

11209

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---



FACULTAD DE MEDICINA.  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO.  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO.

EXPERIENCIA DE LA LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA EN  
EL HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO  
10 AÑOS (1994-2003)

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TITULO DE:

**CIRUGIA GENERAL**

P R E S E N T A

**DR. JORGE ARNULFO ALCARAZ SILVA**

Facultad de Medicina



ASESOR  
DR. JORGE FERNÁNDEZ ÁLVAREZ

MÉXICO D. F.

SEPTIEMBRE DE 2005

m348583



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.

**DR. ALFREDO SIERRA UNZUETA.**

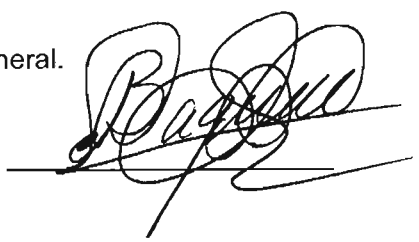
Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación  
Jefe de Unidad de Terapia Intensiva  
Hospital Español de México.  
Tel. 52559600 ext. 1111

SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



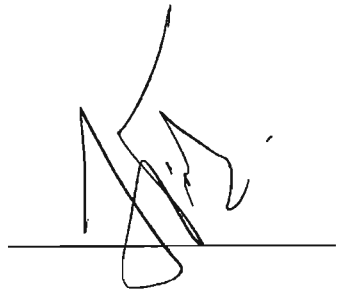
**DR. ARMANDO BAQUEIRO CENDON.**

Jefe del Servicio de GastroCirugía.  
Profesor Titular del Curso de Cirugía General.  
Hospital Español de México.  
Tel. 52555812



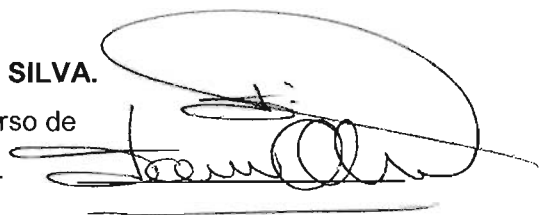
**DR. JORGE FERNANDEZ ALVAREZ.**

Servicio de Gastro Cirugía.  
Profesor Curso Cirugía General  
Hospital Español  
Asesor de tesis.  
Tel. 52555812.

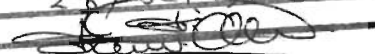


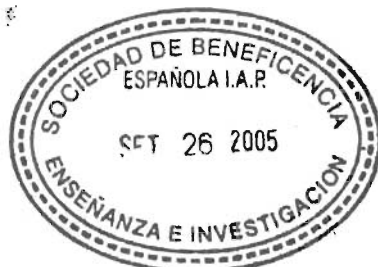
**DR. JORGE ARNULFO ALCARAZ SILVA.**

Médico Residente de 4º año del Curso de  
Especialización en Cirugía General.



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: JORGE ARNULFO ALCARAZ SILVA  
FECHA: 29/SEPT/05  
FIRMA: 



## **I. AGRADECIMIENTOS:**

El primer agradecimiento a los doctores que me dieron la oportunidad de hacer una residencia. Dr. Armando Baqueiro, Dr. Jorge Fernández, Dr. José Manuel Gómez, Dr. Francisco Terrazas gracias por sus múltiples enseñanzas, la paciencia y confianza recibida en estos años.

Al Dr. Jorge Fernández por apoyarme y ser el asesor de esta tesis.

A mis padres que con su apoyo incondicional me han acompañado a lo largo de toda mi formación profesional y me han ayudado a llegar hasta el final de una residencia.

A mis compañeros y amigos que han compartido conmigo un largo periodo de cuatro años y a todos con los que con su ayuda he continuado mi preparación.

Gracias a una persona que estuvo conmigo en el transcurso de mi residencia así como también en el apoyo y realización de esta tesis Vanessa.

Muchas gracias.

## II. ÍNDICE:

I. AGRADECIMIENTOS: .....	3
II. ÍNDICE: .....	4
III. RESUMEN: .....	6
IV. ANTECEDENTES HISTORICOS:.....	8
V LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA. DEFINICION .....	9
VI. PATOLOGIA ABDOMINAL, FISIOPATOLOGIA .....	25
VII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: .....	69
VIII. JUSTIFICACION:.....	70
IX. HIPÓTESIS: .....	71
X. OBJETIVOS: .....	72
XI. DISEÑO Y DURACION:.....	73
XII. ANALISIS ESTADÍSTICO:.....	74
XIII. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD:.....	75
XIV. RECURSOS:.....	76
XV. UNIVERSO DE TRABAJO: .....	77
XVI. MATERIAL Y METODOS: .....	78
XVII. RESULTADOS: .....	79
XVIII. DISCUSIÓN: .....	82

XIX. CONCLUSIONES:.....	85
XX. FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICAS: .....	866
XXI. BIBLIOGRAFIA: .....	96

### III. RESUMEN:

**Justificación:** La Laparoscopia es un procedimiento con gran auge y desarrollo en estos tiempos en el servicio de Cirugía General del Hospital Español de México, por lo que es importante conocer el impacto que tiene en el diagnóstico y tratamiento de la patología.

**Hipótesis:** La laparoscopia diagnóstica es un procedimiento útil en el manejo del dolor abdominal, tanto en su forma crónica como aguda. También en el diagnóstico y manejo de algunas neoplasias abdominales, en el síndrome oclusivo, y en el trauma abdominal.

**Objetivo:** Determinar la importancia y la efectividad de la Laparoscopia como un método diagnóstico y terapéutico en diversas patologías abdominales en nuestro hospital. Así como identificar la etiología, epidemiología y morbimortalidad asociada.

**Diseño y duración:** Estudio retrospectivo, observacional y longitudinal, de enero de 1994 a diciembre de 2003.

**Material y métodos:** Se revisaron un total de 415 expedientes de pacientes programados para laparoscopia diagnóstica, en el intervalo mencionado, dentro del Hospital Español de México. Los criterios de exclusión fueron pacientes con diagnóstico establecido, y aquellos manejados por servicio de ginecología. A excepción de pacientes oncológicos en los que el procedimiento fue utilizado para estadificación.

Las variables incluidas son: edad, sexo, antecedentes, ASA, diagnóstico presuntivo, diagnóstico postoperatorio, y el

procedimiento realizado, si se llevó a cabo por vía laparoscópica o hubo la necesidad de conversión y sus causas de conversión y complicaciones. También si el procedimiento fue útil o no.

**Análisis de resultados:** Se utilizarán tablas de frecuencia y de porcentajes de acuerdo a cada variable y gráficas para representar los resultados y se cruzarán las variables en los casos necesarios.



#### **IV. ANTECEDENTES HISTORICOS:**

Es reconocido en 1806 a Philip Bozzini por la probable visualización del abdomen a través de un instrumento iluminado por una vela a la cual el autor denominó el "Lichtleiter".

En 1901 el alemán George Kelling describió el neumoperitoneo y la colocación de trocares a través de los cuales se podía introducir un citoscopio.

En 1930 a través de toda Europa Heinz Kalk fue el principal responsable de popularizar la laparoscopia moderna.

Inicialmente fue utilizada por los ginecólogos hasta que en 1991 Muhe introduce en Alemania la primera colecistectomía laparoscópica.

Semm realizó las primeras apendicectomías laparoscópicas en 1983 durante procedimientos ginecobstétricos pero fueron Schrember y Gangal en 1983 los primeros que la realizaron en apendicitis aguda. Geagea en 1991 introdujo la funduplicatura.

Tanto la técnica como el concepto de colecistectomía laparoscópica tuvieron enorme difusión, aun antes de que se evaluaran sus características en una revisión de análisis colegiado. No obstante, al corroborarse la validez de las afirmaciones respecto al logro de beneficios en el enfermo, se estableció la base que permitió a la laparoscopia alcanzar su actual etapa de plenitud, a pesar de los comienzos poco promisorios.

## V. LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA. DEFINICION.

La Laparoscopia Diagnóstica es un procedimiento que permite la directa visualización de los órganos intra abdominales así como la superficie peritoneal en su gran mayoría, parte del hígado, vesícula, estómago, piloro y primera porción del duodeno, bazo, intestino delgado, colon y órganos pélvicos. El objetivo de este examen es ver realmente si existe un problema que no se haya encontrado con exámenes no invasivos; permitiendo la exploración de los mismos, todo lo cual transforma a este estudio en el único con capacidad terapéutica. [23]

Adicionalmente, es posible que el médico quiera descartar un trauma abdominal después de un accidente por medio de una laparoscopia, en lugar de hacer una gran incisión en el abdomen. La mayoría de los procedimientos para tratar el cáncer, como la cirugía para extirpar un órgano, pueden comenzar con laparoscopia para excluir la presencia de tumores adicionales (enfermedad metastásica) que cambiaría el curso del tratamiento.

En el momento actual una historia clínica detallada, un examen clínico completo por el cirujano así como el uso racional de la historia clínica e imagenología continua siendo el mejor método de evaluación.

El cirujano ante este problema clínico se realiza dos preguntas:  
¿Cuál es el diagnóstico? Y ¿Necesita el paciente una laparotomía de urgencia?

Creemos que la Laparoscopia Diagnostica tiene el potencial de contestar estas dos grandes preguntas.

Durante el mismo el paciente debe estar monitorizado y debe realizarse en un lugar donde se cuente con la infraestructura necesaria de requerir maniobras de reanimación o directamente en block quirúrgico. Debe realizarse bajo estrictas medidas de esterilidad tanto del procedimiento así como del equipo laparoscópico.

Este procedimiento evita laparotomías innecesarias las cuales presentan una morbilidad de 5 a 22 %.

Su sensibilidad oscila entre el 90- 96 %, dependiendo fundamentalmente de la edad y sexo.

Siendo en las mujeres jóvenes donde el porcentaje de error diagnóstico así como la laparotomía en blanco mediante la cirugía abierta oscila entre 25-50%.

## **Contraindicaciones**

Incluyen inestabilidad hemodinámica, paciente que no coopera, íleo paralítico o mecánico, coagulopatía no corregible, gran hernia hiatal, severa disfunción cardiorrespiratoria, infección de la pared abdominal, multioperado, embarazo. [23]

No obstante la decisión final estará determinada no solo por la condición clínica del paciente sino por el juicio del cirujano.

## **Técnica**

Este estudio requiere de 20 minutos aproximadamente para su correcta realización.

El material básico requiere un laparoscopio, trocar, pinza de prensión (grasper), retractores, agujas de biopsia así como para toma de muestras del contenido abdominal. El personal debe incluir al cirujano y un ayudante que se encargue de la monitorización (presión arterial, pulso, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, ritmo cardíaco y nivel de sedación.)

El acceso al abdomen se realiza mediante la técnica cerrada con aguja de Veress o según técnica abierta de Hasson.

Colocación de trocates bajo visión directa realizando un neumoperitoneo no superior a los 10 mmhg en el paciente con respiración espontánea o mediante tracción mecánica.

De forma estándar debe visualizarse mediante el mismo la superficie peritoneal, diafragma, hígado, bazo, vesícula, estomago, intestino delgado, colon y apéndice, órganos pélvicos y órganos retroperitoneales.

Debido a su versatilidad diagnóstica y terapéutica que proporciona esta vía de abordaje evita la realización de estudios preoperatorios innecesarios, así como retrasos de la intervención quirúrgica todo lo cual se traduciría en una disminución de morbilidad y estadía hospitalaria.

## **Complicaciones**

Pueden ser secundarias a la creación del neumoperitoneo, colocación de los trocares o durante la examinación. Pueden producirse arritmias, inestabilidad hemodinámica por disminución de la precarga, sangrado, fuga biliar, laceración de órganos sólidos, perforación de visera hueca, lesión vascular, embolismo gaseoso, enfisema subcutáneo o extra peritoneal. También puede ocurrir infección del sitio de acceso así como falla en el diagnóstico exacto.[2]

## **EQUIPO.**

Por el gran incremento de costos en la salud, la cirugía laparoscópica es uno de los puntos de este debate mundial.

El valor es definido como los resultados comparados con el costo.

El cirujano primero debe interesarse por la calidad de un nuevo procedimiento y posteriormente por su costo.

La calidad es definida como la efectividad clínica de un procedimiento determinado.

Hoy en día el cirujano es responsable de los controles de costos, ya sea determinando la utilización de materiales desechables, así como debería trabajar de cerca en el desarrollo de nuevos productos que tengan un apropiado costo-efectividad.

Es por lo que el costo beneficio del estudio de laparoscopia a determinado influir en un menor gasto en lo concerniente a un menor periodo de días de estancia intrahospitalaria, menor uso de analgésicos, y menos días de incapacidad laboral.

Los factores que determinan la cirugía laparoscópica son los siguientes:

El equipamiento básico se puede agrupar en tres categorías:

**-Producción de imagen**

**-Accesos peritoneales**

**-Instrumentos**

### **Producción de Imagen.**

La cirugía laparoscópica es determinada por una adecuada visualización del campo operatorio.

El laparoscopio estándar de 0 de Hopkins varía en tamaño de 5 a 10 mm con un ángulo de vista oblicuo de 0, 30° y 45°.

La luz se origina en una fuente externa de alta intensidad y es transmitida en un patrón de zigzag a través de un cable de fibra óptica llegando la luz a través del laparoscopio al campo quirúrgico.

La imagen iluminada es entonces interpretada por una cámara montada en el extremo proximal (extracorpóreo) del laparoscopio.

Se utiliza una video cámara con tres chips o CCD (charge-coupled device), uno de los chips se utiliza para cada uno de los tres colores (rojo, verde, azul). La imagen de cada uno de esos chips se regenera en un monitor de alta resolución. Esta imagen se puede grabar ya sea en formato estándar (VHS) o de forma digital. La desventaja es que se graba en dos dimensiones perdiéndose la sensación de profundidad. Actualmente se están desarrollando sistemas de imagen de tres dimensiones.

### **Accesos Peritoneales.**

El acceso intra abdominal se logra mediante la técnica cerrada con aguja de Veress o mediante la técnica abierta de Hasson.

En la primera se realiza una pequeña incisión cutánea, se toma la pared abdominal y se eleva hacia el azimut para introducir la aguja

a través de la fascia abdominal y comenzar la insuflación. En la técnica abierta se realiza una incisión más amplia con apertura de la línea blanca bajo visualización directa. Ambas técnicas tienen sus defensores pero han sido descritas complicaciones en ambos procedimientos.

La experiencia del cirujano así como el caso clínico específico son los que deben determinar la utilización de dichos accesos. Un caso particular donde la técnica de Hasson no se discute son en pacientes con cirugías abdominales previas.

### **Gases.**

Luego de logrado el acceso intrabdominal se debe crear el campo operatorio ya sea mediante insuflación o tracción-elevación mecánica.

En la mayoría de los centros se utiliza el Co<sub>2</sub> como gas de elección, entre sus ventajas se enumera, la no-combustión (electro cauterio), gran solubilidad para ser expirado por vía pulmonar.

Otros gases han sido utilizados TABLA

### **Gases para Neumoperitoneo.**

	Co <sub>2</sub>	Oxido Nitroso	Aire	Argon	Helio	Oxigeno
<b>Inerte</b>	no	Si	Si	Si	si	No
<b>Combustible</b>	no	Sí	Si	No	no	Sí
<b>Hidrosoluble</b>	si	No	No	No	no	No
<b>Irritación Peritoneal</b>	Sí	No	Si	No	no	Sí



Durante los procedimientos de larga duración así como en los pacientes traumatizados o con una función renal limite la utilización de gas húmedo y calefaccionado es de elección.

### **Campo mediante Tracción-Elevación**

Es la creación del campo quirúrgico sin la utilización del neumoperitoneo, o sea sin gas.

Se coloca un dispositivo mecánico intra abdominal por el cual se eleva la pared abdominal hacia el cenit, lográndose un espacio virtual para poder realizar la cirugía laparoscopia.

Han sido descritos múltiples dispositivos, eléctricos, mecánicos, hidráulicos, pero fundamentalmente constan de 4 partes.

-Agarradera de sujeción fijada a la mesa operatoria

-Sistema de elevación mecánico o eléctrico

-Brazo mecánico articulado con movimientos de 360 grados

-Trípode de sustentación.

En cuanto a sus ventajas se invocan una menor morbimortalidad ya que se evita la realización de la colocación de aguja de Veress, insuflación y colocación del primer trocar todo lo cual es responsable de la gran parte de las lesiones intra abdominales de la realización del neumoperitoneo.

Permite abaratar costos ya que se evitaría la utilización de dispositivos para realizar y mantener el neumoperitoneo. Se podría

utilizar en pacientes donde la insuflación intra abdominal esta contraindicada (EPOC, Embarazadas)

Evitaría la Hipercapnia y sus complicaciones.

Entre sus desventajas se invoca que el espacio de trabajo en el hemi abdomen superior es inferior al logrado mediante el neumoperitoneo (efecto globo), así como se realizaría una incisión un poco mayor a nivel umbilical.

Las complicaciones más frecuentes son la infección umbilical y los hematomas.

Es una técnica aun en desarrollo, la utilización del neumoperitoneo es la técnica habitual más utilizada pero esta técnica sin gas cada vez tiene más adherentes.

### **Trocares.**

Luego de la insuflación se colocan los trocares bajo visión directa. Se emplazan determinando un triangulo así los instrumentos se pueden movilizar a través del campo operatorio en la misma dirección que el laparoscopio. Deben colocarse entre sí a no menos de 8 a 10 cm. para evitar el contacto y bloqueo innecesario entre los instrumentos.

En su extremo extracorpóreo tienen un sistema de válvulas que permite mantener el neumoperitoneo mientras se introducen los instrumentos, así como presentan un sistema de fijación a la pared abdominal mediante rosca.

En general entre 3 y 5 trocares son necesarios para todos los procedimientos laparoscópicos, siendo él numero así como la

disposición de los mismos según el procedimiento a realizar y la preferencia del cirujano.

### **Instrumentos.**

Hay dos grupos, los más aceptados y utilizados de 5 a 12 Mm. y la versión de mini laparoscopia que oscilan entre 1,7 a 2,5 Mm.

Los instrumentos básicos constan de una tijera, disector, porta aguja y pinza de presión. Adicionalmente se utiliza una engrapadora, máquina de sutura y sistema aspirador y de irrigación.

En algunos procedimientos se utilizan bolsas receptoras, separadores o pinzas de presión específicas.

Los mayores avances en los últimos años han sido el desarrollo de máquinas de sutura intra corpórea y bisturís ultrasónicos.

En cuanto a los instrumentos de mini laparoscopia no se utilizan de forma masiva debido a su costo y durabilidad, presentan la ventaja de provocar menor dolor, no requerir cierre de piel, mejora cosmética.

Todas estas ventajas son tema de debate aun, por lo cual su uso masivo aun no se han generalizado.

## **Fisiología del Neumoperitoneo.**

Una gran variedad de alteraciones sistémicas se asocian a la realización de un neumoperitoneo. Con cambios a nivel de la función cardiovascular, respiratoria, gastrointestinal, neurológica y del sistema inmunológico.

Partiendo de la base de que todo organismo presenta cambios fisiológicos y metabólicos directamente proporcionales al grado del insulto físico.

Estos cambios son los llamados respuesta de fase aguda que han sido estudiados clásicamente luego de la injuria quirúrgica convencional abierta.

El abordaje laparoscópico produce un acceso abdominal limitado, menor estrés sistémico y una respuesta a la fase aguda atenuada.

Por lo tanto de la descripción y el conocimiento de las alteraciones que produce la cirugía laparoscópica definirán mejor sus indicaciones y contraindicaciones. [2][23]

## **Efecto Circulatorio**

Se producen alteraciones a nivel arterial y venoso debido al aumento de la presión y volumen intrabdominal y en menor grado por la hipercapnia sistémica.

Se produce un aumento de la presión venosa central así como de la presión capilar pulmonar, ambos marcadores tradicionales del relleno cardiaco.

Debido a que la presión intraabdominal comprime a la vena cava inferior sistema de baja presión, todo lo cual lleva a una disminución de la precarga.

A nivel arterial se produce un aumento de la presión arterial media así como de la resistencia vascular periférica todo lo cual lleva a un aumento en la post carga. Esto se debería a dos factores: la secreción aumentada de catecolaminas y vasopresina luego de comenzada la insuflación y posteriormente debido a la compresión aórtica por aumento de la presión intra abdominal. También puede aumentar la frecuencia cardíaca secundariamente a las catecolaminas.

Produciéndose una disminución del gasto cardíaco.

Algunos estudios han demostrado disminución del índice cardíaco de entre 3-29% con neumoperitoneos de 15 mmhg mientras que otros estudios esta disminución no se ha comprobado.

También se han registrado alteración a nivel de la circulación esplácnica, hepática y renal. Estas alteraciones estudiadas fundamentalmente en animales son directamente proporcionales a la presión intrabdominal secundaria a los niveles de insuflación. Por lo cual hoy en día se esta tratando de disminuir de los 15 mmhg clásicos a 10-12mmhg, lo cual determinaría menores alteraciones. [1]

[2][3]

### **Alteraciones de la Coagulación.**

El abordaje laparoscópico tendría el mismo riesgo de trombo embolismo que la cirugía abierta.

Algunos estudios han demostrado que la mayor estasis venosa y la hipercoagulabilidad secundaria al neumoperitoneo serían factores de riesgo mayores para esta complicación.

Secundariamente a la hipertensión intrabdominal se produciría una mayor estasis venosa a nivel del los MMII, junto a la posición del paciente. También se produciría un estado de hipercoagulabilidad secundariamente a la anestesia y a la estasis venosa.

Por lo tanto habría un incremento teórico de desarrollar trombosis venosa profunda en la cirugía laparoscópica.

En la practica clínica el riesgo de desarrollar esta complicación en la cirugía abierta oscila entre un 5-10 % dependiendo de los estudios realizados para su detección así como de la realización o no de profilaxis de la misma.

En un estudio de 1200 colecistectomías abiertas se diagnosticaron 4 casos de embolismo pulmonar. En una serie de 77.604 pacientes a los cuales se los sometió a cirugía laparoscópica hubo solo 3 muertes secundarias a trombo embolismo pulmonar.

Por lo tanto hoy en día se considera una práctica lógica la realización de profilaxis de esta complicación en los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica con factores de riesgo. [2] [3]

### **Efectos Pulmonares.**

El sistema respiratorio es alterado por el neumoperitoneo tanto de forma mecánica como química.

A la vez que aumenta la presión intrabdominal los diafragmas ascienden provocando un aumento intra torácico de presión, lo cual lleva a un aumento de la presión a nivel de la vía aérea con el colapso alveolar. Lo cual lleva a la disminución de la capacidad

residual forzada. También se produce una disminución en el volumen Tidal así como una disminución en la compliance pulmonar y de la pared torácica.

La hipercapnia definida como el aumento plasmático de  $\text{Co}_2$ , también es una alteración a tener en cuenta fundamentalmente por el anestesista durante la cirugía laparoscópica. Debido a la gran difusión de este gas a través del peritoneo. En el paciente normal el aumento de el  $\text{Co}_2$  es eliminado mediante un incremento de la frecuencia respiratoria.

En el paciente anestesiado se puede producir un aumento del  $\text{Co}_2$  lo cual puede ocasionar una acidosis sistémica.

La hipercapnia moderada no produciría grandes alteraciones sistémicas pero valores por encima de 50 mmhg producirían hipotensión ya que esta es un depresor cardiaco y vasodilatador.

Siendo los controles gasometricos de fundamental importancia para detectar esta potencial complicación.

Pero lo más importante es que las alteraciones respiratorias son mucho menores en los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica que con cirugía abierta.

En el postoperatorio inmediato se produce en los pacientes operados laparoscopicamente una menor disminución de capacidad vital forzada y del volumen espiratorio forzado en 1 seg. En estudios espirometricos estos pacientes normalizan los patrones respiratorios mucha antes que los pacientes sometidos a cirugía abierta. Como también están descritas menor índice de complicaciones como ser atelectasias, hipoxia.

La gran mayoría de estudios no muestran una mayor diferencia en la retención del  $\text{Co}_2$  cuando se compara con la cirugía abierta. [1][3]

### **Efectos en la Función Intestinal.**

Varios estudios han demostrado un retorno de la peristalsis más temprano en los pacientes con abordaje laparoscópico, demostrado por la aparición de flatos y ruidos hidroaereos.

Aun hay discrepancia en cuanto a la normalización de la actividad mioeléctrica, ya que algunos autores en estudios en animales han demostrado una demora en su iniciación. Esto ha quedado demostrado en la cirugía colónica video asistida donde hay una menor hospitalización, dolor abdominal pero no habría una mejoría en cuanto a la actividad mioeléctrica. [3]

### **Efectos en la Función Neurológica.**

La circulación cerebral depende de la presión de perfusión cerebral, la cual es calculada como la presión arterial media menos la presión intracraneal.

Estudios animales han demostrado un incremento lineal de la PIC con aumentos de la presión intrabdominal. Esto se agrava más aun en la posición de Trendelenburg. Estos cambios fisiológicos son el resultado de fuerzas mecánicas de presión como también de la difusión intraperitoneal del  $\text{CO}_2$ .

La insuflación produce una disminución del drenaje del plexo venoso lumbar y un aumento de la presión arterial media, todo lo cual lleva al aumento de la PIC.

Químicamente el aumento de la  $\text{PaCO}_2$  durante el neumoperitoneo produce una vaso dilatación cerebral refleja lo que produciría un aumento del flujo sanguíneo cerebral y de la PIC.



Aunque hay reportes limitados de deterioro neurológico secundario al neumoperitoneo, el abordaje laparoscópico no debería utilizarse en pacientes en los cuales un pequeño aumento de la PIC podría ser fatal (pacientes con traumatismo craneo encefálico).

### **Alteraciones Metabólicas e Inmunológicas.**

La extensión de la agresión quirúrgica produce una respuesta inflamatoria aguda acorde a la misma con la consiguiente alteración de la inmunidad postoperatoria.

Esta respuesta es menor en la cirugía laparoscópica que durante la cirugía abierta.

Ya que se produciría una disminución en la secreción de todas las hormonas de estrés así como volverían a sus niveles basales de forma mas rápida que durante la cirugía abierta.

También se demostró una disminución en la actividad de otros marcadores inflamatorios como ser la proteína C, VES, interleuquina 6, leucocitosis y factor de necrosis tumoral.

También se produciría a nivel metabólico una menor respuesta catabólica.

En cuanto a la inmunidad se produciría tanto a nivel de la inmunidad sistémica como local una menor alteración. [2][3][10]

## **VI. PATOLOGIA ABDOMINAL**

El estudio de laparoscopia diagnóstica nos ha permitido una valoración integral de la patología abdominal, siendo esta con la visión directa y en el caso pertinente la intervención para el manejo y tratamiento.

Las principales patologías en las cuales se ha encontrado una gran utilidad dentro de la laparoscopia:

- Abdomen Agudo.
- Síndrome oclusivo.
- Diagnostico y estadificación de patología maligna abdominal.

### **ABDOMEN AGUDO.**

Se entiende por abdomen agudo a todo proceso patológico intraabdominal, de reciente inicio, que cursa con dolor, repercusión sistémica y requiere de un rápido diagnóstico y tratamiento. [23] [25]

La interpretación de signos y síntomas de origen abdominal es difícil. Requiere de conocimientos sólidos y experiencia. Todo dolor abdominal amerita una buena historia clínica y una adecuada exploración. La evolución del dolor es un dato importante y deben evitarse los analgésicos y antibióticos antes de establecer la conducta a seguir.

El abdomen agudo no siempre es quirúrgico; sin embargo, deben evitarse los procedimientos diagnósticos prolongados que pueden

retrasar la solución quirúrgica. Hay procesos extraabdominales que pueden simular un abdomen agudo.

Una de las clasificaciones más aceptadas, es la de Bockus, en la cual existen tres grupos:

- a) padecimientos intraabdominales que requieren cirugía inmediata
- b) padecimientos abdominales que no requieren cirugía
- c) padecimientos extraabdominales que simulan abdomen agudo.

**Padecimientos intraabdominales que requieren cirugía inmediata**

- 1) Apendicitis aguda complicada (absceso o perforación)
- 2) Obstrucción intestinal con estrangulación
- 3) Perforación de víscera hueca: úlcera péptica perforada, perforación diverticular de colon, perforación de ileon terminal, perforación de ciego o sigmoides secundarios a tumor maligno
- 4) Colecistitis aguda complicada (piocolecisto, enfisematosa en el diabético)
- 5) Aneurisma disecante de aorta abdominal
- 6) Trombosis mesentérica
- 7) Ginecológicas: quiste de ovario torcido, embarazo ectópico roto
- 8) Torsión testicular
- 9) Pancreatitis aguda grave (necroticohemorrágica)

**Padecimientos abdominales que no requieren cirugía**

- 1) Enfermedad acidopéptica no complicada
- 2) Padecimientos hepáticos: hepatitis aguda, absceso hepático
- 3) Padecimientos intestinales (gastroenteritis, ileítis terminal, intoxicación alimentaria)
- 4) Infección de vías urinarias, cólico nefroureteral
- 5) Padecimientos ginecológicos: enfermedad pélvica inflamatoria aguda, dolor por ovulación o dolor intermenstrual
- 6) Peritonitis primaria espontánea (en cirróticos)
- 7) Hemorragia intramural del intestino grueso secundaria a anticoagulantes
- 8) Causas poco frecuentes: fiebre mediterránea, epilepsia abdominal, porfiria, saturnismo, vasculitis

**Padecimientos extraabdominales que simulan abdomen agudo**

- 1) Infarto agudo del miocardio
- 2) Pericarditis aguda
- 3) Congestión pasiva del hígado
- 4) Neumonía
- 5) Cetoacidosis diabética
- 6) Insuficiencia suprarrenal aguda
- 7) Hematológicas: anemia de células falciformes, púrpura de Henoch-Schönlein

## Anatomía Patológica

El peritoneo es una membrana serosa formada por una capa superficial de células mesoteliales y una más profunda de tejido conectivo laxo.

La porción que rodea a los órganos intraabdominales se denomina peritoneo visceral. La parte que reviste las paredes del abdomen, la superficie inferior del diafragma y el suelo abdominal reciben el nombre de peritoneo parietal. Exceptuando la parte terminal de las trompas de Falopio, el peritoneo es un saco completamente cerrado.

En vista de la diversidad de condiciones que desencadenan el abdomen agudo, no es posible hablar de anatomía patológica en general, porque esta es específica al proceso patológico. La anatomía patológica varía desde la inflamación del órgano afectado (apendicitis, salpingitis, diverticulitis, colecistitis), hasta la presencia de alteraciones complejas como en la pancreatitis aguda o bien la necrosis de la pared intestinal secundaria a la enfermedad vascular oclusiva del mesenterio.

Las alteraciones anatómicas de las perforaciones de víscera hueca varían con el sitio de la lesión. [23] [24] [25]

## Patogenia

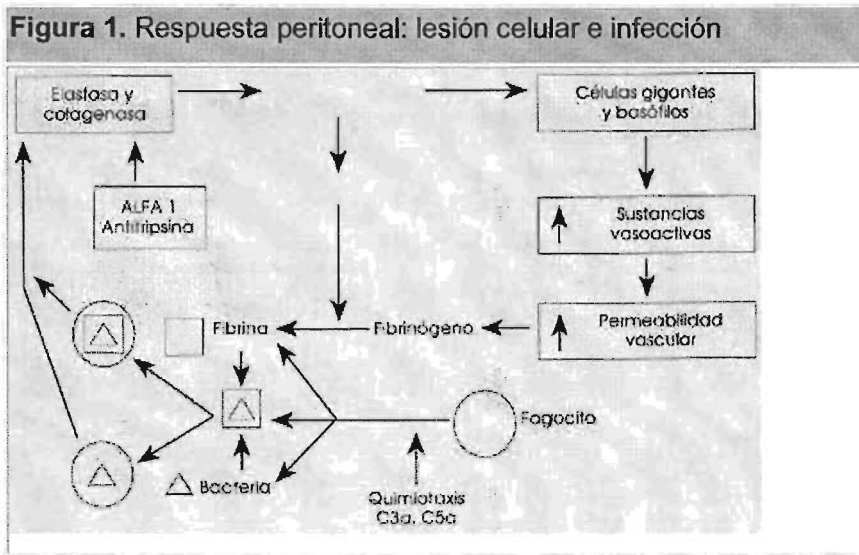
La patogenia del abdomen agudo se relaciona con la del dolor abdominal, ya que el diagnóstico de este depende en gran parte de identificar la causa del dolor.

Existen tres tipos de dolor en relación con el abdomen agudo:

1. Dolor visceral, producido por distensión, espasmo, isquemia e irritación química. Es profundo, difuso, mal localizado y de umbral alto. En procesos severos se acompaña de hiperestesia, hiperalgesia, hiperbaralgesia y rigidez muscular involuntaria; estos signos sugieren irritación peritoneal.
2. Dolor somático, es más agudo y se origina en el peritoneo parietal, raíz del mesenterio y diafragma.
3. Dolor referido, está en relación con el sitio del proceso original, la invasión de otras zonas por diversas secreciones.

La invasión bacteriana produce dos tipos de respuesta: una local de defensa propiamente antibacteriana y otra sistémica con manifestaciones hemodinámicas, metabólicas y neuroendócrinas. En la figura 1 se ilustra la respuesta peritoneal: el daño celular estimula a las células gigantes con liberación de sustancias vaso activas y aumento de la permeabilidad vascular; esto ocasiona entrada de fibrinógeno a la cavidad, que bajo la acción de la

tromboplastina liberada del tejido lesionado, activa la trombina y favorece la polimerización de la fibrina que se deposita dentro del abdomen.



En pocas horas aparece la infiltración por fagocitos, que engloban las bacterias; pero también los polímeros de fibrina. Los neutrófilos no van a retornar a la circulación sistémica y al morir liberan enzimas como la elastasa y la colagenasa. Normalmente la alfa 1 anti-tripsina neutraliza las enzimas liberadas por los neutrofilos. Sin embargo, este mecanismo no es suficiente en la cavidad peritoneal y la elastasa y la colagenasa aumentan el daño celular. Lo anterior explica bien la rapidez y la extensión de las alteraciones peritoneales en la presencia de contaminación.

La respuesta hemodinámica es similar a la del enfermo séptico con

máximo aumento del transporte de oxígeno en función de sus propias reservas o mediante apoyo artificial.

La respuesta metabólica es esencial para la supervivencia definitiva; en el inicio depende de sus reservas calóricas. El apoyo metabólico debe administrarse lo antes posible.

La respuesta neuroendócrina: en la actualidad sabemos que una serie de mediadores inflamatorios liberados por diversos tejidos son los que estimulan la respuesta neuroendócrina. Se ha estudiado ya la acción de diversos mediadores: factor de necrosis tumoral e interleucinas. Estos estudios están ayudándonos a entender la fisiopatología del enfermo séptico. [9] [23] [24] [25]

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

Lo más importante es decidir si el paciente debe o no ser operado de inmediato. La identificación de un dolor abdominal continuo, de intensidad progresiva, localizado y asociado a rigidez muscular en la zona afectada, es una de las mejores indicaciones de cirugía temprana. La laparoscopia diagnóstica en la actualidad en situaciones de urgencia ante una "duda razonable" entre un padecimiento médico o quirúrgico, tiene un valor bien establecido y en algunos casos seleccionados nos permite establecer el diagnóstico, con lo que se influye en el tratamiento subsecuente del enfermo. Dicha técnica evita la necesidad de una laparotomía, cuando se resuelve el problema a través de la laparoscopia operatoria. En situaciones de enfermo grave con repercusión sistémica severa la laparotomía temprana tiene su indicación

precisa.

La morbilidad y mortalidad de la laparoscopia y/o laparotomía exploradora en ausencia de proceso quirúrgico no se compara a las complicaciones que se presentan cuando se requiere una operación necesaria.

<b>Diagnóstico diferencial del abdomen agudo por su localización</b>	
<b>CUADRANTE SUPERIOR DERECHO</b>	<b>CUADRANTE SUPERIOR IZQUIERDO</b>
Colecistitis aguda	Rotura de bazo
Úlcera duodenal perforada	Úlcera gástrica o yeyunal perforada
Pancreatitis aguda	Pancreatitis aguda
Hepatitis aguda	Rotura de aneurisma aórtico
Hepatomegalia congestiva aguda	Colon perforado (tumor, cuerpo extraño)
Neumonía con reacción pleural	Neumonía con reacción pleural
Pielonefritis aguda	Pielonefritis aguda
Angina de pecho	Infarto miocárdico agudo
Hepatitis aguda	
Absceso hepático	
<b>CENTRAL (PERIUMBILICAL)</b>	
Obstrucción intestinal	
Apendicitis	
Pancreatitis aguda	
Trombosis mesentérica	



Hernia inguinal estrangulada  
 Aneurisma aórtico en proceso de  
 disección o rotura  
 Diverticulitis (intestino delgado o  
 colon)  
 Uremia

**CUADRANTE INFERIOR  
 DERECHO**

Apendicitis  
 Salpingitis aguda, absceso  
 tuboovárico  
 Embarazo ectópico roto  
 Quiste ovárico torcido  
 Adenitis mesentérica  
 Hernia inguinal estrangulada  
 Diverticulitis de Meckel  
 Diverticulitis cecal

**CUADRANTE INFERIOR  
 IZQUIERDO**

Diverticulitis sigmoidea  
 Salpingitis aguda, absceso  
 tuboovárico  
 Embarazo ectópico roto  
 Quiste ovárico torcido  
 Hernia inguinal estrangulada  
 Colon descendente perforado  
 (tumor, cuerpo extraño)  
 Ileítis regional  
 Absceso del psoas  
 Cálculo ureteral

En ausencia de datos peritoneales y repercusión sistémica, la observación constante y la obtención de nuevos estudios pueden aclarar la duda diagnóstica. [23] [24]

## **APENDICITIS AGUDA.**

### *Historia*

El apéndice fue reconocido como una estructura anatómica independiente en los inicios del siglo XVI.

Fue dibujado por Leonardo Da Vinci y fue denominada "oreja" en el 1500.

Pero formalmente fue descrito en 1524 por Da Capri y en 1543 por Vesalius.

Hasta mediados del siglo XVIII su diagnóstico era por autopsias, en 1736 Amyand la describió por primera vez mientras operaba una fístula de una hernia escrotal donde el apéndice perforado dentro del saco era el origen de la misma.

En 1886 Reginald Fitz profesor de Medicina de Harvard describe la historia natural de la inflamación apendicular y la denomina Apendicitis, así como también propone la cirugía temprana para su remoción para evitar la muerte.

Charles Mac Burney Profesor de Cirugía de Columbia describe su serie personal describiendo la técnica del abordaje para esta patología.

Semm realizó las primeras apendicectomías laparoscópicas en 1983 durante procedimientos gineco obstétricos pero fueron Schrember y Gangal en 1983 los primeros que la realizaron en apendicitis aguda.

Se estima que el 10 % de la población requerirá de una apendicectomía en algún momento de su vida, con mayor incidencia entre la 2da y 3era década.

Ya que por más que sea considerada una de las enfermedades quirúrgicas elementales y más frecuente su presentación produce diagnósticos errados aun en manos de cirujanos experimentados.

En su famosa monografía Sir Zacharias Cope enfatizaba la importancia de estructurar el interrogatorio y el examen físico al paciente para que cada síntoma y signo pudieran correlacionarse.

Cuando el diagnóstico se basa en la clínica hasta un 30 % muestra un apéndice sano.

El problema diagnóstico en esta patología se ve en determinados grupos de población como ser la mujer en edad reproductiva y o cursando un embarazo, los niños menores a 5 años y los pacientes en CTI.

Es en estos pacientes donde el porcentaje de laparotomías en blanco o error diagnóstico, así como mayor porcentaje de apendicitis evolucionadas ocurre todo lo cual determina una mayor morbilidad.

En el caso de la mujer en edad reproductiva el índice de laparotomías en blanco alcanza mas de un 30%, en los niños menores de 5 años así como en los pacientes deprivados de su conciencia (CTI) el diagnóstico cuando se realiza es tardío.

Varias modalidades diagnosticas se han utilizado para poder determinar de forma temprana esta enfermedad con diferentes sensibilidades, costos así como morbilidad propia de las mismas.

## Modalidades Imagenológicas en el Diagnostico de Apendicitis Aguda

Examen	Hallazgos claves	Sensibilidad	Especificidad
Placa de Abdomen	<b>Fecalito</b> Perdida contorno graso Asa centinela-ileo	30 %	50-80 %
Enema de Bario	<b>No relleno apendicular</b> Irregularidad parietal Efecto de masa	85 %	95 %
Ecografia	<b>Signo del blanco</b> Perdida de motilidad	80 %	90 %
TAC	<b>Absceso flemonoso</b>	95 %	90 %

Cuando se toma el grupo conformado por hombres solamente el porcentaje de acierto mediante la clínica y un examen sistematizado alcanza una sensibilidad del 90 %.

Si se toma la población total el porcentaje alcanza un 70 % de acierto diagnostico, pero si en estos pacientes se utiliza la laparoscopia diagnostica en un 50 % se encuentra una patología alternativa quedando el otro 50 % sin causa aparente, evitándose la cirugía.

Pero es en el grupo femenino donde la cirugía laparoscópica tiene la mejor performance ya que en este grupo la patología ginecobstétrica es la responsable de la mayoría de los errores diagnósticos y la laparoscopia alcanza un diagnóstico positivo superior al 95 %.

De la paraclínica diagnóstica la radiografía de abdomen se solicita solo ante dudas diagnósticas en cuanto a la etiología pero no sistemáticamente.

En cuanto al colon por enema no se debe solicitar como parte de los estudios aunque se describe clásicamente.

La ecografía es un estudio sumamente valioso para el diagnóstico del abdomen agudo debido a sus cualidades de ser no invasivo, realizarse en la cama del paciente así como poder repetirse en la evolución. En la apendicitis sus limitantes son la obesidad, el íleo pero fundamentalmente para contar con los mejores resultados debe ser realizada por un técnico experimentado así como contar con un aparato de buena resolución. Ambas cosas no están disponibles en la mayoría de los centros.

En cuanto a la TAC Helicoidal que es la más sensible para este diagnóstico no está disponible en todos los lugares, su costo es elevado además que debe contar con un radiólogo experimentado para su interpretación y fundamentalmente no debemos olvidarnos de su capacidad radiante que equivale a 100 radiografías de Tórax

o a 4 placas de abdomen, información que casi nunca se le otorga al paciente.

La Laparoscopia diagnostica es realizada por el cirujano, y tiene la potencialidad de evitar una cirugía innecesaria como de en el mismo acto de certificarse él diagnostico su resolución por el mismo abordaje.

### *Tratamiento Quirúrgico*

La primera decisión a tomar es si el procedimiento a realizar será mediante el abordaje abierto convencional o mediante cirugía laparoscópica.

Pensamos que la decisión se debe bazar en la situación clínica, en el manejo laparoscópico del equipo quirúrgico así como de la preferencia del paciente luego de haber discutido con el mismo los beneficios y riesgos de los dos procedimientos.

Numerosos estudios comparativos se han realizado entre estos dos abordajes desde los inicios del 90, así como en los últimos años se han realizado meta análisis y estudios de pronostico y costos.

En Marzo de 1997 D. Hale publico en *Annals of Surgery* una revisión de 4950 pacientes apendicectomizados en 140 centros del departamento de Defensa de EEUU. Solamente en 147 pacientes se utilizo el abordaje laparoscópico, o sea casi el 3 %, no habiendo una disminucón de la estadía hospitalaria y si un aumento del 50 % en la duraci3n del acto operatorio.

En Agosto de 1997 J.L. McCall publicó en la British Journal of Surgery una revisión sistemática de 10 estudios controlados randomizados internacionales hasta esa fecha entre el abordaje laparoscópico y abierto en la apendicitis, determinando que el abordaje laparoscópico tiene una mayor durabilidad operatoria, una mínima reducción en la estadía hospitalaria, una menor incidencia significativa en la infección parietal sin incremento en otras complicaciones y probablemente una reinserción laboral más temprana.

### **Procedimiento.**

Según varios autores este debería ser el procedimiento por el cual los residentes quirúrgicos deberían iniciar su aprendizaje en la cirugía laparoscópica ya que es más seguro y fácil que la realización de la colecistectomía.

Las 4 etapas clásicas del procedimiento quirúrgico abierto se mantienen que son:

- Identificación del órgano
- Interrupción de su irrigación
- Ligadura de su base
- Sección, extracción del apéndice.

El paciente se colocara en Decúbito Dorsal, en posición de Lloyd Davies o en posición de litotomía la cual favorece la movilización del útero.

El cirujano ira a la izquierda del paciente independientemente de la posición adoptada, el primer ayudante estará enfrente del.

La colocación del instrumental así como del 2do ayudante de ser necesario variara según la colocación dispuesta por el cirujano.

Creación del neumoperitoneo según técnica abierta o cerrada o mediante colocación de sistema de elevación mecánica según preferencia del cirujano actuante.

Colocación de óptica de 0 grado por trocar de 10 mm en región umbilical, realizando la inspección completa de la cavidad abdominal. Descartar complicaciones de la realización del neumoperitoneo, confirmar él diagnostico y descartar patologías asociadas.

Valorando la viabilidad de realizar el procedimiento laparoscópico.

Se coloca el primer trocar de 5 mm supra púbico o en FII el cual permitirá la movilización de las asas intestinales, epiplón y colon para su inspección la cual a nivel apendicular deberá ser total.

Luego se coloca el 2do trocar este de 10mm en FID introduciéndose pinza que manipulara el apéndice, por este trocar saldrá la pieza.

De ser retrocecal se colocará al paciente en Trendelemburg lateralizado a izquierda y se colocara un tercer trocar de 5 mm en el cuadrante superior derecho con la finalidad de llevar al ciego hacia arriba y medialmente.



La hemostasia se podrá realizar mediante electrocoagulación bipolar, colocación de clips metálicos, endoengranpadoras o sección y colocación de endoloops.

La ligadura de la base se puede realizar mediante dos endoloops de catgut cromado o mediante maquina de sutura mecánica cortante.

La creación de una endojareta descrita por Semm conlleva mayor tiempo operatorio sin una utilidad comprobada.

De ser necesario según la disposición del apéndice se puede realizar la apendicectomía retrograda y la movilización del ligamento parietocolico derecho.

La extracción del apéndice debe hacerse evitando el contacto de la misma con la pared para evitar las complicaciones infecciosas. Esto se puede realizar en los apéndices con inflamación importante mediante extracción por trocar de 20mm de Goets, colocación de rectosigmoidoscopio rígido todo lo cual se realiza por el trocar de la FID o mediante la colocación de la pieza en bolsa de polietileno que se extrae por el orificio umbilical previa rotación de la videocámara.

Control de la hemostasis, irrigación profunda y aspiración.

En situaciones de absceso o plastrón de podrá dejar un drenaje que se sacara por la FID.

De presentarse una peritonitis difusa apendicular se realizara la irrigación de toda la cavidad abdominal así como su aspiración, no es un elemento de conversión.

Retirar trocares bajo visión directa y en los de 10mm o mas cierre mediante puntos de fascia visualizando intrabdominalmente los mismos para no lesionar asas o encarcelar el epiplón.

Cierre de incisiones cutáneas mediante puntos separados o cintas adhesivas. [13][25]

### **Úlcera Gastroduodenal Perforada.**

En agosto del 2000 se publico en Annales de Chirurgie un estudio retrospectivo multicentrico que evaluó el tratamiento laparoscópico de la úlcera duodenal perforada. [14]

Estudio que comprendió 18 centros de toda Francia con un total de 419 pacientes tratados entre 1990 y 1999.

El 80 % fueron pacientes ASA I-II y el 20 % ASA III-IV.

El rango de conversión fue del 10,6 %.

Se realizo cierre simple en el 76,7 %, parche de epiplón en el 9,9 % y solo lavado en el 2,7 %.

La duración promedio del procedimiento fue de 85 minutos.

La estadía hospitalaria promedio fue de 8,5 días.

La morbilidad fue del 13,4 %, en el 7,4 % fue de causa quirúrgica, las mas frecuentes abscesos y oclusión intestinal por bridas, y en el 5,9 % de origen medica, neumopatías.

El porcentaje de re laparotomias por complicaciones fue del 4 % y mayoritariamente el abordaje de las mismas fue a cielo abierto.

La mortalidad fue del 1,4 % (6 pacientes). Dos con síndrome de distress respiratorio, dos con falla cardiaca, uno secundario a una fístula duodenal traumática y el último con una disfunción multi visceral. Estos 6 pacientes estaban entre los 78 y 94 años.

Concluyendo que el abordaje laparoscópico se puede realizar en mas del 75 % de los pacientes con una morbimortalidad similar a la técnica convencional pero con un aumento del confort para el paciente. Debe asociársele tratamiento medico para la erradicación del H. Piloni lo cual demuestra una disminuci3n significativa en el índice de perforaci3n y debe realizarse el abordaje a cielo abierto en pacientes con mal estado general, shock séptico, tiempo de evoluci3n prolongado.

El enfoque interesante de este artículo es que analiza la cirugía laparoscopica para la resoluci3n no solo de la perforaci3n y secundariamente de la peritonitis sino que asocio un procedimiento denervativo con el fin de tratar la enfermedad de base.

En un pa3s con recursos económicos limitados donde el tratamiento anti ulceroso medicamentoso de comprobada eficacia y pilar base de este tratamiento no puede ser implementado de forma masiva por costos.

Concluyendo que por el abordaje laparoscópico no solo se puede realizar el cierre simple sino que también se puede intentar un tratamiento de base de esta patolog3a en pa3ses de bajos recursos como podr3a ser nuestro pa3s.

Ya que el cierre simple sin tratamiento denervativo o sin tratamiento medico mantenido tiene índices de recidiva que oscilan entre 50-80 % con complicaciones graves de estenosis, hemorragia y reperf3n en un 10-30 % de los casos.

Hay autores que realizan cierre simple solamente por el riesgo de mediastinitis por apertura del hiato para realizar procedimientos

denervativos y que el riesgo estaría aumentado por el neumoperitoneo. [15][17][18]

En todos los estudios analizados laparoscópicos así como en dos estudios de más de 1000 pacientes en los cuales se les realizo además del cierre simple procedimientos denervativos mediante cirugía convencional no refirieron ni un solo caso de mediastinitis por apertura hiatal. [14][15]

Cadiere en 1994 publico 14 casos de peritonitis por ulcera duodenal perforada a los cuales se les realizo cierre simple y vagotomía supraselectiva por abordaje laparoscópico sin complicaciones. [14]

El tiempo operatorio así como el porcentaje de conversión varían entre las series dependiendo de dos factores fundamentalmente: experiencia del cirujano, tipo de cirugía realizada.

Técnica.

Se realiza mediante anestesia general con el paciente en posición de Lloyd Davies y con decompresión sistemática del estomago mediante SNG y de Sonda foley.

El cirujano entre las piernas del paciente la instrumentista a la izquierda del cirujano y el primer ayudante a su derecha.

Se realiza el neumoperitoneo según técnica habitual abierta o cerrada.

Se colocan 4 trocares, 2 de 10 mm y 2 de 5mm, uno se introduce en el hipocondrio izquierdo por donde también se puede iniciar el neumoperitoneo inicial, uno de 10 mm a 2 cm por encima del ombligo otro para umbilical izquierdo. Los dos trocares de 5 mm van uno a nivel del epigastrio y el otro en el limite entre la fosa iliaca derecha y el flanco derecho.

Se realiza la exploración para valorar el grado de peritonitis así para localizar el sitio de la perforación. La irrigación de la cavidad peritoneal se realiza con abundante suero fisiológico introducido desde los 4 sitios de entrada abdominal además de cambios posicionales mediante la movilización del paciente.

De realizarse una píloro plastia se incluye la perforación mediante sección con el electro bisturí realizando el cierre mediante puntos separados intra corpóreos de poliglactina 910 o similar (absorbible). La seromiotomía se realiza mediante la tijera conectada al bisturí eléctrico desde la primera rama de la pata de ganso de Latarjet hasta el nivel del ángulo cardiotuberositario, realizándose el cierre mediante surget de poliglactina 910.

En caso de vagotomía troncular se realiza abordaje de la región hiatal a través del epiplón menor cercano al pilar derecho del diafragma. Mediante el trocar en epigastrio se retira el lóbulo izquierdo hepático hacia la derecha. La incisión del peritoneo a lo largo del pilar derecho del diafragma permite acceder al vago posterior que es liberado y seccionado con tijera coaguladora.

Para abordar el vago izquierdo se prolonga la incisión del peritoneo peri esofágico hacia el borde izquierdo del esófago abdominal, realizando su disección por la cara anterior del esófago hasta encontrar sus ramas y seccionándolas con tijera eléctrica.

Se puede dejar un drenaje de tipo Redon que sale a nivel sub hepático. [25][16]

## Laparoscopia en la Oclusión Intestinal

El paciente que presenta un cuadro clínico sugestivo de oclusión intestinal aguda representa un desafío diagnóstico y terapéutico.

Y aun en los que el diagnóstico es claro existen controversias sobre la táctica quirúrgica a realizar y fundamentalmente su etiología.

Las bridas y adherencias intra peritoneales son la principal causa de oclusión del intestino delgado.

Una vez establecido el diagnóstico es indicación formal de cirugía si no hay una mejora rápida mediante tratamiento médico establecido o ante elementos clínicos de isquemia intestinal.

Hay varios autores que han reportado resultados satisfactorios con el abordaje laparoscópico como forma de diagnóstico y también como vía terapéutica. [7][8][19]

Entre las dificultades potenciales se describen la realización del neumoperitoneo y la colocación del primer trocar evitando la perforación intestinal así como la imposibilidad de realizar el diagnóstico etiológico y-o acceder al sitio de oclusión debido a la imposibilidad de crear un aceptable campo quirúrgico.

Además de procedimiento de larga duración en pacientes que habitualmente se encuentran con deterioro importante de su balance hidroelectrolítico y ácido base.

Las ventajas son las clásicas del acceso mínimamente invasivo, además de una menor estadía hospitalaria significativa y de realizar la laparoscopia diagnóstica y determinar la imposibilidad de su resolución por el mismo abordaje nos dará información suficiente para planificar el mejor abordaje convencional y disminuir su magnitud todo lo cual disminuiría las complicaciones secundarias al

mismo (eviseración, eventración, infección parietal, íleo prolongado).

Todas las oclusiones no se pueden abordar mediante la técnica laparoscópica por lo que la selección del paciente es fundamental.

El grado de distensión abdominal es una limitante importante ya que la creación de un campo operatorio es casi improbable además de tener un alto riesgo de lesión visceral durante el mismo.

Otro elemento a tener en cuenta es en los pacientes multioperados donde casi no existe un sector del abdomen virgen para realizar el abordaje y por ultimo la experiencia y confianza que sienta el cirujano y su equipo quirúrgico ante cada caso clínico específico.

A continuación se muestra una tabla de las últimas series internacionales del tratamiento quirúrgico laparoscópico en esta enfermedad.

Autor	Numero de Pacientes	% de éxito laparoscópico
Franklin 1994	23	87
Levard 1993	25	39
Parent 1995	35	70
Ibrahim 1996	25	72
Benoist 1996	31	52
Chevre 1997	20	65
Bailey 1998	65	54
Saudemont 1999	39	56

El porcentaje de éxito mediante el tratamiento laparoscópico en las series internacionales oscila entre el 39-87 %.

El procedimiento debe realizarse bajo anestesia general con el paciente en decúbito dorsal.

Se debe vaciar sistemáticamente el estomago mediante una SNG y la vejiga mediante una SV.

Debe realizarse el neumoperitoneo mediante la técnica abierta de Hasson y de ser posible en la línea media evitando cicatrices anteriores o mediante el abordaje de Palmer (subcostal izquierdo).Luego de introducida la óptica por un trocar de 10 mm se colocaran otros dos trocares accesorios de 5 mm planificando su topografía según los hallazgos laparoscópicos. La movilización y manipulación del intestino deberá realizarse con pinzas fenestradas atraumaticas de preferencia colocadas sobre el meso. Se deberá evitar de ser posible la utilización del bisturí eléctrico, realizando la liberación mediante la tijera convencional. Otra forma de movilizar las asas intestinales es mediante movimientos de báscula con la mesa operatoria.

Las indicaciones de reconversión clásicas son: comprobación de necrosis intestinal que requiera resección y anastomosis, imposibilidad de visualizar o liberar el agente estrangulante, hallazgo de etiología neoplásica que requiera resección.

Se adjunta tabla comparativa de lesiones intestinales secundarias al procedimiento laparoscópico.

<b>Autores</b>	<b>Numero de Pacientes</b>	<b>Numero lesiones Intestinales</b>	<b>% de lesiones</b>
Levard	25	4	16
Parent	35	3	9
Ibrahim	25	2	8
Benoist	31	0	0
Chevre	20	1	5
Bailey	65	1	1,5
Saudemont	39	3	8



El tratamiento laparoscópico de la oclusión del intestino delgado es posible, tiene sus riesgos, fundamentalmente en la creación del neumoperitoneo y colocación de trocares donde se ven la mayoría de las lesiones, debe ser realizada por cirujanos experimentados en este abordaje.

Su principal indicación y en donde se ven los mejores resultados es en la oclusión sobre una brida única o adherencias limitadas como se ven post apendicectomía, cuadros donde realizar una laparotomía sería un exceso.

### **Laparoscopia en la Patología Maligna.**

Los objetivos en la cirugía oncológica son los mismos para cirugía abierta y laparoscópica, estos incluyen prevención del cáncer, diagnóstico, estadificación, cura, ablación de tumor, paliativo y rehabilitación del paciente. Uno o más de estos objetivos puede predominar en una situación clínica particular.

El objetivo del diagnóstico y estadificación requiere obtener tejido adecuado para un diagnóstico patológico mediante examinación histológica, este puede requerir tinciones especiales o estudios específicos como citometría de flujo.

Para la estadificación en el caso de cáncer gastro intestinal se incluye tamaño de la lesión profundidad o penetración, lesión a órganos adyacentes, nódulos linfáticos regionales, y la presencia o ausencia de enfermedad metastásica al hígado o superficie peritoneal. [20]

La laparoscopia es particularmente útil para visualizar la superficie peritoneal y detectar nódulos peritoneales pequeños los cuales pueden ser biopsiados bajo visión directa.

El objetivo de la remoción del tumor para la curación requiere que la integridad del tumor no sea afectada durante la manipulación quirúrgica para evitar la implantación y diseminación. Los tumores deben de ser removidos en bloque con el tejido adyacente y adherencias. Márgenes quirúrgicos adecuados, definidos para cada malignidad deben de ser respetados y extraer nódulos linfáticos regionales.

La cirugía laparoscópica debe llenar por completo estos requerimientos para la cura. Esto es particularmente importante debido a que la quimioterapia y radiación tiene una eficacia limitada para la mayoría de los adenocarcinomas, la realización de una resección quirúrgica adecuada es lo primordial para una terapia curativa. [20] [22]

Riesgos y beneficios.

Los beneficios y riesgos de la cirugía laparoscópica son los comentados previamente. Las complicaciones mayores ocurren en menos del 1% de la cirugía laparoscópica. [21]

Metástasis en los sitios de puerto.

La complicación mas controversial de la cirugía laparoscópica oncológica es la aparición de nódulos tumorales, en los sitios de colocación de trocares, llamados metástasis en los puertos. En 1978 Dabronte y cols. Describieron metástasis en los sitios de puerto dos semanas después del diagnóstico laparoscópico de malignidad. Cirujanos y ginecólogos han reportado casos subsecuentes de este fenómeno. Hipótesis para explicar la

fisiopatología de estas metástasis incluyen diseminación hematológica, el efecto de chimenea del gas insuflado, aerolización de células tumorales, implantación directa, manipulación excesiva del tumor y el efecto inmunosupresivo del neumoperitoneo por el CO<sub>2</sub>. El riesgo de estas metástasis puede ser mayor con ciertos cánceres como cáncer de vesícula. Las metástasis de puertos inicialmente se creían que aparecían con mayor frecuencia que después de la laparotomía abierta tradicional. La metástasis en sitios de puerto es estimada en 0.71% que es similar al 0.6% de recurrencia secundaria a recurrencia en el cáncer colo rectal. En ambas cirugías la implantación ocurre en paciente con cáncer avanzado, muchas técnicas pueden disminuir el riesgo a sitios de metástasis en sitios de puerto para cirugía laparoscópica en malignidad, el cirujano debe apegarse a la manipulación del espécimen y prevenir la ruptura del mismo y diseminación de células malignas. El cirujano puede ocupar una bolsa para extraer el tumor (evitando el contacto directo con la incisión), así como sacar los trocares sin neumoperitoneo e irrigar los sitios de trocares con agentes quimioterapéuticos como el 5FU. [20][11]

### **Laparoscopia durante el Embarazo.**

En enero del 2001 se publicó en la revista *Obstetric and Gynecological Survey* una revisión de la última década de la cirugía laparoscópica durante el embarazo.

Los datos obtenidos sugieren que el abordaje laparoscópico puede ser realizado de forma segura durante la gestación, estando aun por definir la selección de pacientes, indicaciones y contraindicaciones.

El porcentaje de laparotomías en blanco durante el tercer trimestre oscila entre un 35-50 % cuando se sospecha una apendicitis.

La morbimortalidad presente en la mujer embarazada con apendicitis proviene del diagnóstico y tratamiento tardío.

Por lo tanto ante la sospecha de apendicitis independientemente del trimestre en curso se debe explorar.

Las precauciones que se deben tomar en el abordaje laparoscópico de la paciente embarazada son:

- Monitoreo fetal intra operatorio estricto con control ecográfico transvaginal

- Debe colocarse la paciente en decúbito lateral izquierdo para prevenir la compresión uterina y así disminuir el retorno venoso vía cava, con lo cual se evita la isquemia útero placentaria.

Se debe rotar de forma lateral la mesa para desplazar el útero.

- Se debe acceder a la cavidad abdominal mediante la técnica de Hasson (abierta) o realizar la colocación de aguja de Veress ecoguiada.

- La presión del neumoperitoneo no debe exceder nunca los 15 mmhg.

- Debe monitorizarse la  $Paco_2$  de la forma más exacta utilizando mediciones en sangre no de forma respiratoria para evitar la hipercapnia y acidosis.

-La edad gestacional de 26-28 semanas debe considerarse el límite para la realización de una apendicectomía laparoscópica. [14] [25]

### **Laparoscopia en el Paciente Crítico.**

En este tipo de paciente donde las reservas funcionales están al límite o mantenidas artificialmente, con la respuesta sensorial alterada o nula el diagnóstico de complicaciones abdominales o sus diagnósticos diferenciales tienen un alto porcentaje de retraso diagnóstico y por consiguiente alta morbimortalidad. Ya que este tipo de paciente tiene un aumento de riesgo para desarrollar enfermedades intra abdominales agudas como ser Colecistitis litiasica o alitiasica, perforación colónica, infarto intestino mesentérico, perforación gastro duodenal, pancreatitis, oclusión intestinal etc.

Es aquí donde el papel de los abordajes mínimamente invasivos ha tenido un papel central y su uso dentro de los centros de cuidados intensivos es cada vez mas frecuente.

Ya que su sensibilidad diagnostica comparada con los métodos tradicionales imagenológicos (TAC-ECO-LDP) es similar pero con la ventaja de no requerir traslado del paciente lo cual deteriora a los mismos sino también poder ser terapéutico además de evitar demoras diagnosticas con la consiguiente morbimortalidad.

En estos pacientes críticos una laparotomía exploradora ante una duda diagnostica puede ser fatal por si misma.

La laparoscopia diagnostica y terapéutica produce una respuesta inflamatoria aguda notablemente inferior a la laparotomía por lo

cual es mejor tolerada en este tipo de paciente con reservas limitadas.

Varios autores (Brandt, Forde, Treta, Brooks) han demostrado la utilidad de esta modalidad diagnóstica-terapéutica la cual se puede realizar en la cama del paciente, con anestesia local y sedación intravenosa o en block quirúrgico con anestesia general si el paciente soporta el traslado.

Con una morbilidad del procedimiento inferior a la cirugía convencional.

Sus ventajas incluyen la realización en el lugar de internación evitando el traslado, rapidez en el diagnóstico evitando estudios innecesarios que aumentan los costos y requieren de un paciente trasladable y hemodinámicamente compensado.

Pero requiere de un cirujano con experiencia, es invasivo, equipo especializado y tiene una baja sensibilidad en patología intestinal y retro peritoneal.

El cirujano lo debe considerar como un estudio primario para el diagnóstico en el paciente crítico así como para el tratamiento selectivo de ciertas complicaciones intra abdominales en este tipo de paciente.

En los pacientes portadores de una sepsis de origen abdominal la laparoscopia tiene un papel fundamental tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de la misma.

Ya que se realiza el diagnóstico de forma precoz, evitando estudios complementarios que retrasan el diagnóstico así como produciría una menor morbilidad y estadía hospitalaria.

Geis y Kim demostraron que en 154 con sepsis de origen abdominal solamente en un paciente no se realizó el diagnóstico, y en el 96%

de los mismos se realizó el tratamiento laparoscópico bajo anestesia general. Tan solo en 5 pacientes se realizó cirugía a cielo abierto.

En este tipo de patología la radiología intervencionista cumple un rol importante y debe considerarse junto al abordaje laparoscópico y endoscópico como terapéuticas complementarias más que antagonistas. [12] [23] [25]

## **Laparoscopia en el Trauma.**

### **Introducción.**

El abordaje laparoscópico ha revolucionado a la cirugía moderna convencional otorgándole al paciente los beneficios menos traumáticos de los procedimientos mínimamente invasivos con resultados similares o mejores que la laparotomía clásica.

Era lógico pensar que este gran beneficio tanto en la modalidad diagnóstica como terapéutica se trasladará a una de las patologías que tiene las características de epidemia, representa uno de los mayores sino el principal desafío del cirujano de guardia y que no solo es la principal causa de muerte entre el primer año de vida y los 44 años sino que insume un enorme costo socioeconómico a la población mundial.

Un dato que jerarquiza esta pandemia mundial es que se pierden más vidas jóvenes entre los 1-34 años por lesiones que por todas las demás causas de muerte juntas.

En EEUU se internan 2,6 millones de personas por año por lesiones graves y se atienden 37 millones de estas en el departamento de Emergencia.

Se estima que los costos secundarios a lesiones y muertes por trauma ascienden a 260.000 millones de dólares.

Hasta la aparición del abordaje laparoscópico el paciente traumatizado se evaluaba mediante la clínica, imagenología (rx, eco, Tac, RM) y procedimientos invasivos (LDP, laparotomía exploradora).

La utilización de esta modalidad diagnóstica tuvo sus inicios y grandes adeptos en Europa y Asia siendo considerada como método diagnóstico de primera línea recién en los últimos años en EEUU. Los primeros reportes en la literatura norteamericana sobre el papel de la laparoscopia diagnóstica fueron en 1976-77.

La principal causa de su aceptación tardía era su visión limitada del abdomen y las limitaciones del instrumental existente.

Su aceptación masiva no solo fue el resultado de los avances técnicos sino la revolución que causó la colecistectomía laparoscópica, haciendo que el cirujano viera a este abordaje como un instrumento fundamental de su armamento.

Estudio con la capacidad de determinar si una lesión es penetrante o no, y si lo es valorar la posibilidad de realizar una conducta conservadora o no.

Todo lo que ha producido grandes beneficios ya que ha reducido el número de laparotomías en blanco así como de lesiones inadvertidas.



Lo que todavía es un tema controversial a nivel mundial es su papel terapéutico en lesiones específicas.

### Laparotomía Diagnóstica en el Trauma.

Los pacientes que sufren un traumatismo ya sea por accidentes de tránsito, laboral, secundario a violencia civil o auto inflingida habitualmente se encuentran con alteraciones fisiológicas importantes todo lo cual reduce de forma importante los hallazgos clínicos en busca de lesiones.

Los estudios diagnósticos como la LDP, Eco y Tac de uso frecuente tienen un porcentaje de falsos positivos que producen laparotomías en blanco o no terapéuticas por mas que se comprueben lesiones ya que un gran porcentaje evolucionaría bien sin actuar sobre ellas.

Varios autores hallaron entre 20-27 % de laparotomías no terapéuticas en pacientes con un traumatismo no penetrante abdominal con examen físico y LDP positivo.

Para heridas de arma blanca cuando se utilizo la exploración de la misma para comprobar penetración facial como indicación para laparotomía exploradora en el 50 % esta fue negativa o no terapéutica.

Para las heridas de arma de fuego la política de laparotomía exploradora de forma sistemática dio como resultado entre 6-40 % de laparotomías negativas o no terapéuticas.

El concepto de que es preferible una laparotomía no terapéutica a una lesión abdominal inadvertida debe ser reanalizado sobre todo

cuando este concepto se traslada a protocolos masivos. Ya que la morbilidad vinculada con exploraciones innecesarias oscila entre un 5-22 %.

En 1976 Gazzaniga demostró una disminución de laparotomías innecesarias del 42 % en lesiones no penetrantes y del 13 % en lesiones penetrantes.

Posteriormente Berci demostró en su serie retrospectivo de 150 laparotomías diagnosticas de urgencia realizadas en el departamento de emergencia o CTI con anestesia local y sedación intravenosa tuvo solo una falla en su algoritmo de tratamiento sobre la base de los hallazgos laparoscópicos. (19% laparotomía urgente, 25 % observación simple, 56 % alta temprana).

Otro estudio prospectivo de 182 se realizo laparoscópicas diagnosticas en pacientes hemodinamicamente estables y dudas diagnosticas de lesión intra abdominal. El 55 % tenían herida de arma blanca, 36 % heridas de arma de fuego y 9 % con traumatismo no penetrante.

En base a los hallazgos diagnósticos laparoscópicos se evitaron en los tres grupos un número importante de laparotomías innecesarias, además de un beneficio de costos si se utilizaba la anestesia local.

Townsend comparo la eficacia de la laparoscopia diagnostica en 15 pacientes con lesiones de órganos sólidos confirmados mediante TAC. Permitiendo en el 100% realizar el tratamiento conservador según los hallazgos así como el tratamiento urgente en aquellos pacientes que lo ameritaban según los hallazgos laparoscópicos.

Ivatury realizo a 100 pacientes laparoscopia diagnostica estables hemodinamicamente y con lesiones abdominales penetrantes y la comparo con 407 pacientes que requirieron laparotomía sin laparoscopia diagnostica.

En el grupo con laparoscopia diagnostica en blanco o no terapéutica la estadía promedio hospitalaria fue de 2,4 días mientras que en el grupo de laparotomías exploradoras innecesarias fue de 6,1 días además de tener una mayor incidencia de complicaciones.

Fabián en 1993 analizando 99 pacientes con traumatismo abdominal penetrante y no penetrante a los cuales se les realizo una laparoscopia diagnostica informo de un 50 % de laparoscopia negativa.

Sosa en 1995 en 121 pacientes estables hemodinamicamente con herida abdominales por arma de fuego a los cuales se les realizo laparoscopia diagnostica se evitaron en el 68 % laparotomías innecesarias. La sensibilidad de la LD para demostrar penetración peritoneal fue del 100 %.

Zantut publico en 1997 un estudio multicéntrico que comprendió a 510 pacientes hemodinamicamente estables a los cuales se les realizo laparoscopia diagnostica, en 316 la lesión había sido por arma blanca y en el restante 194 por arma de fuego.

En el 54,3 % del total se evitaron laparotomías innecesarias, con una estadía hospitalaria promedio de 1,7 días y con un porcentaje de complicaciones secundarias al procedimiento laparoscópico del 1,9 %.

## Análisis de Exámenes en el Traumatismo Penetrante Abdominal

Exámenes	Sensibilidad	Especificidad
Clinica	91 %	85 %
LDP	100 %	86 %
ECO	77 %	80 %
TAC	14 %	96 %
Laparoscopia	Peritoneo	100 %
	Diafragma	97 %
	Higado-Bazo	88 %
	Retro peritoneo	50 %
	Viseras Huecas	25 %

Todos los estudios confirman que la laparoscopia diagnostica en el paciente traumatizado es una técnica segura y confiable con la capacidad de disminuir de forma significativa las laparotomías en blanco o no terapéuticas con menor morbilidad y estadía hospitalaria.

Sus mejores resultados se ven en pacientes estables hemodinamicamente con dudas diagnosticas, fundamentalmente de penetración abdominal mediante los procedimientos diagnósticos convencionales.

Teniendo el potencial de ser usado como diagnostico primario inicial evitando estudios innecesarios.

Siendo su área anatómica de mayor sensibilidad la región toraco abdominal o sea la que esta comprendida entre los márgenes costales lateralmente, por detrás la punta inferior de las escápulas y anteriormente por una línea que va de pezón a pezón. Es en esta

zona donde los estudios convencionales presentan sus más grandes errores diagnósticos.

Nos permite descartar la penetración peritoneal, identificar lesiones diafrágicas, valorar laceraciones hepáticas y esplénicas pudiendo valorar la realización de tratamiento conservador o no. Visualización de la cara anterior del estomago, permite también descartar el hemopericardio todo esto sin mencionar su potencial terapéutico que se analiza mas adelante.

También a sido descrito la autotransfusión mediante aspiración y filtración del hemoperitoneo aspirado laparoscopicamente con lo cual se evita utilizar sangre de banco lo cual implica mas costos y riesgos de infección.

Ha demostrado baja sensibilidad para las heridas de viseras huecas y de órganos retroperitoneales.

Sus contraindicaciones son los pacientes con clínica clara de lesión intra abdominal que ocasione irritación peritoneal, shock hemodinamico, o hemorragia exteriorizada, eviseración, arma insitu. También los pacientes con TEC importante que presentan aumento de su PIC, ya que el neumoperitoneo tiene el potencial de agravar esta situación. Podría estar indicada en esta situación la realización mediante las técnicas sin gas de elevación-tracción.

Debe recordarse en todo paciente traumatizado que presenta un TEC independientemente de su severidad deberá monitorizarse durante la laparoscopia diagnostica.

Entre las complicaciones descritas se encuentran el neumoperitoneo iso o hipertensivo con una incidencia que oscila en

0,01 %. El embolismo gaseoso aunque ha sido descrito su incidencia es casi anecdótica.

Otros de los grandes temas es si este procedimiento diagnostico es costo efectivo o no.

Cuando se comparan los costos uno a uno de todos los estudios diagnósticos el precio de laparoscopia diagnostica es superior a los demás.

Pero cuando se valora el costo de las laparotomías evitadas, la disminución de la estadía hospitalaria y de las complicaciones de este procedimiento además de la potencialidad terapéutica del mismo el resultado es totalmente diferente.

Aplicaciones aceptadas y potenciales en el Trauma de la Laparoscopia Diagnostica

<p><b>Heridas de arma de fuego transabdominales</b></p> <p><b>Lesiones penetrantes toracoabdominales izquierdas</b></p> <p><b>Lesiones Abdominales por debajo de la región toracoabdominal</b></p> <p><b>Lesiones toracoabdominales derechas con un LDP positivo</b></p> <p><b>Como examen complementario del LDP, TAC, ECO en las lesiones abdominales no penetrantes</b></p>
--

### **Técnica.**

Se puede realizar con anestesia local (xilocaína) y sedación intravenosa con midazolam o morfina en la sala de emergencia mediante equipo laparoscópico móvil. Requiere fundamentalmente de un paciente consciente y colaborador con el estudio en curso lo

cual en la mayoría de veces no es posible por el tipo de paciente o el tipo de traumatismo. Además de ocupar el área de reanimación de dicha emergencia por un tiempo importante lo cual presiona al equipo actuante a una pronta finalización con clara disminución de la sensibilidad.

La mayoría de las series informan del estudio realizado bajo anestesia general y en block quirúrgico. Las ventajas de realizar el estudio en block incluyen la cooperación del paciente, mayor infraestructura y personal entrenado, permite cambios posicionales del paciente los cuales se requieren para una correcta exploración facilitados por la movilidad de la mesa operatoria. Las lesiones de entidad son rápidamente tratadas.

Se deberá monitorizar presión arterial y presión en la vía aérea así como saturación de oxígeno como end Tidal CO<sub>2</sub>.

Debe prepararse de forma aséptica además de la pared abdominal el sector tóraco abdominal ya que de presentarse un neumotórax deberá vaciarse mediante drenaje por mini toracotomía y colocación de tubo.

El neumoperitoneo se logra mediante técnica cerrada o abierta (nos inclinamos por la segunda) previa colocación de trocar se colocan dos puntos tractores comisurales los cuales impedirán la fuga gaseosa así como facilitaran el cierre facial al finalizar el procedimiento. También se podrá utilizar técnica de elevación tracción de elección con TEC severo.

Debe disponerse de ser posible cámara de 0 y 30 grados lo cual facilita la inspección intraperitoneal que debe realizarse de forma sistemática. Para exposición y disección se deberá contar con

pinzas a traumáticas así como pinzas de Babcock para el estudio del intestino y colon.

### **Laparoscopia Terapéutica en el Trauma.**

De las dos modalidades laparoscopias el abordaje terapéutico en el paciente traumático esta aun en sus inicios en cuanto a su aplicación así como a los resultados obtenidos hasta la fecha. Ya que si se excluyen las reparaciones diafragmáticas en donde este abordaje ya ha comenzado a tener su lugar en el trauma todos los demás procedimientos realizados no llegan a números con peso estadístico y la gran mayoría son del tipo reporte de casos o series personales pequeñas.

Entre los obstáculos iniciales de este procedimiento eran los tiempos operatorios que eran prolongados y generalmente de una complejidad solo accesible a cirujanos con extrema destreza laparoscópica. Actualmente los tiempos se han disminuido francamente, la experiencia a nivel general ha aumentado, los instrumentos se han perfeccionado y fundamentalmente se hace una selección racional del paciente en el cual se intentara su reparación por este abordaje.

Obviamente sus grandes impulsores han sido los cirujanos que no solo tienen una experiencia con cirugía general laparoscopia de coordinación así como en el cuadro agudo de abdomen sino también en aquellos que utilizan a la cirugía laparoscópica como elemento primario diagnóstico.

Es mucho más difícil en el cirujano con escasa o nula experiencia en el abordaje laparoscópico en procedimientos regulares su



aceptación ya que no debería intentarse su utilización en el paciente traumatizado como base de su aprendizaje laparoscópico.

El cirujano que intente este abordaje terapéutico no solo debe contar con experiencia en trauma y cirugía laparoscópica sino también contar con instrumental adecuado y manejo de las técnicas avanzadas de sutura.

### **Lesión Diafragmática**

El papel de su diagnóstico mediante la laparoscopia es una realidad ya sea por su alta sensibilidad además de que ha demostrado la capacidad de diagnosticar las lesiones inadvertidas por otros métodos diagnósticos incluso la laparotomía exploradora varios autores lo han demostrado.

La incidencia de lesión diafragmática según estudios oscila entre el 0,8-5,8 % aproximadamente de todas las lesiones abdominales.

En cuanto a la localización de la misma en una revisión que comprendió desde 1955 a 1993 con 1589 pacientes con lesión diafragmática en el 75 % se localizó a izquierda, el 23 % a derecha y un 2 % fue bilateral.

No debe olvidarse que al diagnosticar una lesión diafragmática las lesiones asociadas son la regla más que la excepción.

Múltiples series han informado porcentajes de asociación a lesiones de hasta un 75 % a nivel del tórax, 60 % lesiones esplénicas, 35 % lesiones hepáticas y 12 % páncreas, riñón e intestino delgado. Otros autores han reportado frecuencias de 100 % de lesiones intrabdominales asociadas al traumatismo diafragmático.

El sector abdominal y tipo de lesión con mayor incidencia de lesión diafragmática es el trauma toracoabdominal izquierdo penetrante.

Murray en 1997 publico estudio prospectivo en el que se analizaron 119 pacientes con lesiones toracoabdominales izquierdas penetrantes evaluándose mediante clínica, Rx de Tórax y laparoscopia diagnostica. De los 107 a los que se les pudo realizar por completo el protocolo mostró una incidencia global de 42 % de lesiones diafragmáticas. Cuando se correlacionaron según el tipo de lesión fue del 59 % para las lesiones por arma de fuego y del 32 % para las heridas punzo cortantes.

El 26 % de los pacientes sometidos a laparoscopia diagnostica presentaban lesiones diafragmáticas ocultas.

La morbilidad de esta lesión depende de que se analice la lesión por si sola, las lesiones asociadas y las complicaciones del procedimiento realizado.

De la lesión diafragmática por si sola y del procedimiento terapéutico realizado las complicaciones descritas son parálisis del hemidiafragma por lesión frénica del traumatismo o iatrogénica, insuficiencia respiratoria, empiema abscesos subfrenicos en la fase aguda más alejadamente estrangulamiento, perforación, oclusión intestinal recurrente.

Cuando se comparan las complicaciones según el tipo de lesión para las penetrantes es del 40 % y para las lesiones contusas es del 60 % aproximadamente.

En cuanto a la mortalidad depende fundamentalmente de dos causas, el tipo de lesión penetrante o contusa y de las lesiones asociadas.

Cuando se analiza la mortalidad solo de la lesión diafragmática por herida penetrante oscila según las series entre 4,5 %, y de las series con traumatismo contuso entre un 26 al 40%.

De una revisión de la literatura entre 1799 pacientes con lesión diafragmática la tasa de mortalidad promedio fue del 13,7 %.

Por lo tanto si se realiza el diagnóstico de lesión diafragmática mediante laparoscopia en un paciente estable y sin lesiones asociadas de gravedad se debería intentar de realizar su reparación por este mismo abordaje.

### **Técnica**

En cuanto a la posición del paciente se ha descrito que tanto se puede reparar en decúbito dorsal como en decúbito lateral dependiendo sea la lesión a derecha o a izquierda.

El abordaje en decúbito lateral derecho presenta la ventaja según algunos autores de una mejor visualización del diafragma, permite más fácilmente la reducción de órganos herniados, una exploración torácica completa y facilita la reparación diafragmática. Pero impide la correcta valoración abdominal.

Describiremos el abordaje en decúbito lateral ya que el procedimiento en decúbito dorsal no varía a los abordajes realizados excepto en la colocación de dos trocares en FII para traccionar e inmovilizar el diafragma.

Otra salvedad a tener en cuenta es que para mantener el neumoperitoneo en un paciente con drenaje de tórax se puede clampar el mismo hasta la finalización del procedimiento.

Hay laceraciones menores fundamentalmente que se comprueban durante la laparoscopia diagnóstica que no tendrían indicación de reparación.

El paciente se coloca en decúbito dorsal derecho para lograr una mejor apertura entre el ala iliaca y el reborde costal en posición de anti Trendelenburg moderado.

De ser una reparación a derecha se utilizan 4 trocares y 3 de ser a izquierda.

Uno de 10 mm para la colocación de la cámara y los restantes de 5mm.

El primer trocar que se inserta es el de 10 mm mediante técnica abierta a través del recto anterior del lado derecho guiando la colocación de los trocares restantes que se colocan a dos traveses de dedo de la última costilla. El cuarto trocar cuya finalidad va a ser la retracción del lóbulo izquierdo se coloca a nivel del espacio xifoideo.

A derecha se debe seccionar el ligamento coronario para poder visualizar la totalidad del diafragma. Del lado izquierdo es necesario seccionar el ligamento de sostén espleno diafragmático. Las viseras herniadas a través de la brecha diafragmática son reintroducidas a la cavidad abdominal mediante tracción suave en agudo y mediante sección con tijera de las adherencias presentes en rupturas más evolucionadas.

Se introduce la óptica a través de la brecha diafragmática y se explora el tórax valorando el pulmón. Se coloca un drenaje

aspirativo percutáneo por punción en el quinto EIC que se guía a través de la brecha diafragmática por una pinza colocada a través de unos de los trocares de 5mm.

Luego de lo cual se procede a la reparación de la lesión. Se han descrito múltiples técnicas como ser el cierre mediante puntos separados o en surgete con nudos intra corpóreos de material no absorbible, clips, sutura mecánica similar a la que se utiliza en la reparación herniaria laparoscópica así como la colocación de mallas de polipropileno en defectos mayores.

Pensamos que el tipo de reparación debe realizarse acorde primariamente a la magnitud de la lesión, recursos y experiencia del cirujano actuante pero fundamentalmente se debe elegir una técnica que luego de realizada nos otorgue una confianza absoluta de lo realizado. Hay autores que dejan en el espacio subdiafragmático un drenaje aspirativo.

En cuanto a reparaciones terapéuticas reportadas se han realizado cierre de lesiones gástricas, intestinales y colónicas con buenos resultados. También por lesiones a nivel de la vesícula. A nivel esplénico hay descritos casos de esplenorrafia con buenos resultados pero con duración del tiempo operatorio prolongado.

También ha sido utilizado ante falla del tratamiento conservador no quirúrgico del hígado y bazo la colocación de colas biológicas en lesiones con sangrados persistentes superficiales o mediante inyección intra parenquimatosa.

## **VII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

El diagnóstico y manejo del paciente con patología abdominal continúa siendo uno de los retos de la medicina. Cambios en los últimos años en la Tomografía Axial Computarizada, Resonancia Magnética, Lavado Peritoneal Diagnóstico, Ecografía, han contribuido a la mejora en el diagnóstico de este padecimiento, sin embargo para el clínico y el cirujano sigue siendo un problema de diagnóstico.

La Laparoscopia ha mejorado nuestra habilidad para “ver” dentro del abdomen, y con esto determinar el manejo mas adecuado para la patología establecida.

Debido al incremento de este método en nuestra institución queremos conocer su alcance, en el manejo integral del paciente con patología abdominal.

## **VIII. JUSTIFICACION:**

La Laparoscopia es un procedimiento conocido pero con gran auge y desarrollo en la actualidad en el servicio de Cirugía en el Hospital Español de México, y es importante conocer el impacto que tiene en el diagnóstico y tratamiento de la patología.

## **IX. HIPÓTESIS:**

La laparoscopia diagnóstica es un procedimiento útil en el manejo del dolor abdominal, tanto en su forma crónica como aguda. También en el diagnóstico y manejo de algunas neoplasias abdominales, en el síndrome oclusivo, y en el trauma abdominal.



## **X. OBJETIVOS:**

Primario.

Determinar la importancia y la efectividad de la Laparoscopia como un método diagnóstico y terapéutico en diversas patologías abdominales en nuestro hospital.

Secundarios.

1. Identificar las patologías más frecuentes en las que se utiliza este procedimiento.
2. Conocer los grupos de pacientes al que se realiza este procedimiento, para identificar la epidemiología según el grupo establecido.
3. Determinar la efectividad de este procedimiento, así como el índice de conversión.
4. Conocer la morbi mortalidad asociada al procedimiento.

## **XI. DISEÑO Y DURACION:**

Estudio retrospectivo, observacional y longitudinal, de enero de 1994 a diciembre de 2003, en los pacientes programados para laparoscopia diagnóstica, dentro del Hospital Español de México.

## **XII. ANALISIS ESTADÍSTICO:**

Los resultados se presentan en tablas de frecuencia y porcentaje de acuerdo a cada variable estudiada.

Se presentan gráficos mostrando los resultados más representativos del estudio y se cruzaron variables en los casos que fue necesario.

### **XIII. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD:**

Estudio apegado a los acuerdos de Helsinki de 1964 y sus revisiones por varias asambleas. Por ser de tipo observacional y donde no se compromete la integridad física ni psicológica del paciente, no se requiere de hoja de consentimiento informado para la realización de éste estudio.

#### **XIV. RECURSOS:**

Se revisaron un total de 415 expedientes de pacientes programados para laparoscopia diagnóstica, en un intervalo de 10 años (1994-2003), dentro del Hospital Español de México. Se contó con el asesoramiento de los Médicos del Servicio de Gastrocirugía del Hospital Español de México.

Se uso computadora para archivar y procesar los datos con el programa Microsoft Word y Excel 2000.

## **XV. UNIVERSO DE TRABAJO:**

Todos los pacientes programados para laparoscopia diagnóstica por el Servicio de Cirugía en el Hospital Español de México, de enero de 1994 a diciembre de 2003.

### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

Pacientes programados para Laparoscopia Diagnóstica en el Servicio de Cirugía General del Hospital Español de México, que tuvieran expediente clínico completo, y que hallan tenido un seguimiento hasta su alta.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

Pacientes con expediente clínico incompleto, pacientes con diagnóstico establecido y pacientes del servicio de ginecología.

A excepción de pacientes oncológicos en los que el procedimiento fue utilizado para estadificación.

## **XVI. MATERIAL Y METODOS:**

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes que fueron programados a este procedimiento de Enero de 1994 a Diciembre de 2003 en el Servicio de Cirugía del Hospital Español de México.

A todos los pacientes incluidos a los que se les practico este procedimiento, se le estudiaron sus datos epidemiologicos, edad, sexo, antecedentes, ASA, diagnóstico presuntivo, diagnóstico postoperatorio, y el procedimiento realizado, si se llevó acabo por vía laparoscopica o hubo la necesidad de conversión y sus causas de conversión y complicaciones. También si el procedimiento fue útil o no. Se crearon 4 grupos para un mejor estudio, el grupo de patología inflamatoria (1), síndrome oclusión intestinal (2), padecimientos oncológicos (3) y misceláneos (4).

## XVII. RESULTADOS: **ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA**

Se estudiaron un total de 415 pacientes programados para Laparoscopia diagnóstica; se excluyeron un total de 90 pacientes por no contar con expediente completo y cumplir con los criterios de exclusión.

La edad promedio es de 43 años, con un intervalo de 7 a 91 años. 25.3 % de los pacientes fueron ancianos. Tabla 1 Grafica 1 95 pacientes fueron del sexo masculino (29%), y 230 del sexo femenino (70%).

Grafica 2

Se realizaron 200 procedimientos de urgencia (67%), y 105 programados (33%). Grafica 4

De los 325 casos analizados, 64 fueron solamente diagnósticos, 196 fueron diagnósticas y se realizó un procedimiento terapéutico añadido, y 65 se convirtieron a cirugía abierta (38 de estas para resolver la patología encontrada).

Los antecedentes patológicos de los pacientes no tuvieron importancia significativa, solamente dentro del grupo de oclusión intestinal, se encontró la presencia de cirugía abdominal previa en un 69%, de los casos.

También fue valorado el ASA de los pacientes, encontrando 135 pacientes dentro de ASA 1 (41%), 143 pacientes ASA 2 (44%), y 47 pacientes ASA 3 (14%). Grafica 3

Los diagnósticos con mayor incidencia fueron apendicitis aguda 74 (22%), patología ovárica 41 (12%), oclusión intestinal 53 (13.3%), perforación de víscera hueca 17 (5.2%). El grupo que predominó en nuestro estudio fue el de patología inflamatoria ocupando el



57%. En segundo lugar el síndrome Oclusivo con 16%; el grupo 3, patología maligna con 12%. En 7 pacientes no se encontró patología intra abdominal y fue útil para excluir otros diagnósticos.

Grafica 6

En 260 procedimientos se logró obtener un diagnóstico y manejo terapéutico por vía laparoscópico (80%), los procedimientos que se realizaron se muestran en el siguiente cuadro:

Liberación de adherencias	45
Apendicectomía por laparoscopia	65
Lavado más drenaje	48
Electro fulguración	12
Cierre primario + reparación	10
Resección mas anastomosis	4
Resección	20
Biopsia	48
Yeyunostomía	1
Colecistectomia por laparoscopia	1
Oforectomia	4
Colocación de quimioterapia	1
Diagnóstico	16

El porcentaje de conversión fue de 20%, (65 casos), las causas fueron, dificultad técnica o variación anatómica 38 casos (58%), lesión en el procedimiento 14 casos (21%), paciente inestable o con riesgo quirúrgico mayor 6 (9%), y que no se llegó a un diagnóstico por laparoscopia 7 casos (10%). Grafica 8

Se encontró que 18 pacientes tuvieron complicaciones menores, mientras que se presentaron 5 casos de SIRPA, 5 de neumonía, 2 de tromboembolia pulmonar, 1 fistula entero cutánea. La mortalidad fue de 9 pacientes (2.7%), 2 en el transoperatorio, (pacientes ASA III).

## **XVIII. DISCUSIÓN:**

La laparoscopia diagnóstica como ya se señaló ha sido utilizada cada vez con más frecuencia por sus ventajas, estas se deben en gran parte a una menor respuesta inflamatoria al trauma quirúrgico. En estudios clínicos han encontrado diferencias entre los niveles de interleucinas y citocinas en cirugía laparoscópica en relación con cirugía abierta.<sup>[3]</sup>

En nuestra casuística predominaron los pacientes de sexo femenino sometidas a laparoscopia diagnóstica en 2.4 : 1 con respecto al sexo masculino. Esto se debe en que el cuadro de dolor abdominal y abdomen agudo el diagnóstico diferencial es mas complejo que en los varones por las múltiples patologías en la esfera ginecológica.<sup>[4]</sup> Además que en el inicio de la laparoscopia en nuestro hospital, en caso de sospecha de patología de fosa iliaca derecha y pélvica, solo la indicábamos en pacientes femeninas en etapa reproductiva y en la actualidad es utilizada también en varones.

El grupo de edad que predominó en nuestro trabajo fue el de 21-30 años, determinado porque la mayor parte de los casos en este grupo de edad son de patología inflamatoria, como apendicitis aguda, o patología anexial.

Comparado con un estudio de en el que la edad promedio era de 30.7 años.<sup>[6]</sup>

En el Hospital Español de México, manejamos con frecuencia pacientes mayores de 65 años, por lo que una cuarta parte de los enfermos (25.3%) son de este grupo etario.

La laparoscopia como un recurso mas para el diagnóstico, y en ocasiones para el manejo se lleva a cabo dentro de protocolos de estudio de patologías que necesitan una intervención de urgencia, encontrando esta en 220 casos (67%), mientras que fue un procedimiento programado en 105 casos (33%).

Del total de casos, 64 fueron procedimientos únicamente diagnósticos, la mayoría de estos dentro del grupo de patología maligna, para establecer la estirpe histológica y el estadio.

Dentro de los grupos creados, la patología inflamatoria, abarca etiologías de una alta incidencia, tales como apendicitis aguda, patología ovárica, perforación de víscera hueca, por lo que el número de casos encontrados es mayor con respecto a los otros grupos.

El abordaje laparoscópico en el síndrome de oclusión intestinal, se llevó acabo para el diagnóstico y resolución del cuadro en un 62%, mientras que hubo la necesidad de conversión en un 28% de los casos para la resolución del mismo. Uno de los primeros reportes para la adherolisis fue por Bastug et al [7].

La laparoscopia es un buen método para el manejo de adherencias intra abdominales ya que disminuye la recurrencia en comparación con la laparotomía exploradora.[8]

.....

En el grupo 3 o patología maligna, el procedimiento se llevo acabo en un 75%, por vía laparoscopica, siendo esto para la visualización de la cavidad y toma de biopsias (74%), solamente cuando en el manejo estaba indicado la resolución de la patología con resección o disminución de carga tumoral por esta misma vía. El resto 25%, hubo la necesidad de conversión para el diagnóstico y manejo de la patología.

En comparación a un estudio realizado en Rochester en donde estudio a 94 pacientes con toma de biopsias, en donde en el 83% el procedimiento pudo completarse por vía laparoscopica, mientras que el 17% se convirtieron para la toma de biopsia y para disminución de carga tumoral. [5]

Los antecedentes patológicos de los pacientes, tales como diabetes mellitus, hipertensión arterial, patología cardiaca (ASA) incrementan la morbimortalidad del procedimiento. Solamente se encontró relación directa en el síndrome de oclusión intestinal en el que el antecedente de cirugía previa abdominal (apendicectomia e histerectomía) existía en un 69% de los casos.

En nuestro trabajo encontramos una efectividad diagnóstica del 95% y terapéutica del 80%. *Grafica 7* Teniendo un morbilidad y mortalidad comparable con otras series con enfermos similares. [12]

.....

## **XIX: CONCLUSIONES.**

- La laparoscopia diagnóstica es una herramienta más con la que se cuenta para el diagnóstico, y en los casos pertinentes el manejo, por la misma vía de diversas patologías.
- Es un procedimiento con un alto porcentaje de efectividad, y el grado de conversión es dependiente de la patología, siendo mayor en los casos de oclusión intestinal.
- Por sus ventajas ha sustituido a la laparotomía exploradora y a la mini laparotomía como un herramienta diagnóstica y muchos casos terapéutica en la patología abdominal y digestiva.

## XX. FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICAS:

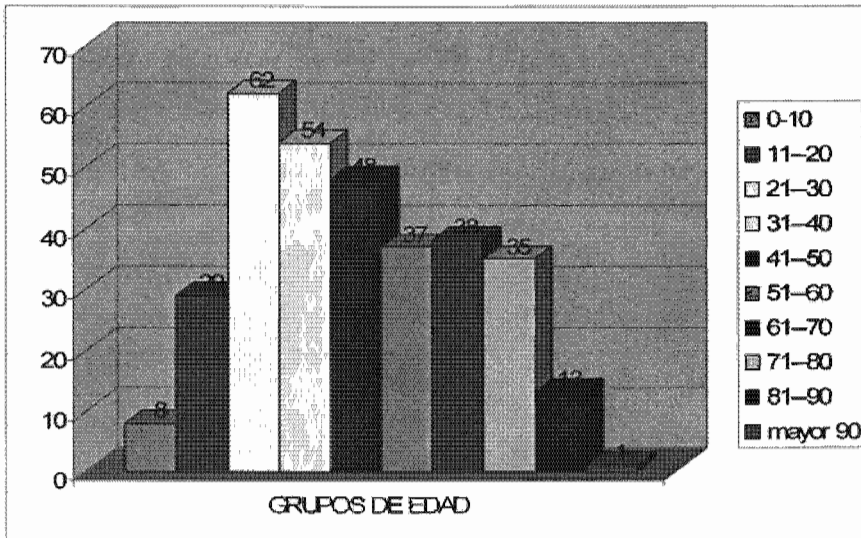
NOMBRE		URGENCIA	LapDx
FI	EDAD	PROGRAMADA	LapDxTx
EXPEDIENTE	SEXO		LapConv
MEDICO			
FECHA DE CX			
ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS CARD		COMORB	HAS DM
DIAGNOSTICO INICIAL			
ABDOMEN AGUDO	SX. OCLUSIVO	DOLOR ABDOMINAL	
PERFORACIÓN	ASCITIS	CANCER	
ICTERICIA	OTROS :		
DIAGNOSTICO DE SOSPECHA.			
LAPAROSCOPIA			ASA
TÉCNICA	ABIERTA	CERRADA	
DIAGNOSTICO			
SI	DX LAPAROSCOPICO		
NO			
PROCEDIMIENTO REALIZADO			
CONVERSIÓN	SI	CAUSA	
	NO		
PROCEDIMIENTO - DIAGNOSTICO			
OTROS	BIOPSIA	PATOLOGÍA	COLOCACIÓN
EVOLUCION - COMPLICACIONES.			

Fig. 1.- Hoja de Recolección de Datos

CUADRO 1  
Cuadro de rango de edad

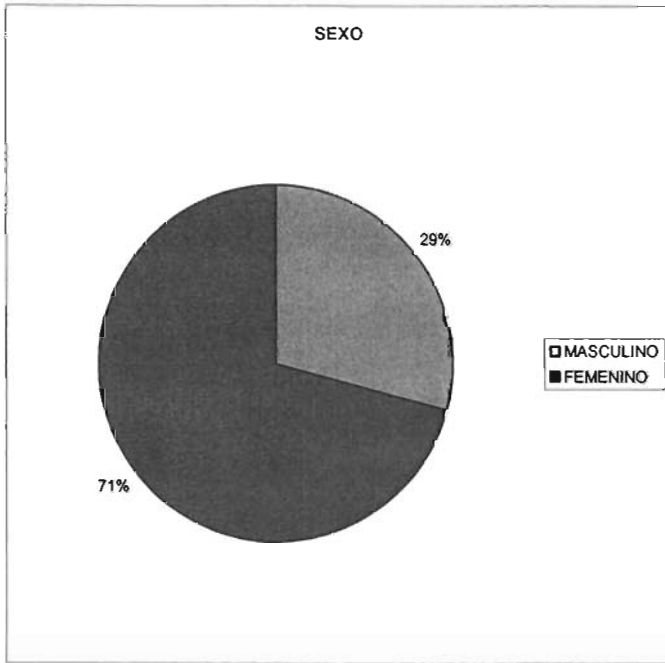
EDAD	NUMERO	PORCENTAJE
0-10	8	2.4
11-20	29	8.9
21-30	62	19
31-40	54	16
41-50	48	14
51-60	37	11
61-70	38	11
71-80	35	10
81-90	13	4
+ 90	1	0.3

Tabla 1.- Rangos de Edad.

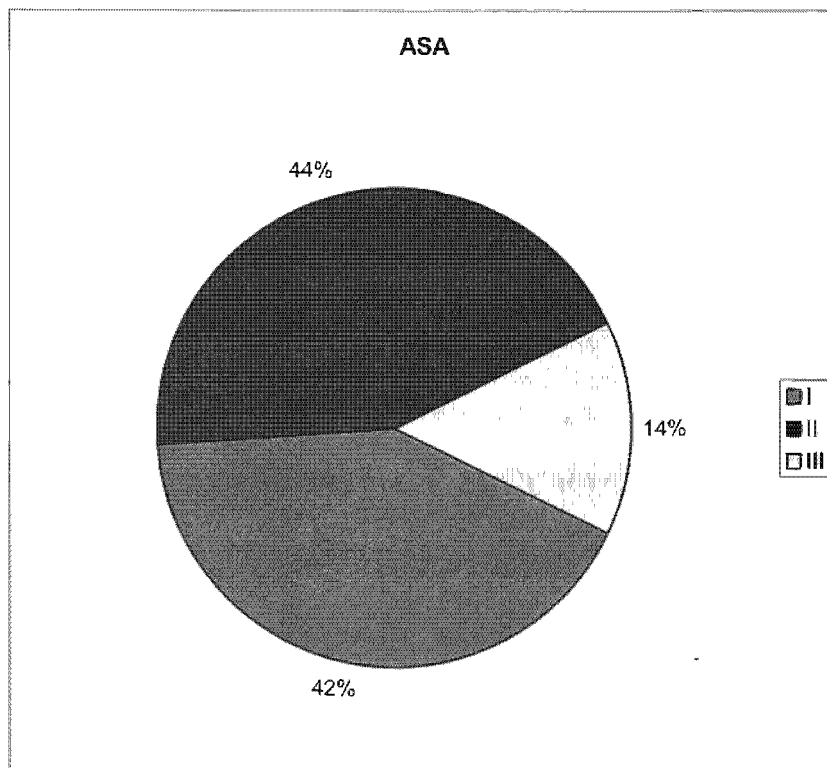


Gráfica 1.- Rangos de Edad.





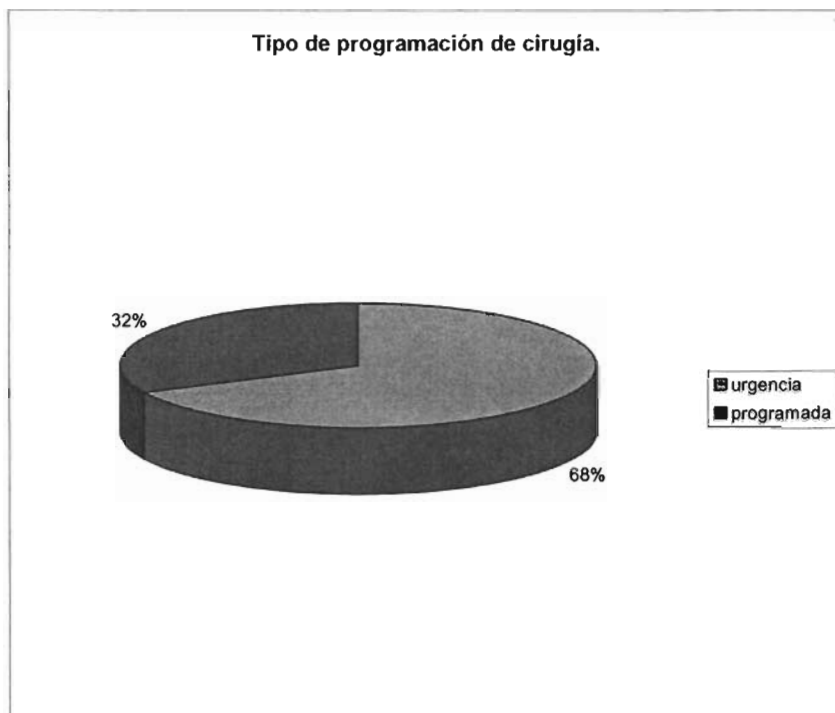
Gráfica 2. Relación sexo.



Gráfica 3. Clasificación del ASA.

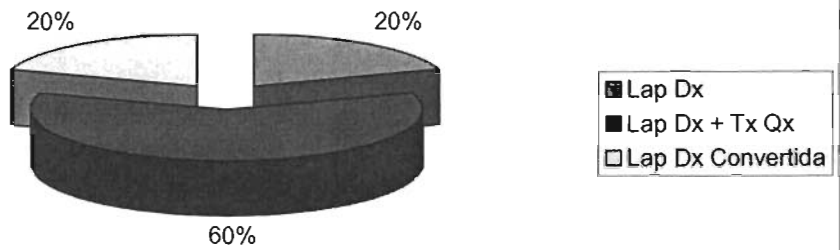
ASA I	PACIENTE SANO
ASA II	PACIENTE CON 1 ENFERMEDAD CONTROLADA
ASA III	PACIENTE CON 1 O MAS ENFERMEDADES DESCONTROLADAS NO LIMITANTES
ASA IV	PACIENTE CON 1 O MAS ENFERMEDADES QUE CAUSAN DISCAPACIDAD O LIMITACION
ASA V	PACIENTE QUE RECIBE O NO TRATAMIENTO QUIRURGICO SU SOBREVIDA NO SERA MAYOR A 24 HRS.

MARK R. EZEKIEL, MD, MS. Evaluación Preoperatoria. Manual de Anestesiología. Nuevos Lineamientos de el ASA. 2003; EU: 15

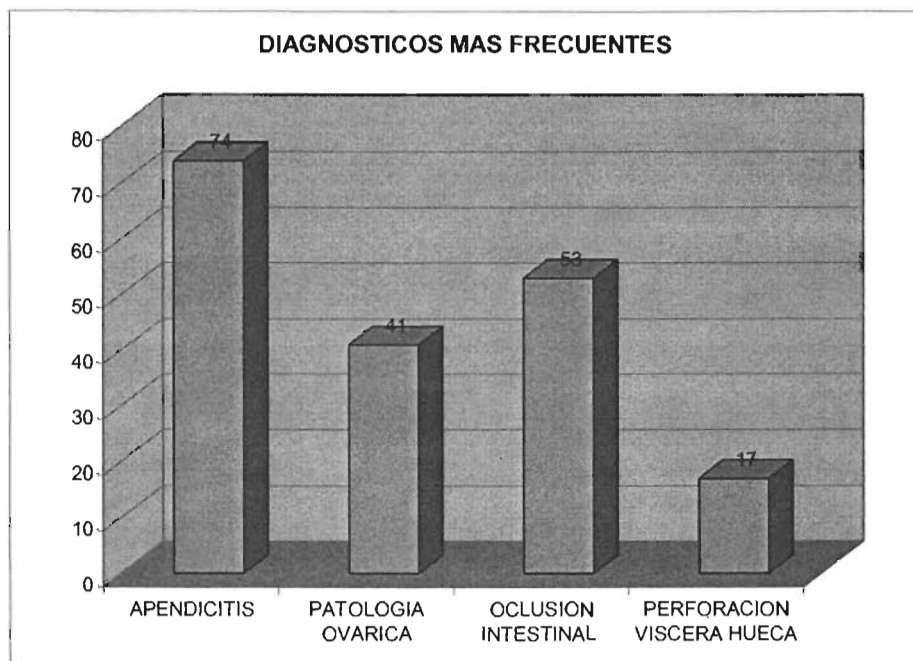


Gráfica 4. Tipo de programación de cirugía.

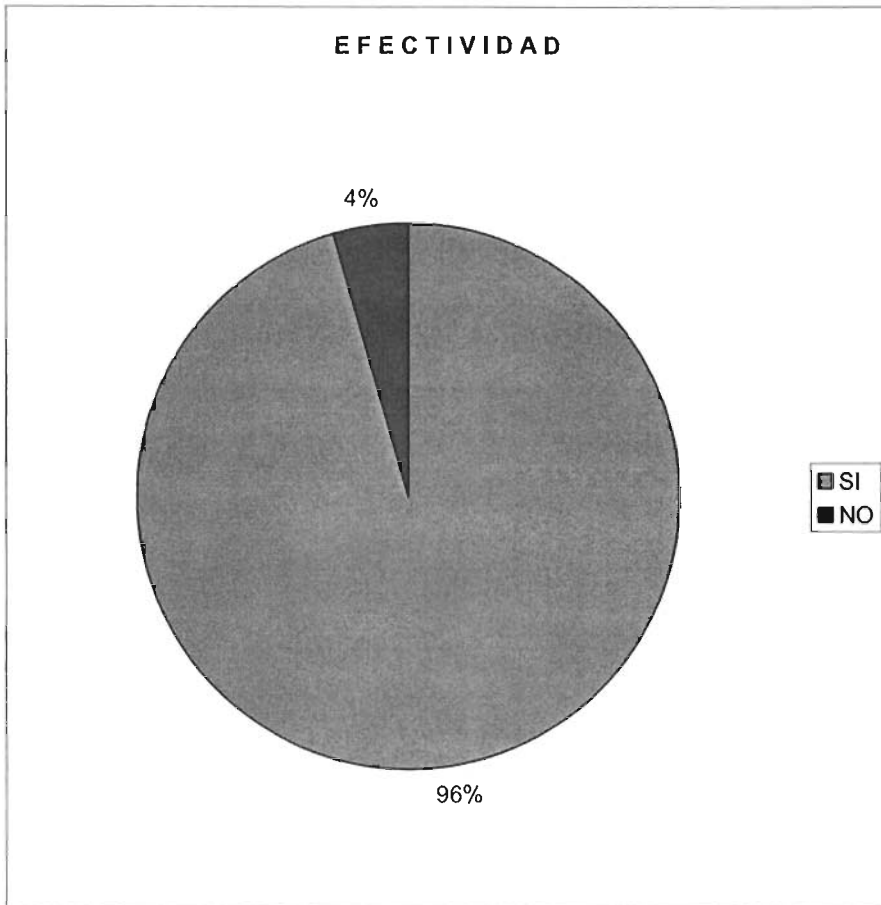
### Procedimiento realizado.



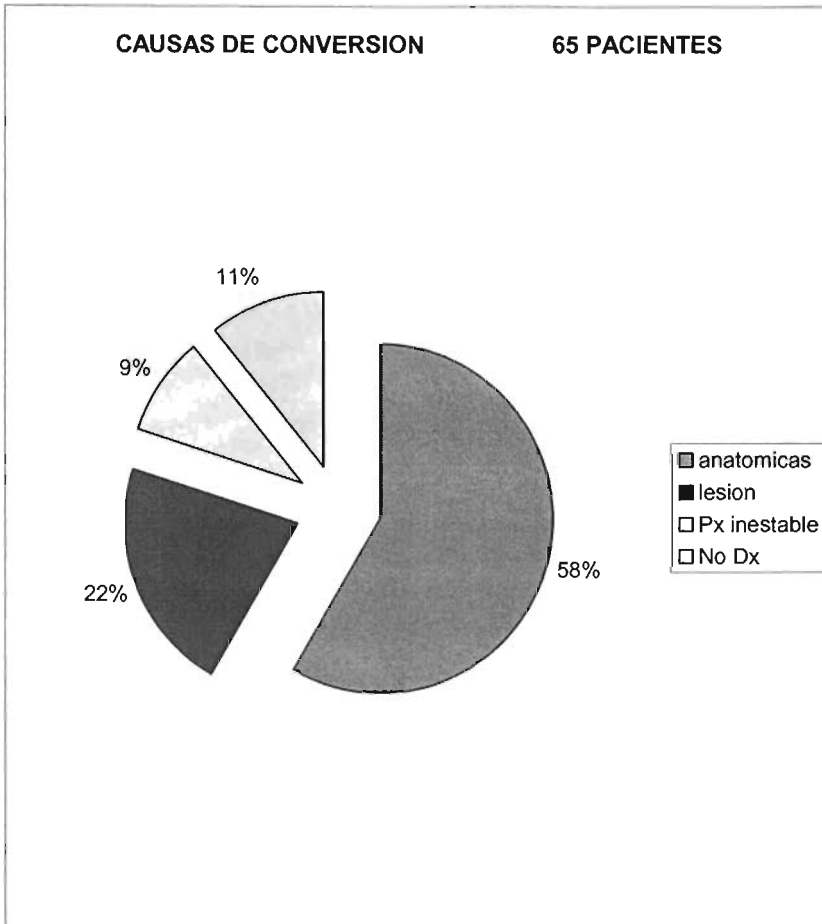
Gráfica 5. Procedimiento realizado.



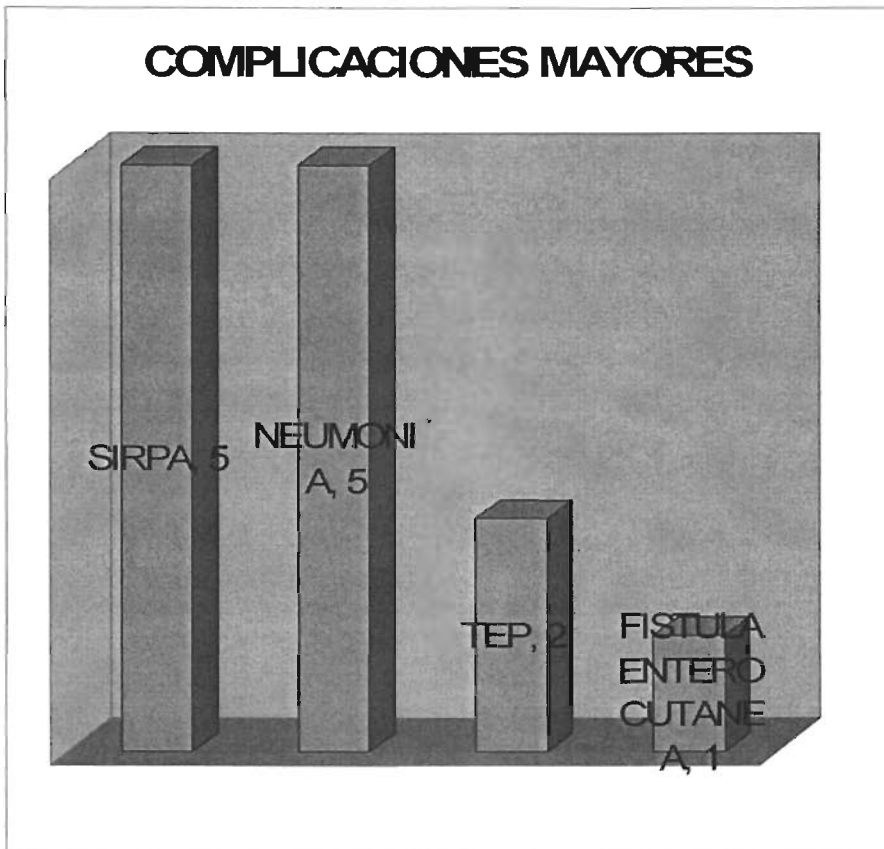
Gráfica 6. Diagnósticos más frecuentes.



Gráfica 7. Diagnóstico por laparoscopia.



Gráfica 8. Causas de conversión.



Gráfica 9. Frecuencia de complicaciones mayores.



## XXI. BIBLIOGRAFIA:

### ARTICULOS.

1. McMahon AJ, Baxter JN, Kenny G, O'Dwyer PJ. Ventilatory and blood gas changes during laparoscopic and open cholecystectomy. *Br J Surg* 1993; 80: 1252-4.
2. Baxter, J. N.; O'Dwyer, P. J. Pathophysiology of laparoscopy University Departments of Surgery Glasgow Royal Infirmary and Western Infirmary University of Glasgow Volume 82(1), January 1995.
3. McMahon AJ, O'Dwyer PJ, Cruikshank AM et al. Comparison of metabolic responses to laparoscopic and minilaparotomy cholecystectomy. *Br J Surg* 1993; 80: 1255-8.
4. Lamvu, G.; Tu, F. The role of laparoscopy in the diagnosis and treatment of conditions associated with chronic pelvic pain. *Obstetrics and Gynecology Clinics*. September 2004: 31: Num 3
5. Asoglu, O. Porter, L. Laparoscopy for the Definitive Diagnosis of Intra-abdominal Lymphoma. *Mayo Foundation for Medical Education and Research* Volume 80(5), May 2005, pp 625-631
6. Guller U, Hervey S, Purves H, Muhlbaier LW, Peterson ED, Eubanks S, Pietrobon R. Laparoscopic versus open appendectomy: Outcomes comparison based on a large administrative database. *Ann Surg* 2004;239:43-52.
7. Bastug DF, Trammell SW, Boland JP, et al. Laparoscopic adhesiolysis for small bowel obstruction. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 1991;1:259-62
8. . Nagle, A. Ujiki, M. et. Al. Laparoscopic adhesiolysis for small bowel obstruction *American Journal of Surgery* Vol 187 April 1, 200
9. Targarona, E. M.; Balague, C. \*; Knook, M. M.; Trias, M. Laparoscopic surgery and surgical infection. *British Journal of Surgery*. 87(5):536-544, May 2000.
10. Vittimberga, Frank J. Jr. MD; Foley, David P. MD; Meyers, William C. MD, FACS; Callery, Mark P. MD, FACS Laparoscopic Surgery and the Systemic Immune Response [Review Article] Department of Surgery, University of Massachusetts Medical Center, Worcester, Massachusetts Volume 227(3), March 1998, pp 326-334
11. Targarona, E. M.; Martinez, J.; Nadal, A.; Balague, C.; Cardesa, A.; Pascual S.; Trias, M. Cancer Dissemination During Laparoscopic Surgery: Tubes, Gas, and Cells. *Journal of Urology*. 162(2):632-633, August 1999.

12. Jens Neudecker, Stefan Sauerland, Rolf Lefering, Edmund Neugebauer  
Closed versus open approach for laparoscopic surgery [protocol] *The Cochrane Library*, Issue 2, 2005. Oxford: Update Software.
  
13. Pedersen, A G; Petersen, O B; Wara, P; Rønning, H; Qvist, N\*; Laurberg, S  
Randomized clinical trial of laparoscopic versus open appendicectomy  
Departments of Surgery, Aarhus University Hospital, Aarhus and \*Odense  
University Hospital, Odense, Denmark Volume 88(2), February 2001, pp 200-  
205
  
14. Sauerland S, Lefering R, Neugebauer EAM Laparoscopic versus open  
surgery for suspected appendicitis *The Cochrane Library*, Issue 2, 2005. Oxford:  
Update Software.
  
15. LAU, W. Y.; LEUNG, K. L.; ZHU, X. L.; LAM, Y. H.; CHUNG, S. C. S.; LI, A.  
K. C. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcer [Original Articles]  
Department of Surgery, The Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales  
Hospital, Shatin, New Territories, Hong Kong Volume 82(6), June 1995, pp  
814-816
  
16. Lau, Wan-Yee F.R.C.S.; Leung, Ka-Lau F.R.C.S.; Kwong, Kwok-Hung  
F.R.C.S.; Davey, Ian C. F.R.C.R.; Robertson, Charles F.R.C.S.; Dawson,  
Jonathan J. W. F.R.C.S.; Chung, Sydney C. S. F.R.C.S.(Ed.); Li, Arthur K. C.  
A Randomized Study Comparing Laparoscopic Versus Open Repair of  
Perforated Peptic Ulcer Using Suture or Sutureless Technique *Departments of  
Surgery and Radiology, the Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales  
Hospital, Shatin, New Territories, Hong Kong Lippincott-Raven Publishers*  
Volume 224(2), August 1996, pp 131-138
  
17. Sanabria AE, Morales-Urbe C, Villegas MI Laparoscopic repair for  
perforated peptic ulcer disease [protocol]  
*The Cochrane Library*, Issue 2, 2005. Oxford: Update Software.
  
18. Igor S. Malkov, MD; A.M. Zaynutdinov, MD; N.A. Veliyev, MD; Marat R  
Tagirov, MD; Ronald C. Merrell, MD, FACS; Laparoscopic and endoscopic  
management of perforated duodenal ulcers<sup>1</sup> *Journal of the American College  
of Surgeons* Volume 198 • Number 3 • March 2004
  
19. Yoshiaki Sato MD et. al. Laparoscopic adhesiolysis for recurrent small  
bowel obstruction: Long-term follow-up *Gastrointestinal Endoscopy*  
Volume 54 • Number 4 • October 2001
  
20. Jose E. Torres, MD George Tsoufas, MD; Kareem Hamdy, MD Carol E.H.  
Scott-Conner, MD, PhD; Laparoscopic surgery for the prevention, palliation,  
and cure of gastrointestinal malignancies *Medical Clinics of North America*  
Volume 89 • Number 1 • January 2005

21. Michitaka Fujiwara, MD<sup>2</sup> Yasuhiro Kodera, MD<sup>1,2</sup> Yasushi Kasai, MD<sup>1</sup> Yasuaki Kanyama, MD<sup>2</sup> Kenji Hibi, MD<sup>2</sup> Katsuki Ito, MD<sup>2</sup> Laparoscopy-assisted distal gastrectomy with systemic lymph node dissection for early gastric carcinoma: a review of 43 cases Journal of the American College of Surgeons Volume 196 • Number 1 • January 2003

22. Seigo Kitano, MD, FACS<sup>2</sup> Norio Shiraishi, MD Minimally invasive surgery for gastric tumors Surgical Clinics of North America Volume 85 • Number 1 • February 2005

#### LIBROS.

1. Eubanks, E., Schauer, P. Cirugía Laparoscópica. Sabiston, D. Lyerly, H. Tratado de Patología Quirúrgica. Edición XV. Ed. McGraw Hill Interamericana. 1999. México. D. F. pp. 851-868.
2. Brunicaudi, F. Anderesen, D. Billiar, T. Dunn, D. Hunter. Pollonk, R. Laparoscopic Surgery. Schwartz, Shires, Spencer. Principios de Cirugía Edición 8. Ed. Mc Graw Hill. 2000. México D. F.
3. Romano Delcore, M.D., Laurence Cheung, M.D., ACUTE ABDOMINAL PAIN W. Scott Helton, M.D., University of Illinois at Chicago College of Medicine, and Piero M. Fisichella INTESTINAL OBSTRUCTION. Mitchell P. Fink, M.D. Gregory J. Jurkovich, M.D. Larry R. Kaiser, M.D. William H. Pearce, M.D. John Pemberton, M.D. Nathaniel J. Soper, M.D. ACS SURGERY PRINCIPLES & PRACTICE. Chicago Illinois 2005