

57
Zej

11217



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado
The American British Cowdray
Medical Center I.A.P.

COMPLICACIONES EN LAPAROSCOPIA GINECOLOGICA:
TECNICA ABIERTA VERSUS TECNICA CERRADA

TESIS DE POSGRADO
que para obtener la especialidad en:

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
p r e s e n t a

DR. RAFAEL PFREYRA QUIÑONES

Asesor: Dr. Jesús Barrón Vallejo



México, D.F.

1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TITULO

COMPLICACIONES EN LAPAROSCOPIA GINECOLÓGICA: TECNICA ABIERTA VERSUS TECNICA CERRADA

DR. RAFAEL PEREYRA QUIÑONES.

Servicio de Ginecología y Obstetricia.

The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México.

Dr. Héctor Hugo Bustos López.

Profesor Titular del curso.

Dr. Jesús Barrón Vallejo.

Asesor de tesis.

**A DIOS
Por su fidelidad**

**A MIS PADRES, FRANCISCO Y DELIA
Por su amor, apoyo y comprensión**

**A MIS HERMANOS
Por su amor y cariño**

**A LA FAM. ARZATE VARGAS Y FAM. DE LOS RIOS ARZATE
Por su cuidado y apoyo en oración en este tiempo**

**A MIS PROFESORES Y MEDICOS DE STAFF
Por enseñarme a ejercer la Medicina en todos sus aspectos**

**A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES Y EX-RESIDENTES
Por su apoyo y las horas de trabajo compartidas**

GRACIAS !

INDICE.

Introducción	3
Planteamiento del problema	30
Justificación	31
Objetivos	32
Hipótesis	33
Pacientes y métodos	34
Resultados	39
Discusión	41
Conclusiones	45
Bibliografía	44
Figuras	

INTRODUCCION.

HISTORIA DE LA ENDOSCOPIA GINECOLOGICA.-

El advenimiento de la laparoscopia diagnóstica y operatoria ha cambiado dramáticamente el campo de la cirugía ginecológica en las últimas décadas. El primer reporte de endoscopia fue en 1807 por Bozzini ⁽¹⁾ quien describió la iluminación de la uretra con el uso de una lámpara y un tubo simple. En 1869 Pantaleoni ⁽²⁾ desarrolló el primer histeroscopio usando un cistoscopio para diagnosticar pólipos como causa de sangrado uterino anormal en una paciente. En 1901 se le acreditó a Kelling ⁽³⁾ la primera exploración endoscópica abdominal. Él usó un cistoscopio para visualizar la víscera de un perro vivo después de crear neumoperitoneo con aire filtrado. En 1910 Jacobeauss ⁽⁴⁾ describió el término *laparoscopia* en su reporte de exploración de la cavidad abdominal en 17 humanos con ascitis usando un cistoscopio sin neumoperitoneo. No fue sino hasta 1936 que el primer procedimiento laparoscópico ginecológico fue reportado por Boesch ⁽⁵⁾ quien realizó la primera esterilización tubaria. Un año después, Hope ⁽⁶⁾ describió su utilidad en el diagnóstico de embarazo ectópico. Contribuciones tempranas importantes a la histeroscopia incluyen las realizadas por David ⁽⁷⁾ quien describió la instrumentación para la histeroscopia por contacto en 1907, la descripción de Rubin ⁽⁸⁾ en 1925 para el uso de la insuflación con

bióxido de carbono (CO₂), y la descripción de Gauss ⁽⁹⁾ en 1928 para el uso de un medio líquido para distender la cavidad uterina.

La endoscopia al principio fue realizada con endoscopios primitivos, lentes de pobre aumento y luz incandescente. Se usó anestesia local. Las presiones abdominales y uterinas no fueron monitorizadas, y el gas fue introducido en el abdomen con una gran jeringa. Los puntos de entrada al abdomen variaron e incluyeron infraumbilicales, cuadrante superior izquierdo y por vía vaginal.

Una serie de innovaciones importantes tanto metodológicas como tecnológicas han hecho a las recientes técnicas mucho más eficientes, seguras y útiles. En 1938 Veress ⁽¹⁰⁾ describió una nueva aguja para inducir el neumoperitoneo, un instrumento usado en la actualidad. En 1944 Decker y Cherry ⁽¹¹⁾ describieron la colposcopia, introduciendo el neumoperitoneo a través del fondo de saco posterior bajo anestesia local con pacientes en posición genupectoral. Este método fue practicado como el estándar para ginecología endoscópica en los Estados Unidos en los 70's. En 1947 Palmer ⁽¹²⁾ publicó los hallazgos en 250 casos de laparoscopia, y fue el primero en describir la posición de dorsolitotomía y Trendelenburg y en usar una cánula para elevar el útero. El también usó una pinza para tomar biopsia de ovario y remarcó la importancia de monitorizar la presión intraabdominal. Fourestier ⁽¹³⁾ introdujo el concepto de luz fría en 1952, de ahí siguió el uso de fibraóptica. En los 60's y 70's los pioneros en publicar libros de texto fueron autores como Frangenheim ⁽¹⁴⁾, Albano ⁽¹⁵⁾, Steptoe ⁽¹⁶⁾, Cohen ⁽¹⁷⁾ y Semm ⁽¹⁸⁾,

con una terminación cóncava. Este sistema de lentes provee mínima reflexión de luz y una excelente claridad en comparación con el sistema usado previamente. La limpieza de las lentes se realiza con mayor seguridad con técnicas de esterilización en frío, lo cual evita la condensación y el empañamiento que se observa en los laparoscopios sometidos a limpieza a altas temperaturas en autoclaves. La causa más común de empañamiento es la condensación del vapor en la superficie de la lente distal del endoscopio cuando un instrumento frío entra a un medio tibio como la cavidad abdominal. Esto puede ser evitado "entibiando" el instrumento previo a su uso o sumergiendo la parte distal del endoscopio en agua tibia estéril o en una solución antiempañante.

Las fuentes de luz más comunes son bulbos de halógeno y de xenón, los cuales proporcionan una luz de alta intensidad. Desde su fuente, la luz viaja a través de un cable de fibra óptica hacia el laparoscopio. El cable es un componente importante del sistema óptico. Consiste de múltiples y pequeñas (25 μm de diámetro) fibras de vidrio con un alto índice de refracción que corren paralelas a través del cable. Las fibras son frágiles y por lo tanto deben ser manejadas con sumo cuidado y evitar enrollar el cordón para que éstas no se rompan. El cordón debe ser supervisado periódicamente para revisar si no ha habido ruptura de las fibras, las cuales aparecen como manchas negras sobre un fondo rodeado por luz. Si más de un tercio de las fibras están rotas (o si más de 2 mm del área central está obscurecida), el cordón debe ser reemplazado.

Equipo de video.- Muchos avances han ocurrido recientemente en la tecnología de los sistemas de cámara y video. Mejoras en el sistema de contraste, brillo e imágenes a color, así como también pequeñas cámaras que se ajustan al laparoscopio han revolucionado la cirugía endoscópica permitiendo a los cirujanos operar simplemente desde un monitor de video y no desde un laparoscopio con visión ocular. Esto da la ventaja de comodidad para el cirujano, mejora grandemente la asistencia quirúrgica, y mejora el entrenamiento y la enseñanza para aquellos que se encuentran en la sala de quirófano.

El equipo de cámara consiste de una cámara de video con sus lentes, una unidad de control de cámara y un monitor. Una impresora y videocasetera se incluyen también. La cámara recoge una imagen óptica a través de sus lentes y la convierte en una imagen eléctrica. La imagen eléctrica es enviada a través de cables a la unidad de control de cámara y de ahí al monitor, el cual la convierte de regreso en una imagen óptica para el cirujano. La imagen óptica puede ser grabada en videotape ó en una fotografía para archivo médico o para propósito de enseñanza.

Instrumentación.- Se ha puesto a disponibilidad del cirujano laparoscopista un amplio repertorio de trócares accesorios e instrumentos, reusables y desechables. El equipo reutilizable involucra costos adicionales en la adquisición y esterilización. Los instrumentos desechables ofrecen la ventaja de un óptimo

rendimiento, con mayor costo global. Cada servicio de endoscopia debe planear las adquisiciones, sujeto a una diversidad de variables.

Trócares. Pueden ser reutilizables ó desechables. Todos tienen trompeta o valvas para prevenir la pérdida de gas. Los modelos desechables ofrecen varias ventajas. Su filo disminuye la presión necesaria para entrar a la cavidad abdominal, lo que disminuye en teoría, riesgos por perforación. También los trócares desechables crean menor fricción entre el laparoscopio y el instrumento insertado, disminuyendo la posibilidad de extracción inadvertida del mismo.

Aguja de Veress. Esta aguja es usada principalmente para introducir gas a la cavidad abdominal y también viene en modelos desechables y reutilizables. Consiste en una aguja con punta filosa y un dispositivo atraumático, retráctil, el cual es expuesto al entrar a la cavidad abdominal.

Aspiradores e irrigadores. Se encuentran disponibles aspiradores atraumáticos para la evacuación de líquido de quistes y de fondo de saco. La mayoría de las laparoscopias requieren una unidad combinada de aspirador/irrigador, la cual proporciona succión mecánica (de sangre, de líquido irrigado y evacuación de humo) e irrigación (para lavado, hidrodissección y remoción de escara por láser).

Movilizador graduado. Puede ser usado para estabilizar estructuras sin traumatizar las mismas. Debido a que la magnificación de los tejidos a través del laparoscopio varía de la distancia de un objeto a la lente (objetos cercanos son mayormente magnificados), el movilizador graduado en centímetros es útil en estimar diámetros y distancias.

Pinzas. Están disponibles en una amplia gama de formas y tamaños. Las pinzas atraumáticas lisas son útiles para la manipulación de asas intestinales y salpinges. Las pinzas dentadas son útiles para sujeción de estructuras firmes. Las pinzas Babcock se usan para sostener las salpinges. Grandes pinzas con cuchara pueden ser usadas para extraer tejidos o la pared de un quiste. Las pinzas de biopsia tienen tenazas con filo y son comúnmente dentadas.

Tijeras. Pueden ser rectas o curvas. El filo es esencial. El cauterio bipolar o unipolar puede ser conectado para minimizar el sangrado asociado al corte.

Manipuladores uterinos. La adecuada movilización y manipulación del útero es esencial en el diagnóstico y en la mayoría de los procedimientos operatorios por vía laparoscópica. Varios manipuladores pueden realizar éstos objetivos. El más sencillo es el de Hulka, el cual combina un movilizador y una sonda, ésta combinación hace que se pierda un canal para la cromopertubación.

La cánula de Cohen sostiene la parte anterior del cérvix y lo estabiliza, proporciona una excelente manipulación y permite la cromopertubación. La cánula de ZUMI tiene un balón con lo cual se minimiza el riesgo de perforación, pero tiende a torcerse en la cavidad uterina y se desaloja más fácilmente. Otro tipo de manipulador es la cánula de Jarchow. Si se sospecha que existe un embarazo intrauterino o se conoce el mismo, se coloca una esponja estéril en una pinza de anillos y se puede hacer manipulación parcial en el fondo de saco posterior de la vagina.

Otros instrumentos especializados. Los morceladores pueden ser usados durante la miomectomía, histerectomía, ooforectomía ó salpingectomía. Las muestras pueden ser removidas a través de trócares alargados. Bolsas desechables pueden ser empleadas para la obtención del material resecado. La engrapadora laparoscópica puede ser usada para realizar hemostasia o para aproximar superficies peritoneales. También hay grapas disponibles para ligar y cortar pedículos. Dispositivos numerosos para realizar puntos de suturas están ahora disponibles. El Endoloop es un nudo deslizante es cual está dentro de un aplicador de 5 mm. El asa es colocada y ajustada alrededor del pedículo, y la sutura se corta. Numerosos tipos de suturas, agujas, están disponibles para uso laparoscópico.

ELECTROCIRUGIA.-

La electrocirugía es una herramienta versátil y poderosa para el cirujano laparoscopista. Es básico tener conocimiento de su uso y limitaciones para un uso seguro y apropiado. Durante la aplicación de la electrocirugía se pueden usar diferentes tipos de transmisión de ondas eléctricas, las cuales producen efectos tisulares únicos. La onda de corte (más apropiadamente llamada *onda no modulada*) es proporcionada como una onda constante de alta frecuencia. Cuando se aplica quirúrgicamente, corta el tejido al vaporizar el agua tisular y de las células sin causar mucha lesión térmica adyacente al corte. La onda de coagulación (o *modulada*) consiste de descargas de corta duración de alto voltaje alternando con períodos de mayor duración sin descarga. Durante el período sin descarga (aproximadamente el 90% del tiempo), el calor generado produce hemostasia por medio de coagulación y fulguración tisular sin vaporización. La onda *blend* es una combinación de los dos tipos de onda anteriores en la cual la descarga fluye usando en un 50 a 80% del tiempo un voltaje intermedio. Esto provoca simultáneamente corte y coagulación, lo cual es útil para cortar tejido vascular.

La corriente es proporcionada por generadores que convierten la energía casera en ondas de alta frecuencia. Las unidades electroquirúrgicas contemporáneas son más seguras que los generadores antiguos. Las unidades más recientes son de bajo voltaje, alta frecuencia y con generadores sólidos con circuito

integrado. La corriente es aplicada generalmente por el cirujano usando un pedal y puede ser transportada a los tejidos por medio de diferentes electrodos, incluyendo pinzas, tijeras y puntas de aguja. Un electrodo con una superficie de contacto pequeña (por ejemplo las puntas de aguja) transporta una densidad de más alto poder en comparación a un electrodo con una superficie de contacto extensa (pinza bipolar). La mayoría de los generadores proporcionan electricidad unipolar y bipolar.

El sistema unipolar consiste de una corriente que fluye a través de un electrodo hacia el tejido y de ahí, a través del paciente, a una placa cubierta con gel (usualmente colocada en la pierna del paciente), la cual retorna la corriente al generador. El sistema de energía unipolar requiere de un generador de 1200 V.

En el sistema bipolar hay dos electrodos. La corriente fluye hacia el tejido a través de un electrodo y retorna directamente al generador por medio de otro electrodo. La placa no es necesaria porque solamente el tejido entre los dos electrodos está en contacto con la corriente eléctrica. La corriente bipolar coagula y fulgura el tejido, pero no lo corta. El daño tisular periférico es menor usando energía bipolar que unipolar. El sistema bipolar requiere de un generador de bajo voltaje (120 V) y está relacionado con menor daño térmico accidental cuando es comparado con el sistema unipolar.

La electrocirugía puede ser usada para producir diferentes efectos tisulares. La coagulación (desnaturalización de las proteínas celulares por calor) y la fulguración (calentamiento del tejido posterior

a la evaporación del agua celular) produce hemostasia. Esto es mejor realizado usando una corriente de alta frecuencia, de bajo voltaje (<500 V) y no modulada.

La fulguración es la coagulación superficial del tejido, usualmente aplicado a lechos capilares. Esto es realizado al sostener un electrodo a corta distancia del tejido y producir un coágulo que cubre la superficie tisular. La vaporización es producida al condensarse el agua intracelular lo cual resulta en corte del tejido. Es realizada con una corriente de alta frecuencia, de bajo voltaje y un electrodo unipolar con superficie de contacto pequeña. Si se activa el electrodo justo antes de tocar el tejido genera corte con menor daño térmico y es útil para adherenciolisis. Coaptación se refiere al sellar un vaso sanguíneo ocluyendo con una pinza su luz y aplicar corriente para coagular y sellar el vaso.

Las complicaciones por uso de energía eléctrica son en su mayoría quemaduras, las cuales pueden ocurrir a través de cuatro mecanismos: 1) Falla en la insuflación de la cavidad abdominal, lo cual va a favorecer el contacto inadvertido del electrodo con los órganos intraabdominales (asas intestinales). 2) Por transferencia de la corriente, con una insuflación intacta, a los instrumentos metálicos vecinos. Este fenómeno se conoce como capacitancia. Esto ocurre sólo con corriente unipolar y es causado porque el campo electromagnético que rodea la corriente crea una carga en los conductores cercanos (19). 3) Por daño directo, no intencional, del electrodo con el tejido o con un instrumento laparoscópico metálico.

Para evitar esto se recomienda que el pedal sea activado solamente por el cirujano. 4) El último mecanismo de quemadura accidental es el causado por la aplicación prolongada de corriente eléctrica de alto poder lo cual resulta en daño tisular por extensión lateral. El evitar corriente de coagulación prolongada, usando la corriente bipolar para realizar hemostasia cuando sea posible y evitar el uso de corriente bipolar por períodos prolongados minimizará el daño tisular contiguo (20).

Láser.- El uso del láser es otra forma de energía comúnmente usada en la cirugía laparoscópica. La palabra Láser es un acrónimo de *light amplification by stimulated emission of radiation*.

El generador láser consta de un tubo con terminales en espejo y un pequeño orificio al final del tubo a través del cual emerge el haz. El tubo es llenado con un medio, el cual puede ser un gas (CO₂, argón), una matriz de cristal sólida (Nd:YAG), ó un líquido. El medio es estimulado por un campo electromagnético, causando que los electrones sean estimulados a un estado excitatorio. La energía emitida por el láser se origina en los electrones y retorna a su estado de reposo, liberando fotones. Una emisión estimulada de fotones resulta en un haz de fotones emergiendo del pequeño orificio en el tubo. Esos fotones tienen la misma longitud de onda (monocromáticos), se encuentran en fase uno con otro (coherentes) y son paralelos (colimados). El haz viaja al sitio señalado a través de una serie de espejos reflectores. Una lente enfoca el tamaño del rayo

en su diámetro. La energía de éste rayo causa efecto láser en los tejidos.

El poder de penetración o el poder de densidad del láser es directamente relacionado con la cantidad de poder (medido en watts) e inversamente relacionado al diámetro del rayo. Dependiendo del poder de densidad (expresado en W/cm^2), puede producirse efecto de coagulación tisular, fulguración y vaporización. El poder de densidad menor de $200 W/cm^2$ resulta en coagulación superficial. El poder de densidad que varía en un rango entre 1200 a $4000 W/cm^2$ produce amplia vaporización y hemostasia. Poder de densidad mayores a $4000 W/cm^2$ produce íntima vaporización con mínima coagulación ó daño térmico (21). Se produce humo cuando las células son vaporizadas; la cantidad de humo es proporcional a la destrucción tisular. En general, un rayo fino que se refleja como una mancha pequeña enfocada produce efecto de corte, mientras que un rayo desenfocado y amplio producirá efecto de coagulación.

Los cuatro principales tipos de láser que se usan en la cirugía ginecológica laparoscópica son el CO_2 , argón, potasio titanio fosfato (KTP) y el *neodymium:yttrium aluminum garnet* (Nd:YAG). Este último es más empleado en procedimientos histeroscópicos. El láser CO_2 es el más ampliamente usado en endoscopia ginecológica. Este láser emite fotones con una longitud de onda de $10.6 \mu m$, la cual se encuentra dentro del rango infrarrojo y no puede ser visto, por lo cual se maneja en conjunto con un láser visible e inocuo como el helio-neón (HENE) para que el cirujano pueda visualizar el rayo. Su

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El avance de la tecnología ha incrementado la frecuencia de la cirugía de mínima invasión.

Entre los procedimientos más contemplados para esta categoría se encuentra la laparoscopia ginecológica.

Al incrementarse su práctica, se ha observado un aumento en las complicaciones inherentes a la formación del neumoperitoneo, introducción del trócar principal y al uso de instrumentos de fulguración.

En la literatura se encuentra una diferencia significativa en las tasas de morbilidad con el empleo de diferentes técnicas (0.07-0.8% para la laparoscopia cerrada, contra 0.0-0.003% para la laparoscopia abierta).

JUSTIFICACION.

Por lo antes expuesto, día con día se ha incrementado el uso de la laparoscopia para el diagnóstico y tratamiento de la patología ginecológica.

Por esto es importante examinar las ventajas de modalidades operatorias que condicionen una menor morbilidad. Dado que la mayoría de complicaciones, están relacionadas con la introducción de la aguja de Veress o la creación del neumoperitoneo (la denominada técnica cerrada), este trabajo pretende la comparación entre esta técnica con la laparoscopia abierta. Las conclusiones teleológicas del estudio son relacionadas a proporcionar elementos para conocer cual es la técnica con menor morbilidad, tanto en cirugía diagnóstica como operatoria, tomando como población de estudio a la cirugía de mínima invasión ginecológica.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Comparar la morbilidad entre dos diferentes técnicas de laparoscopia ginecológica: La laparoscopia cerrada (clásica) y la técnica abierta.

OBJETIVO ESPECIFICO.

Definir cual es el mejor abordaje de acceso a la cavidad abdominal en cirugía laparoscopica ginecológica, diagnóstica y operatoria.

HIPOTESIS.

HIPOTESIS VERDADERA.

La introducción de instrumentos a la cavidad abdominal bajo visualización directa, ofrece ventajas en términos de lesión abdominal, comparado con la formación de neumoperitoneo de manera ciega.

HIPOTESIS NULA.

No existe ninguna diferencia significativa en la frecuencia de complicaciones, al comparar las técnicas mencionadas.

PACIENTES Y METODOS.

UNIVERSO DE ESTUDIO.

Pacientes operadas por laparoscopia del Departamento de Ginecología y Obstetricia del American British Cowdray Medical Center IAP (Hospital ABC), entre Marzo de 1996 a Marzo de 1999.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se incluyeron 338 pacientes, las cuales fueron divididas en dos grupos:

Grupo 1 (n=106). Pacientes sometidas a laparoscopia ginecológica con técnica abierta

Grupo 2 (n=232). Pacientes sometidas a laparoscopia con técnica cerrada o convencional.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSION

1. Pacientes operadas con laparoscopia con técnica abierta y cerrada.
2. Cualquier tipo de patología ginecológica.

CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Pacientes previamente sometidas a cirugía por procesos oncológicos dentro de la cavidad abdominal.
2. Pacientes con índice de masa corporal igual o mayor de 30.0 kg/m².
3. Pacientes con cáncer o compromiso hemodinámico

TECNICAS QUIRURGICAS.

LAPAROSCOPIA CLASICA.

Todas las laparoscopias cerradas fueron efectuadas con la técnica convencional. Las pacientes sometidas a anestesia general endotraqueal con ventilación controlada. El neumoperitoneo fue realizado con una aguja de Verres-Frangenheim. Posteriormente, fue efectuada una incisión trans o infraumbilical y el trócar principal fue introducido, con la paciente colocada en posición Trendelenburg entre 10° a 15°, buscando el desplazamiento de las asas intestinales.

La presión intraabdominal se mantuvo a <15 mm Hg estabilizando el neumoperitoneo con insuflación continua de CO₂.

LAPAROSCOPIA ABIERTA.

La laparoscopia abierta fue realizada conforme a la siguiente técnica: Bajo anestesia general balanceada con intubación endotraqueal, la paciente fue colocada en decúbito supino, realizando una incisión infraumbilical de aproximadamente 1.0 cm de longitud. Posteriormente fue disecada la pared abdominal por planos hasta penetrar a la cavidad. La colocación del puerto central se realizó bajo visión directa, con el empleo de un trócar Origin™ (Origin Medsystems, Inc. Menlo Park. CA, USA). El globo de sujeción

fue insuflado con 20 mL de aire. Las pacientes se colocaron en posición Trendelenburg entre 15° a 20° para el desplazamiento de las asas intestinales. En ambas técnicas, se realizó colocación de puertos accesorios, de acuerdo al procedimiento realizado. El neumoperitoneo se mantuvo con insuflación continua de CO₂, por debajo de los 15 mmHg.

En los casos tratados con láser, se empleo un laser de CO₂ (Surgilase 100™), con una potencia de salida de 20 Watts en modo de pulso continuo. Este modelo se considera como un láser clase IV de 5 mW HeNe Max. Este fue empleado principalmente para la vaporización de implantes endometriósicos superficiales y/o adherenciolisis.

La fulguración bipolar se utilizó en prácticamente todas las pacientes sometidas a esterilización por paridad satisfecha.

La permeabilidad tubaria fue evaluada a través de instilación de azul de metileno por vía ascendente transcervical. A las pacientes con infertilidad, se les practicó además una histeroscopia diagnóstica u operatoria. Para la distensión de la cavidad uterina se usó solución glucosada al 5% (Solución DX-5 Pisa®. Laboratorio Pisa, S.A. de C.V. Guadalajara, Jalisco) y/o una solución de glicina al 1.5% para irrigación urológica (Baxter, S.A. de C.V. Civac. Jiutepec, Morelos) y/o dextrán de alto peso molecular ~70,000 Daltons (Hyskon®. Medisan Pharmaceuticals. Uppsala, Suecia). Esta forma de dextrán tiene una dilución al 32% peso/volumen y usa como vehículo una solución glucosada al 10%.

EVALUACION ESTADISTICA.

Para el análisis estadístico se creó una base de datos en un programa comercial para computadora personal d-Base® Borland® versión 5.0 para Windows®. La valoración estadística se realizó con un programa Excel 2000® para Windows® con pruebas de estadística descriptiva, análisis de varianza y χ^2 . Un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo. Las variables cuantitativas se expresarán como promedio \pm desviación estándar.

VARIABLES EN ESTUDIO

INDEPENDIENTES

1. Edad de la paciente (años).
2. Número de gestaciones, partos, abortos, cesáreas y ectópicos.
3. Duración de la infertilidad, expresada en años.
4. Frecuencia de la patología ginecológica de base.

DEPENDIENTES

1. Técnica laparoscópica empleada.
2. Tipo de tratamiento para cada patología específica.
3. Frecuencia de complicaciones trans y postoperatorias.
4. Tasa de embarazo postratamiento en pacientes estudiadas por infertilidad.

RESULTADOS.

Se analizaron 338 pacientes. La edad promedio para ambos grupos fue de 31.9 ± 6.2 años (Rango de 15.0 a 62.0). No hubo diferencias de edad, al comparar ambos grupos ($p > 0.8$).

En la figura 1, se especifican las indicaciones de los procedimientos. El diagnóstico y tratamiento de la infertilidad, fue la indicación más frecuente. En el 63.9% de las pacientes se presentó una infertilidad primaria y el resto secundaria. La edad promedio de las pacientes infértiles fue de 31.5 ± 4.4 (Rango de 20.0 a 46.0 años). No hubo diferencia significativa en la edad de las pacientes con infertilidad primaria y secundaria. La duración promedio de la infertilidad fue de 3.9 ± 3.2 (Rango de 1.0 a 16.0 años). No se observó ninguna diferencia significativa en la duración de la infertilidad en ambos grupos. Los hallazgos quirúrgicos de estas pacientes se observan en la Figura 2. En el 7.5% de las pacientes infértiles, no se detectó ninguna patología.

En el 6.9% de las pacientes infértiles se encontró alguna patología del contorno extra o intrauterino por histeroscopia, las cuales se muestran en la figura 3.

La edad promedio de las pacientes sometidas a esterilización fue de 36.3 ± 3.8 (Rango de 30.0 a 44.0 años). Los antecedentes obstétricos se ilustran en la figura 4. Una de las pacientes de este grupo fue sometida a esterilización postaborto. En el caso que la

paciente tuviese colocado un dispositivo intrauterino, se extrajo inmediatamente antes de iniciar el procedimiento endoscópico.

La edad promedio de las pacientes operadas por embarazo extrauterino fue de 29.8 ± 3.8 (Rango 22.0-37.0 años). Se corroboró el diagnóstico preoperatorio en la mayor parte de las pacientes operadas por embarazo ectópico. Sin embargo, en una paciente con diagnóstico preoperatorio de embarazo ectópico, se le encontró un quiste de ovario. En otro caso, una paciente fue intervenida con diagnóstico inicial de quiste de ovario, encontrando un embarazo ectópico.

En un caso se efectuó laparoscopia en una paciente con 10 semanas de embarazo. El procedimiento fue indicado por abdomen agudo, se encontró un quiste de ovario, que fue drenado. No hubo complicaciones transoperatorias, postoperatorias ni repercusiones obstétricas.

La edad de las pacientes operadas por quistes de ovarios fue de 32.7 ± 9.0 años (Rango 19.0-52.0).

En el grupo tratado mediante laparoscopia abierta no se presentaron complicaciones relacionadas con la inserción del trocar principal, no hubo morbilidad febril ni infecciosa, no hubo complicaciones relacionadas con el uso del láser o del electrodo bipolar. No se registraron complicaciones tardías en ninguno de los procedimientos.

La frecuencia de complicaciones en el grupo tratado con laparoscopia con técnica convencional fue de 2.1%. En la figura 5

pueden observarse las complicaciones detectadas en este grupo. Tres de las complicaciones estuvieron directamente relacionadas con la inserción del trocar o la aguja. Otra fue una complicación tardía y la restante ocasionada por la colocación de la cánula intrauterina.

Hubo diferencia significativa en la frecuencia de complicaciones entre los dos grupos estudiados X^2_1 ($p < 0.025$).



DISCUSION.

Indudablemente que el advenimiento de la cirugía laparoscópica, especialmente en ginecología, ha brindado la oportunidad al cirujano de resolver situaciones diversas en las cuales esta técnica quirúrgica ha demostrado las bondades de ser una cirugía de mínima invasión, con un corto período de estancia intrahospitalaria y con una pronta recuperación para que la paciente se incorpore a sus actividades cotidianas lo antes posible.

Desde su primera descripción, realizada por Kelling en 1901, la laparoscopia ha tenido un sinfín de modificaciones tanto en las técnicas de abordaje, así como, en el desarrollo de instrumentos y equipo más seguros. La finalidad de este trabajo fue evaluar la evolución clínica y la tasa de complicaciones en pacientes sometidas a laparoscopia con técnica abierta y en pacientes sometidas a laparoscopia con técnica convencional. Los resultados demostrados en el análisis estadístico, muestran que la calidad de abordaje a la cavidad abdominal entre una técnica y otra, hace más seguro este procedimiento usando la técnica abierta, realizado bajo visión directa. Esto evita los riesgos de la técnica convencional, en su entrada a cavidad abdominal, como son la inserción a ciegas de la aguja de Veress y del trócar principal, lo cual, tiene *per se* el riesgo inherente de lesión de los vasos de la pared abdominal, de embolia gaseosa, de lesión de órganos y tejidos intraabdominales como son las asas

CONCLUSIONES.

La laparoscopia ha sufrido, desde su primera descripción, modificaciones que han hecho que este procedimiento quirúrgico sea más seguro y que pueda ofrecerse una mejor calidad en el servicio para nuestras pacientes.

Este trabajo demostró que la laparoscopia con técnica abierta reúne los requisitos de seguridad y de calidad que podemos darle a las pacientes, al no reportarse ninguna complicación en los 106 casos analizados con ésta técnica.

Tal vez sea necesario analizar un mayor número de casos con ambas técnicas para demostrar la superioridad de un procedimiento sobre otro en cuanto a tasa de complicaciones.

Por lo pronto, entre los ginecólogos de nuestro Hospital acreditados para realizar cirugía laparoscópica, la tendencia es de realizar la laparoscopia con técnica abierta.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Bozzini P: Der Lichtleiter oder Beschreibung einer einfachen Vorrich und ihrer Anwendung zur Erleuchtung innerer Hohlen und Zwischenraume des lebenden animalischen Korpers. Weimar, Landes Industrie, Comptoir, 1807.
2. Pantaleoni D: On endoscopic examination of the cavity of the womb. *Med Press Circ* 1869; 8: 26-27.
3. Kelling G, Uber Osophagoskopie, Gastroskopie und Zoelioscopic. *Munch Med Wochenschr* 1902; 49: 21.
4. Jacobeaus H, Uber die Moglichkeit, die Zystoskopie bei Untersuchunger seroser Hohlungen anzuwenden. *Munch Med Wochenschr* 1910; 57: 2090.
5. Semm K, History. In Sanfilippo JS, Levine RL (eds): *Operative Gynecologic Endoscopy*. New York, Springer-Verlag, 1989, pp 1-18.
6. Hope R, The differential diagnosis of ectopic gestation by peritoneoscopy. *Surg Gynecol Obstet* 1937; 64: 229.
7. David C, De lendoscopie de l uterus apres avortement et dans les suitesde couches a l etat normal et a l etat pathologique. *Bull Soc Obst Paris* December, 1907.
8. Rubin C, Uterine Endoscopy: Endometrosopy with the aid of uterine insufflation. *Am J Obstet Gynecol* 1925; 10: 313.
9. Gauss CJ, Histeroskopie. *Arch Gynaekol* 1928; 133: 18.

10. Veress J, Neues instrument zur Ausführung von Brust-oder Bauchpunktionen und Pneumothotax behandlung. Dtsch Med Wochenschr 1938; 64: 1480.
11. Decker A, Cherry T: A new method in the diagnosis of pelvic disease. Am J Surg 1944; 64: 40.
12. Palmer R: La coelioscopie. Bruxelles Med 1948; 28: 305-312.
13. Fourestier M, Gladau A, Voulmiere J, Perfectionnements de l'endoscope medicale. Presse Med 1952; 60: 1292.
14. Frangenheim H: Die Laparoskopie und die Culdoscopia in der Gynakologie. Stuttgart, G Thieme, 1959.
15. Albano V, Cittidini E: La Celioscopia in Ginologia. Palermo, Italy, Denaro, 1962.
16. Steptoe PC: Laparoscopy in Gynaecology. Edinburg, Livingstone, 1967.
17. Cohen M: Laparoscopy, Culdoscopia, and Gynecography. Philadelphia, WB Saunders, 1970.
18. Semm K: Atlas of Gynecologic Laparoscopy and Hysteroscopy. Philadelphia, WB Saunders, 1975.
19. Grossinsky CM, Hulka JH: unipolar Electrosurgery in operative laparoscopy: Capacitance as a potential source of injury. J Reprod Med 1995; 40: 549-552.
20. Ryder RM, Hulka JH: Bladder and bowel injury after electrodissection with Kleppinger bipolar forceps: A clinicopathologic study. J Reprod Med 1993; 38: 595-598.

21. Martin DC: Tissue effects of lasers. *Semin Reprod Endocrinol* 1991; 9: 118.
22. Chong AP, Bagish MS: Management of pelvis endometriosis by means of intraabdominal carbon dioxide laser. *Fertil Steril* 1984; 41: 14.
23. Keye WR, Hansen LW, Astin M, et al: Argon laser therapy of endometriosis: A review of 92 consecutive patients. *Fertil Steril* 1987; 47: 208.
24. Mage G, Bruhat MA: Pregnancy following salpingostomy: Comparison between CO₂ laser and electrosurgery procedures. *Fertil Steril* 1983; 40: 472.
25. Tulandi T: Salpingo-ovariolysis: A comparison between laser surgery and electrosurgery. *Fertil Steril* 1986; 45: 48.
26. Tulandi T, Vilos GA: A comparison between laser surgery and electrosurgery for bilateral hydrosalpinx: A 2- year follow-up. *Fertil Steril* 1985; 44: 846.
27. Loffer FD: Endoscopy in high risk patients. *In* Martin DC (ed): *Manual of Endoscopy*. Santa Fe Springs, CA, American Association of Gynecologic Laparoscopists 1990; 43.
28. Semm K: *Operative Manual for Endoscopic Abdominal Surgery*. Chicago, Year Book Medical Publishers, 1987.
29. Ohlgisser M, Sorokin Y, Heifetz M: Gynecologic laparoscopy: A review article. *Obstet Gynecol Surv* 1985; 40: 385-396.

30. Gupta SP: Positioning the Veress needle. Br J Surg 1980; 76: 381.
31. Lacey CG: Laparoscopy: A clinical sign for intraperitoneal needle placement. Obstet Gynecol 1976; 47: 625-627.
32. Reich H, McGlynn F: Laparoscopic repair of bladder injury. Obstet Gynecol 1990; 76: 909.
33. Corriere JN Jr, Sandler CM: Management of the ruptured bladder: Seven years of experience with 111 cases. J Trauma 1986; 26: 830.
34. Peters PC: Intraperitoneal rupture of the bladder. Urol Clin North Am 1991; 16: 270.
35. DeCherney AH: Laparoscopy with unexplained viscus penetration: Clinical Problems, Injuries and Complications of Gynecologic Surgery. Baltimore, Williams & Williams, 1988, p 63.
36. Corriere JN Jr, Sandler CM: Management of extraperitoneal bladder rupture. Urol Clin North Am 1991; 16: 275.
37. Chamberlain G, Brown JC (eds): Gynaecological Laparoscopy: The report of the confidential inquiry into Gynaecological Laparoscopy. London, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 1978, p 114.
38. Frenkel Y, Oelsner G, Ben-Baruch G, et al: major surgical complications of laparoscopy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1981; 12: 107-111.

ESTADÍSTICA DE LA BIBLIOTECA

39. Loffer F, Pent D: Indications, contraindications and complications of laparoscopy. *Obstet Gynecol Surv* 1975; 30: 407-427.
40. Phillips JM, Hulka JF, Peterson HB: American Association of Gynecologic Laparoscopists 1982 membership survey. *J Reprod Med* 1984; 29: 592-594.
41. Phillips J, Keith D, Hulka J, et al: Gynecologic Laparoscopy in 1975. *J Reprod Med* 1976; 16: 105.

Figura 1. Indicaciones preoperatorias.

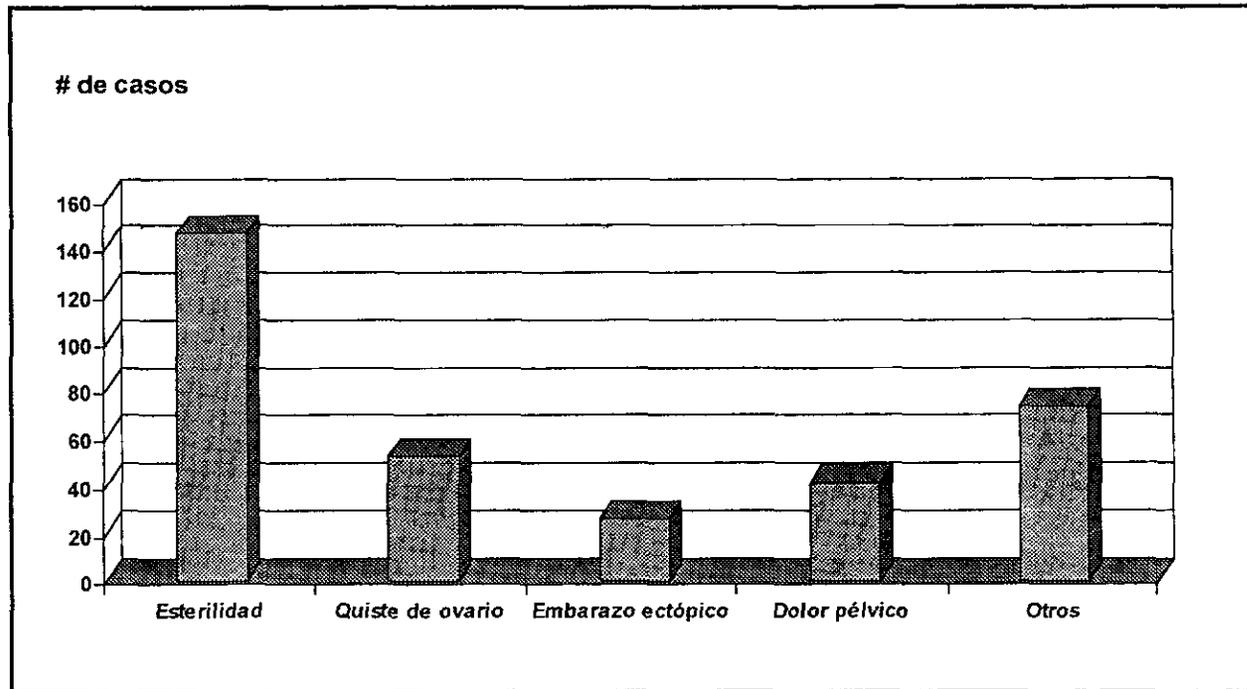


Figura 2. Diagnósticos postoperatorios en pacientes estériles.

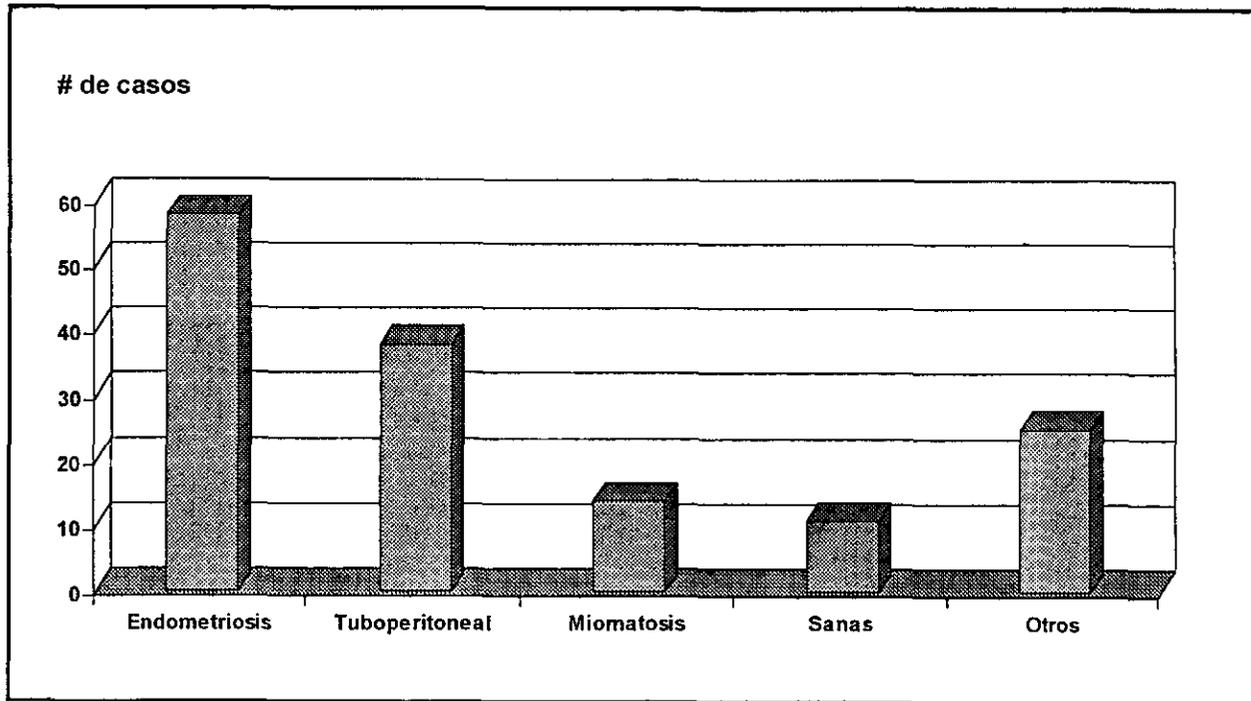


Figura 3. Patología intrauterina detectada en pacientes estériles.

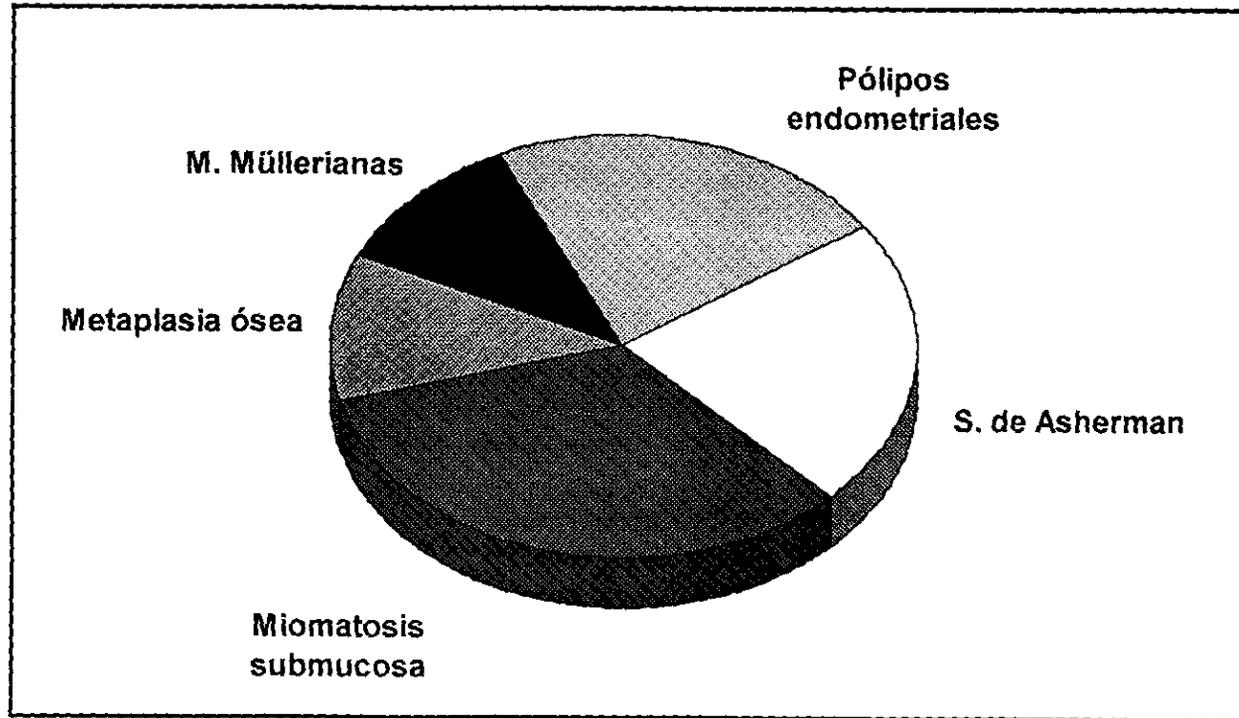


Figura 4. Antecedentes obstétricos de las pacientes sometidas a salpingoclasia.

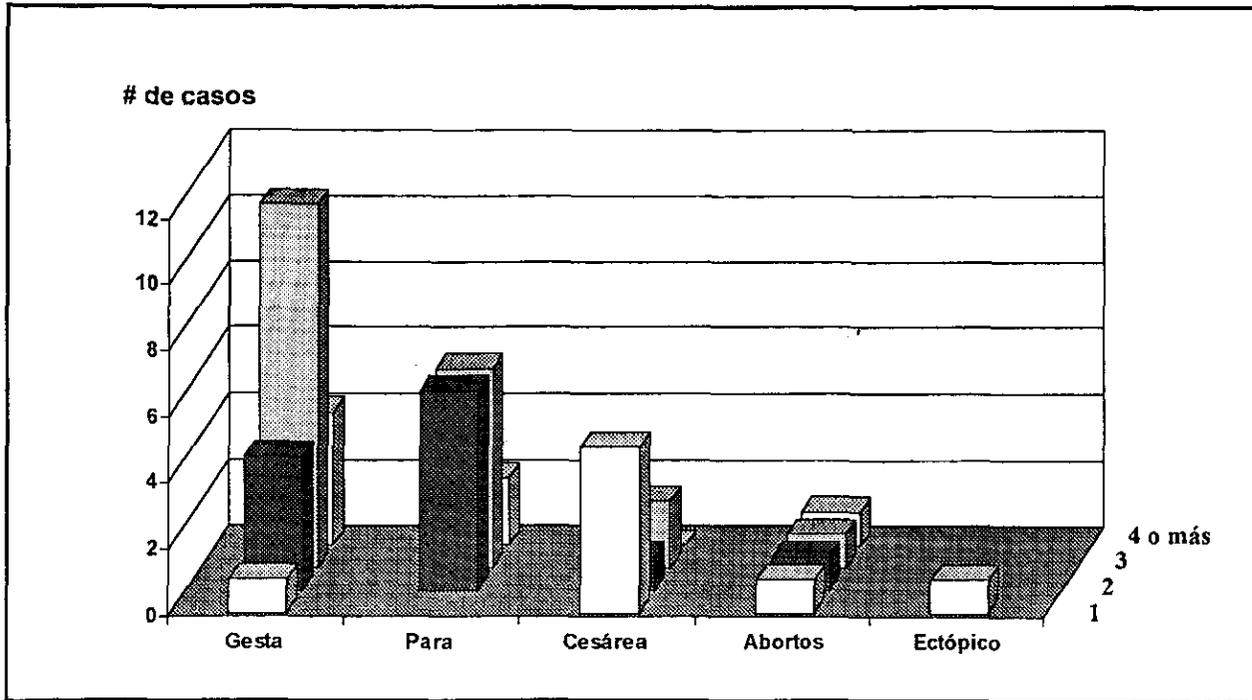


Figura 5. Complicaciones en el grupo de laparoscopia cerrada.

