



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

SERVICIOS ESTATALES DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO GUERRERO

COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA Y MANEJO  
ANESTESICO EN EL HOSPITAL GENERAL DE  
ACAPULCO GUERRERO  
ESTUDIO RETROSPECTIVO

**T E S I S   R E C E P C I O N A L**  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
**M E D I C O   A N E S T E S I O L O G O**  
P R E S E N T A :  
DRA. LUZ FELICITAS VERA GUTIERREZ

ASESOR DE TESIS :  
DR. JUAN CARLOS MARTINEZ CASARRIBIAS

ACAPULCO, GUERRERO

1997

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1120271-68



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.

**TESIS RECEPCIONAL PARA OBTENER EL  
TITULO DE MEDICO ANESTESIÓLOGO**

**QUE PRESENTA:**

***DRA. LUZ F. VERA GUTIÉRREZ***

**Asesor de Tesis: Doctor Juan Carlos Martínez Casarrubias.**

**Acapulco, Gro. 1997**

**COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA Y MANEJO  
ANESTÉSICO.**

**EXPERIENCIA EN HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO.**

**DE 1994 A 1997**

**DR. JORGE GARCÍA LEAL**

Director del Hospital General de  
Acapulco Gro.  
Servicios Estatales de Salud.



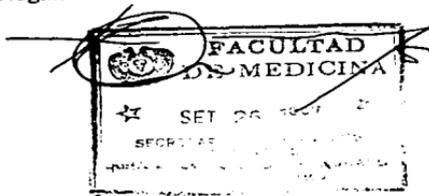
**DR. JUAN CARLOS MARTÍNEZ CASARRUBIAS**

Jefe de Enseñanza e Investigación  
del Hospital General de Acapulco.



**DR. RAFAEL ZAMORA GUZMAN**

Profesor Titular del Curso de Anestesiología  
del Hospital General de Acapulco  
y Jefe del Servicio de Anestesiología.



## **DEDICATORIA**

**Con mi amor y eterno agradecimiento a mis padres y a todos quienes directa o indirectamente han influido en mi vida para alcanzar mis metas.**

**COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA  
Y MANEJO ANESTÉSICO.**

**EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL GENERAL  
DE ACAPULCO DE 1994 A 1997.**

**ESTUDIO RETROSPECTIVO.**

## **I N D I C E .**

**I.- INTRODUCCIÓN.**

**II.- ANTECEDENTES. Evolución histórica de la Colectectomía Laparoscópica.**

**III.- CONSIDERACIONES GENERALES. Técnica Anestésica para Cirugía Laparoscópica.**

**IV.- OBJETIVOS.**

**V.- MATERIAL Y MÉTODOS.**

**VI.- RESULTADOS.**

**VII.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.**

**VIII.- ANEXOS.**

**IX.- BIBLIOGRAFÍA.**

## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

La Colecistitis en sus dos modalidades crónica y aguda, es uno de los padecimientos que con mayor frecuencia se presenta en nuestra población general, ocupando la población femenina un 75 % y la masculina un 25 %. (6)

Siendo a Colecistectomía el tratamiento definitivo, día con día se están buscando nuevas técnicas quirúrgicas, las cuales minimicen al máximo las complicaciones que pudiesen llegar a presentarse.

Así tenemos que surge la Colecistectomía Laparoscópica, método actualmente utilizado con gran aceptación.

Esta nueva técnica acortó el tiempo de estancia Hospitalaria, consecuentemente retorno más pronto a las actividades normales, minimizo los costos y el dolor postoperatorio causado por incisiones grandes que dejaban las cirugías abiertas. (1)

Esto llevó de la mano al anestesiólogo a buscar mejorar sus técnicas para brindar mayor seguridad tanto al cirujano como a su paciente.

Por todo esto, al desarrollar el presente estudio, se tiene como finalidad dar a conocer el trabajo que al respecto realiza el Hospital General de Acapulco Guerrero.

## CAPITULO II

### ANTECEDENTES

#### Evolución Histórica de la Colectistectomía por Laparoscopia.

La exploración mediante endoscopia de las cavidades corporales se estableció a principios de éste siglo, desde que Bozzani, en 1805 exploró por primera vez la uretra con un tubo sencillo y la luz de una vela, los procedimientos endoscópicos empezaron a iluminar las áreas difíciles para la palpación.

En 1901 George Kelling realizó neumoperitoneo en perros y un año más tarde logró la observación de las vísceras mediante un citoscopio; en 1923 utilizó la misma técnica en el ser humano.(8)-(1)

Jacobeaus, en Estocolmo fue el creador del término Laparoscopia y el primero en realizar el procedimiento en el ser humano en 1910. Posteriormente a las etapas de gran entusiasmo por el Procedimiento, han seguido épocas de rechazo del mismo, en la revisión de la historia se encuentra que la técnica se desechó de manera cíclica, solo para redescubrirse aproximadamente cada 10 años.

Desde el punto de vista práctico no se realizaba la Laparoscopia en América desde que la efectuó Ruddock en 1934. Aunque el procedimiento era de ejecución general en Europa, no apareció en la cirugía Estadounidense hasta 1970. En este sentido Kurt Semm, de origen Alemán, se considera el padre de la Laparoscopia moderna.

Algunos cirujanos han visto la reaparición del procedimiento con escepticismo y reservas. También se han resistido a aceptar estos hechos, y han argumentado que las indicaciones del procedimiento eran muy limitadas y que, seguramente, esta nueva técnica quirúrgica no podía sustituir a la clásica.

La Laparoscopia revolucionó indudablemente la práctica ginecológica, lo hizo por su seguridad y su simplicidad y por la visión panorámica de la

pelvis que se logró con ella. Los ginecólogos se percataron pronto de que mejoraría la precisión del diagnóstico y evitaría el tratamiento empírico.

Actualmente la Laparoscopia ginecológica es un procedimiento frecuente.

La Laparoscopia se inició en 1962 con la fulguración de las Trompas de Falopio por Palmer. En los años siguientes se perfeccionaron otros procedimientos Laparoscópicos en el campo de la ginecología, como la salpingectomía, anexectomía, miomectomía, ooforectomía aún apendixectomía, los cuales fueron informados y revisados por Semm en 1984.

Semm, según cita de Sucker, ha comunicado una tasa muy baja de complicaciones 0.28% en una revisión de 8,943 procedimientos Laparoscópicos, de los cuales 6,114, fueron casos quirúrgicos. (9)

En la actualidad la cirugía endoscópica representa una parte muy importante del armamentario del cirujano general, especialmente en el campo de las enfermedades del aparato gastrointestinal.

La colecistectomía es un procedimiento quirúrgico mayor que se practica con gran frecuencia en los hospitales generales donde usualmente constituye la operación de más alta incidencia. En los Estados Unidos de Norte América, la Colelitiasis afecta alrededor de veinte millones de personas y se realizan más de quinientas mil colecistectomías por año.

La colicestomía convencional ha demostrado ser un procedimiento eficaz y seguro que se acompaña de casi nula morbilidad y mortalidad; las tasas globales de mortalidad son del orden del 0.5% y en personas menores de sesenta años la tasa es de cero. Representa el estandar de oro en el tratamiento de la coelitiasis, y sus indicaciones han sido bien establecidas, sin embargo, una complicación rara, pero de extrema gravedad, es la lesión accidental de la vía biliar extra hepática, la cual causa severa morbilidad y elevada mortalidad.

La minicolecistectomía a través de incisiones cortas o minilaparotomías, ha logrado una significativa reducción de la incomodidad del dolor postoperatorio, lo cual se refleja en muy corta estancia hospitalaria, generalmente de no más de uno o dos días después de la operación. (10)

La colecistectomía Laparoscópica significa un importante y promisorio avance tecnológico en el vasto y creciente horizonte de la cirugía endoscópica. Este procedimiento fue informado inicialmente en Francia,

según Perissat y Vitale, se inició en Lyon en marzo de 1987, cuando el doctor Philip Mouret reseccó la vesícula biliar en el curso de una Laparoscopia ginecológica, para posteriormente ser desarrollada de una manera clandestina, fuera del ámbito quirúrgico-académico, sujeta a opiniones sarcásticas, incrédulas y fuertemente criticadas. La cinta de vídeo de dicha técnica fue presentada en los Estados Unidos de Norteamérica en dos congresos de endoscopia y en el Congreso del Colegio Americano de Cirujanos en 1989 en Atlanta, con gran asombro por parte de las audiencias.

La Colectistectomía Laparoscópica se ha popularizado en forma vertiginosa, y ya diversas publicaciones informan experiencias satisfactorias (12, 13, 14) mostrando sus beneficios como: Reduce el dolor postoperatorio, previene complicaciones consecutivas a la herida de una cirugía abdominal, evita la cicatriz, disminuye los días de hospitalización, el tiempo de recuperación y los costos en comparación con el método tradicional de la colectistectomía abierta, sin sacrificar la seguridad y la eficacia de esta última.

Ante un avance tecnológico como el que estamos viviendo, el anestesiólogo se ve involucrado en una actualización inmediata para ofrecer un manejo anestésico idóneo que conduzca a un desarrollo quirúrgico óptimo y en una amplia protección para el paciente. Hoy en día el monitoreo invasivo y sobre todo el no invasivo ha alcanzado una amplia cobertura en la vigilancia de los diferentes aparatos y sistemas del organismo, por supuesto sin pasar por alto la vigilancia clínica que es el punto de partida que han tenido estos avances de monitorización. Por tal motivo la aplicación de estos recursos y del conocimiento científico garantizan un acto anestésico seguro.

## CAPITULO III

### CONSIDERACIONES GENERALES

#### Técnica anestésica en cirugía Laparoscópica Ambulatoria.

La cirugía de invasión se ha popularizado en los últimos años, con el advenimiento de las técnicas Laparoscópicas, cuyas fronteras no solo se limitan a procedimientos ginecológicos sino que se han extendido en el campo de la cirugía general, ortopedia, tórax y urología.

Desde 1910, Jacobeaus en Estocolmo propuso la aplicación de endoscopia y neumoperitoneo para inspeccionar peritoneo, pleura y pericardio. Fue Palmer en 1962, quién introdujo la técnica Laparoscópica en procedimientos ginecológicos; en 1970 a Hurtz se le considera como padre de la Cirugía Laparoscópica moderna, en 1987 en Lyon Francia se realiza la primera Colectistomía Laparoscopica. A partir de ahí se han revisado varias consideraciones sobre los procedimientos anestésicos. (1)

Esta nueva técnica ha acortado los tiempos de estancia hospitalaria, con el consecuente mas pronto retorno a las actividades normales, combinados con el menor dolor derivado de la incisión quirúrgica, en comparación con la cirugía abierta que implica postoperatorios más largos, dolorosos y de mayor costo.

Lo anterior obliga al anesthesiólogo a emplear una técnica que además de permitir optimas condiciones quirúrgicas, brinde al paciente una amplia seguridad minimizando los riesgos de broncoaspiración, arritmias y paro cardiaco, embolismo pulmonar, hiper e hipotensión, hipoxia, hipercarbía, neumotorax, y trate de evitar los efectos secundarios de los fármacos empleados, para proporcionar al paciente un despertar rápido y agradable.

#### Técnicas quirúrgicas laparoscópicas.

Dentro del campo de la cirugía, las técnicas de invasión mínima o Laparoscópica disminuyen el trauma al tejido, que se requiere para exponer el sitio operatorio y su acceso, esto cobra popularidad en varias especialidades quirúrgicas, y es así, como en: cirugía general, además de

Colecistectomías se realizan hernioplastias, funduplicaturas, apendixectomías, esplenectomías y a veces hemicolecotomías. En tórax, se realizan toracoscopías, pericardioscopías y pleuroscopías. Ortopedia, también utiliza para las artroscopías y recientemente se han empleado para cirugía de columna, además de las bien conocidas, Cirugías Urológicas como la RTUP (Resección transuretral Prostática), y en últimos tiempos las nefrectomías.

**Factores que interfieren con el acto anestésico en pacientes sometidos a cirugía laparoscópica.**

Es de vital importancia que el anestesiólogo tenga en cuenta los factores que interfieren con el acto anestésico, en este tipo de cirugías, ya que, del adecuado conocimientos de estos, depende en gran parte el mantenimiento de un transanestésico estable hemodinámicamente y con mínimos riesgos, así como un despertar agradable y temprano.

Los principales factores que interfieren con el acto anestésico son: a).- Neumoperitoneo, b).- Posición del paciente, c).-Edad y estado físico, d).- Temperatura.

a).- Neumoperitoneo.

Se le llama peritoneo a la capa de tejido conectivo que cubre la parte anterior de la cavidad abdominal, cuya área es igual a la superficie externa del cuerpo ( 1 a 2 metros cuadrados ) y que recibe una circulación del 10% del gasto cardiaco.

Neumoperitoneo es la presencia de cualquier tipo de gas en la cavidad peritoneal. Las técnicas Laparoscópicas en cirugía general requieren la presencia de neumoperitoneo, para lo cual se han utilizado varios gases, como el aire y oxígeno, que fueron desechados por su alta inflamabilidad, potencial emboligéno y toxicidad asociada con la solubilidad.

El oxígeno nitroso se ha utilizado en procedimientos cortos, diagnósticos bajo anestesia local, ya que permite una adecuada distensión abdominal sin causar incomodidad al paciente despierto por causar menos irritación peritoneal que el CO<sub>2</sub>, sin embargo por la posibilidad de producir combustión que pueda causar explosión cuando se usa Diatermia o Laser en la cavidad peritoneal cuando el Hidrógeno o Metano están presentes, su uso se ha limitado. (5)

El Bióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) es el agente preferido para la insuflación de neumoperitoneo, por presentar las siguientes características: fácil disposición

por su presentación en forma líquida en cilindro, cambia a gas con punto de ebullición de 21°C, bajo costo, no es combustible, muy alta solubilidad en plasma, 10 veces más soluble en tejidos que el oxígeno, riesgo de embolismo gaseoso mínimo y un efecto vasodilatador. Aunque presente la desventaja de provocar irritación peritoneal e hipercarbia por la absorción sistémica del gas.

Antes de revisar las alteraciones producidas por el neumoperitoneo mencionaremos algunas complicaciones que se pueden presentar durante la insuflación del CO<sub>2</sub>, como son, la perforación de estructuras de la cavidad peritoneal con la inserción de la aguja de Veres, como estómago, intestino delgado, colon o vasos.

Esto puede ser fácilmente detectado con la irrigación de solución salina y aspiración por la misma aguja; en ocasiones el gas puede disecar planos de la fascia hacia el tórax o pelvis, resultando en neumomediastino o enfisema subcutáneo o escrotal, que pueden resolverse espontáneamente al cabo de 2 a 3 días.

La Laparoscopia ginecológica convencional, usualmente requiere más alta presión de insuflación ( 20 a 40 mmHg ) para el peritoneo que la requerida para cirugía general.

Las modernas técnicas laparoscópicas utilizan insuflador de flujo variable, el cual automáticamente disminuye el flujo de CO<sub>2</sub>, cuando se presenta una presión intra abdominal (PIA) de 12 a 15 mm Hg) La presencia de neumoperitoneo produce alteraciones y complicaciones en la fisiología cardiovascular, pulmonar, renal, gástrica y metabólica. (5), (3)

#### 1.- Alteraciones ventilatorias producidas por el neumoperitoneo.

1.- 1.- Desplazamiento cefálico del diafragma, lo que produce reducción en los volúmenes pulmonares, incluyendo capacidad residual funcional y compliansa pulmonar. Las resistencias pulmonares están aumentadas, por consecuencia hay aumento de la presión de la vía aérea en forma directamente proporcional a la presión intra abdominal, sin incremento en el volumen corriente, lo que incrementa el riesgo de varotrauma, durante la ventilación con presión positiva intermitente. (15)

La restricción en la movilidad diafragmática produce distribución desigual de la ventilación, resultando en ventilación perfusión anormal con hipercarbia e hipoxemia. El movimiento cefálico del diafragma puede causar desplazamiento del tubo endotraqueal, con riesgo de ventilación selectiva del

pulmón derecho, produciendo atelectasia del izquierdo. El tubo debe estar bien posicionado y fijado.

Debe monitorizarse con frecuencia la ventilación de ambos campos pulmonares durante los cambios de posición del paciente.

1. II.- Una reducción en la capacidad residual funcional, relativa al volumen de cierre, puede ser asociada con el desarrollo intraoperatorio de atelectasias y cortocircuitos pulmonares durante la anestesia general. Este cambio puede estar causado por desplazamiento cefálico del diafragma asociado con la posición supina, pérdida del tono de los músculos inspiratorios, cambio en el volumen sanguíneo intratorácico, asociado con la inducción anestésica y el neumoperitoneo e influencia de los relajantes musculares en la movilidad diafragmática.

1. III.- El incremento en la presión venosa central (+ de 10 cm de H<sub>2</sub>O) en la presión parcial de CO<sub>2</sub> (+ DE 10 mm Hg) arterial, y el CO<sub>2</sub> alveolar (+ de 8mm Hg) pueden ocurrir secundariamente al aumento de la presión intra abdominal y la absorción del CO<sub>2</sub> desde la cavidad peritoneal. Estos cambios son mucho menos dramáticos durante la cirugía general, que durante la ginecológica. (16)

#### 2.- Alteraciones cardiovasculares producidas por el neumoperitoneo.

Los cambios cardiovasculares asociados a la creación del neumoperitoneo pueden depender de la elevación de la presión intra abdominal, el volumen de CO<sub>2</sub> absorbido, el volumen intravascular del paciente, la técnica ventilatoria, las condiciones quirúrgicas y del agente anestésico empleado. Se produce un incremento en las resistencias vasculares periféricas, proporcional al aumento de la presión intraabdominal.

Cuando la presión intraabdominal excede de 20 mm Hg, la vena cava inferior es comprimida y el retorno venoso de la mitad inferior del cuerpo está dificultado, resultando estasis venosa y disminución del gasto cardíaco.

El grado de cambios hemodinámicos producidos por el neumoperitoneo y los cambios de posición dependen directamente del volumen intra vascular del paciente previo a la insuflación, por lo que, es conveniente utilizar una carga de cristaloides de 10 a 20 ml./Kg, para repletar el volumen intravascular y ayudar a minimizar los cambios hemodinámicos.

Las variaciones hemodinámicas ocurridas durante la cirugía Laparoscópica son bien toleradas en el paciente sano, pero se debe de considerar al paciente con compromiso cardiovascular por ser extremadamente sensible a estos cambios. La incidencia de arritmias cardíacas están relacionadas con la técnica anestésica empleada y la presencia de neumoperitoneo con CO<sub>2</sub>. Pueden resultar disrritmias cardíacas por la acidosis respiratoria, reflejo simpático, hipoxia y estimulación vagal. Existen varios factores que contribuyen a la producción de hipoxemia: condiciones preexistentes: enfermedad cardiopulmonar y obesidad mórbida; Hipoventilación; posición del paciente, neumoperitoneo, obstrucción del tubo endotraqueal, inadecuada ventilación espontánea/controlada; cortocircuito intra pulmonar, reducción de la capacidad residual funcional inducida por neumoperitoneo, intubación endobronqueal, neumotorax, enfisema, broncoaspiración de contenido gástrico; reducción del gasto cardíaco; hemorragia por la inserción del trocar, compresión de la vena cava inferior, disrritmias, hipercarbia/agente anestésico volátil, depresión miocárdica inducida por drogas, acidosis o embolismo venoso de CO<sub>2</sub>; técnicos: falla del equipo. (17)

### 3.- Alteraciones en la función renal.

La elevación de la presión intra abdominal por arriba de 20 mm Hg, también produce efectos adversos en la función renal y el gasto urinario. El flujo sanguíneo renal y el filtrado glomerular declinan por el incremento en la resistencia vascular renal, reducción del gradiente de filtración glomerular y disminución en el gasto cardíaco.

Además la elevación importante de la presión intra abdominal produce acidosis láctica, probablemente por la severidad del bajo gasto cardíaco y por la dificultad del aclaramiento hepático de lactato sanguíneo.

### 4.- Alteraciones de la función gástrica.

Reflujo gástrico: Durante la cirugía laparoscópica hay varios factores que incrementan la presión intra abdominal y que predisponen al reflujo pasivo del contenido gástrico, incluyendo posición de Trendelenburg inicial, insuflación de gas intraperitoneal y presión en el abdomen por parte del equipo quirúrgico.

En estos pacientes es importante asegurar la vía aérea con la colocación de un tubo endotraqueal durante la anestesia general, para después descomprimir el estómago con una sonda de aspiración orogástrica, ó

nasogástrica, de esta forma también se disminuye el riesgo de punción visceral durante la aplicación del neumoperitoneo.

Existen enfermedades que predisponen al reflujo gástrico como: diabetes complicada con gastroparesia, hernia hiatal y obesidad. Las medidas profilácticas que se pueden tomar para reducir las complicaciones en caso de que llegara a ocurrir broncoaspiración incluye: administración preoperatoria de metoclopramida (10 mg oral o parenteral), antiácidos y bloqueadores H2 para cambiar el pH gástrico. (18)

**b).- Posición del paciente.**

Cambios en la función pulmonar asociados con la posición del paciente.

Estos dependen de la edad, peso, función pulmonar preoperatoria grado de posición, agente anestésico utilizado y técnica ventilatoria intraoperatoria.

En la posición de decúbito supino, los lóbulos pulmonares dorsales están bien ventilados, pero no bien perfundidos, y contrariamente los lóbulos ventrales están bien ventilados pero no bien perfundidos.

Esta alteración en la relación ventilación perfusión, tiende a incrementar los cortocircuitos pulmonares en los lóbulos posteriores y a aumentar el espacio muerto en los lóbulos anteriores. La posición de Trendelenburg exagera estos cambios.

En cirugía de abdomen bajo, tales como apendicectomía y hernioplastia inguinal, el paciente se coloca en posición de Trendelenburg (cabeza abajo) la que reduce la capacidad vital por el peso de las vísceras abdominales sobre el diafragma, estos cambios son más marca en el paciente obeso, el anciano o pacientes debilitados, a la vez que agrava los efectos pulmonares de la tensión del neumoperitoneo, produciendo elevación de la presión intratorácica.(19)

Para cirugía de abdomen superior, como la colecistectomía, el paciente se coloca en Trendelenburg inversa (pies abajo). A la inversa de los cambios fisiológicos descritos antes, se espera un mejoramiento de la función pulmonar a expensas de cambios cardiovasculares favorables. En el paciente obeso con gran cantidad de omentum y grasa intestinal, se requieren posiciones extremas para exponer el sitio quirúrgico.

La colecistectomía laparoscópica es la única en la que se cambia la posición del cuerpo del paciente de Trendelenburg cuando se establece el neumoperitoneo, a Trendelenburg inversa, para evitar lesiones de la cavidad y proporcionar adecuada exposición del sitio operatorio.

### **Efectos cardiovasculares provocados por la posición:**

La gravedad tiene profundos efectos en los sistemas cardiovascular y pulmonar. Las alteraciones hemodinámicas producidas por las diferentes posiciones operatorias son influenciadas por la edad del paciente, volumen intravascular, enfermedad cardíaca preexistente, drogas anestésicas utilizadas y técnica ventilatoria.

La posición con la cabeza hacia arriba, mejora la función ventilatoria y diafragmática, mientras que con la cabeza hacia abajo se favorece el retorno venoso y esto mejora el gasto cardíaco. Aunque existe el inconveniente de que se presenta congestión venosa de la cabeza y cuello, lo que puede comprometer la perfusión cerebral y producir hipertensión endocraneana e intraocular.

### **b).- Edad y Estado físico del paciente**

Las contraindicaciones medicas para la cirugía laparoscópica son relativas, ya que en la actualidad se realizan cirugías en pacientes anticoagulados, en la paciente embarazada y pacientes con obesidad mórbida. (20)

Los pacientes con enfermedad cardíaca o pulmonar deben ser cuidadosamente valorados y sus condiciones deben ser óptimas antes de la cirugía.

En pacientes sanos los cambios en el gasto cardíaco asociados a los cambios de posición son insignificantes, sin embargo no son así en pacientes con enfermedad cardiopulmonar preexistente. Los pacientes sin enfermedad cardiopulmonar muestran un insignificante incremento en el CO<sub>2</sub> al final de la espiración y la PaCO<sub>2</sub> (presión arterial de bióxido de carbono), y disminución en los valores del pH arterial después de la insuflación del neumoperitoneo con CO<sub>2</sub>.

En contraste hay una marcada acidosis respiratoria, hipercarbia e hipoxemia, en pacientes con enfermedad pulmonar preexistente durante la insuflación del neumoperitoneo con CO<sub>2</sub>. Los pacientes que se intervienen de urgencia como apendicectomías o perforación de úlcera péptica deben ser adecuadamente restablecidos antes de la cirugía.

La edad es un factor determinante en la recuperación de la función pulmonar después de la cirugía laparoscópica ya que tardan más en recuperar la capacidad vital funcional y los volúmenes pulmonares los pacientes mayores de 50 años. Aunque se ha notado una baja morbilidad asociada con

**cirugía laparoscópica en pacientes mayores de 80 años, por lo que algunos autores han sugerido la técnica en el paciente anciano.**

**d) Temperatura.**

Es importante tener en cuenta la temperatura corporal durante el evento quirúrgico, ya que interfiere con el metabolismo de los fármacos utilizados. La temperatura del paciente sometido a cirugía Laparoscópica disminuye a veces en forma importante varios factores: inhabilidad muscular para producir calor, vasoconstricción periférica como reacción a la exposición al frío de la sala quirúrgica, abolición del mecanismo termorregulador de la piel producido por el agente anestésico, pero principalmente hipotermia esta causada por la insuflación del neumoperitoneo con CO<sub>2</sub>, ya que la temperatura a la cual entra en la cavidad peritoneal es de 21°C, y se ha demostrado que la temperatura corporal disminuye 0,3°C por cada 50ml de CO<sub>2</sub> insuflado.

La hipotermia prolonga el tiempo de acción de algunos fármacos lo que en ocasiones se traduce en un despertar tardío del paciente anestesiado.

## **CAPITULO IV**

### **OBJETIVOS**

**Con el advenimiento de nuevas técnicas quirúrgicas en el manejo de la Colecistitis Aguda y Crónica la Cirugía Laparoscópica esta teniendo un importante auge en su manejo.**

**Se estudiaron 21 pacientes con Colecistitis crónica y aguda sometidos a Colectomía Laparoscópica en el Hospital General de Acapulco, con la finalidad de dar a conocer la experiencia obtenida en el manejo anestésico para detectar las complicaciones transoperatorias con éste procedimiento y minimizarlas en los procedimientos futuros.**

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## **CAPITULO V. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Criterios de inclusión.**

Todos aquellos expedientes en los cuales se incluía el manejo anestésico y quirúrgico y que se encontraban debidamente etiquetados en archivo.

### **Criterios de exclusión.**

Todos aquellos expedientes que a pesar de contar con numeración correcta, estos no se encontraban. Aquellos expedientes etiquetados incorrectamente. Aquellos casos en los cuales sin contar con el manejo anestésico pero desde el punto de vista quirúrgico la técnica laparoscópica terminaba a cielo abierto.

### **Ubicación temporal y espacial.**

La población objeto de estudio fue de 21 pacientes sometidos a Colectistectomía Laparoscópica en el Hospital General de Acapulco del mes de Septiembre de 1994 a Febrero de 1997.

### **Variables objeto de estudio.**

**Edad**

**Sexo**

**Tipo de anestésico utilizado.**

**Tipo de relajante muscular utilizado.**

**Complicaciones.**

## CAPITULO VI.

### RESULTADOS

El análisis estadístico se realizó con un equipo de computo IBM PS1 486 con el programa SISTAT; y la estadística no paramétrica ANIDVA de la UNAM.

Para la población en general la edad mínima fue de 13 años, y la máxima de 83 años. El rango fue de 70 años y una mediana de 38 años.

Para el sexo masculino correspondieron 5 casos, la edad mínima fue de 24 años, la máxima 83 años, el rango de 59 años y la mediana de 45 años.

Para el sexo femenino, correspondieron 16 casos. La edad mínima fue de 13 años y la máxima de 66 años. La mediana fue de 36 años.

Se observó bradicardia en dos casos en los cuales se había utilizado como relajante muscular vecuronio. Se afectó como prueba estadística la T students, teniendo como variable dependiente la frecuencia cardíaca, y como independiente el relajante muscular (pancuronio y vecuronio). Se efectuó la prueba con 1.306 grados de libertad con un  $p=0.207$  por lo que no hay significancia estadística.

Se observó hipotensión en dos casos manejados con halotano. Se realiza como prueba estadística ANOVA del factor. La variable independiente fue el anestésico utilizado (Enflorano, halotano, Isoflorano, Fentanyl-propofol); y la variable dependiente fue la TAM (Tensión arterial media). La prueba se efectúa con 17 grados de libertad con un  $p=0.483$ , y para la estadística no paramétrica se efectúa la prueba de DUNCAN y TUKEY 5%, haciendo comparación entre los diferentes grupos sin que se demuestre significancia estadística.

## **CAPITULO VII**

### **CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.**

**Las complicaciones que se presentaron en nuestro estudio corresponden a los reportados en la literatura revisada por lo que se considera que tanto el manejo de tipo quirúrgico como del tipo anestésico, representa una seguridad muy significativa en éste tipo de procedimientos, ya que dentro de nuestro universo de casos, no tuvimos ninguna mortalidad y la morbilidad fue prácticamente nula.**

**Consideramos que una vez que se cuente con más pacientes que se sometan a este procedimiento en nuestro hospital, se deberá realizar seguimiento y analizar cada caso para así obtener significancia estadística.**

**Desde el punto de vista anestésico, se debe hacer énfasis en la realización de una buena valoración preanestésica para detectar cualquier afectación que pudiera poner en peligro la vida del paciente.**

**CAPITULO VIII**  
**ANEXOS**

NOMBRE DEL PACIENTE	FECHA	No. EXP.	EDAD	SEXO	ANESTESICO USADO	RELAJANTE USADO	COMPLICACIONES
M. R. B.	20 Sep. 94	94-6-00	17	F	Enflurano	Pancuronio	NO
M. R. M. A.	10 Dic. 94	97-4-83	43	F	Fenta-propof	Vecuronio	NO
S. P. V. J.	27 Dic. 94	97-9-11	36	M	Enflurano	Vecuronio	NO
S. P. N.	25 Ene. 95	98-4-21	52	F	Halotano	Pancuronio	NO
C. R. C.	16 Mar. 95	99-8-55	13	F	Enflurano	Pancuronio	NO
R. P. C.	26 Mar. 95	98-6-75	45	F	Halotano	Pancuronio	NO
B. P. M.	2 Ago. 95	104-2-09	28	F	Isoflurano	Vecuronio	NO
J. C. H.	27 Sep. 95	107-2-87	79	F	Halotano	Vecuronio	NO
H. L. M. L.	18 Dic. 95	89-9-65	34	F	Enflurano	Pancuronio	NO
J. J. C.	8 Dic. 95	97-3-11	54	M	Enflurano	Vecuronio	NO
J. S. M.	16 Ene. 96	110-9-76	39	F	Isoflurano	Pancuronio	NO
B. T. T.	3 Ene. 96	110-4-58	83	M	Isoflurano	Vecuronio	NO
F. A. R. A.	6 Feb. 96	110-8-99	20	F	Halotano	Pancuronio	NO
F. G. E.	7 Feb. 96	111-3-68	38	F	Isoflurano	Pancuronio	NO
G. C. S.	6 May. 96	101-0-42	28	F	Halotano	Pancuronio	SI. Hipotensor
R. S. M.	6 Jun. 96	115-2-45	28	F	Enflurano	S/C Pancuronio	NO
C. A. N.	19 Jun. 96	116-3-45	24	M	Halotano	Pancuronio	SI. Braditipoten
R. S. C.	18 Dic. 96	121-9-98	24	F	Enflurano	Pancuronio	NO
E. G. A.	10 Dic. 96	104-0-95	20	F	Halotano	Pancuronio	NO
P. B. C.	13 Dic. 96	121-2-99	31	F	Halotano	Pancuronio	NO
D. A. E.	11 Oct. 96	107-7-79	65	F	Isoflurano	Vecuronio	NO

## **CAPITULO IX.**

### **BIBLIOGRAFÍA.**

- 1.- Técnicas anestésicas en Cirugía Laparoscópica ambulatoria.  
Rev. Mex. Anest. 1995; 18: 85-94.
- 2.- Evaluación hemodinámica mediante Bioimpedancia Transtorácica  
Rev. Mex de Anest/1994.
- 3.- Modificaciones hemodinámicas durante Colectomía Laparoscópica, obtenidas por bio-impedancia eléctrica Transtorácica. (BET). Rev. Mex. de Anest/ 1995; 18: 11-15.
- 4.- Anestesia para Colectomía Laparoscópica en una paciente con Situs Inversus Totalis. Rev. Mex. Anest; 16: 237-241.
5. Efectos de la presión Intra abdominal sobre la ventilación Toraco-pulmonar en Cirugía abdominal por Laparoscopia. Rev. Mex. Anest. 17: 183-189. 1994.
- 6.- Principios de Cirugía. Schwartz, Shires, Spencer. 5ta Edición. Vol. I.
- 7.- Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 16, No. 3, jul-sep.1993.
- 8.- Kelling, G. 1901 (citado en Griffith, D.P.) Endoscopic Surgery; Past, present and future. En laparoscopy W.W. Schuessler States Surgical. AUA.
- 9.- Zucker Ka Bailey RW. Atlas of endocholecystectomy, with autosature instruments. Unites States Surgycal Corporation. Norwalk, CT-1990.
- 10.- Patiño JF, Codoño E, García-Herreras C.G. colecistomía ministraumática. Hospitalización de corta estancia. Rev Col. Cir. 1991; 6:70.
- 11.- Reddick En, Olsen Do. Reddick laparoscopic Cholecystectomy. Clinical update. Jan 1990; 31.

- 12.- Dubois F, Icard P, Berthelot G, Levard H. Coelioscopic Cholecystectomy. Reporte preliminar de 36 casos 1990, 211:60.
- 13.- Bailey RW, Zucker Ka, Flowers JL, etal. Laparoscopic Cholecystectomy. Experience with 375 consecutive patients. Ann surg 1991; 214:531.
- 14.- Ponky JL. Complications of laparoscopic Cholecystectomy amj Surg. 1991; 161:393-395.
- 15.- Pelosi P, Foti G, Cereda M, Manetti B, Montagna G. Pesti a: Respiratory mechanics during laparoscopic Cholecystectomy (abstract) Am Rev Respir Dis 1992.
- 16.- Dufly BL. Regurgitation during pelvic laparoscopy BR. J. Anaesth. 1979; 51:1089-1090.
- 17.- Anthony J. Cunningham Md, FRCP, Sorin J, Brull MD Laparoscopic Cholecystectomy: Anesthetic implications 1993; 76:1120-1133.
- 18.- Fishbuerne JL, Keith L. Anesthesia. In Phillips JM (de) Laparoscopy. Baltimore, Williams y Wilkins, 1977, PP69-85.
- 19.- Prentice JA. The Trendelenburg Position: Anesthesiologic Considerations. In Martin JT, EDP Positioning in anesthesia and surgery. Philadelphia: WB Saunders, 1978:99-115.
- 20.- Unger SW, Scott JS, Unger HM, Edelman D.S Laparoscopic Approach to gallstone in the morbidly obese patient. Surg Endosc. 1991; 5: 116-117