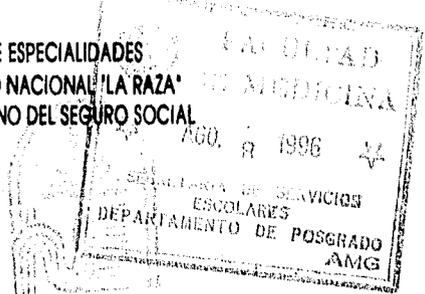




Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL 'LA RAZA'  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



Cirugía de Vías Biliares Mediante  
Laparoscopia

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO GENERAL  
P R E S E N T A  
DR. CESAR VILLASEÑOR COLIN

DIRECTOR DE TESIS: DR. JOSE FENIG RODRIGUEZ



IMSS

MEXICO, D.F.

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1207  
104  
20



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**DIRECTOR DE TESIS:**

**DR. JOSÉ FENIG RODRÍGUEZ.**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
CIRUGÍA GENERAL.  
FACULTAD DE MEDICINA.  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

**JEFE DE DEPARTAMENTO CLÍNICO.  
SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL.  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL LA  
RAZA.  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**ASESOR ADJUNTO DE TESIS:**

**DR. FAUSTO GARCIA CARRASCO.**

**PROFESOR DE CIRUGÍA GENERAL.  
FACULTAD DE MEDICINA.  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

**JEFE DE DEPARTAMENTO CLÍNICO.  
SERVICIO DE TRANSPLANTES.  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL LA  
RAZA.  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.**

<b>ÍNDICE:</b>	
<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>DIRECTORIO.....</b>	<b>2</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICAS.....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....</b>	<b>7</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>19</b>
<b>OBJETIVO.....</b>	<b>20</b>
<b>OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>20</b>
<b>OBJETIVO ESPECIFICO.....</b>	<b>20</b>
<b>PROGRAMA DE TRABAJO (MATERIAL Y MÉTODOS).....</b>	<b>22</b>
- TIPO DE ESTUDIO.....	22
- UNIVERSO DE ESTUDIO.....	22
- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	22
- FUENTE DE INFORMACIÓN.....	22
- VARIABLES DE ESTUDIO.....	23
- RESUMEN DE VARIABLES.....	25
- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN.....	26
- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	27
- RECURSOS HUMANOS.....	27
- RECURSOS MATERIALES.....	27
- TÉCNICA OPERATORIA.....	31
- RECURSOS FINANCIEROS.....	50
-ASPECTOS ÉTICOS.....	50
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>51</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>58</b>
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>61</b>
<b>LITERATURA BASE.....</b>	<b>65</b>

### ÍNDICE DE TABLAS:

No.	DESCRIPCIÓN	PAG.
1	PATOLOGÍAS CONCOMITANTES.....	54

### ÍNDICE DE GRÁFICAS:

1	RELACIÓN POR SEXO.....	51
2	DISTRIBUCIÓN POR EDAD.....	52
3	CIRUGÍAS ABD.PREVIAS.....	53
4	CONVERSIONES.....	56

## ÍNDICE DE FIGURAS:

<b>1</b>	<b>EQUIPO DE LAPAROSCOPIA.....</b>	<b>28</b>
<b>2</b>	<b>INSUFLADOR DE ALTO FLUJO.....</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b>FUENTE DE LUZ.....</b>	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>ENDOSCOPIO DE 0 Y 30 GRADOS.....</b>	<b>29</b>
<b>5</b>	<b>CÁMARA CON FUNDA PLÁSTICA.....</b>	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>APARATO DE HIDRO-DISECCION.....</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>DISTRIBUCIÓN EN QUIRÓFANO.....</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>COLOCACIÓN DE TROCARES.....</b>	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>EXPOSICIÓN DE CÍSTICO.....</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>DISECCIÓN DE CÍSTICO.....</b>	<b>40</b>
<b>11</b>	<b>COLANGIOGRAFIA.....</b>	<b>43</b>
<b>12</b>	<b>ROTACIÓN DERECHA VESICULAR.....</b>	<b>46</b>
<b>13</b>	<b>ROTACIÓN IZQUIERDA VESICULAR.....</b>	<b>46</b>
<b>14</b>	<b>EXTRACCIÓN DE VESÍCULA BILIAR.....</b>	<b>48</b>

## RESUMEN:

El protocolo analiza las primeras 100 Colectomías Laparoscópicas efectuadas en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza, mediante un estudio de carácter descriptivo, prospectivo. Los pacientes se presentaron con diagnóstico de Colecistitis Crónica Litiásica por ultrasonido abdominal previo presentando una distribución de edad entre los 14 y 82 (media de 46), de los cuales 24 correspondieron al sexo masculino y 76 al femenino, 22 tenían antecedente de una cirugía abdominal previa, 15 de dos cirugías y 5 de tres. 28 pacientes presentaron antecedentes de Hipertensión Arterial Sistémica y 7 de Diabetes mellitus. Fue necesario efectuar conversión a procedimiento abierto en el 5% de los casos debido a sangrado de difícil control (3%), Síndrome de Mirizzi III (1%) y dificultad para la disección del área por cirugía previa (1%). Se encontró Hidrocolecisto en el 2% de los casos y el 2% presentó Picolecisto. Se presentó derrame biliar en el 12% de los casos siendo manejados con antibióticos profilácticos. El tiempo operatorio promedio excluyendo los procedimientos que requirieron de conversión fue de 82 minutos, correspondiendo un promedio de 115 minutos para las primeras 20 cirugías y 65 minutos para las últimas 20. El tiempo de estancia en el hospital promedio total fue de 2 días. No se presentaron complicaciones que dejaran algún tipo de secuela o que ameraran nueva cirugía y no existió mortalidad. El estudio revela que la Colectomía Laparoscópica es un procedimiento seguro que requiere de un corto periodo de hospitalización.

## **ANTECEDENTES CIENTÍFICOS:**

Hasta hace pocos años, la principal preocupación en la cirugía digestiva, había sido la extensión de cierto tipo de resecciones y la calidad de las reparaciones, sin tomar en cuenta, por alguna razón importante, el trauma del acto operatorio *Per Se*. (1;3)

Desde hace algunos años, la investigación de técnicas operatorias confiables, se ha dirigido sobre todo a una cirugía menos agresiva, menos traumática para la pared abdominal y a la fisiología del Aparato Digestivo. (2;8)

El término Laparoscopia deriva de las raíces griegas *lapara*, que significa abdomen y *skopein* que significa examinar. En un sentido técnico, la laparoscopia es estrictamente un procedimiento diagnóstico en el cual se examina el interior de la cavidad peritoneal, con un instrumento llamado laparoscopio.

La utilidad de la laparoscopia con fines puramente diagnósticos ha decaído en los últimos años, producto del advenimiento de otros elementos diagnósticos como la ecografía, el scanner o la resonancia nuclear magnética.

**En 1901 el ginecólogo ruso Dimitri Oscarovich Ott, usando un espejo frontal y un espéculo practicó la primera laparoscopia. El denominó este procedimiento como ventroscopia, siendo éste el primero de varios términos con que se describió el procedimiento en los años siguientes.**

**Previamente, en 1876, Nitze había utilizado un elemento con visión óptica y usando un alambre de platino incandescente como fuente luminosa. Es así como los primeros laparoscopistas usaron entonces cistoscopios o proctoscopios.**

**También en 1901, Georg Kelling de Dresden efectuó un procedimiento que él denominó celioscopia introduciendo un cistoscopio de Nitze en el abdomen de un perro. Kelling además fue el primero en llamar la atención en la necesidad del neumoperitoneo, quien lo practicaba separadamente con una aguja y mediante aire filtrado. En 1910, tanto Kelling, como el médico sueco Hans Cristian Jacobeus practicaron este tipo de procedimientos en seres humanos. Jacobeus además acuñó el término laparoscopia.**

Dos años más tarde de su publicación inicial, Jacobeus reportó cuarenta y cinco laparoscopias con descripciones de cambios en el hígado, tumores y tuberculosis. En 1944 Becker efectuaba culdoscopias en una posición genupectoral practicando un neumoperitoneo a través del fondo de saco vaginal. Palmer en los años 40 fue el primero en llamar la atención sobre la necesidad de monitorizar la presión intraabdominal y es así como en 1964 Kurt Semm desarrolló un insuflador que era capaz de monitorizar la presión intraabdominal. También Semm tiene el valor de haber desarrollado la fuente de luz fría adaptándolo a los laparoscopios, así como múltiples instrumentos que han hecho posible este tipo de cirugía.

Semm practicó múltiples operaciones mediante laparoscopia en el área ginecológica y también describió las primeras apendicectomías (1982). Hacia 1966 el ingeniero inglés Hopkins desarrolló el sistema de lentes que ha permitido obtener ópticas de extrema claridad y que permiten ampliar la imagen hasta 16 veces sin detrimento.

El advenimiento, en la década de los 80, de videocámaras pequeñas, con gran sensibilidad a la luz, ha permitido el desarrollo de las intervenciones por vía laparoscópica, ya que todos los integrantes de un equipo pueden ver la imagen ampliada del interior del abdomen y de este modo efectuar movimientos coordinados.

**La primera Colectomía Laparoscópica fue efectuada en 1986 por Mouret en Lyon, Francia, seguida en 1988 por Dubois en París. Sin conocimiento de este hecho, ya que no existían publicaciones, Saye en Atlanta y Reddick en Nashville en los EEUU, practicaron las primeras colectomías usando láser. Inmediatamente después comienzan en Los Ángeles los Drs. Phillips y Berci. También Reddick y Olsen practican las primeras colangiografías operatorias por laparoscopia (3;5-6).**

**En México en 1990 el doctor Leopoldo Gutiérrez con su grupo, fué el primero en realizar en nuestro país la Colectomía Laparoscópica.**

**En junio de 1991 es fundada la Asociación Mexicana de Cirugía Laparoscópica siendo su primer presidente el Dr. Jorge Cueto, siendo la toma de posesión de la primera mesa directiva en la Secretaría de Salud, la cual está muy interesada en el futuro promisorio de la Cirugía Laparoscópica (2;13).**

**Actualmente se efectúan gran cantidad de procedimientos laparoscópicos con finalidad terapéutica, debido al auge de la Cirugía Laparoscópica en procedimientos de vesícula biliar y otros procedimientos ginecológicos, dicho método se ha extendido a otros órganos, aparatos y sistemas, tanto de la cavidad abdominal, como de la torácica. (3;3)**

**Los beneficios del método endo-operatorio de invasión mínima son los siguientes: (3;26)**

- a) Mejor visualización del campo operatorio.**
- b) Mejoría cosmética (por incisiones pequeñas).**
- c) Menos dolor postoperatorio.**
- d) Pocas complicaciones pulmonares perioperatorias.**
- e) Disminución de ileo postoperatorio.**
- f) Hospitalización breve.**
- g) Rápido retorno a la escuela o trabajo.**

**Las principales desventajas del método endo-operatorio de invasión mínima son las siguientes: (3;26)**

- a) Visión en solo dos dimensiones del área operatoria.**
- b) Información táctil significativamente disminuida.**
- c) Costo aumentado de instrumentos desechables.**
- d) Tiempo operatorio mayor.**
- e) Necesidad de capacitación y supervisión en una técnica operatoria nueva y muy diferente.**

**La litotripsia extracorpórea con ultrasonido se utilizó para la fragmentación de cálculos de las vías biliares, sin embargo, este método adolece de ciertos defectos: solo se pueden tratar cálculos con un diámetro total no mayor de 2 cm, existe el riesgo de pancreatitis por el paso de los cálculos fragmentados a través del esfínter de Oddi, y 50% de los pacientes vuelven a presentar litiasis al año de tratamiento, se ha intentado la disolución de los cálculos la cual resulta eficaz cuando éstos son de colesterol, no obstante el tratamiento es caro, tiene que seguirse por tiempo prolongado y la recidiva al suspenderlo es similar a la de la litotripsia.**

**En vista de la escasa eficacia de estos tratamientos alternos y del alto índice de recidiva, se concluye que el tratamiento de colelitiasis debe ser la Colectomía, ante las ventajas evidentes del método de la Colectomía Laparoscópica, este se ha convertido en el nuevo estándar de oro, a tal grado que no es posible llevar a cabo estudios prospectivos serios con la Colectomía abierta, debido a que los pacientes aleatoriamente seleccionados para el grupo abierto, no la aceptan, al enterarse de la opción Laparoscópica. (4;150)**

**En la actualidad las indicaciones para efectuar una Colectomía Laparoscópica se extienden prácticamente a toda la patología biliar litiásica, salvo en casos de contraindicaciones médicas específicas como son las alteraciones cardiovasculares o valvulopatías con insuficiencia cardíaca, ya que el neumoperitoneo, dadas las alteraciones hemodinámicas que produce, pueden desencadenar un edema pulmonar agudo en pacientes con baja reserva cardíaca y en aquellos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica con retención importante de CO<sub>2</sub>, en personas con malformaciones arteriales cerebrales diagnosticadas, el neumoperitoneo puede favorecer la ruptura de esos vasos, otras contraindicaciones absolutas incluyen a las coagulopatías y hernias diafragmáticas gigantes. (5;381)**

**Las contraindicaciones relativas se han hecho mínimas y comprenden el embarazo, cirrosis, adherencias intra-abdominales por cirugía previa y colecistitis agudizada.**

**Una de las ventajas de la colectomía por laparoscopia, es la posibilidad de convertirla en una colectomía abierta en cualquier momento. (5;382)**

**La conversión se debe efectuar en todo paciente en quien el cirujano considere peligrosa la continuación del procedimiento laparoscópico ya sea porque el paciente no tolere un procedimiento prolongado, o porque la identificación anatómica sea inadecuada y por tanto plantee el riesgo de lesión. (6;385)**

**Las Reglas de Oro de la Cirugía Laparoscópica son (3;23):**

- 1) No efectuar maniobras a ciegas si se pueden hacer bajo visión adecuada.**
- 2) No dejar instrumentos dentro del abdomen si no están siendo utilizados.**
- 3) Introducción y retiro de los instrumentos y de los trocares bajo visión directa permanente.**
- 4) La decisión de interrumpir una intervención laparoscópica y transformarla en una cirugía convencional abierta no es una complicación, sino un buen juicio quirúrgico.**

**Debemos mencionar que la Colectectomía Laparoscópica presenta una relativa dificultad para la visión de la vía biliar principal comparada con la operación abierta. Por otro lado, producto del método de exposición del pedículo, se ejerce una tracción importante sobre la vía biliar que la angula y la hace susceptible a lesiones inadvertidas, solamente compensado por una visión casi microscópica del pedículo propiamente tal y de las estructuras en el contenidas. (6;386)**

**Las lesiones de la vía biliar en la colecistectomía abierta son del orden del 0 al 0.44%. (6.124)**

**En Chile las lesiones alcanzaron una incidencia de 1 en 1600 colecistectomías. Las lesiones de la vía biliar durante la Colecistectomía Laparoscópica son algo más elevadas, estando en el rango de 0.32% a 2.7% y se le incluyen las filtraciones de bilis en el postoperatorio pueden alcanzar cifras hasta de 2.8%. (3;48)**

**Se ha demostrado que existe una evidente curva de aprendizaje en la técnica debido a que es un método diferente, a la necesidad del cirujano de adaptarse a nuevos instrumentos y a una visión limitada, desde una perspectiva diferente. Dentro de la curva de aprendizaje se demuestra que en los primeros casos es donde se suceden con mayor frecuencia las lesiones de la vía biliar. (3;48)**

**Se hace necesario, por lo tanto, extremar todas las medidas que conduzcan a prevenir estos accidentes. Varias escuelas consideran que la colangiografía es uno de los procedimientos que contribuyen a dar una mayor seguridad tanto al paciente como al cirujano. Por esta razón, ha sido considerada a la colangiografía como un procedimiento de rutina durante la Colecistectomía Laparoscópica. (7;125)**

**La anestesia recomendada para una Colecistectomía Laparoscópica es la general, con endotraqueal. Se recomienda así mismo el uso de antibióticos profilácticos anticipando patógenos biliares. (8;377)**

**El equipo laparoscópico para colecistectomía, debe ser colocado adecuadamente para el efecto de que todo el equipo operatorio tenga acceso visual al mismo. El cirujano deberá tener perfecto acceso visual tanto al monitor de video como al insuflador de CO2. Se deben colocar tanto sonda nasogástrica como Foley con finalidad de descompresión gástrica para evitar lesiones en la colocación de trocares, así como monitoreo de perfusión orgánica transoperatoria. (1;220)**

**Es preferible el uso de medias elásticas transoperatoriamente debido a que disminuye el retorno venoso al formarse el pneumoperitoneo. (1;220)**

**Muchos cirujanos han descubierto rápidamente cuan interesante es utilizar instrumentos endoscópicos modernos en los procedimientos operatorios, al grado en que la cirugía endoscópica se ha convertido en una moda revolucionaria, puesto que esta enorme demanda ocasionó un gran entusiasmo, que dio un enorme impulso a nuestra profesión.**

**La Cirugía Laparoscopica ha brindado libertad a los innovadores y permite el surgimiento de nuevos talentos y la creación de nuevas bases para la cooperación entre los cirujanos e ingenieros así como diseñadores de varios sectores industriales dedicados principalmente a las tecnologías de la endoscopia y de la transmisión de las imágenes. (1;6)**

**Hay que recordar los inmensos salones de exhibición de los congresos clínicos del American College of Surgeons, los cuales en tan solo tres años, se llenaron de exhibiciones de las compañías que producen los instrumentos quirúrgicos de laparoscopia. Debemos señalar que la Colectomía Laparoscópica no se evaluó inmediatamente conforme a la metodología estricta y científica de estudios prospectivos y bien controlados. Su éxito fue tan grande y tan evidente que ningún paciente deseó estar incluido en el grupo de colectomías realizadas por el método abierto.**

**La ambición personal produjo el desarrollo de la publicidad, motivada por el deseo de resaltar y de lograr ganancias, fama y gloria. En ocasiones, presenciamos una promoción comercial precipitada de compañías que estaban dedicadas a la producción de instrumentos cuyo único deseo era recuperar las inversiones hechas en la investigación y tomaron el lugar vacante de instituciones de docencia tales como las escuelas de medicina, cuyos líderes se rehusaron y algunos todavía lo hacen al no considerar este tipo de cirugía como una opción muy valiosa para el futuro. (9;221)**

**La Cirugía Laparoscópica se ha convertido en algo que debe hacerse, encuadra perfectamente en el desarrollo natural de la terapéutica moderna, la que cura y al mismo tiempo produce dolor mínimo y la menor cantidad de efectos colaterales.**

**En lo que respecta a el futuro inmediato de la Cirugía Laparoscópica, actualmente se desarrollan equipos de realidad virtual generada por computadora para adiestramiento de cirujanos, simultáneamente se desarrollan equipos para realizar procedimientos operatorios con tecnología robótica, tales como son la cirugía de telepresencia, con la cual podremos llegar a efectuar cirugías a larga distancia incluyendo desde diferentes países, y con equipos operatorios trabajando simultáneamente vía satélite. (1;339)**

**La tecnología actual no se encuentra lejos de poder realizar lo que parece ciencia ficción, ya que los brazos robóticos que harían la cirugía serían similares a los de la Cirugía Laparoscópica y colocados de manera similar en el paciente, únicamente serían guiados a larga distancia con ayuda de la señal de video enviada desde el interior del paciente simultáneamente. (1;341)**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

**¿ Cual es la distribución de frecuencia de Colectomías Laparoscópicas efectuadas en el servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza ?**

**La distribución de frecuencia del evento, o sea, la medición del evento y todas las formas que pueden llegar a ella, por registro, encuestas, proyecciones, tendencias, etc., debe ser bien conocida y descrita, la medición de un evento en relación a una población se hace generalmente en un lugar y tiempo dado.**

**La variedad o similitud de la distribución del evento en circunstancias diversas de población, lugar y tiempo permite tener bases para formular hipótesis de causalidad en relación con el evento mencionado y otros factores antecedentes, subsiguientes o relacionados; también sirve para aclarar mejor su distribución. La revisión de cada una de las características y atributos de las variables de persona, tiempo y lugar, y de las variables relacionadas con factores de riesgo y efecto y otros factores asociados, pueden ser cada una de ellas el objeto de un estudio descriptivo como el presente en donde existe información sobre la distribución de frecuencia de Colectomías Laparoscópicas efectuadas en varios centros hospitalarios de la república mexicana, tanto de medio particular como institucional, pero desconocemos cual es la distribución de frecuencia de Colectomías Laparoscópicas en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza.**

## **OBJETIVOS:**

### **OBJETIVO GENERAL:**

**Determinar la distribución de variables de las 100 primeras Colectomías Laparoscópicas en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza.**

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

**Determinar sobre las 100 primeras Colectomías Laparoscópicas su distribución según:**

- a) Edad.**
- b) Sexo.**
- c) Cirugías previas.**
- d) Tiempo de evolución de la patología.**
- e) Diagnóstico.**

- f) Ultrasonografía previa.**
- g) Conversión a procedimiento abierto.**
- h) Tiempo de estancia hospitalaria.**
- i) Complicaciones.**
- j) Tiempo operatorio.**

**PROGRAMA DE TRABAJO (MATERIAL Y MÉTODOS):**

**a) TIPO DE ESTUDIO:**

**Descriptivo, clínico de carácter prospectivo.**

**b) UNIVERSO DE ESTUDIO:**

**La población estará constituida por los 100 primeros pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza.**

**c) CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

**Se incluirán en el estudio los primeros 100 pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza.**

**d) FUENTE DE INFORMACIÓN:**

**Datos obtenidos durante la cirugía y mediante el expediente clínico.**

#### **e) VARIABLES DE ESTUDIO:**

La variable se presenta como una propiedad no constante que cambia o puede cambiar en un individuo o entre varios individuos dentro de un grupo o entre varios grupos.

##### **1) EDAD:**

**Variable de persona, cuantitativa de carácter discreto. La variable de persona son rasgos, cualidades, propiedades de la persona, que por tener alguna relación con una enfermedad tienen interés epidemiológico, siendo que individuos con ciertos rasgos pueden tener mayor o menor probabilidad de poseer un evento que otros con rasgos diferentes. La edad es una variable, por ser cambiante de una persona a otra y en la misma con el correr del tiempo. Un grupo de habitantes con un evento dado caerá en una u otra categoría en la clasificación por grupos de edad.**

##### **2) SEXO:**

**Variable de persona, cualitativa, es un rasgo del ser humano tener sexo masculino o femenino, la relación de sexo juega un papel importante sobre todo en investigación clínica, la razón de sexo permite ofrecer más información para planeación de servicios de atención médica curativa y preventiva.**

### **3) CIRUGÍAS PREVIAS:**

**Variable cualitativa, en cuanto a tipo de cirugías, y cuantitativa discreta, en lo referente a número de cirugías previas.**

### **4) TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA PATOLOGÍA.**

**Variable de tiempo, los eventos se presentan o se detectan en algún momento en el tiempo, y la evolución de una patología es considerada como un evento expresado en horas, días, semanas, meses o años.**

### **5) DIAGNOSTICO:**

**Variable cualitativa.**

### **6) ULTRASONOGRAFIA PREVIA:**

**Variable cualitativa.**

**7) CONVERSIÓN A PROCEDIMIENTO ABIERTO:**

*Variable cualitativa.*

**8) TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA:**

*Variable de tiempo cuantitativa, continua, que puede ser medido en horas y días.*

**9) COMPLICACIONES:**

*Variable cualitativa.*

**10) TIEMPO OPERATORIO:**

*Variable de tiempo cuantitativa, continua, que puede ser medido en minutos y horas.*

**f) RESUMEN DE VARIABLES:**

**Debido a las características del presente estudio, se efectuará el recuento del número de observaciones en las diferentes categorías o combinaciones de categorías y se expresará en forma de proporción la relación del número de elementos en cada categoría con respecto al total. El recuento en cada categoría se efectuará mediante el principio de frecuencia absoluta y la relación con respecto al total medido en porcentaje como frecuencia relativa. Se efectuará graficación de resultados.**

**g) INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:**

Se desarrollará un formato para la recolección de la información conteniendo los siguientes puntos:

- 1) EDAD.**
- 2) SEXO.**
- 3) CIRUGÍAS PREVIAS.**
- 4) TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA PATOLOGÍA.**
- 5) DIAGNÓSTICO.**
- 6) ULTRASONOGRAFÍA PREVIA.**
- 7) CONVERSIÓN A PROCEDIMIENTO ABIERTO.**
- 8) TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA.**
- 9) COMPLICACIONES.**
- 10) TIEMPO OPERATORIO.**

Para su posterior manejo a través de equipo de computación teniendo como base el expediente clínico.

#### **h) DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:**

De los 100 primeros pacientes sometidos a Colectectomía Laparoscópica en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza, serán seleccionados los datos correspondientes a las variables, procediendo subsecuentemente al análisis por computadora de la información, según las características descritas para cada variable, obteniendo resultados y gráficas, que serán analizados para de esta manera poder elaborar conclusiones específicas, valorando el cumplimiento de los objetivos fijados.

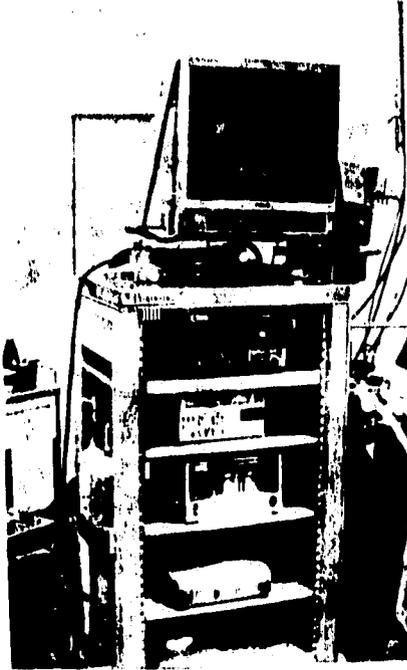
#### **i) RECURSOS HUMANOS:**

Los autores del presente trabajo, cirujanos del Servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza y personal del Servicio de Quirófanos de la unidad.

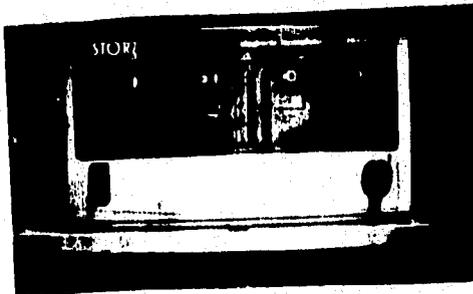
#### **j) RECURSOS MATERIALES:**

Material básico de papelería, material didáctico de consulta, equipo básico para Colectectomía Laparoscópica (Figura 1) que consta de Insuflador Automático de Alto Flujo (Figura 2), Fuente de Luz (Figura 3), Endoscopio (Figura 4), Videocámara (Figura 5), Monitores de Video, Irrigador-Aspirador (Figura 6), Equipo de Electrocirugía e Instrumental General de Laparoscopia, así como de Sistemas de Computación Avanzados de gran capacidad para el procesamiento de la información y desarrollo de programas específicos.

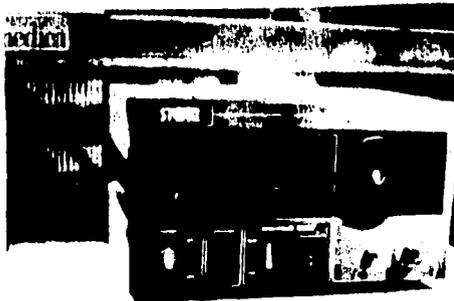
**FIGURA 1: EQUIPO DE CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA.**



**FIGURA 2: INSUFLADOR DE ALTO FLUJO.**



**FIGURA 3: FUENTE DE LUZ**



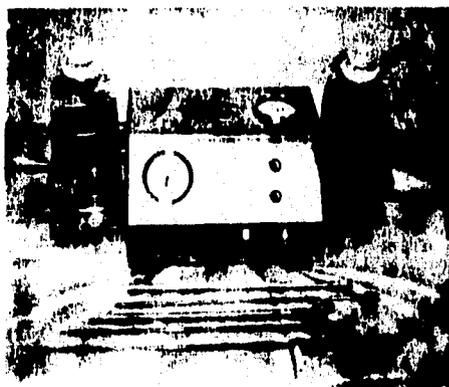
**FIGURA 4: ENDOSCOPIOS DE 0 Y 30 GRADOS.**



**FIGURA 5: CÁMARA CON FUNDA PLÁSTICA.**



**FIGURA 6: APARATO DE HIDRO-DISECCION.**

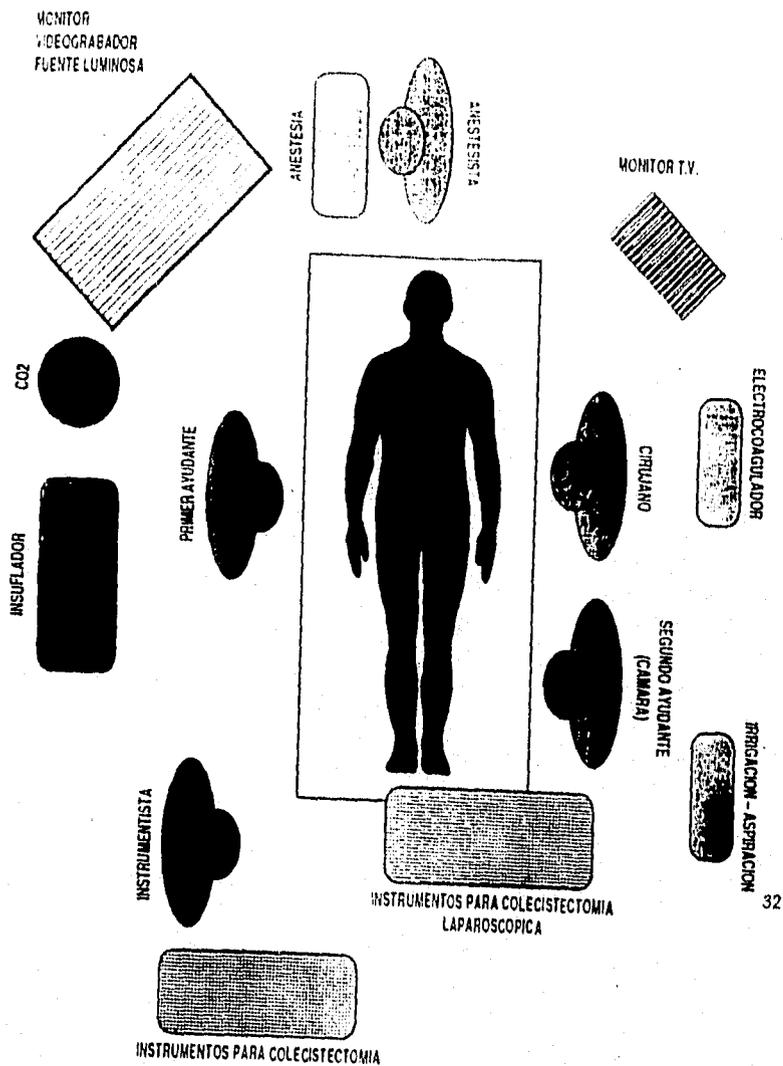


#### **k) TÉCNICA OPERATORIA:**

**En los Quirófanos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza, se introducirá un equipo complejo, con insuflador, fuentes luminosas, monitores y cámara se darán instrucciones previas sobre la circulación del personal, que en ningún caso es inferior al de una operación convencional, se establecerá el contar con una mesa operatoria que permita la práctica de colangiografía y la eventualidad de transformar la operación laparoscópica en una intervención abierta, debiendo existir dentro del recinto las cajas de instrumental necesarias para practicar cirugía en esta eventualidad.**

**Se contará con balones accesorios de CO2 para la eventualidad de que éste se termine durante la intervención y también ampolletas de repuesto para las fuentes luminosas e idealmente tener otra fuente alternativa de iluminación. Previo a la intervención, la enfermera encargada del Quirófano deberá efectuar una cuidadosa inspección de todo el equipo y el instrumental a fin de verificar que se encuentre en óptimas condiciones para el procedimiento de carácter laparoscópico y potencialmente abierto.**

El equipo ideal deberá estar conformado por cuatro personas: el cirujano, que se coloca a la izquierda del paciente, el ayudante primero, que se coloca a la derecha del paciente, el ayudante segundo que maneja la cámara inmediatamente a la izquierda del cirujano y la instrumentista que se coloca frente al cirujano, inmediatamente a la derecha del ayudante primero (Figura



**El anestesista debe estar especialmente entrenado en las complicaciones de la cirugía laparoscópica y estar capacitado para ayudar a resolver problemas técnicos de imagen en los monitores y/o conexiones que habitualmente se suceden en pabellón. Además deberá existir un personal que conozca adecuadamente la manera de manipular el instrumental e idealmente técnicos en quipos eléctricos, fácilmente disponibles en el área de pabellones o dentro del hospital. Deberá existir también personal especializado en el manejo de Rayos X para la práctica de colangiografías.**

**El cirujano y su equipo deben estar capacitados para transformar una operación laparoscópica en cirugía abierta si así fuera necesario.**

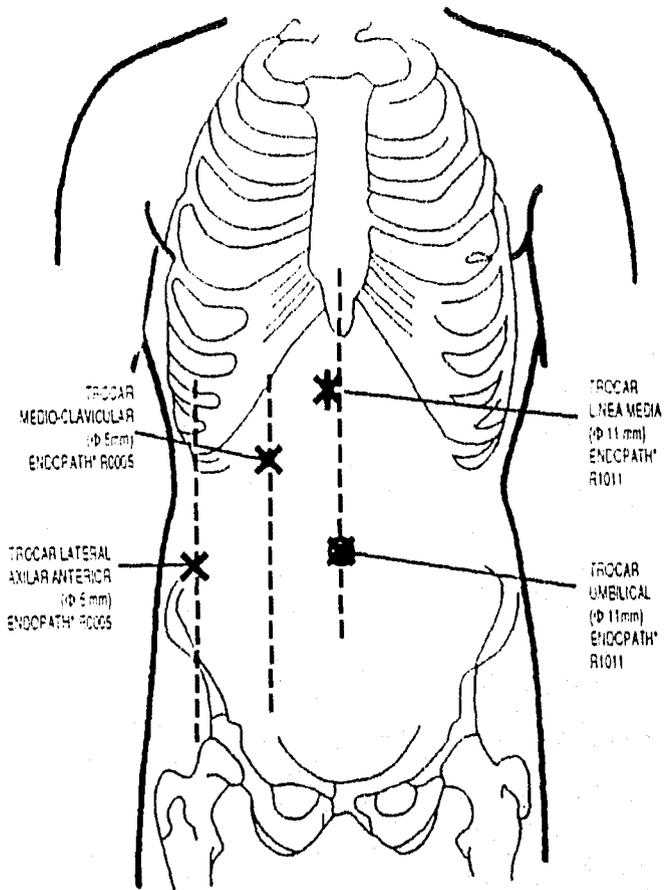
**El paciente se encontrará en decúbito dorsal con ambas extremidades inferiores con vendas elásticas, habiéndosele colocado una sonda gástrica, habitualmente por vía bucal luego de iniciada la anestesia. El abdomen del paciente debe ser ubicado en la mesa de operaciones en la parte radiolúcida de ésta. La mesa se encontrará en posición de Trendelenburg al comienzo de la intervención y luego de completada la exploración abdominal, se llevará a un Trendelenburg invertido en 20 grados y lateralizada a la izquierda para obtener una mejor visualización del hígado y la vesícula.**

**Se debe practicar una incisión en la cicatriz umbilical y luego se procede a colocar una aguja de Veress o bien una aguja de neumo desechable intraperitoneal para proceder a practicar el neumoperitoneo. Una vez completado el neumoperitoneo se procede a la introducción de un trocar de 11 mm en la región umbilical, prefiriéndose los trocates desechables en este tiempo, debido a la protección adicional que tienen éstos para no perforar intestino, y la facilidad al permitir los movimientos del laparoscopio sin necesidad de apretar la válvula de tipo trompeta. Hasta este punto la operación es ciega, sin embargo de aquí en adelante la intervención procede con una visión óptima y sin ninguna necesidad de practicar maniobras ciegas, enfatizando en visualizar adecuadamente en todo momento los movimientos de los instrumentos así como de la disección. Luego de introducir el laparoscopio al abdomen a través del trocar umbilical, se procede a una cuidadosa exploración de la cavidad abdominal.**

**La exploración de la cavidad abdominal debe llevarse a cabo en forma lo más exhaustiva posible, siguiendo un orden predeterminado como en la cirugía convencional, explorando el parieto-cólico derecho y la región pelviana cuidadosamente, tanto derecha como izquierda, luego el parieto-cólico izquierdo, cuadrante superior izquierdo, zona subdiafragmática, hígado izquierdo, ligamento suspensorio, hígado derecho y región de la vesícula, siguiendo la técnica de exploración por punteros del reloj.**

**A continuación se colocarán los trocares accesorios bajo visión directa; el primero de los cuales corresponde al trocar de 11 mm en la línea media, ubicado en el tercio superior de esta línea que va entre el ombligo y el apéndice xifoides. se practica una incisión en la línea media, pero se introduce el trocar en forma oblicua, de tal modo de que su punta ingrese al abdomen, hacia la derecha del ligamento suspensorio del hígado, idealmente en la base de éste, sin penetrar al ligamento propiamente tal. Luego de colocado el primer trocar, se procede a colocar dos trocares de 5.5 mm, uno en la línea medioclavicular derecha y el otro en la línea axilar anterior derecha, ambos a unos cuatro traveses de dedo por debajo del reborde costal. El trocar más lateral derecho no debe ser ubicado en los pacientes obesos o demasiado grandes por abajo de la línea umbilical, y en los pacientes muy delgados y cortos hay que tener cuidado de que no quede sobre la espina ilíaca ántero superior e impida un movimiento adecuado de los graspers en la tracción de la vesícula (Figura 8).**

**FIGURA 8: COLOCACIÓN DE TROCARES EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.**



La vesícula se expone en una manera parecida a la habitual en la cirugía convencional. El cirujano introduce un grasper por el trocar subxifoideo para levantar el fondo de la vesícula y presentarlo al ayudante, quien introduciendo un grasper de 5mm por el trocar de 5mm lateral (axilar anterior) (T4), procede a tomar el fondo y luego empuja la vesícula desde su fondo en dirección hacia la cabeza del enfermo, exponiendo de este modo la cara inferior del hígado hasta la altura deseada. En éste momento se puede fijar el grasper mediante otra pinza tipo Backhaus a los paños del campo operatorio en uno de los aros del grasper. Luego el ayudante introduce un segundo grasper por el trocar medio clavicular (T3) y procede a traccionar la vesícula desde su bacinete. En el caso que hubiera adherencias, el ayudante traccionará suavemente para que el cirujano, mediante el disector introducido por el trocar subxifoideo, proceda a la tracción, coagulación y separación de las adherencias de la vesícula y de la cara inferior del hígado. Estas adherencias también pueden ser seccionadas con tijeras, preferentemente aisladas, o bien utilizando los ganchos de coagulación.

El cirujano procederá a la disección del pedículo de la vesícula comenzando desde su borde libre en la cara medial, primero desde la región del bacinete hacia la cara inferior del hígado. El ayudante tracciona el bacinete en dirección lateral derecha y ligeramente hacia abajo para presentar claramente esa zona.

La disección roma se efectúa desde la región del bacinete hacia la vía biliar principal, (de arriba hacia abajo) con movimientos combinados de tracción del peritoneo y la grasa, suavemente, para no desgarrar los vasos, y luego con la introducción de la pinza y separación de sus mandíbulas en la manera convencional, como se manejan los disectores en la cirugía abierta. Habitualmente los vasos que existen en esta zona no sangran en forma importante utilizando el gancho electrocoagulador hasta no visualizar el conducto cístico y la arteria cística, así como el colédoco, para evitar quemaduras inadvertidas en la vía biliar.

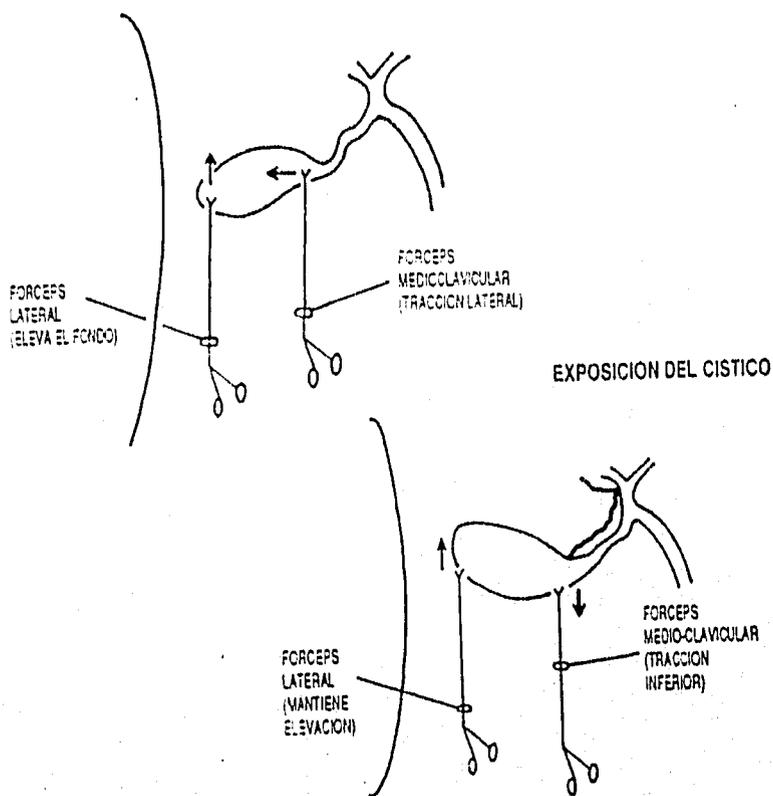
Una vez visualizado el cístico, la arteria y el colédoco, se puede practicar electrocoagulación de los vasos linfáticos o de la grasa que recubre la vesícula.

Es preferible separar el cístico de la arteria y la arteria de la región subhepática creando una ventana entre cada una de estas estructuras.

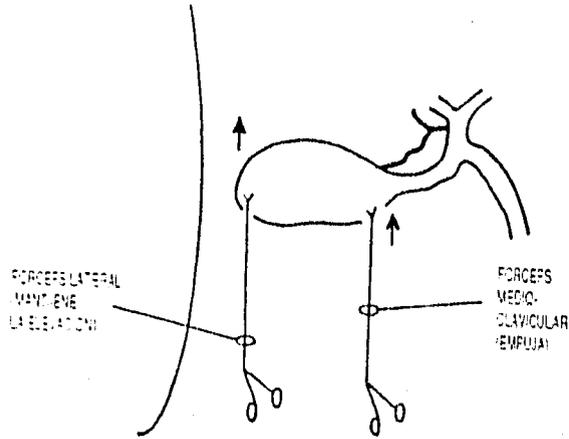
Mediante un cambio en la tracción del bacinete por parte del ayudante, llevándolo contra el hígado y en dirección hacia el hombro izquierdo del paciente, se procede a exponer la cara lateral derecha de la vesícula, para también, mediante movimientos de tracción suave, exponer las estructuras posteriores. En este momento es útil el gancho electrocoagulador para liberar la reflexión del peritoneo de la vesícula y dejar más libre el movimiento del pedículo.

Completada la disección de la arteria cística y del conducto cístico así como visualizada l vía biliar, se procede a la colocación de los clips (Figura 9 y 10).

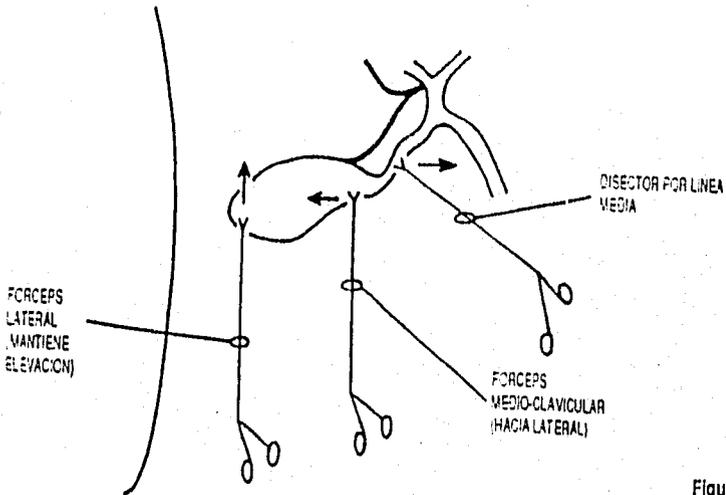
**FIGURA 9: EXPOSICIÓN ANTERIOR DEL CISTICO Y LA ARTERIA.**



**FIGURA 10: DISECCIÓN DEL CÍSTICO Y LA ARTERIA.**



**EXPOSICION POSTERIOR DEL CISTICO Y LA ARTERIA**



**Figura 10**

**DISECCION DEL CISTICO Y LA ARTERIA**

Se colocarán los clips, tanto a la arteria como al conducto cístico, antes de proceder a cualquier otra maniobra, sin cortar previamente ninguna de las dos estructuras; primero se colocarán los clips de la arteria cística, colocando dos clips hacia proximal en la arteria y un clip hacia distal (vecino a la vesícula, separado de los anteriores).

A continuación, sin seccionar la arteria, se coloca un clip en el conducto cístico proximal (vecino al bacinete) y dependiendo de si se practica o no una colangiografía, podrán colocarse en este momento los dos clips distales en el cístico, si es que no se va a practicar colangiografía. En éste último caso se continuará la intervención luego de seccionar mediante una tijera de tipo gancho y otro, el conducto cístico primero entre el clip proximal y los dos clips distales y la arteria cística entre el clip distal y los dos clips proximales de la arteria para luego proceder a la disección de la vesícula de su lecho. Es ideal practicar una colangiografía operatoria de rutina antes de seccionar ninguna estructura tubular.

En caso que se decida practicar una colangiografía operatoria se procederá a colocar solamente el clip proximal del conducto cístico vecino al bacinete y luego a practicar una cisticostomía mediante una tijera de tipo gancho, fina, o bien una microtijera curvada a la izquierda, vecino al clip alto en el cístico, desde el trocar medio clavicular sosteniendo la vesícula traccionada hacia lateral derecho, mediante un grasper desde el trocar subxifoideo para una mejor presentación del cístico.

Se colocarán los clips, tanto a la arteria como al conducto cístico, antes de proceder a cualquier otra maniobra, sin cortar previamente ninguna de las dos estructuras; primero se colocarán los clips de la arteria cística, colocando dos clips hacia proximal en la arteria y un clip hacia distal (vecino a la vesícula, separado de los anteriores).

A continuación, sin seccionar la arteria, se coloca un clip en el conducto cístico proximal (vecino al bacinete) y dependiendo de si se practica o no una colangiografía, podrán colocarse en este momento los dos clips distales en el cístico, si es que no se va a practicar colangiografía. En éste último caso se continuará la intervención luego de seccionar mediante una tijera de tipo gancho y otro, el conducto cístico primero entre el clip proximal y los dos clips distales y la arteria cística entre el clip distal y los dos clips proximales de la arteria para luego proceder a la disección de la vesícula de su lecho. Es ideal practicar una colangiografía operatoria de rutina antes de seccionar ninguna estructura tubular.

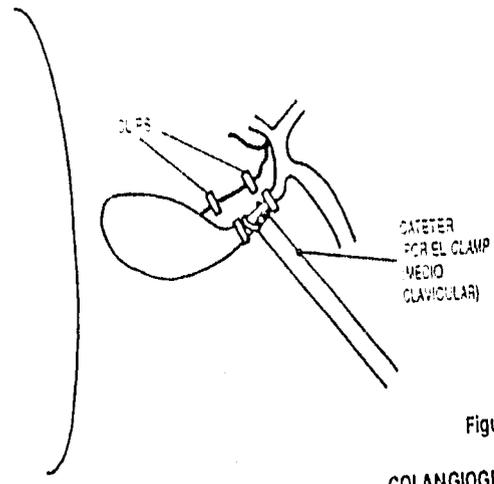
En caso que se decida practicar una colangiografía operatoria se procederá a colocar solamente el clip proximal del conducto cístico vecino al bacinete y luego a practicar una cisticostomía mediante una tijera de tipo gancho, fina, o bien una microtijera curvada a la izquierda, vecino al clip alto en el cístico, desde el trocar medio clavicular sosteniendo la vesícula traccionada hacia lateral derecho, mediante un grasper desde el trocar subxifoideo para una mejor presentación del cístico.

A continuación, luego de retirar la tijera, se procede a través del trocar medio clavicular a introducir el clamp de Olsen con un catéter de colangiografía. Preferimos un catéter ureteral punta cono 5 Fr, que es introducido por la cisticostomía y avanzado hacia el colédoco; una vez en éste se procede a cerrar las mandíbulas del clamp sobre el cístico y comprobar su hermeticidad introduciendo suero. En el caso de que no se pudiera introducir un catéter tipo cono podrá intentarse un catéter peridural No. 16 fino, que puede ser empujado también dentro de la vía biliar. El diámetro de éste último es sin embargo tan pequeño que hace difícil una buena representación de la vía biliar, pero resulta efectivo en el caso de císticos muy finos.

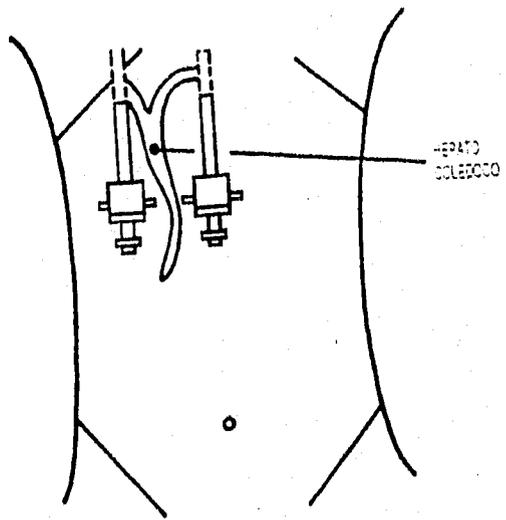
*Hasta este momento no se ha seccionado la arteria cística ni el cístico en su totalidad. Es importante no seccionar la arteria ya que en un caso de sección del cístico inadvertido se mantiene la tracción sobre el pedículo biliar de tal modo que es muy fácil volver a tomar el cístico y eventualmente colocarle sus clips.*

Por otro lado es ideal que durante la colangiografía se hayan colocado los clips en la arteria cística y ésta no haya sido seccionada para demostrar en la radiografía que éstos se encuentran alejados de la vía biliar (Figura 11).

**FIGURA 11: POSICIÓN DE LOS TROCARES EN LA COLANGIOGRAFIA.**



**Figura 11  
COLANGIOGRAFIA**



La colangiografía debe tener idealmente una representación de toda la vía biliar, tanto extrahepática como intrahepática, en algunos casos es necesario cambiar la posición del enfermo de un Trendelenburg invertido a una posición horizontal o bien a un Trendelenburg verdadero para lograr obtener una buena representación de la vía biliar. Por otro lado, deben estar representados los clips de la arteria fuera de la vía biliar y no debe haber sombras en el interior de ella. En caso de que hubiera sospechas de un cálculo dentro de la vía biliar se procede a retirar el catéter y a explorar la vía.

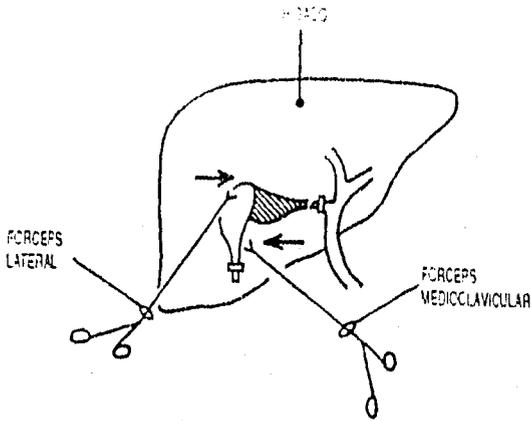
Luego de retirar el catéter y el clamp, se procede a retomar por la cánula medioclavicular, el bacinete de la vesícula y por la región subxifoidea se colocan los dos clips hacia distal del cístico; a continuación se corta el cístico mediante la tijera tipo gancho y luego la arteria cística procediendo a la disección de la vesícula de su lecho.

Mediante el gancho electrocoagulador se comienza a separar la vesícula de su lecho en forma retrógrada, avanzando primero por la cara medial de la vesícula, manteniendo una tracción del bacinete hacia lateral derecho e inferior, de tal modo de exponer esta cara, incidiendo el peritoneo que recubre la vesícula y luego coagulando los vasos y los linfáticos de esta zona (rotación derecha).

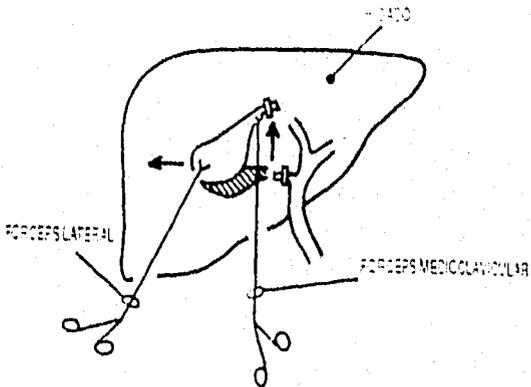
Mediante el movimiento de rotación izquierda, es decir llevando el bacinete en dirección hacia el hombro izquierdo del paciente y aliviando un poco la tracción sobre la pinza del fondo, se procede a exponer la cara lateral derecha de la vesícula, en la cual también se incide su peritoneo y se avanza en la misma forma y paralela a la cara medial, en dirección al fondo. Durante este tiempo se procede a coagular cuidadosamente los vasos del lecho y desprender la vesícula hasta su fondo conservando el último centímetro sin disección. Este último centímetro permitirá mantener la tracción de la vesícula exponiendo la cara inferior del hígado para una buena visualización del lecho, irrigación de éste, y aspiración y lavado cuidadoso de la zona operatoria. El lavado debe ser repetido hasta obtener suero claro y aspirando cuidadosamente toda la región de la cara inferior del hígado y luego la zona de la cara superior vecino a la parrilla costal. En este tiempo debe visualizarse cuidadosamente que los clips permanezcan colocados en el cístico y la arteria y que no haya ningún tipo de sangrado ni derrame biliar.

Se completa la sección del último cm mediante electrocoagulador y/o tijeras y luego se lleva la vesícula hacia la cara superior del hígado manteniéndola traccionada desde su bacinete (Figura 12 y 13).

**FIGURA 12: ROTACIÓN DERECHA.**



**FIGURA 13: ROTACIÓN IZQUIERDA**

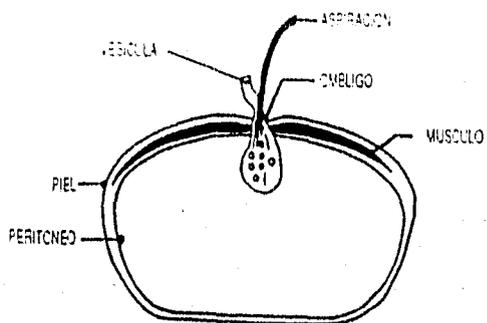


**En este tiempo y antes de proceder a la extracción de la vesícula se infiltran los orificios de penetración de los trocares de Bupivacaína diluida al 0.25%, comenzando con la infiltración del trocar de 11mm subxifoideo visualizándolo con la cámara, la introducción de la aguja que debe ser paralela al trocar y luego los trocares medio clavicular y lateral derecho en la misma forma.**

**La infiltración debe ser precedida de aspiración para evitar la infiltración inadvertida de Bupivacaína en un vaso sanguíneo. Antes de proceder a la extracción y ya habiendo cambiado hacia el trocar subxifoideo se procede también a infiltrar el trocar umbilical bajo visión directa.**

**La vesícula habitualmente se extrae por el trocar umbilical debido a que en este punto la pared abdominal tiene una sola capa y representa una resistencia baja a la salida de la vesícula, no así en el caso del trocar subxifoideo. Podemos proceder a la extracción de la vesícula en el trocar subxifoideo cuando los cálculos son escasos y muy pequeños o bien existe una vesícula solamente con pólipos y en este caso no es necesario cambiar la cámara de posición ya que la vesícula entra en el reductor (Figura 14).**

**FIGURA 14: EXTRACCIÓN DE LA VESÍCULA BILIAR.**



Se comienza con el cambio de la manguera de insuflación desde el trocar umbilical hacia el trocar subxifoideo y luego cambiando el laparoscopio también al trocar subxifoideo. Se introduce por el trocar umbilical una pinza extractora que se dirige hacia la cara superior del hígado para proceder a tomar la vesícula desde el cístico o de la región del bacinete y llevarlo bajo visión hacia el trocar umbilical introduciendo la mayor cantidad de tejido vesicular que se pueda dentro de este último. Luego con una tracción conjunta de la pinza y del trocar, se procede a avanzar retirándolo del ombligo hasta exponer el máximo de vesícula fuera de la pared abdominal.

Si la vesícula puede salir porque los cálculos son pequeños, sin mayor dificultad, se extraerá; en el caso contrario se procede a abrir la vesícula, aspirar su contenido líquido mediante un aspirador idealmente con camisa y la extracción de los cálculos mediante una pinza de Randall o bien la ampliación del orificio umbilical incidiendo la aponeurosis y/o la piel de la línea media hasta extraer la vesícula en su totalidad sin romperla. Completado este tiempo se procede a tapar mediante uno de los dedos el orificio umbilical manteniendo el neumo intraabdominal, y luego lentamente se procede a retirar los dos trocares laterales, uno a uno, revisando que los orificios de penetración no sangren.

A continuación se termina la insuflación, se abre el trocar de 11 mm de la región subxifoidea colocándolo paralelo a la pared, manteniendo abierta la válvula tipo trompeta, y se procede a extraer la mayor cantidad posible de CO2 mediante compresiones suaves de la pared abdominal, de tal modo que quede la menor cantidad posible de CO2 residual.

Se termina la intervención con la colocación de un punto de Vicryl de 2.0 en el punto de penetración umbilical a nivel de la aponeurosis y luego a la sutura subdérmica de todos los orificios de entrada mediante vicryl 5.0

#### **l) RECURSOS FINANCIEROS:**

Aportados por los autores del presente trabajo de investigación.

#### **m) ASPECTOS ÉTICOS:**

No se transgreden las disposiciones internacionales sobre la materia.

No existe daño físico, psicológico ni social para los individuos incluidos en el protocolo de investigación.

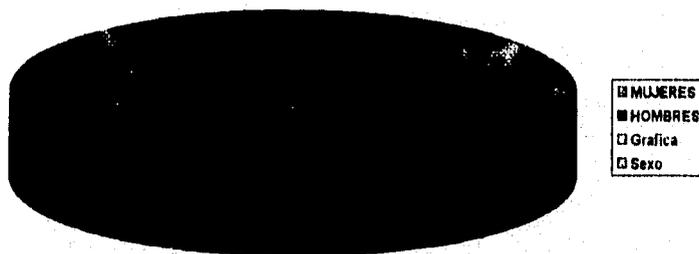
No se realizara invasión de la privacidad y se garantizara la confidencialidad de la información manejada en el presente protocolo.

## RESULTADOS:

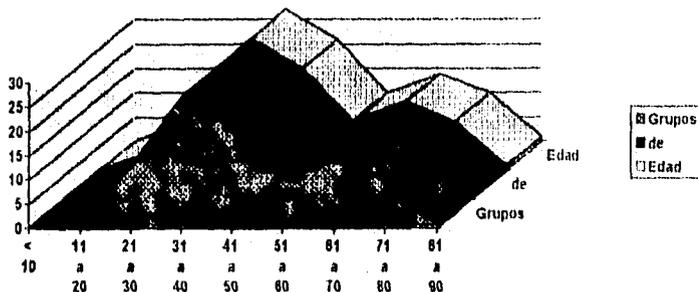
Fueron evaluados los casos de los primeros 100 pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza en el periodo comprendido entre el 16 de Mayo de 1995 y el 17 de Junio de 1996.

Se incluyeron un total de 76 mujeres (76%) y 24 hombres (24%) (Gráfica 1), con edades entre los 14 y 82 años resultando una media de 46 (Gráfica 2).

### GRÁFICA 1: DISTRIBUCIÓN POR SEXO.



**GRÁFICA 2: DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR GRUPOS DE EDAD SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCOPICA.**

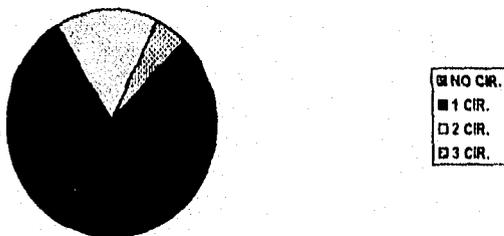


**99 pacientes (99%) presentaron sintomatología previa de cólicos biliares desde 15 días previos a la cirugía en algunos casos y hasta 25 años en otros con una media de 25 meses. Uno de los casos (1%) cursó asintomático detectándose la patología como compromiso sobre agregado durante una sigmoidectomía.**

En todos los casos (100%) se integró el Diagnóstico preoperatorio de Colecistitis Crónica Litiásica mediante Ultrasonido Abdominal y se programaron de manera electiva para Cirugía Laparoscópica, encontrándose al momento de la Cirugía un Síndrome de Mirizzi III (1%), Hidrocolecisto en dos casos (2%) y Picolecisto en dos más (2%). No se efectuaron Colecistografías Orales.

42 pacientes (42%) se presentaron con Cirugía Abdominal previa, de los cuales 22 (22%) tenían antecedente de solo una cirugía, 15 (15%) de dos cirugías y 5 (5%) de tres cirugías (Gráfica 3).

### GRÁFICA 3: DISTRIBUCIÓN DE CIRUGÍAS ABDOMINALES PREVIAS.



28 pacientes (28%) presentaron antecedentes de Hipertensión Arterial Sistémica, 7 de Diabetes mellitus (7%), de Enfermedad Ácido Péptica 7 (7%), de Hernia Hiatal concomitante que no ameritó manejo operatorio 5 (5%), 4 presentaron Hernia Umbilical que se corrigió transoperatoriamente (4%), así como otras patologías (tabla 1).

**TABLA 1: PATOLOGÍAS CONCOMITANTES.**

<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA.....</b>	<b>28</b>
<b>DIABETES MELLITUS II.....</b>	<b>7</b>
<b>HERNIA HIATAL.....</b>	<b>7</b>
<b>ENFERMEDAD ÁCIDO PÉPTICA.....</b>	<b>7</b>
<b>HERNIA UMBILICAL.....</b>	<b>4</b>
<b>PANCREATITIS CRÓNICA.....</b>	<b>1</b>
<b>INFARTO AGUDO MIOCÁRDICO.....</b>	<b>1</b>
<b>INSUFICIENCIA CARDÍACA.....</b>	<b>1</b>
<b>BRADICARDIA SINUSAL.....</b>	<b>1</b>
<b>INSUFICIENCIA ARTERIAL.....</b>	<b>1</b>

**Los estudios preoperatorios rutinarios incluyeron Biometría Hemática Completa, Perfil Hepático, Amilasa, Grupo Sanguíneo, Tiempo de Protrombina, Tiempo Parcial de Tromboplastina y Ultrasonido Abdominal.**

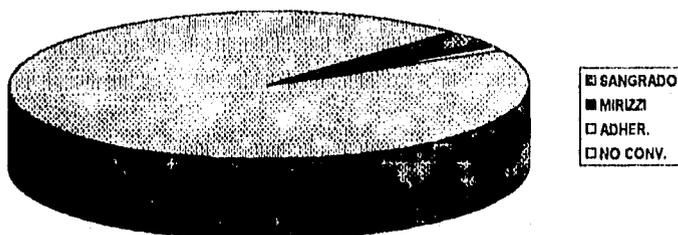
**Se utilizó la técnica de Colectomía Laparoscópica descrita inicialmente por Olsen en 1991, utilizando cuatro trocares en todos los casos.**

**Las cirugías fueron efectuadas por un total de 9 cirujanos del Servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza, bajo la coordinación del Jefe del Servicio (JFR), con la participación de Residentes de Tercer año de la Especialidad de Cirugía General.**

**La vesícula biliar se disecó del lecho biliar en todos los casos mediante la utilización de electrocauterio (20 a 30 watts).**

**El número total de conversiones a Cirugía Abierta fue de 5 (5%), debido a la difícil exposición por Síndrome de Mirizzi III en un caso (1%), dificultad anatómica por cirugía previa en 1 caso (1%) y sangrado de difícil control en 3 pacientes (3%) (Gráfica 4).**

#### GRÁFICA 4: CONVERSIONES A CIRUGÍA ABIERTA.



La duración de las cirugías (excluyendo las que requirieron de conversión a procedimiento abierto fue de 60 a 190 minutos con una media de 82. Siendo utilizado para las primeras 20 cirugías un promedio de 115 minutos y para las 20 últimas un promedio de 65 minutos, lo que significa una disminución de 50 minutos en promedio.

Se requirió de la colocación de drenajes en 19 pacientes (19%) debido a la acumulación de bilis o sangre después de irrigaciones y aspiraciones repetidas, siendo retirados todos en los primeros días de posoperatorio operatorio.

Se presentó derrame de contenido biliar y litos vesiculares en 12 pacientes, los cuales se presentaron principalmente durante los primeros procedimientos de cada cirujano, manejándose los pacientes con antibioticoterapia profiláctica sin complicaciones subsecuentes.

Las complicaciones transoperatorias en total fueron 3 por sangrado (3%), 1 paciente con hipotensión (1%), 1 paciente con arritmias (1%), 1 elevación del CO<sub>2</sub> (1%), broncoespasmo en un paciente (1%), y enfisema subperitoneal en un paciente (1%).

Se presentó falla del monitor en un caso y del insuflador en otro, para dar un total de fallas del equipo técnico de 2%.

Todos los pacientes se manejaron con mínimas dosis de analgésicos postoperatorios.

El tiempo de estancia en el hospital se encontró entre 1 y 8 días con un promedio de 2 días por paciente.

No se presentaron abscesos intraabdominales residuales, lesiones o episodios infecciosos así como secuelas post-operatorias y la mortalidad fue de 0 en la totalidad de los procedimientos efectuados.

## **DISCUSIÓN:**

**La Cirugía Laparoscópica debe ser dominada por el especialista quirúrgico, como es el cirujano general, ginecólogo, cirujano del tórax, urólogo, etc. Y debe contar con capacitación teórica y práctica, en cirugía laparoscópica como se ha recomendado ampliamente por los organismos nacionales e internacionales; debe adquirir experiencia en el quirófano asistiendo a cirujanos con experiencia en el campo y a su vez debe ser asistido en sus primeros casos como cirujano.**

**La Cirugía Laparoscópica es una técnica de equipo, lo que significa que todo el grupo humano que participa, también debe estar capacitado para tales fines. Al carecer de la preparación adecuada y llevar a cabo procedimientos quirúrgicos laparoscópicos, la experiencia adquirida muy probablemente será errónea, equivocada y trágica. Es muy probable que existan complicaciones y esto equivale a experimentar en un ser humano.**

**A medida que el cirujano y su grupo quirúrgico adquieren experiencia encaminada en forma académica, la profundidad de sus conocimientos laparoscópicos aumentará. Un cirujano que se inicia en Colectistectomía Laparoscópica no debe tomar los casos difíciles de resolver, como es por ejemplo un cuadro vesicular agudo, o vesículas escleroatróficas, o bien iniciar exploración laparoscópica de la vía biliar al cabo de haber realizado algunas colectistectomías con la misma técnica.**

Si bien el cirujano puede ser erudito en cirugía abierta, la anatomía quirúrgica laparoscópica se observa desde otro punto de vista con el cual el cirujano que se inicia no está familiarizado. El cirujano está acostumbrado a ver el campo operatorio en tres dimensiones, palpar las estructuras, fijar su centro visual dondequiera que lo desee y tal vez a operar con mayor habilidad con la mano dominante. En laparoscopia depende de la visión en dos dimensiones, de la palpación a través de los instrumentos y la habilidad que tendrá que adquirir en ambas manos. El no adaptarse a estas nuevas exigencias puede ser la causa de cometer errores que pueden convertirse en complicaciones.

Debemos entender que han transcurrido pocos años desde que se efectuó la primera Colectomía Laparoscópica a la fecha, el tiempo operatorio de la Colectomía Laparoscópica ha sido mayor si se compara con la técnica convencional actualmente llamada como abierta en los primeros procedimientos efectuados en cada hospital, esto es entendible principalmente en centros de adiestramiento tanto de residentes de Cirugía General como de Cirujanos titulados en programas específicos de Cirugía Laparoscópica, por lo tanto la curva de aprendizaje para los instructores y personal en entrenamiento se hace más pronunciada, así mismo la morbilidad en la fase de aprendizaje de la Colectomía Laparoscópica puede llegar a ser más alta que en el procedimiento abierto según el repórt de varias series internacionales, los cuales integran igualmente un número menor de lesiones de la vía biliar en pacientes electivos.

**En cierta forma el introducirse a operar con técnicas laparoscópicas equivale a aprender a operar de nuevo, ya que aunque los criterios quirúrgicos no cambian, la técnica quirúrgica varía, debido al cambio de la anatomía quirúrgica, a la forma nueva de ver los órganos o tejidos, a la magnificación del campo operatorio, al cambio de dimensiones, al inicio de nuevos movimientos manuales, integraciones neuromotoras, etc. Y aunque contemos con el mejor equipo e instrumental laparoscópico, no podemos operar sin antes haber aprendido la técnica quirúrgica.**

**Tiene que ser tomado en cuenta que con el procedimiento laparoscópico es posible pasar inadvertida patología abdominal fuera del sitio operatorio ya que con el instrumental es difícil hacer palpación de la cavidad para detectar problemas como tumoraciones no sospechadas.**

**Es necesario señalar que la conversión en caso de duda o dificultad quirúrgica no es una complicación. La única forma de reconocer y evitar complicaciones es el prepararse adecuadamente en la técnica laparoscópica, estar consciente de los riesgos que se tienen y prevenir las causas de lesiones iatrogénicas.**

## CONCLUSIÓN:

De los 100 primeros procedimientos de Colectectomía Laparoscópica efectuados en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza, solamente 5 requirieron de conversión, siendo la mayoría de ellos por sangrado de difícil control. Con alguna frecuencia se pueden presentar sangrados de la arteria cística principalmente los de su rama posterior. En estos casos el camarógrafo no debe acercarse (lo cual es el impulso natural) pues se corre el riesgo de que el sangrado manche el laparoscopio y se pierda la visión. Si éste es el caso, el laparoscopio se retira sin cambiar de dirección, si aún así permanece el chorro de sangre manchando el ocular (síndrome del lente rojo), se puede cambiar el laparoscopio por el otro de los trocares de 10mm e intentar varias maniobras para cohibir el sangrado como bajar la vesícula con la pinza de la bolsa de Hartmann para ocluir el sitio del sangrado mientras el grupo se alista para hacer hemostasia, se puede intentar tomar el vaso con la pinza del cirujano y ya sin sangrado hacer el cambio de pinzas para ocluir el vaso y también se puede insertar rápidamente un trocar extra para tener una pinza para el control del sangrado. Una vez controlado el sangrado se puede colocar una grapa siempre bajo visión directa para evitar tomar otra estructura en forma inadvertida. Si el vaso está lejos de la vía biliar es recomendable el uso del electrocauterio bipolar para no causar lesión por quemadura con la corriente monopolar. El uso de este último tipo de corriente cerca de la vía biliar principal está asociado a un alto índice de complicaciones tempranas y tardías.

Es importante recordar que la visión con el laparoscopio está magnificada varias veces y que el sangrado que vemos puede no ser tan importante como pensamos aún así es importante que el cirujano se tenga todo listo para abrir al paciente en caso necesario sin pérdida de tiempo.

Todo cirujano sabe que la complicación más grave de la colecistectomía es la lesión de la vía biliar por lo cual no deben escatimarse esfuerzos para realizar todas las maniobras pertinentes para demostrar la anatomía antes de ligar o seccionar cualquier estructura.

Muchas de las complicaciones de la colecistectomía abierta, continuarán siendo un problema en laparoscopia, el sangrado, la tromboembolia pulmonar o complicaciones anestésicas, por lo que se tiene que ponerse el mismo cuidado en prevenir estas complicaciones como lo hablamos en la cirugía tradicional.

El tiempo operatorio en nuestras cirugías fue mayor si lo comparamos con otras series previas, pero esto es entendible debido a que en varios de estos procedimientos se efectuó adiestramiento tanto de Cirujanos Generales como de Residentes de Tercer Año de Cirugía General, disminuyéndose el tiempo operatorio conforme avanzó el desarrollo del presente estudio. Esta curva de aprendizaje representa el adaptarse tanto a la visión bidimensional al operar así como a la familiarización con el instrumental y técnica.

**El 42% de los pacientes tenían cirugía abdominal previa, lo que implica un aumento en la dificultad para efectuar la disección del área peri-vesicular y por lo tanto un incremento en el tiempo de duración de los procedimientos, no obstante a la elevación en el riesgo de tener que convertir el procedimiento de laparoscópico en abierto, solo fue necesario efectuar el mismo en el 5% de los casos.**

**En los 100 primeros pacientes a quienes se les efectuó Colectectomía Laparoscópica en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza no se presentó ningún tipo de complicación mayor que ameritara cirugía subsecuente o que dejara secuela de algún tipo y sin mortalidad perioperatoria, lo que nos pone a un nivel igual o superior a los mejores centros hospitalarios del mundo.**

**El tiempo de estancia en el hospital promedio fue de dos días, considerando un ingreso del paciente por la tarde previo a la cirugía, el día de la cirugía y su egreso al día siguiente por la mañana lo que en realidad revelaría un promedio de 1 día y medio, los casos que requirieron de conversión o en los que se presentaron complicaciones transoperatorias así como los pacientes con patología sobregregada requirieron de algunos días más de estancia para vigilancia y detectar cualquier alteración de manera oportuna, lo cual explica la baja morbilidad y nula mortalidad presentada.**

**Los beneficios de la Colectomía Laparoscópica hacia el paciente incluyen una disminución postoperatoria del dolor, reducción en el tiempo de hospitalización, disminución de los costos, rápida rehabilitación y mejor apariencia plástica , así como una rápida integración a sus actividades cotidianas, lo que en un ambiente laboral implica un enorme ahorro para la institución de seguridad social como para los patrones.**

**Nuestro estudio sugiere que la Colectomía Laparoscópica puede efectuarse de manera segura y sin riesgos por cirujanos experimentados. La morbilidad y mortalidad es equiparable (y en algunos casos menor) a la de series previas internacionales tanto de colectomías laparoscópicas como abiertas.**

**LITERATURA BASE:**

- 1) John G. Hunter, Jonathan M. Sackier. Minimally Invasive Surgery. Mc Graw Hill, INC. 1993.**
- 2) Weber A.; Cueto J. Manual de Colectomía Laparoscópica. Asociación Mexicana de Cirugía Laparoscópica. 1994.**
- 3) Dr. Jorge Larach. Manual de Laparoscopia para Cirujanos Generales. Clínica Las Condes Santiago de Chile. Ethicon Endo-Cirugía. Diciembre 1992.**
- 4) Neugebauer E., Troidl H., Spangenberger W., et. al. Conventional versus Laparoscopic Cholecystectomy and The Randomized Controlled Trial. Br. J. Surg. 1991;78:150-154.**
- 5) Gerhard R. Jatzko, M.D., et. al. Multivariate Comparison of Complications after Laparoscopic Cholecystectomy and Open Cholecystectomy. Annals of Surgery. Vol 221 No4 381-386.**
- 6) Cuschieri A., Dubois F., Moviel J., et. al. Complications of Laparoscopic Cholecystectomy. Am J. Surg. 1991, 161:385-387.**
- 7) McMahon AJ., et. al. How to Prevent the Complications in the Laparoscopic surgery. Br J Surg. 1993;80:1593-4.**

- 8) Reddick R., Olsen D., Spaw A., et. al. Safe Performance of Difficult Laparoscopic Cholecystectomies AM J. Surg. 1991, 161:377-81.
- 9) Carson GM., Votale OC., Casey J., et. al. Multipractice Analysis of Laparoscopic Cholecystectomy in 1983 Patients. AM J Surg. 1992;163:221-6
- 10) Goodman Greg R. MD, Hunter John G. MD. Results of Laparoscopic Cholecystectomy in a University Hospital. Am J Surg. 1991;162:576-579
- 11) Josef E. Fischer MD. The Metabolic Response to Laparoscopic Cholecystectomy. Ann Surg. 1995. 211-213.
- 12) Olsen DO. Laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg. 1991;161:339-344.
- 13) Hunter JG. Laser or electrocautery for laparoscopic cholecystectomy? Am J Surg. 1991; 161:345-349.
- 14) Peters JH, Ellison EC, Innes JT, et al. Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy. A prospective analysis of 100 initial patients. Ann Surg 1991; 213:3-12.
- 15) Cameron JL, Gadacz TR. Laparoscopic cholecystectomy (editorial). Ann Surg 1991;213:1-2
- 16) Peters JH, Gibbons Gd, Innes JT, et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy. Surgery 1991; 110:769-778.

17) Zucker KA, Bailey RW, Gadacz TR, et al. Laparoscopic guided cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161:36-44.

18) Vergunst H., Terpstra OT., Brakel IT., et al. Extracorporeal Shockwave Lithotripsy of Gallstones. *Ann Surg* 1989; 210:569-75.

19) McSherry CK., Cholecystectomy: The Gold Standard. *AM J Surg* 1989;158:174-78.

20) *Clinicas de Endoscopia de Norteamérica. Colecistectomía Laparoscópica y Endoscopia Quirúrgica* 1993;2:2:211-69 Ed. Interamericana.

21) Peters JH., Wanchai K., Incarbone Raffaello., et al. Reason for Conversion from Laparoscopic to Open Cholecystectomy in an Urban Teaching Hospital. *Am J Surg* 1994;168:155-9.

22) Steiner CA., Bass EB. Talamini MA;et al. Surgical Rates and Operative Mortality for Open and Laparoscopic Cholecystectomy in Maryland *N Eng J Med* 1994;330:403-8.

23) Roslyn JJ., Binns G.S., Hueges EF., et al. Open Cholecystectomy: A Contemporary Analysis of 42 474. *Ann Surg.* 1993; 218:129-137.

24) Mc Mahon AJ., Baxter JN., Odwyer PJ., How to Prevent the Complications in the Laparoscopic Surgery. *Br J Surg.* 1993;80:1593-4.

25) Carey PD., Wakefield CH., Thayeb A., et al. Neutrophilic Function After Laparoscopic Surgery. Br J Surg 1994;84:557-60.

26) Whery DC., Rose CHG., Maronn MR., et al; An External Audit of Laparoscopic Cholecystectomy Performed in Medical treatment Facilities of the Department of Defense. Ann Surg 1994; 220:626-34.

27) Widdison AL., Longstraff AJ., Armstrong CO., Laparoscopic and Endoscopic Treatment, of Calculi in the Gallbladder and The Common Bile Duct: A Prospective Study. Br J Surg 1994;84:595-97.

28) Hunter JG., MD., Avoidance of Bile Duct Injury during Laparoscopic Cholecystectomy. Am J Surg 1991;162:71-76.

29) Clin Endosc NA. Colectomía Laparoscópica. De Interamericana 1993;3:1-200.

30) Clin Quir NA. Revisión de las lesiones de las lesiones de vías biliares. De. Interamericana 1994;4:291.

31) Schauer PR., Page CO., Stewart RM., et al. The effect of Laparoscopic Cholecystectomy on Resident Training. Amm J Surg 1994;168:556-70.

32) Schimer BD., Edge SB., Dix J., et al. Laparoscopic Cholecystectomy: Treatment of Choice for Symptomatic Cholelithiasis. Ann Surg 1991;213:665-76.

33) *Clinicas Quir Nte Am.* 1990;6:1264 *Cirugia Vias Biliares. De. Interamericana.*

34) Vitale GC., Collet D. Carson GM. et al. Interruption of Profesional and Home Activity after Laparoscopic Cholecystectomy among French and American patients. *Am. J Surg* 1991;161:396-8.

35) Frazee RC., Robgert JW., Symmonds R., et al. What are the Contraindications for Laparoscopic Cholecystectomy. *Am J Surg* 1992;164:491-5.

36) Myers WC., The Southern Surgeons Club. A Prospective Analysis of 1518 Laparoscopic Cholecystectomies *N eng J Med* 1991;334:1073-8.

37) Mc Sherry CHK. Ferstenberg H., Callhoun WF., et al. The Natural History of Diagnosed Gallstone Disease in Symptomatic and Asymptomatic Patients. *Ann srug* 1985;202:59-63.

38) Jakeways MSR., Mitchell V., Hasim IA., et al. Metabolic and Inflammatory Response after open or Laparoscopic Cholecystectomy. *Br J. Surg* 1994;81:127-31.

39) Neugebauer E., Troidl H., Spangenberg W., et al. Conventional versus Laparoscopic Cholecystectomy and the Rlandomized Controlled Trial. *Br J Surg* 1991;78:150-4.

40) Lune G., Heinbach DM., Olson H., et al. Hospital Stay Following Biliary Tract Surgery. A Comparison of gthe Community Hospital *Arch Surg* 1986;121:693-6.

**41) Reddick EJ., Olsen DO., Laparoscopic Cholecystectomy. Surg Endosc 1989;3:131-33.**

**42) Konsten J., Gouma AJ., Von Meyenfeldt MF., Long term Follow up After Open Cholecystectomy. Br J Surg 1993;80:100-02.**

**43) Gilliland TM., Traverso LW., Modern Standards for Comparison of Cholecystectomy with alternative treatments for Symptomatic Cholelithiasis with Emphasis on Long Term Relief of Symptoms . Surg Gynecol Obstet 1990;170:39-44.**