es introducida subcostal y percutánea. Por medio de el dobla-aguja, que ingresa por el canal de trabajo, le da forma de gancho ("aguja-gancho"). (3,11,15)

Esta aguja se mantiene en posición por un estabilizador extracorpóreo, permite la tracción necesaria para manejar y cambiar de posición el infundíbulo, de esa manera se exponen los elementos del triángulo de Calot. Antes de iniciar la disección del pedículo a nivel infundíbulo cístico, una aguja hueca y de punta roma de 1 mm con su punzón, se introduce a nivel subxifoideo; este instrumento se utiliza como pasa hilos, para lavado con solución fisiológica, ayuda a separar el hígado en la disección y permite pasar el catéter para la colangiografía dinámica. La disección del infundíbulo se realiza con una pinza curva de Kelly, hasta lograr obtener la visión crítica. Una vez identificados correctamente el cístico y la arteria cística, se procede a colocar una ligadura extracorpórea y/o clipado proximal en el cístico, se realiza cisticotomía con tijera y se procede a realizar colangiografía transcística con catéter peridural que ingresa por la aguja subxifoidea. Posteriormente se realiza el clipado, con "clip hem-o-lok" (polímero acetato, no absorbible) medium-large y/o ligadura del conducto y de la arteria cística, habitualmente se deja uno o dos clips en el conducto cístico y un clip en la arteria cística.(3,11,15)

La colecistectomía se realiza de cuello a fondo con electro bisturí, se puede o no utilizar una bolsa extractora. Con una pinza cocodrilo se toma la bolsa

extractora(en caso de su uso) o se toma del cuello de la vesícula y se extrae la pieza bajo visión directa a través del ombligo, se cortan y extraen los puntos tractores. Se realiza control de la hemostasia y bilistasia del lecho. Se endereza la aguja gancho con el instrumento dobla- aguja, se extrae esta y la aguja subxifoidea. Se cierra el orificio umbilical con material reabsorbible. (3,11,15)

Actualmente se ha redefinido del concepto de cirugía sin huella por el concepto de cirugía laparoscópica de un solo puerto o técnica CL1P y actualmente se han desarrollado instrumental quirúrgico y endosuturas específicamente para la técnica CL1P, ya disponibles en el mercado. (3,11,15)

V.- OBJETIVOS:

a).- Generales:

- Conocer la diferencia entre la técnica laparoscópica de un solo puerto y la técnica laparoscópica convencional en los pacientes atendidos en el Hospital General Acapulco periodo junio 2010 a junio 2011.

b).- Específicos:

- comparar el tiempo quirúrgico entre la colecistectomía laparoscópica de un solo puerto vs colecistectomía laparoscópica convencional.
- comparar estancia hospitalaria entre la colecistectomía laparoscópica de un solo puerto vs colecistectomía laparoscópica convencional.
- comparar complicaciones entre la colecistectomía laparoscópica de un solo puerto vs colecistectomía laparoscópica convencional.

VI.- METODOLOGIA

a).- VARIABLES:

Variable	Clasificación	escala	Dependiente o independiente	Definición conceptual	Definición operacional
Edad	Cuantitativa	Numérica	Independiente	tiempo transcurrido o a partir del nacimiento de un individuo	tiempo transcurrido a partir del nacimiento.
Sexo	Cualitativa	Nominal	Independiente	género al que pertenece una persona	presencia de características físicas masculinas o femeninas
Cole lap un solo puerto CL1P	Cualitativa	Nominal	Dependiente	Técnica quirúrgica para extracción de la vesícula con el uso de 1 solo puerto laparoscópico a nivel umbilical,	Técnica de extracción vesicular con 1 puerto umbilical.
Cole lap Convencional	Cualitativa	Nominal	Dependiente	Técnica quirúrgica para extracción de la vesícula, con el uso de 3 o 4 puertos laparoscóp	Técnica de extracción vesicular con 3 o 4 puertos.

				icos	
Tiempo quirúrgico	Cuantitativa	Numérica	Independiente	Tiempo transcurrido desde el inicio hasta la finalización de una cirugía	Tiempo transcurrido desde el inicio hasta la finalización de una cirugía
Días de estancia hospitalaria	Cuantitativa	Numérica	Independiente	Número de días desde el ingreso hasta su egreso que dura un paciente hospitalizado	Número de días que un paciente tarda hospitalizado.
Hernia incisional	cualitativa	nominal	independiente	Hernia que se produce en el lugar de una intervención quirúrgica anterior	Hernia que se produce en el lugar de una intervención quirúrgica anterior
Lesión de vía biliar	cualitativa	nominal	independiente	Obstrucción (ligadura, clipado o estenosis cicatrizal) sección parcial o total de la vía biliar principal o de conductos aberrantes que drenan un	Obstrucción (ligadura, clipado o estenosis cicatrizal) sección parcial o total de la vía biliar principal o de conductos aberrantes que drenan un segmento hepático.

				segmento hepático	
ISQ	cualitativa	nominal	independiente	Infección que ocurre después de la cirugía en la parte del cuerpo donde se realizó la operación.	Infección que ocurre después de la cirugía en la parte del cuerpo donde se realizó la operación.
Fecha de ingreso	Cuantitativa	Numérica		Primer día en el cual se indica la hospitalización del paciente.	Primer día en el cual se indica la hospitalización del paciente
Fecha de egreso	Cuantitativa	Numérica	Independiente	Día en el cual se indica el alta hospitalaria del paciente	Día en el cual se indica el alta hospitalaria del paciente

b) TIPO DE ESTUDIO:

- Estudio transversal, retrospectivo, comparativo, observacional, analítico y descriptivo.

c) UNIVERSO DE ESTUDIO:

- Servicio de cirugía del Hospital General Acapulco (HGA), de la Secretaría de Salud. con 28 camas censables.
- Población de estudio 100 cirugías laparoscopias convencionales y 100 cirugías laparoscópicas con técnica de un solo puerto.
- Periodo: 10 de junio 2010 a 10 de junio del 2011

D) CRITERIOS DE INCLUSION	E) CRITERIOS DE EXCLUSION	F) CRITERIOS DE ELIMINACION
Pacientes mayores de 18 años operados de colecistectomía laparoscópica con técnica clip	Pacientes con expediente incompleto	Paciente operado con cirugía laparoscopica técnica clip o convencional convertido a cirugía abierta
Pacientes mayores de 18 años operados de colecistectomía laparoscópica con técnica convencional		

g) TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Muestra no probabilística, por conveniencia formada por los expedientes de pacientes operados con las técnicas en estudio.

h) PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN:

Se realizó un formato para la recolección de datos, en donde encuentra una ficha de identificación que incluye nombre, edad, sexo, domicilio.

Dentro de la hoja de recolección se anexaran los datos acerca del procedimiento quirúrgico realizado, colecistectomía laparoscópica con técnica de un solo puerto o colecistectomía laparoscópica convencional, anexando además el tiempo quirúrgico, complicaciones transoperatorias o postoperatorias, así como el tiempo de estancia hospitalaria.

Para la recolección de los datos se acudió a el área de archivo clínico, en donde se solicitó autorización por parte del encargado (a) de dicha área para revisar las hojas diarias de los pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía durante los meses de enero a junio del presente año de donde se obtuvieron los números de expedientes de todos los pacientes operados de colecistectomías laparoscópicas con técnica de un solo puerto, así como los números de expedientes de los pacientes operados de colecistectomías laparoscópicas convencionales, obteniéndose un número equivalente de expedientes entre ambas técnicas y la

selección de los expedientes de las colecistectomías laparoscópicas convencionales se hizo de acuerdo al día quirúrgico realizado en comparación con la técnica un solopuerto.

Todos estos datos fueron recolectados y analizados, comparando que diferencias existieron entre los parámetros antes mencionados entre estas dos técnicas quirúrgicas.

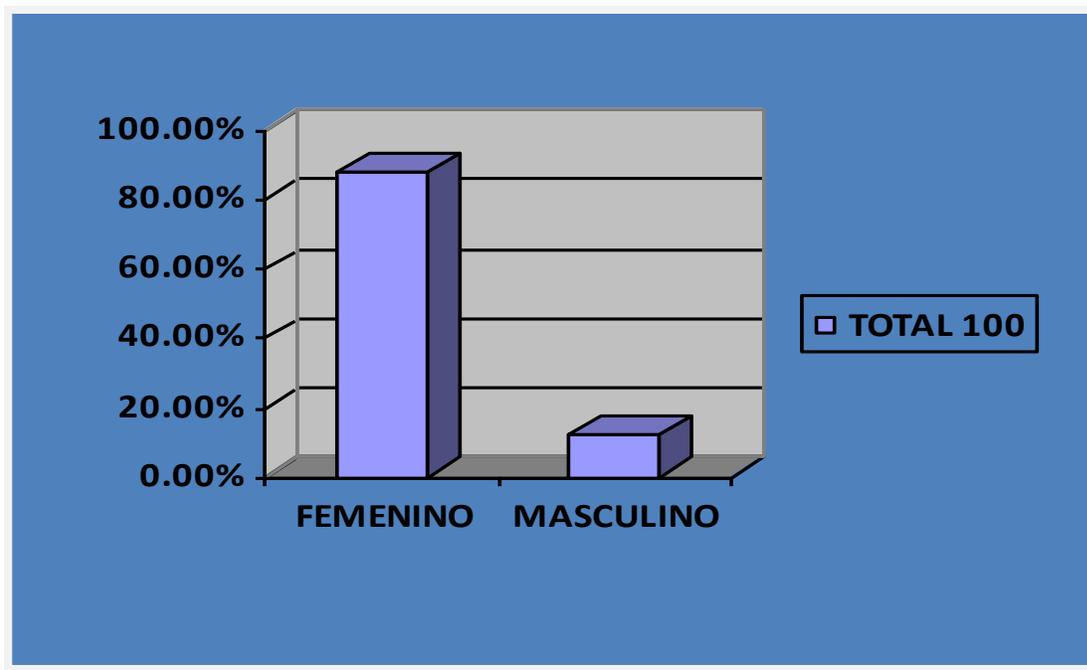
VII.- ANALISIS DE DATOS:

Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario y se recabó la información mediante la aplicación del cuestionario por parte del investigador. Previa autorización de las autoridades hospitalarias se acudió al área de archivo clínico para realizar la encuesta, se recolectó la información directamente de los expedientes. Posteriormente, una vez teniendo todas las encuestas sin errores se recopiló la información y se elaboró una base de datos en SPSS, se realizaron gráficas, se calcularon y ordenaron los porcentajes y tasas de prevalencia de las variables en estudio. Los datos quedaron en custodia del investigador y junto con sus asesores, fueron los responsables de su manejo, análisis, interpretación de resultados e integración del informe preliminar.

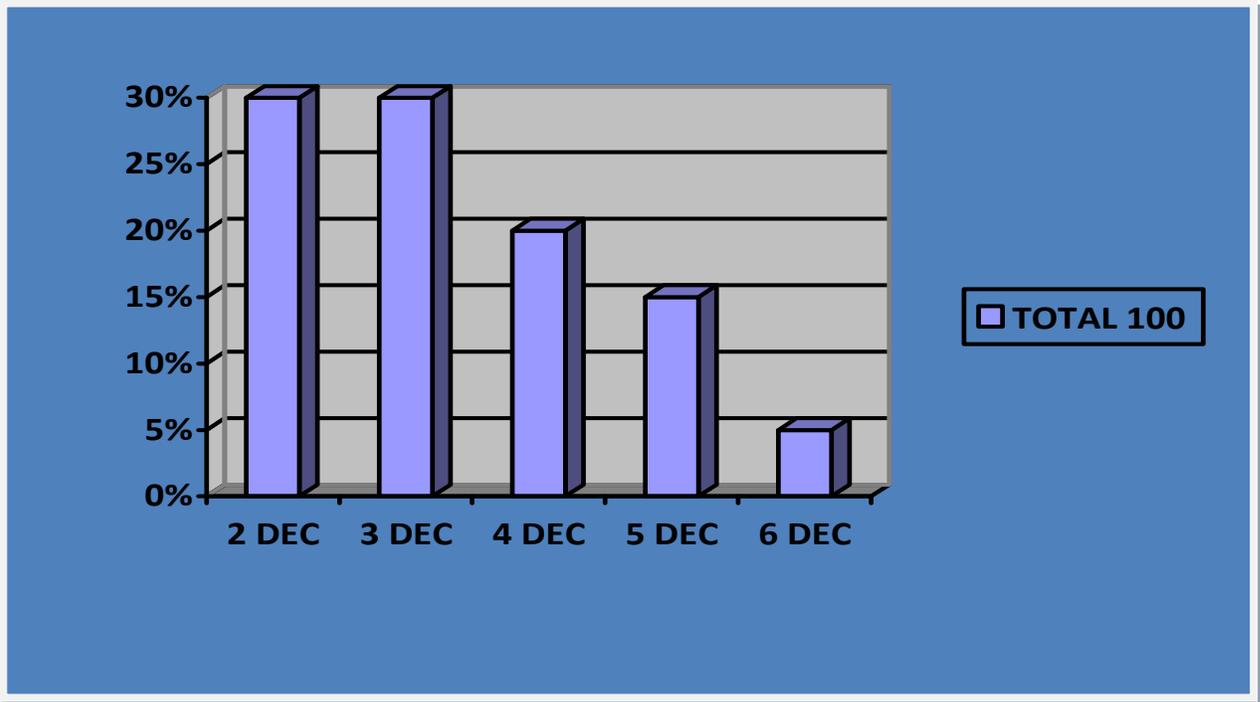
VIII.- RESULTADOS:

Se estudiaron 100 casos de colecistectomías realizadas con técnica laparoscópica convencional y 100 casos de colecistectomías con la técnica un solo puerto durante el periodo de junio del 2010 a junio 2011 .

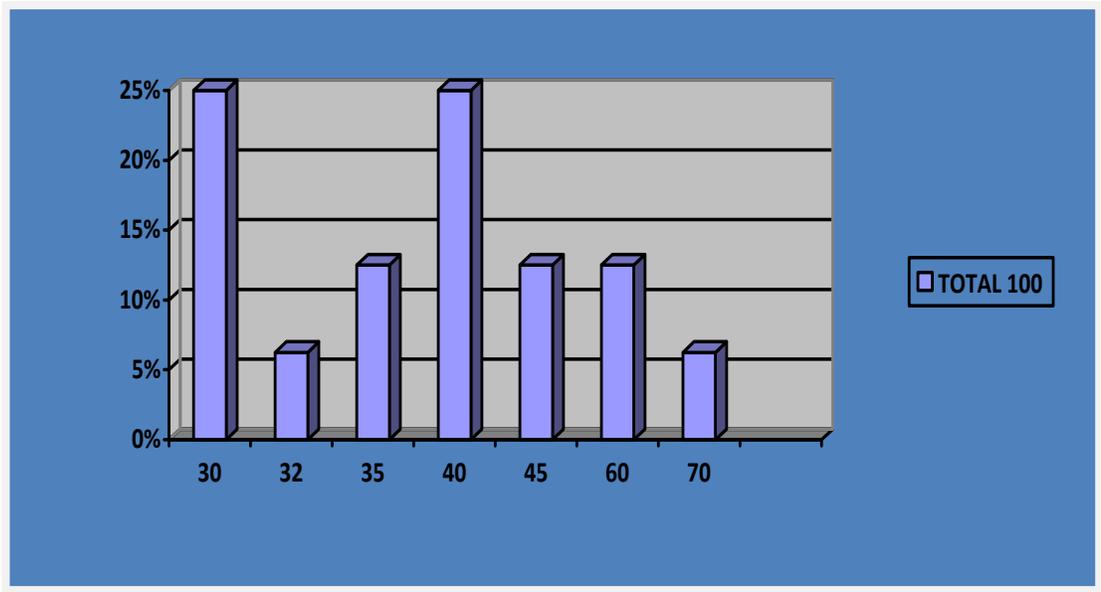
En relación a la colecistectomía laparoscópica convencional se encontró un predominio del sexo femenino en un 87.50 (GRAFICA 1); en cuanto al grupo etáreo predominó la segunda y tercera década de la vida en un 60% (Grafica 2). El tiempo operatorio de esta técnica quirúrgica fue de 30' (25 casos), 32' (8), 35'(12), 40'(25), 45'(12), 60'(12), 70'(6) con una media de 41 min (Grafica 3).



Grafica 1. SEXO de pacientes operados con la técnica Laparoscópica Convencional.

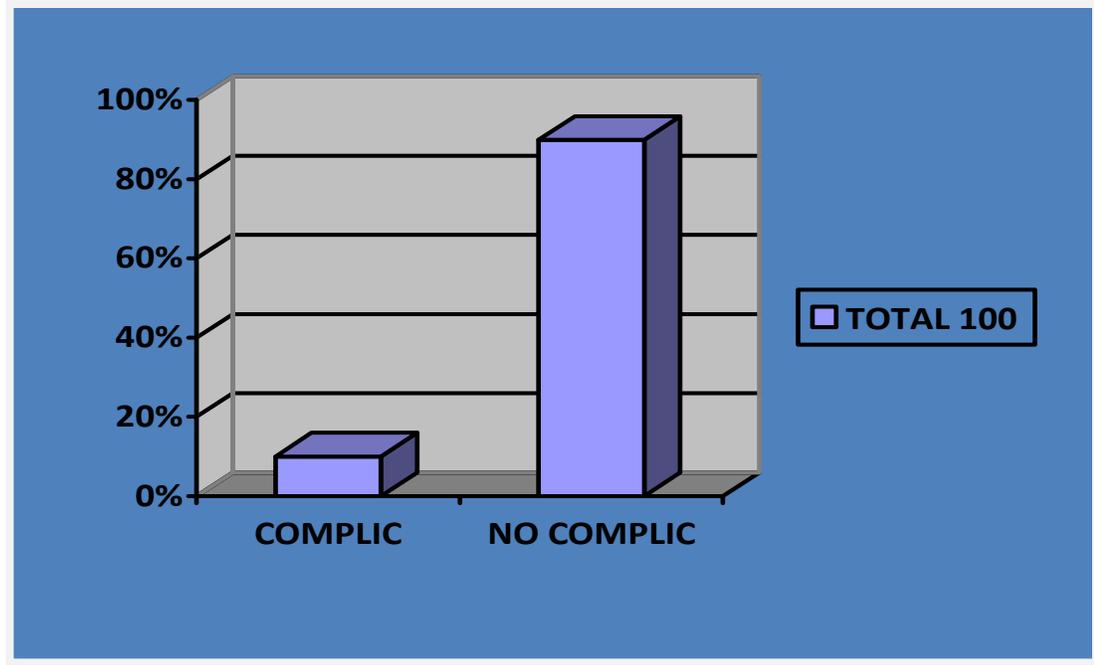


Grafica 2 GRUPO ETAREO de pacientes operados con la técnica Laparoscópica Convencional.



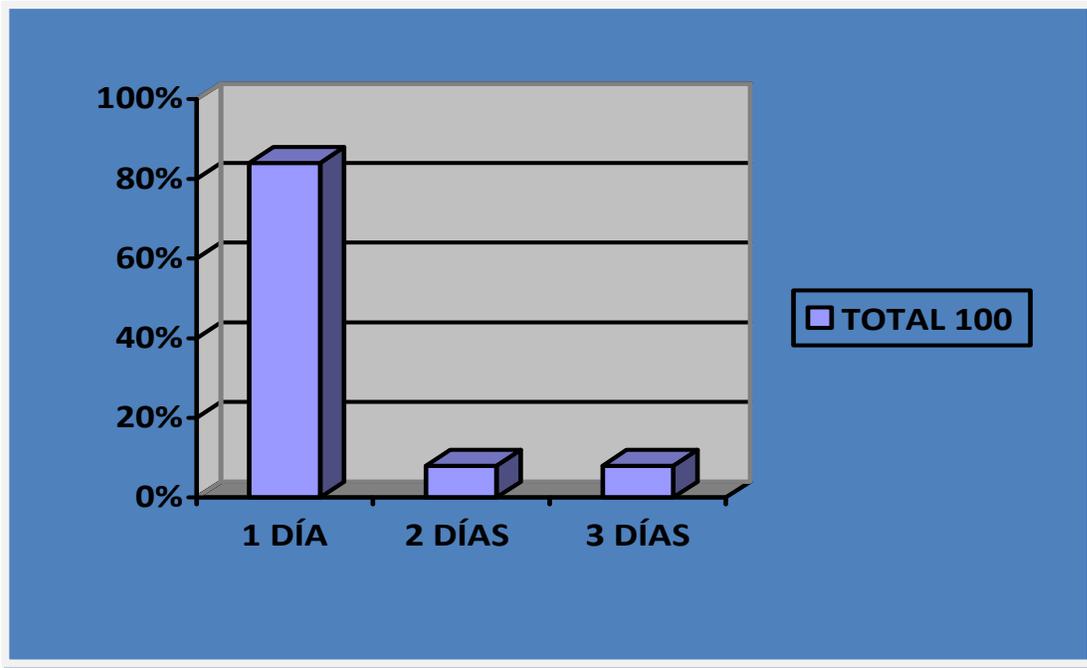
Grafica 3. TIEMPO QUIRURGICO en pacientes operados con la Técnica Laparoscópica Convencional.

En cuanto a las complicaciones en la técnica laparoscópica convencional en 10 de los pacientes se presentó infección de sitio quirúrgico correspondiendo al 10% respectivamente (Grafica 4)



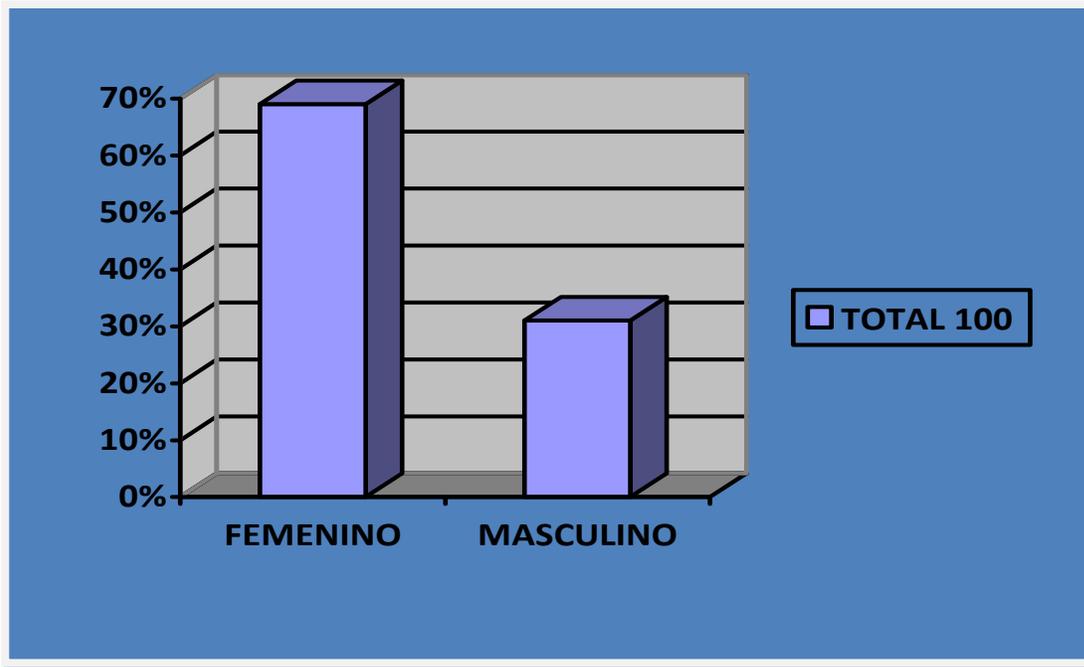
Grafica 4. COMPLICACIONES Infeccion sitio de herida quirúrgica.

En relación a la estancia hospitalaria el 84% (84 casos) corresponde a 1 día de estancia hospitalaria, el 8% a 2 días y 8% a 3 días de estancia hospitalaria, estos días de más de estancia hospitalaria fueron debidos a complicaciones propias de la anestesia (punción inadvertida de duramadre) que impidió su alta a las 24hrs del evento quirúrgico(Grafica 5)

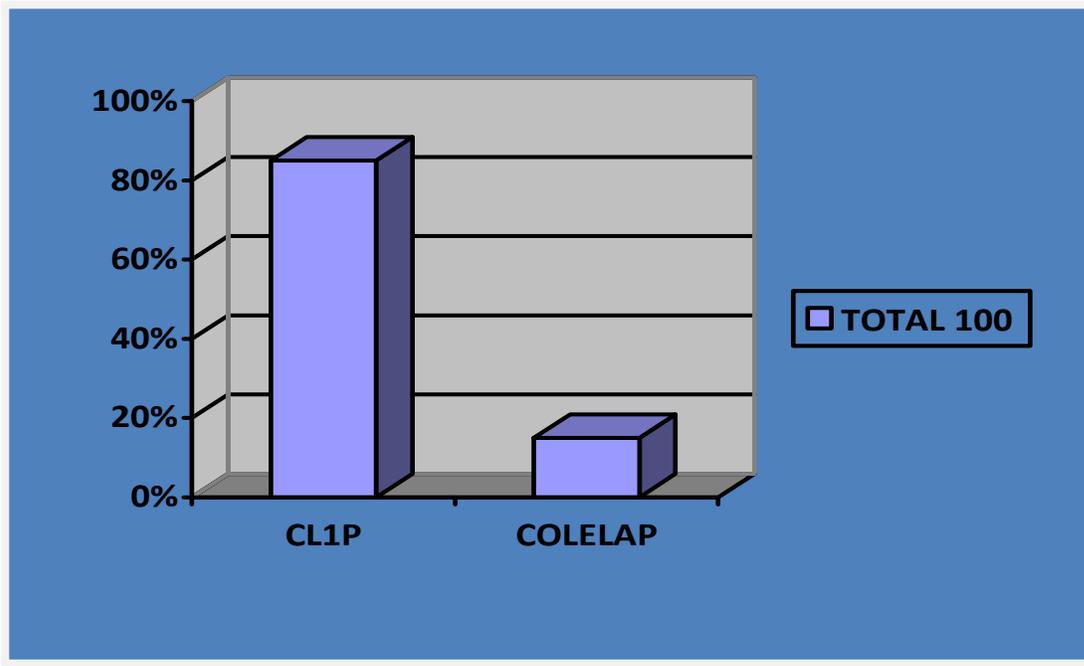


Grafica 5 ESTANCIA HOSPITALARIA.

En los casos en los que se realizó la técnica de un solo puerto se encontró un predominio del sexo femenino en un 69%, el grupo etáreo de predominó fue entre la tercera y cuarta década de la vida (grafica 6), el 100% de los casos fueron programadas para colecistectomía laparoscópica con técnica de un solo puerto sin embargo el 85% fueron realizadas con esta técnica y el 15% correspondiente a 15 casos tuvieron que ser convertidas a la técnica laparoscópica convencional esto debido a casos que correspondían a diagnósticos de picolecisto que dificultaba la disección y localización de las estructuras, motivo de la conversión (Grafica 7).

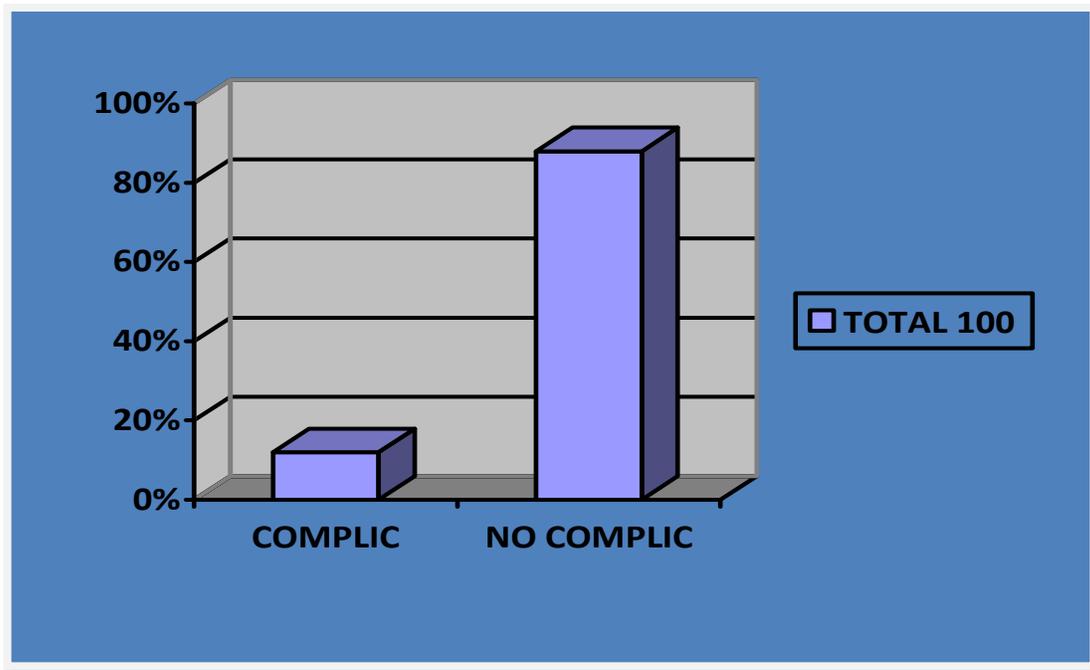


Grafica 6. SEXO en pacientes CL1P

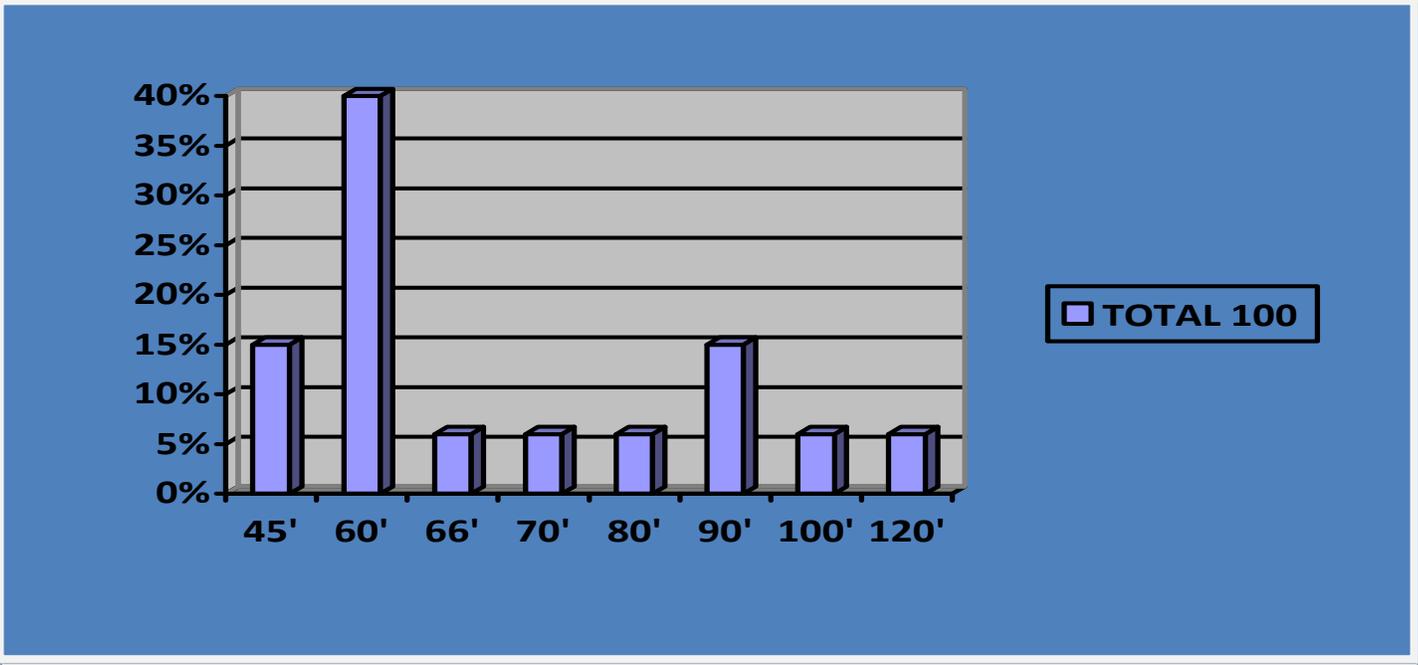


Grafica 7. COLE LAP DE 1 P.

En relación a la complicaciones en los pacientes operados con técnica CL1P se presentó en el 12% infección de sitio quirúrgico correspondiente a 12 pacientes respectivamente (Gráfica 8) . El tiempo quirúrgico fue de: 45' (15 casos),60' (40), 66' (6), 70' (6), 80' (6), 90' (15), 100' (8), 120' (7), con una media de tiempo quirúrgico de 70'. Estos últimos casos en donde se prolongó el tiempo quirúrgico corresponde a los casos convertidos a cirugía laparoscópica convencional dando como resultado un rango mayor en relación a tiempo operatorio (Gráfica 9).



Gráfica 8. COMPLICACIONES CL1P.



Grafica 9. TIEMPO QUIRURGICO en la CL1P.

Los días de estancia hospitalaria con la técnica CL1P el 93.75% corresponde a 1 día de EH y el 6.25% correspondió a 2 días de EH.

En ninguno de los pacientes hubo necesidad de realizar alguna segunda intervención, los pacientes con infección de sitio quirúrgico fueron manejados con curaciones y antibióticos de forma ambulatoria.

IX.- DISCUSIÓN:

Es evidente que la tendencia en la actualidad es disminuir al máximo el trauma a la pared abdominal, ya sea con nuevas técnicas o instrumentos que permiten una mínima invasión parietal o con abordajes distintos a los usados habitualmente a la laparoscopia tradicional como el NOTES.

Los mini-instrumentos han dejado de manifiesto la inquietud del cirujano por mejorar los resultados estéticos y funcionales de la cirugía laparoscópica tradicional. Sin embargo, tiene algunas desventajas que han frenado su uso generalizado como tener mordida pequeña, fragilidad, alto costo y que son útiles sólo en casos seleccionados. La cirugía endoscópica por orificios naturales, requiere de equipos muy costosos y entrenamiento especializado, siendo difícil su reproducción masiva.

A pesar de presentar una casuística pequeña en nuestro trabajo, los resultados obtenidos al realizar la técnica de colecistectomía laparoscópica con técnica CL1P, nos muestra la factibilidad de reproducir la técnica en nuestro medio.

Al comparar los resultados obtenidos entre estas 2 técnicas podemos observar que en relación al tiempo quirúrgico la media de tiempo en la técnica CL1P (70') aumenta en 30' en comparación con la técnica laparoscópica convencional (40'), sin embargo este tiempo quirúrgico se encuentra dentro los rangos mencionados

en la literatura mundial dado que esta técnica es relativamente nueva y no es practicada de forma rutinaria en comparación con la técnica laparoscópica convencional.

En relación a los días de estancia hospitalaria prácticamente no existe diferencia entre las 2 técnicas, si bien se mencionan dentro de los resultados un aumento en el número de días de estancia hospitalaria en la técnica laparoscópica convencional estos fueron debidos a complicaciones propias del evento anestésico y no tiene nada que ver con el procedimiento quirúrgico, en la técnica CL1P se menciona 1 paciente con una estancia hospitalaria de 2 días, esto debido un paciente con diagnóstico de pirolecisto con una disección difícil durante el procedimiento ameritando 1 día más de estancia hospitalaria para su vigilancia.

Dentro de las complicaciones encontramos la infección de sitio quirúrgico presentándose en 2 pacientes lo que representa el 12.50% en los pacientes operados con la técnica CL1P y en 1 caso correspondiendo al 6.25% en la técnica laparoscópica convencional.

El aspecto más importante a considerar durante la realización de la colecistectomía laparoscópica con la técnica CL1P es el aspecto estético, con ambas técnicas el grado de satisfacción de los pacientes fue adecuado, sin embargo es importante mencionar que con la técnica CL1P el abordaje es transumbilical y las cicatrices que dejan las agujas percutáneas son imperceptibles y desaparecen con los días, dejando la pared abdominal sin huella quirúrgica alguna, logrando optimizar los resultados estéticos en comparación de la laparoscopia tradicional.

X.- CONCLUSIONES:

1. El tiempo quirúrgico con la técnica CLIP (media de 70') aumento en 30' en comparación con la media de tiempo de la técnica laparoscópica convencional (40'), sin embargo este resultado se encuentra dentro los tiempos q quirúrgicos mencionados en otras series en donde se comentan tiempos quirúrgicos de 90 a 110' durante la realización de la técnica CL1P.
2. No existe diferencia significativa en relación a días de estancia hospitalaria y de complicaciones entre las 2 técnicas durante la realización de este estudio.
3. La técnica puede ser reproducible por cualquier grupo quirúrgico con experiencia en cirugía laparoscópica que se entrene en esta variante terapéutica.
4. Al realizar una colecistectomía con técnica CL1P las punciones por agujas en el abdomen desaparecen a los pocos días y el paciente queda agradablemente sorprendido de no encontrarse cicatriz visible alguna.
5. Siendo el HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO un Hospital Escuela al igual que con la técnica laparoscópica convencional la técnica CL1P es perfectamente reproducible en nuestro medio hospitalario.

6. Al relacionarse todo el equipo quirúrgico con la técnica CL1P se disminuirán los tiempos quirúrgicos hasta ser completamente equivalentes con la técnica laparoscópica convencional.
7. Al igual que en otros centros hospitalarios sería benéfico contar con un mismo equipo quirúrgico durante la realización de algún procedimiento con la técnica CL1P, sin embargo no en todas las ocasiones va a ser posible contar con los mismos integrantes del equipo quirúrgico.

XI.- PRESUPUESTO:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	IMPORTE
Lápiz	3pzas	\$ 3.50	\$ 10.50
Plumas	3pzas.	\$ 10.00	\$ 30.00
Gomas	3pzas	\$ 6.50	\$19.50
Sacapuntas	3pzas	\$ 3.00	\$9.00
Días estancia hospitalaria	32	\$ 160.00	\$5.120
Cirugía laparoscópica	100	\$3.000	\$300,000
Renta de equipo de lap.	100	\$ 3.000	\$300,000
Fotocopias	50	\$ 0.30	\$50.00
Folders T/C	32 pzas	\$4.00	\$ 128.00
Clips	1 caja	\$ 6.00	\$6.00
Corrector líquido	3	\$ 12.00	\$36.00
SUBTOTAL			\$ 605.409

Es importante mencionar que para llevar a cabo la cirugía laparoscópica con la técnica CL1P además del equipo de laparoscopia utilizado de manera convencional se utilizan instrumental especial el cual es proporcionado por el Dr. Rafael Aguirre Rivero sin costo adicional alguno

XII.- BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Dávila AF, Jesús SR, Dávila AU, Colectomía laparoscópica con un puerto umbilical(CL1P). Evolución de una técnica quirúrgica. Presentación del primer caso (1997). *Asoc. Mex. De Cirugía endoscópica* 2008;9-1;19-26.
- 2.- Dávila AF, Tsin AD, Cirugía por orificios naturales (NOTES y manos)¿La tercera revolución quirúrgica?.*Asoc. Mex. De Cirugía endoscópica*.2006; 1-4;6-13.
- 3.- Domínguez MG, Colectomía con un trocar asistida por imanes de neodimio. Reporte de un caso.*Asoc. Mex. De Cirugía endoscópica*.2007.8-4;172-176.
- 4.- Sangtae P, Bergs RA, Eberhart R, Baker L, Fernandez R, Cadeddu JA. Magnetic positioning of intra-abdominal camera and retractor.*Ann Surg*2007; 245: 379-84.
- 5.- Bueno J, Vaque UJ, Herrero BC, Colectitis aguda y colectomía laparoscópica en el paciente anciano. *Cir Esp*. 2007;81(4):213-7.
- 6.- Olaya PC, Carrasquilla G, Meta-análisis de efectividad de la colectomía laparoscópica frente a la abierta. 2006; 2-21;104-115.
- 7.- Fan ZJ, Scarless endoscopic surgery: NOTES or TUES.*Surg Endosc*. 2007 21:1898–1899.
- 8.-Giday SA, Kantsevov SV, Principle and history of natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES). *Minim Invasive Ther Allied Technol*. 2006; 15:373–377.
- 9.-Bardaro SJ, Swanstrom L Development of advanced endoscopes for Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES). *Minim Invasive Ther Allied Technol*. 2006 15:378–383.
- 10.-Lehman AC, Rentschler ME, Farritor SM, et al. Endoluminal minirobots for transgastric peritoneoscopy. *Minim Invasive Ther Allied Technol*. 2006, 15:384–388.
- 11.-Ersin S, Firat O, Murat S, Single-incision laparoscopic cholecystectomy: is it more than a challenge?*Surg Endosc* (2010) 24:68–71.
- 12.- Nguyen NT, Hinojosa MW, Smith BR, Reavis KM Single laparoscopic incision transabdominal (SLIT) surgery—adjustable gastric banding: a novel minimally invasive surgical approach. *Obes Surg* 2008, 18:1628–1631.

13.- Uslu HY, Erkek AB, Cakmak A, Kepenekci I, Sozener U, Kocaay FA, Turkcapar AG, Kuterdem E (2007) Trocar-site hernia after laparoscopic cholecystectomy. J LaparoendoscAdvSurg Tech A 17:600–603.

14.-Fuente SG, DeMaria EJ, Reynolds JD, Poertenier DD, Pryor AD,New development in surgery: natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES). Arch Surg 2007 142:295–297.

15.-Bittner R, Laparoscopic surgery: 15 years after clinical introduction. World J Surg 2006 30:1190–1203.

XIII.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Actividad	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.
Elaboración del protocolo		X										
Revisión del protocolo			X									
Realización del proyecto			X	X	X	X	X	X	X	X		
Análisis de datos											X	
Redacción del trabajo final.											X	
Entrega de resultados												X

XIV.- HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

NOMBRE: _____

EDAD: _____ SEXO: _____

DIRECCIÓN: _____

TEL: _____ NO. DE EXPEDIENTE: _____

FECHA DE INGRESO: _____

DX DE INGRESO: _____

CX PROGRAMADA: _____

CX REALIZADA: _____

TIEMPO QUIRURGICO REAL: _____

COMPLICACIONES:

LESION DE VIAS BILIARES: ()

SANGRADO: ()

INFECCION DE SITIO QUIRURGICO: ()

HERNIA INCISIONAL: ()

SEROMA: ()

DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA: _____

XV.- CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Debido a que este estudio será retrospectivo basándose en la información contenida en los expedientes, no causando riesgo alguno a los pacientes que interviene en dicha investigación, no será necesario realizar un consentimiento informado diferente al ya contenido en los expedientes previo a la intervención quirúrgica.