

11209 24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER
CATEDRA DE CIRUGIA "CARLOS PERALTA"

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE APENDICECTOMIA
LAPAROSCOPICA VS APENDICECTOMIA ABIERTA EN EL
CENTRO MEDICO ABC DURANTE EL PERIODO 2000-2003

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:
DR. JOSE ANDRES CERVERA SERVIN

ASESOR DE TESIS: DR. JORGE CERVANTES CASTRO

PROFESOR TITULAR CURSO: DR. JORGE CERVANTES
CASTRO

MEXICO, D.F.

SEPTIEMBRE 2003





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

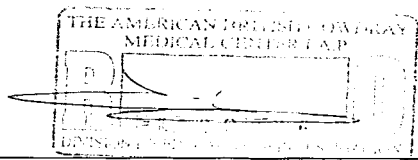
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

Jorge Cervantes Castro

Dr. Jorge Cervantes Castro
Jefe del Curso de Cirugía
Cátedra "Carlos Peralta"
Centro Médico ABC
División de Estudios de Postgrado
Facultad de Medicina UNAM
Asesor de Tesis

Jorge Cervantes Castro



Dr. José Javier Elizalde González
Jefe de la División de Educación e Investigación Médica
Centro Médico ABC
División de Estudios de Postgrado
Facultad de Medicina UNAM

TESIS
FALLA DE ORIGEN

"Agradezco a Dios y al destino la oportunidad de existir y ejercer una profesión tan maravillosa y llena de emociones como es la Medicina; les pido me brinden la capacidad y la dedicación necesarias para poder ser un gran Cirujano así como la humildad y la sencillez para no olvidar que soy tan solo un ser humano cuya principal misión es ayudar"

A mi Padre, por ser un ejemplo de trabajo, honestidad y dedicación diaria quien sacrificó sus gustos y su tiempo libre para brindarle a su familia la comodidad y las facilidades que Nunca faltaron en nuestra casa, gracias a su esfuerzo mis Aspiraciones son posibles hoy.

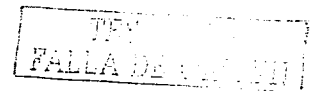
A mi Madre, quien siempre estuvo al pendiente y con el único deseo de ayudarme A realizar todos mis sueños aún cuando estos fueran trillados o difíciles de lograr Quien siempre se esforzó para facilitarme las cosas tan solo Por ser su hijo

A mi hija Ana Cristina, quien es lo más bello y cierto que hay en mi vida De quien siempre estaré al pendiente y buscaré brindarle Las mismas y aún mas facilidades en la vida de las que yo tuve para Que siempre sea feliz.

A mis amigos, a quienes he dedicado poco tiempo y a pesar de ello Siguen conmigo.

Agradezco a todos los Cirujanos que me han permitido participar en sus cirugías y me han enseñado muchas cosas y a quienes admiro, "Enseñar es un don y un privilegio"

A mis compañeros residentes les deseo suerte y les recuerdo que cada uno forja su propio destino



INDICE

- 1) ANTECEDENTES
- 2) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 3) OBJETIVOS
 - Objetivo General
 - Objetivos Específicos
- 4) METODOLOGÍA
- 5) RESULTADOS
- 6) ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS
- 7) CONCLUSIONES
- 8) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE APENDICECTOMIA LAPAROSCOPICA VS APENDICECTOMIA ABIERTA EN EL CENTRO MEDICO ABC DURANTE EL PERIODO 2000-2003

ANTECEDENTES

La inflamación y ruptura del apéndice vermiforme han afectado a la raza humana desde sus orígenes, pero el primer registro de un cuadro de apendicitis fue realizado por Aretaios en el siglo III AC; quien drenó pus del abdomen derecho de un paciente, no nombró al apéndice puesto que no lo conocía. Fue hasta 1521 cuando un anatomista italiano, Berengario da Carpi lo describió. Sin embargo el apéndice vermiforme aparece en los dibujos de Leonardo da Vinci que datan de 1492 [figura 1], así como en el libro de Vesalius en 1543. Lorenz Heister la describió como apéndice vermiforme en su libro *Compendium Anatomicum* en 1715. (1)

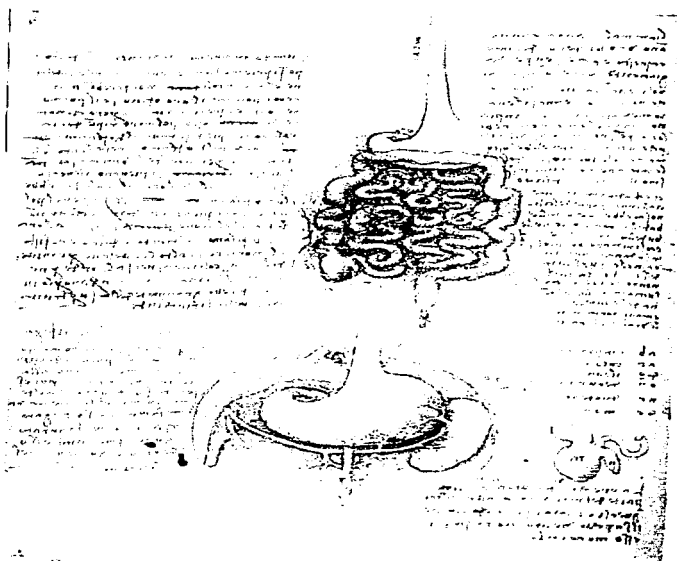


Figura 1. DIBUJO DE LEONARDO DA VINCI

Otro caso fue publicado en 1554 por Jean Fernel de la corte de Enrique II en Francia, en una niña de 7 años; el cual resultó ser más bien una obstrucción intestinal por un pedazo de membrillo. Heister describió en una autopsia en 1711 una clara apendicitis, sin embargo sugirió el tratamiento de esta con un enema con hierbas suavizantes y disolventes como la Camomila. En una persona viva, se diagnosticó hasta 1734 un caso de apendicitis por Wilhelm Ballonius; sin embargo el tratamiento quirúrgico se reconoció hasta los 1880's. Fue en 1736 cuando Claudius Amyand realizó una cirugía a un niño de 11 años quien tenía una hernia con paso de una fistula cuyo origen se pensó era el recto, al abrir se encontró el apéndice en la hernia y lo extirpó. (1)

En los siguientes 100 años no hubo mucho progreso hasta 1812 cuando James Parkinson describió la inflamación del apéndice como preludio para la peritonitis. En 1836 James Burne enfatizó que el dolor y el aumento de la sensibilidad en el cuadrante inferior derecho eran signos típicos de una apendicitis, sin embargo persistió indicando el tratamiento medico excepto en abscesos. En el siglo XIX esta enfermedad fue conocida como paratiflitis, fue hasta 1886 cuando Reginald Heber Fitz la nombró apendicitis y sugirió el tratamiento quirúrgico cuando existiera sintomatología importante. (1,2)

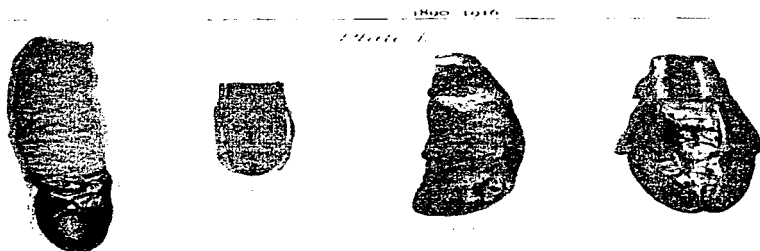


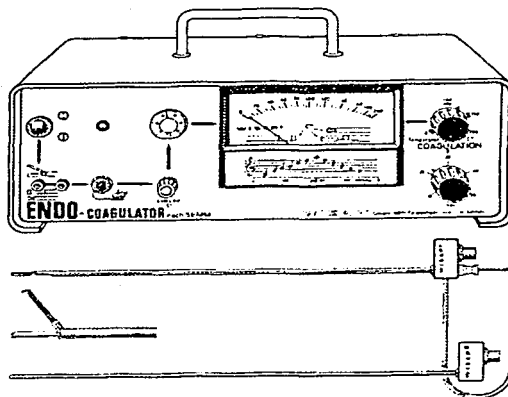
Figura 2. GRADOS DE APENDICITIS SEGÚN FOWLER

Existe debate con respecto a quien realizó la primera apendicectomía como tratamiento de apendicitis aguda; Carl With fue reconocido por Fitz, pero se cree que es posible que haya sido primero realizada por Ulrich Rudolf Kronlein en 1885. (1)

El mismo año, Richard Hall reportó el primer caso de supervivencia del paciente tras la extirpación quirúrgica de un apéndice perforado. (2). En 1887 Thomas Morton operó deliberadamente un apéndice inflamado, no perforado tras realizar el diagnóstico preoperatorio adecuado. Henry Sands agregó que el retraso en el tratamiento quirúrgico podría conllevar a un desastre en la evolución de la enfermedad. (2). Posteriormente en 1889 Charles Mc Burney describió el punto que lleva su nombre, el cual es utilizado hasta la fecha, Ochsner definió la peritonitis difusa como complicación de la apendicitis en 1901. (2)

A pesar de la aceptación de la necesidad del tratamiento quirúrgico temprano, la mortalidad permaneció siendo elevada, aproximadamente del 20 % hasta 1940, cuando se dio el advenimiento de los antibióticos y el entendimiento de la necesidad de reposición de fluidos y electrolitos; actualmente tiene una mortalidad menor al 0.2 %. (1)

En la época moderna han existido pocos cambios con respecto al tratamiento de la apendicitis aguda, la mayor parte de las actualizaciones se han producido en el terreno del diagnóstico con métodos como la tomografía axial computarizada y el ultrasonido. Fue hasta 1983 cuando Kurt Semm aportó un nuevo método para la realización de la apendicectomía (3,48,49), ginecólogo en su formación, Kurt Semm había utilizado aparatos endoscópicos para la realización de diversas cirugías, describió la técnica para extirpación endoscópica del apéndice utilizando un aparato electrónico para el neumoperitoneo [Figura 3], un aparato para endocoagulación, un lente de 10.5 y 4 trócares, 2 de 5mm. y 2 de 11 mm.; así como múltiples instrumentos para corte, tracción y sutura [Figura 4].(3,48))



Endocoagulator according to Semm for reliable haemostasis at 212°F. The electric current procedures the heat come into contact with the human tissue

Figura 3. COAGULADOR UTILIZADO POR K. SEMM

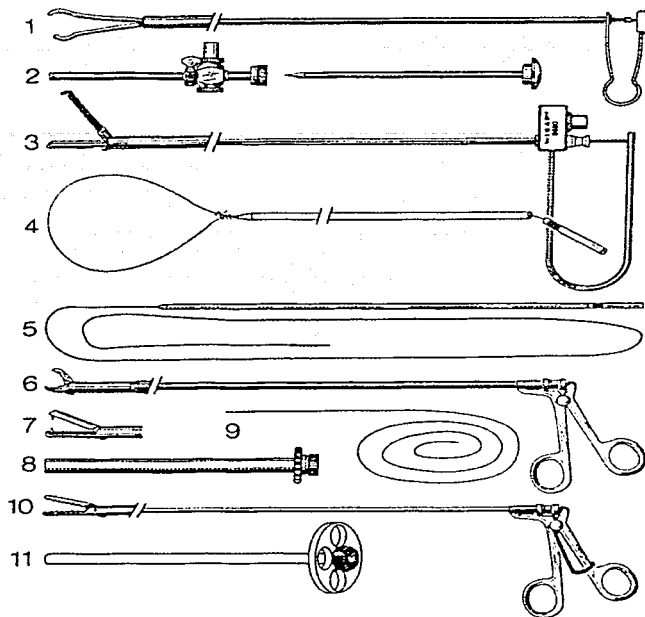


Fig. 6 Instruments for endoscopic appendectomy:
 1. Atraumatic forceps
 2. Operation-trocar including trumpet valve
 (5 mm diameter and 11 mm diameter)
 3. Crocodile forceps
 4. Roeder-loop (Ethil ligator)
 5. Ethil-endo-suture
 6. Hook-scissors
 7. 2-Tooth biopsy forceps
 8. Appendix extractor
 9. Ethil PDS suture 4 cero
 10. Needle holder (3 mm and 5 mm Ø)
 11. Suture applicator (for 5 mm Ø trocar sheath)

Figura 4. INSTRUMENTOS UTILIZADOS POR SEMM PARA LA APENDICECTOMIA POR LAPAROSCOPIA

Kurt Semm describió su técnica con un trócar colocado por debajo de la cicatriz umbilical para el lente, un segundo puerto ahora de 5 mm, en el área del vello púbico, el tercer trócar en el abdomen superior derecho de 5 mm, y un cuarto trócar de 11 mm, en la región izquierda del vello púbico. (3) Describió la identificación de la arteria apendicular, disección del mesoapéndice y ligadura con nudos extracorpóreos del mismo; se realizaba tracción con una sutura en la punta del apéndice y después ligadura con un asa de sutura absorbible. Posteriormente realizaba jareta y por encima un punto en Z [figuras 5 y 6]. (3)

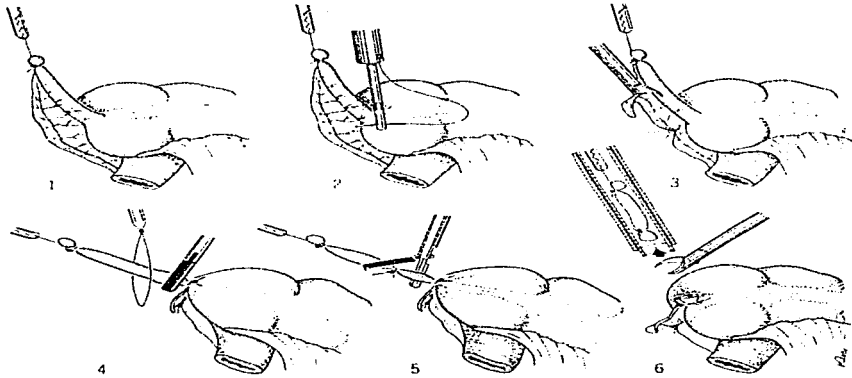


Figura 5. DISECCION DEL MESOAPENDICE Y EXTRACCION DEL APÉNDICE POR EL TROCAR

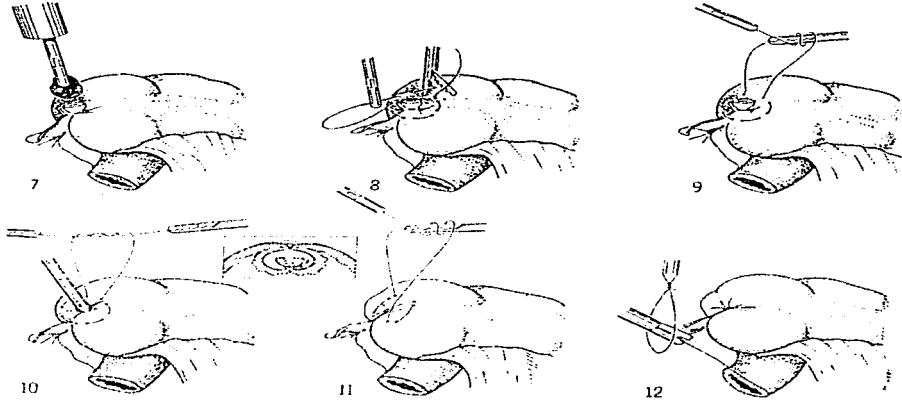


Figura 6. REALIZACION DE JARETA Y PUNTO EN Z POR SEMM

Semm consideró las indicaciones para apendicectomía laparoscópica terapéutica en:

- Apéndice adherido al anexo derecho.
- Apéndices largos que se extienden a la pelvis.
- Apéndices con áreas de endometriosis.
- Pacientes con predisposición familiar.
- Enfermedades crónicas del anexo derecho sin alteraciones anatómicas en la pelviscopía.

También la consideró para lo que denominó apendicitis subaguda y crónica. (3)

Desde entonces, la apendicectomía laparoscópica ha venido utilizándose cada vez con mayor frecuencia, sin embargo existe actualmente un gran debate sobre los beneficios reales de este tipo de cirugía (8,10,21,36,39,49,50,51,52). Existiendo un número considerable de estudios que apoyan sus beneficios sobre la técnica convencional (6,7,8,10,30,40,50) y un número semejante de estudios que no han logrado demostrar de manera contundente los beneficios de la misma sobre la técnica abierta (5,12,29,31,32,34,35).

La apendicectomía por laparoscopia es un procedimiento que conlleva ventajas sobre la cirugía tradicional tales como la pronta recuperación y reintegración a la vida cotidiana (5,7,8,11,25,50), el aspecto estético, la capacidad diagnóstica de toda la cavidad abdominal especialmente en mujeres para descartar patología ginecológica (21,25,36), así como su tratamiento inmediato (4), mayor facilidad para realizar lavado copioso de la cavidad abdominal, menores requerimientos analgésicos por un dolor postoperatorio significativamente menor (4,7,8,13,30), mejor evolución postoperatoria en pacientes obesos quienes tienden a tener mayor índice de infecciones de herida quirúrgica (4), y existen reportes que sugieren que podría disminuir la presencia de adherencias postoperatorias (50); sin embargo en múltiples estudios no se ha podido comprobar la superioridad de este procedimiento sobre la cirugía tradicional (5,11,12,16,29). Esto es debido a que en contraste con otros procedimientos laparoscópicos como la colecistectomía, no existe una diferencia tan notable entre los días de recuperación entre el procedimiento abierto y el laparoscópico; ya que en la mayoría de los casos de apendicitis esta se puede realizar a través de una incisión pequeña y la recuperación depende mas del grado de apendicitis que del tipo de procedimiento (9,49,50). De esta manera los costos mas elevados del equipo laparoscópico no suelen ser compensados por una menor estancia hospitalaria a diferencia

por ejemplo de la colecistectomía por laparoscopia (5,16,19,21,29,49), aunque recientemente la estancia hospitalaria se ha disminuido de manera notable y existen estudios en los que no hay diferencia estadística entre la estancia hospitalaria de una técnica y otra (5,9,30), inclusive algunos reportan una menor estancia hospitalaria en el grupo laparoscópico (28,50), estos autores reportan que el costo del equipo laparoscópico se justifica con estancia hospitalaria menor (14), de hecho existiendo un estudio prospectivo randomizado de costo y análisis económico que afirma que es mejor en este aspecto la cirugía laparoscópica (14,27). lo cual no ha sido corroborado por la mayoría de los estudios revisados (9,16,21). Otra desventaja es que en la mayor parte de los estudios el tiempo quirúrgico es mayor en la apendicectomía laparoscópica que en la abierta (5,6,7,13,14,21,35). Aunque existen reportes que indican que conforme se adquiere experiencia en este procedimiento, se ha logrado disminuir la diferencia aproximadamente a 10 minutos en promedio (9,28).

De la misma manera hay que señalar que aunque varios estudios reportan una menor frecuencia de infección de la herida en la cirugía laparoscópica. (6,8,11,13,16,50,51) existe una cantidad considerable que reporta un mayor porcentaje de abscesos intraabdominales tras apendicectomía laparoscópica, incluido un meta-análisis (5,8,11,18,50). Algunos autores consideran que esta complicación se puede disminuir con mayor experiencia del personal y técnica depurada (8), otros autores lo atribuyen al ambiente que origina el bióxido de carbono en la laparoscopia que pudiera favorecer el crecimiento de bacterias anaeróbicas (50). De igual manera existen otros estudios que reportan la misma frecuencia de abscesos intraabdominales en ambas técnicas (6). Asimismo existen problemas exclusivos de la cirugía laparoscópica como son las lesiones por colocación de trócares, complicaciones secundarias al neumoperitoneo, complicaciones secundarias a la anestesia general que es requerida en todos los casos de apendicectomía laparoscópica, etc. (5)

La apendicectomía tradicional, a pesar de no presentar estos problemas, conlleva las limitaciones propias de una incisión pequeña en una patología de presentación y ubicación variables; con un índice considerable de errores diagnósticos preoperatorios y que requiere frecuentemente de un diagnóstico diferencial transoperatorio; este se dificulta a través de una incisión pequeña por lo que a veces se necesita ampliar la herida (4), factores que condicionan

una recuperación mas lenta y costosa y pudieran llegar a ser limitantes para establecer el diagnóstico adecuado de manera transoperatoria. Sin embargo ha demostrado consistentemente en múltiples estudios tener las ventajas de un menor tiempo de cirugía, menor índice de abscesos intrabdominales y menor costo en muchos de los estudios revisados (5,13,18).

Asimismo, se ha observado una mayor tendencia a realizar apendicectomía laparoscópica en mujeres (5,9,18), así como un incremento en el número de errores diagnósticos, siendo mas frecuentes las apendicectomías blancas en la técnica laparoscópica (9,10). Lo cual a su vez ha disminuido el número de apéndices perforados (10,41). Existiendo una tendencia a realizar cirugía abierta en los casos más complicados (9). Se ha observado que a pesar de contar con estudios preoperatorios no sugestivos de apendicitis, el cirujano es más agresivo para el tratamiento quirúrgico con la técnica laparoscópica que con la convencional (10,41). Sugiriéndose utilizar la tomografía axial computarizada para evitar el alto índice de apendicectomías blancas (10).

Recientemente se ha sugerido el manejo de la apendicitis complicada por laparoscopia, que en el pasado se consideraba mucho más difícil e incluso una contraindicación para el abordaje laparoscópico; existen estudios que aseveran que debería considerarse el procedimiento de elección para apendicitis complicada por un menor índice de complicaciones, especialmente infecciones de la pared abdominal y complicaciones postoperatorias tempranas (15,27). Otros autores no la recomiendan para la apendicitis avanzada debido a que ellos si encontraron un mayor número de abscesos intraabdominales en los casos de apendicitis perforada (18,20,43,44).

Se ha buscado desarrollar estrategias que permitan minimizar las complicaciones e inconvenientes de la cirugía laparoscópica, tales como el uso de la endoscopia, manejo por cirujanos especializados en cirugía endoscópica, aspirado exhaustivo de liquido libre, uso de bolsas para retirar el apéndice de la cavidad abdominal y uso de grapas en lugar de endoloop para evitar la contaminación por materia fecal; todo esto con el fin de evitar la complicación más seria de la apendicitis que es el absceso intraabdominal (8,23); sin embargo la literatura es controversial, debido a que de esta manera también se eleva el costo y otros autores buscan no utilizar las grapas ni las bolsas para disminuir los elevados costos del material laparoscópico.

Buscándose inclusive realizar la cirugía con instrumentos de menor tamaño que los de 5 mm. que al parecer ha presentado resultados similares a la técnica laparoscópica convencional (22). En nuestro país se ha descrito la técnica de apendicectomía asistida por laparoscopia, en la que se inicia con un abordaje laparoscópico habitual, se exterioriza el apéndice y se extirpa de manera tradicional ya fuera del abdomen, con resultados favorables y ventajas de la cirugía laparoscópica y al mismo tiempo conserva algunas de la cirugía abierta; sin embargo se elevan los costos por el uso del equipo de laparoscopia (52).

Algunos autores han buscado desarrollar indicaciones específicas para aplicar la técnica laparoscópica tomando en cuenta la controversia con respecto a su utilidad (10); varios estudios prospectivos randomizados y meta análisis no han logrado señalar claramente estas indicaciones (10,18). En un estudio de 7 años, se observó que las principales indicaciones que se utilizaron fueron: sexo femenino, índice de masa corporal aumentado (10,18,50), procedimientos que se realizarían durante el día, pacientes con seguro de gastos médicos y problemas de salud coexistentes (10). Varios estudios afirman que debería estar indicada de rutina en mujeres en edad fértil (25,36). El uso de la cirugía laparoscópica en pacientes obesos se justifica debido a que presentan menor dolor y complicaciones postoperatorias propias de este grupo de pacientes, así como una recuperación más rápida (45,50).

Con respecto a la población pediátrica, existen varios estudios que afirman que en los niños la técnica laparoscópica no ofrece las mismas ventajas que en los adultos; siendo más cara, sin diferencia en dolor postoperatorio, retorno a las actividades, estancia hospitalaria o morbilidad (17). En otros se reportan resultados semejantes en complicaciones y estancia hospitalaria, con la única ventaja de la apariencia cosmética de la cirugía laparoscópica (24). Sin embargo, existen reportes aislados que la justifican como costo efectiva y sugieren se podría reducir el costo con instrumentos reusables y disminución del tiempo operatorio con mayor experiencia (26). En un reporte retrospectivo de 403 pacientes pediátricos encontraron mayor índice de complicaciones operatorias en el grupo laparoscópico, pero lo atribuyeron a falta de experiencia de los cirujanos con esta técnica; reconocen mejoras en lavado de cavidad, tratamiento de apéndices ectópicos y confort postoperatorio (37). Un estudio de cohortes histórico de 538 pacientes pediátricos

concluyó que hay un incremento significativo de abscesos intraabdominales tras la cirugía laparoscópica en apendicitis perforadas comparado con la técnica abierta (42).

La experiencia en nuestro país dada por algunos reportes aislados, fue reportada con mayor número de errores diagnósticos, más complicaciones y un aumento significativo del tiempo operatorio y los costos; asimismo reconocen las ventajas de una recuperación rápida, inicio temprano de la vía oral, menos ileo postoperatorio y estancia hospitalaria. Concluyendo que no está justificada en el paciente promedio con un diagnóstico claro de apendicitis aguda (46). Otros estudios han reportado en México mejoras en hospitalización, estética, dolor postoperatorio, inicio temprano de la vía oral y reducción en la cantidad de apendicectomías innecesarias (47). Compatible con la literatura mundial en nuestro país existen cirujanos a favor y otros en contra de la apendicectomía por laparoscopia.

En resumen, múltiples meta-análisis, estudios prospectivos randomizados y muchos otros estudios no han logrado determinar específica y contundentemente las ventajas de la apendicectomía laparoscópica sobre la apendicectomía abierta (16,51), existiendo múltiples estudios a favor (20,33,38,40) y un número semejante en contra de su superioridad. (11,14,18,29,34) Algunos de ellos afirmando que no hay diferencia significativa entre ambas técnicas, excepto en el costo (12,14,19,31). Un número considerable de los estudios revisados concluyen que la apendicectomía laparoscópica es un procedimiento seguro, eficaz pero que no acarrea ventajas significativas sobre el procedimiento abierto y puede conllevar un mayor costo (32,35).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema consiste en determinar si la realización de la apendicectomía laparoscópica en nuestro medio aporta beneficios claros sobre la cirugía tradicional. Esto es importante debido al efecto costo-beneficio que proporciona ya que los costos del equipo laparoscópico son superiores al equipo tradicional y se requiere de alguna justificación para utilizarlo. Los efectos negativos del problema son el uso indiscriminado de recursos innecesarios en una cirugía que posiblemente no es superior a la cirugía tradicional. De resolverse estas preguntas se podría justificar el uso de la apendicectomía laparoscópica a pesar de un costo más elevado, así como determinar en que tipo de pacientes es más útil e identificar las complicaciones de cada técnica.

- ¿Es la apendicectomía por laparoscopia una técnica superior a la cirugía tradicional?
- ¿Qué técnica requiere un mayor tiempo quirúrgico?
- ¿Cuál es el índice de complicaciones en cada técnica?
- ¿Cuál es el índice de conversión en la cirugía laparoscópica?
- ¿Qué técnica implica un mayor número de errores diagnósticos preoperatorios?
- ¿Qué técnica es más costosa de manera global?
- ¿Qué técnica presentó mayor tiempo de hospitalización?
- ¿Existe alguna relación entre la edad del paciente y la evolución con relación al tipo de cirugía realizada?

OBJETIVOS

a) OBJETIVO GENERAL:

Comparar y determinar en base a los resultados si la apendicectomía laparoscópica es una técnica segura y que se justifique en relación al costo y los beneficios que aporte a los pacientes con respecto a la técnica tradicional.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar el porcentaje de apendicectomías laparoscópicas y abiertas realizadas en nuestro medio en el periodo de tiempo establecido.
- Determinar y comparar el tiempo promedio de cirugía de los 2 procedimientos.
- Comparar el costo total de la hospitalización de uno y otro procedimiento.

- Conocer el índice de complicaciones en apendicectomías en nuestro medio.
- Determinar el índice de conversión de cirugía laparoscópica en nuestro medio.
- Determinar si hay diferencia entre las 2 técnicas con respecto al número de errores diagnósticos preoperatorios.
- Determinar y comparar el tiempo de hospitalización en ambas técnicas.
- Conocer y evaluar la afectación según sexo y edad de este padecimiento.
- Determinar si existe alguna diferencia en la evolución con respecto a la técnica quirúrgica y la edad del paciente.

METODOLOGIA

a) TIPO DE INVESTIGACION: Estudio observacional, descriptivo transversal y comparativo.

b) POBLACION: Se estudió de manera retrospectiva a todos los pacientes que fueron operados de apendicectomía en el Centro Médico ABC en el periodo comprendido entre el primero de Enero del 2000 y el 31 Julio del 2003; no se pudieron obtener los expedientes de los pacientes del primer semestre del 2001 por lo que no se incluyeron, completándose un periodo de estudio de 3 años. Se obtuvieron los expedientes por consulta del archivo electrónico. Se estudió únicamente a los pacientes que fueron operados con el diagnóstico preoperatorio de probable apendicitis aguda.

c) CRITERIOS DE INCLUSION: Pacientes intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico preoperatorio de probable apendicitis aguda en el Centro Médico ABC en el periodo comprendido entre el primero de Enero del 2000 y el 31 Julio del 2003.

d) CRITERIOS DE EXCLUSION:

1.- Pacientes a quienes se les realizó apendicectomía por otra causa que no fuera diagnóstico preoperatorio de probable apendicitis aguda. Vg.: Rutina de ovario, obstrucción intestinal, histerectomía, apendicectomías profilácticas, etc.

2.- Pacientes en los que no se pudo obtener el expediente electrónico.

3.- En la sección costo del internamiento, se excluyó a los pacientes que presentaron un segundo procedimiento en la misma cirugía o una segunda o tercera cirugía por otras causas; asimismo se excluyó a los pacientes que presentaron paso a la unidad de terapia intensiva o mayor estancia hospitalaria por complicaciones no relacionadas con la cirugía, Vg.: EVC.

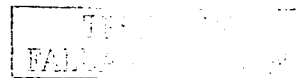
También se excluyó del costo a aquellos en los que el archivo no marca costo por cortesía u otras causas fuera de nuestro conocimiento.

e) RECOLECCION DE DATOS: Se utilizó un cuestionario que se llenó por consulta del expediente electrónico, de manera retrospectiva; en el cuestionario se incluyó el sexo y la edad del paciente, los días de estancia hospitalaria, el costo del internamiento, el tipo de cirugía realizada, la duración de la cirugía, si hubo o no conversión en los casos de cirugía laparoscópica, diagnóstico transoperatorio, complicaciones trans y postoperatorias: leucocitos en el preoperatorio y resultado de patología.

D) VARIABLES:

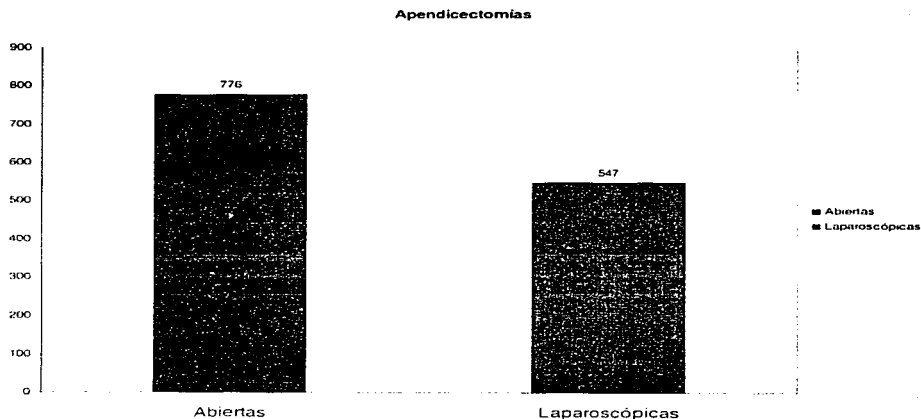
| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | ESCALA DE MEDICION | INDICADOR |
|-------------------------------|--|---|-----------------------|----------------------------------|
| SEXO | Distingue macho de la hembra | Coincide con la definición conceptual | Cualitativa nominal | Masculino (1) Femenino (2) |
| EDAD | Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha | Coincide con la definición conceptual | Cuantitativa discreta | Años cumplidos |
| DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA | Días que permaneció en el hospital | Se tomó como referencia el día de ingreso y de egreso | Cuantitativa discreta | Días de internamiento |
| COSTO DEL INTERNAMIENTO | Precio pagado por el internamiento | Coincide con la definición conceptual | Cuantitativa continua | Costo en pesos y centavos. |
| TIPO DE CIRUGIA | Se refiere a la técnica quirúrgica usada | Coincide con la definición conceptual | Cualitativa nominal | Abierta (1) Laparoscópica (2) |
| | | | | |

| | | | | |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------|---|
| DURACION DE LA CIRUGIA | Minutos desde el inicio hasta el fin de la cirugía | Coincide con la definición conceptual | Cuantitativa discreta | Minutos |
| DIAGNOSTICO TRANSOPERATORIO | Impresión diagnóstica durante la cirugía | Coincide con la definición conceptual | Cualitativa nominal | 1 Apendicitis 2 Apendicitis + otro dx 3 Otro 4.Tumor Apendicular |
| CONVERSION A CX ABIERTA | Necesidad de convertir la laparoscopia a cirugía abierta | Coincide con la definición conceptual | Cualitativa nominal | Si No |
| COMPLICACIONES | Eventos trans o postoperatorios que complican la evolución | Coincide con la definición conceptual | Cualitativa nominal | Si No |
| LEUCOCITOS | Glóbulos blancos en sangre periférica preoperatorios. unidad: 10 ³ sobre microlitro | Coincide con la definición conceptual | Cuantitativa continua | Leucocitos |
| RESULTADO PATOLOGIA | Confirmación diagnóstica por el departamento de patología | Coincide con la definición conceptual | Cualitativa nominal | 0 No apendiciti 1 Apendicitis aguda 2 Otros 3No disponible 4 Neuroma Apendicular 5 Ca apéndice |

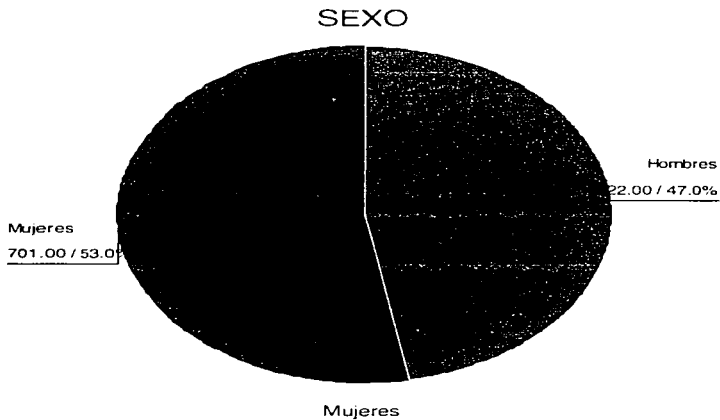
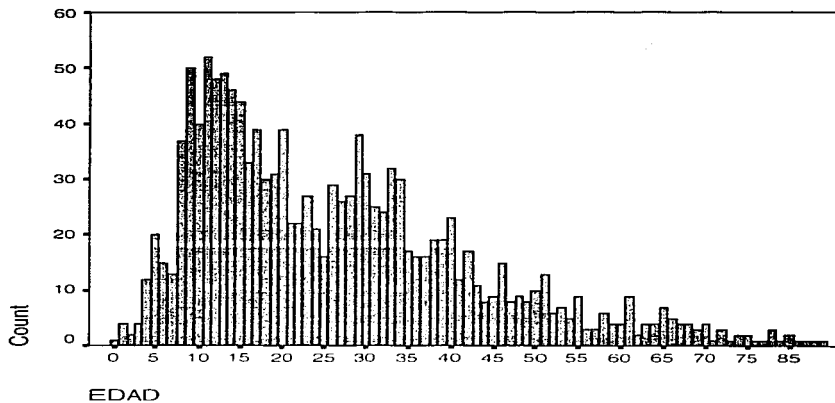


RESULTADOS

Se revisaron un total de 1414 expedientes de pacientes operados de apendicectomía; de estos como se mencionó, se excluyeron a los que se les realizó apendicectomía por alguna otra causa que no fuera el diagnóstico preoperatorio de probable apendicitis aguda. De esta manera se obtuvo un total de 1323 pacientes; de estos a 776 (58.7%) se les realizó apendicectomía abierta, mientras que a los restantes 547 (41.3 %) se les realizó apendicectomía por laparoscopia.

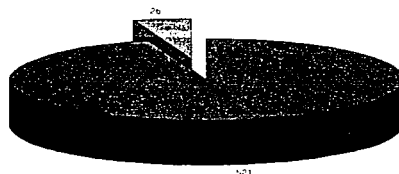


De los pacientes estudiados, 622 fueron hombres (47%) y 702 mujeres (53%); el rango de edad fue desde los 0 años hasta los 97 años, presentando un pico en la incidencia a los 11 años (Gráfica 2).



Se requirió de conversión de la cirugía laparoscópica en 26 casos que correspondió al 4.7 % de las cirugías laparoscópicas, debido a diversos motivos: entre ellos adherencias, dificultad técnica, perforaciones, otros diagnósticos diferentes a apendicitis, apendicitis complicadas, etc.

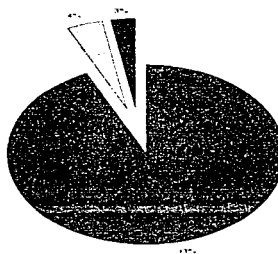
CONVERSION



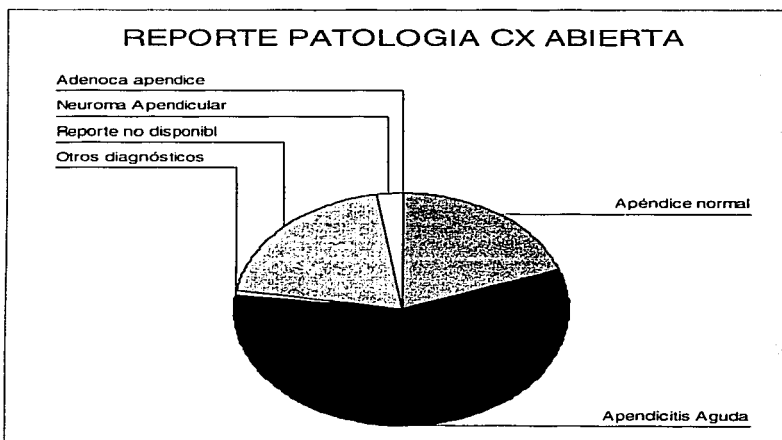
■:

Con respecto a las complicaciones, se presentaron estas en el 7.5 % de la población general (99 pacientes); siendo 59 pacientes en el grupo de cirugía abierta (4.45%) y 40 pacientes en el grupo de cirugía laparoscópica (3%). Se representa con amarillo en la gráfica el 4.45% de las complicaciones en cirugía abierta y en lila el 3% del grupo laparoscópico:

COMPLICACIONES

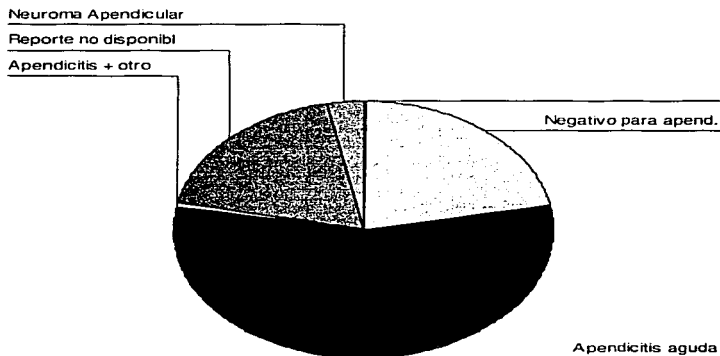


El diagnóstico transoperatorio fue de apendicitis aguda en 667 casos (85.9%) del grupo de cirugía abierta y 437 (79.8%) en el caso del grupo laparoscópico. En el grupo de cirugía abierta hubo 68 casos (8.7%) en que se diagnosticó apendicitis aguda y un segundo diagnóstico Vg.: Adenitis mesentérica. En el grupo laparoscópico tan solo 53 (9.6) de estos casos; en el grupo abierto 39 pacientes (5%) tuvieron un diagnóstico distinto a apendicitis aguda en comparación con 56 (10.2%) del grupo laparoscópico. Dos tuvieron diagnóstico de tumor apendicular en el grupo abierto y 1 de apendicitis del muñón en el grupo laparoscópico (53). Todos estos diagnósticos como impresión transoperatoria; al corroborar los resultados de patología, estos no se pudieron obtener en el archivo en 257 pacientes: 155 del grupo abierto y 102 del grupo laparoscópico. Del grupo abierto (776 casos) tan solo 448 (57.73%) tuvieron diagnóstico final por patología de apendicitis aguda, 19 casos de neuroma apendicular (2.4%) y 1 de adenocarcinoma del apéndice (0.12%).



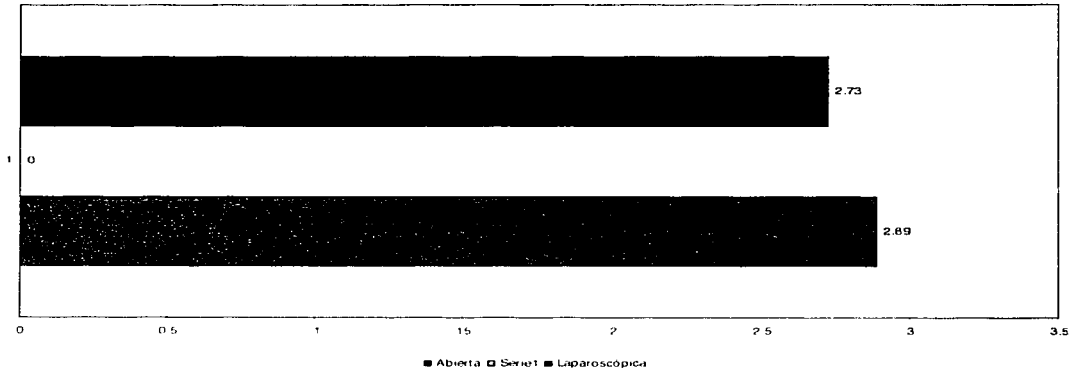
En el grupo laparoscópico (547 casos); solo 305 (55.75%) tuvieron diagnóstico por patología de apendicitis aguda, 120 (21.9%) fueron negativos para apendicitis, 3 (0.54%) tuvieron apendicitis mas un segundo diagnóstico, 102 (18.6%) no estuvo disponible el reporte y 17 neuromas apendiculares (3.1%).

REPORTE PATOLOGIA CX LAPAROSCOPICA



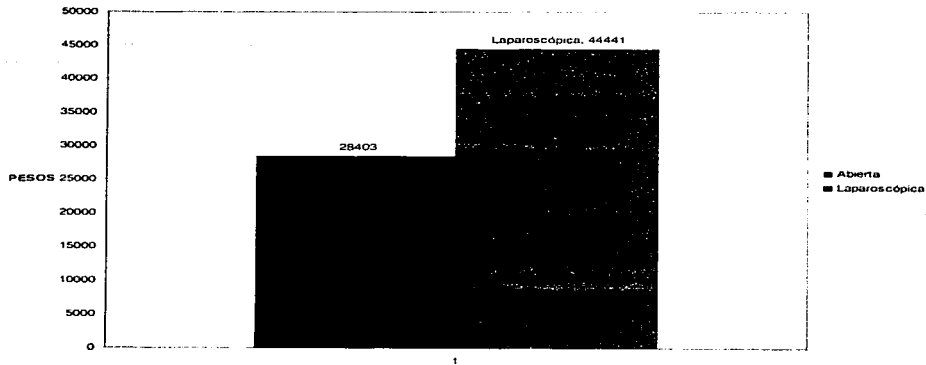
En el grupo de la cirugía abierta, el promedio de días de estancia hospitalaria fue de 2.89 siendo la estancia mas larga de 24 días y la mínima de 0 días. En el grupo laparoscópico la estancia hospitalaria promedio fue de 2.73 días con una estancia máxima de 20 días y una mínima de 1 día.

ESTANCIA HOSPITALARIA



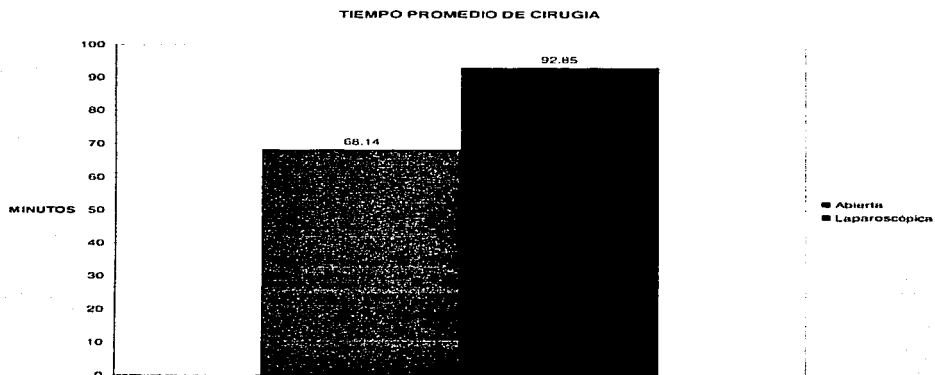
El costo promedio del internamiento para la cirugía abierta fue de \$28,403.00 pesos, mientras que para el grupo laparoscópico el costo promedio fue sustancialmente más alto: \$44,441.00 (Casi 50% más elevado que la cirugía abierta).

COSTO DEL INTERNAMIENTO



El tiempo quirúrgico se calculó en minutos, tomándolo de las hojas de reporte de cirugía cuando estas lo indicaban, en los casos en que no aparecía el tiempo en estas se tomó del reporte de anestesiología; para el grupo de cirugía abierta, el tiempo en minutos de cirugía fue en promedio de 68.14 minutos, con un tiempo máximo de 270 minutos y un tiempo mínimo de 15 minutos. Para el grupo laparoscópico, el tiempo promedio de cirugía fue de 92.85 minutos con un tiempo máximo también de 270 minutos y un mínimo de 15 minutos.

La edad promedio del grupo de cirugía abierta fue de 23.03 años con un máximo de 91 años y un mínimo de 1 año, en el grupo laparoscópico la edad promedio fue de 31.15 años con un máximo de 97 años.



ANALISIS DE LOS RESULTADOS

En base a los resultados, observamos que en el Centro Médico ABC se realizaron casi la mitad de las apendicectomías en los últimos 3 años por laparoscopia (41.3%), lo cual es en parte producto de que en cirugía pediátrica son pocos los cirujanos que realizan este procedimiento laparoscópico y aún existen varios cirujanos que prefieren el procedimiento abierto. Sin embargo se observa una gran tendencia a desplazar a la cirugía abierta con este procedimiento.

La apendicectomía fue mas frecuente en mujeres por una mínima diferencia 53% Vs. 47%. Existieron pacientes de todas las edades, presentándose un pico en la incidencia cerca de los 11 años de edad y una mayor frecuencia entre los 8 y los 40 años de edad.

El índice de complicaciones fue de 7.5 % siendo discretamente más frecuente en la cirugía abierta (59 casos en grupo abierto vs 40 del laparoscópico), lo que nos revela la tendencia que existe a realizar cirugía abierta en los pacientes con enfermedad más avanzada y no necesariamente complicaciones por el tipo de la cirugía, esto es consistente con múltiples estudios revisados en otras instituciones. Debido a las limitaciones de este estudio de naturaleza retrospectiva y exclusivamente en el internamiento, no fue posible valorar la evolución postoperatoria tardía de ambos grupos de pacientes así como su reintegración a la vida cotidiana y al trabajo. Existieron tan solo 2 casos de abscesos intraabdominales postoperatorios, ambos en el grupo laparoscópico, también hubo fiebre, intolerancia a la vía oral, oclusión intestinal, perforación intestinal, sépsis, etc. como causas de complicaciones en ambos grupos.

La frecuencia de necesidad de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta fue de 4.7 % lo cual es un número aceptable de conversiones y habla de un personal entrenado en técnicas laparoscópicas; las principales causas de la conversión fueron adherencias, dificultad técnica, diagnósticos diferentes a apendicitis, apendicitis complicadas, etc.

En ambos grupos se encontró un alto número de errores diagnósticos preoperatorios, ya que en el grupo abierto tan solo 57.73 % de los casos correspondieron por patología a apendicitis aguda, mientras que en el laparoscópico 55.75 % tuvieron diagnóstico de apendicitis por



patología, esto no apoya la teoría de que con el advenimiento de la cirugía laparoscópica se ha disminuido el umbral para intervenir quirúrgicamente a los pacientes con dolor abdominal compatible con apendicitis aguda, y debe ser considerado ya que en ambos grupos se encuentra un número inaceptable de apéndices blancos. Se encontró un caso de adenocarcinoma de apéndice, existieron varias impresiones diagnósticas transoperatorias de tumor apendicular pero que no se corroboraron por patología. Cabe mencionar que en el grupo de cirugía abierta tan solo 57.7 % de los pacientes presentaban leucocitos mayores a 10 al momento de la cirugía, y en el grupo laparoscópico 65.8% los presentaban.

La estancia hospitalaria no mostró una diferencia significativa, ya que en la cirugía abierta el promedio fue de 2.89 días y en la laparoscópica fue de 2.73 días; en nuestro medio no existió una diferencia significativa que justificara el costo del equipo laparoscópico con una estancia hospitalaria significativamente menor.

El costo fue significativamente más alto en el grupo laparoscópico, siendo en promedio de \$44,441.65 pesos en comparación con \$28,403.00 pesos del grupo abierto. Casi el doble de lo que se pagó por la cirugía abierta.

El tiempo de la cirugía fue significativamente más largo en el grupo laparoscópico con un tiempo promedio de 92.85 min. en comparación con 68.14 min. del grupo abierto. Lo cual no concuerda con lo descrito en otros centros hospitalarios, ya que a pesar de tener personal altamente capacitado en cirugía laparoscópica, no se ha logrado reducir el tiempo a una diferencia mínima de 10 minutos (9.28).



CONCLUSIONES

- En base a los datos obtenidos no se puede aseverar que la cirugía para apendicectomía por laparoscopia sea una técnica superior a la cirugía convencional.
- La cirugía laparoscópica requiere un tiempo quirúrgico significativamente más largo que la cirugía abierta.
- El índice de complicaciones fue bajo en ambas técnicas, con ligero predominio de la cirugía abierta pero que no fue estadísticamente significativo.
- El índice de conversión fue de 4.7 % en cirugía laparoscópica.
- La diferencia en el error de diagnóstico preoperatorio no fue estadísticamente significativa, existiendo un alto número de equivocaciones diagnósticas preoperatorios en ambos grupos.
- La apendicectomía por laparoscopia es significativamente más costosa que la técnica convencional en nuestro medio.
- La diferencia en la estancia hospitalaria no fue estadísticamente significativa ni logró repercutir en los costos.
- Se observó un promedio de edad mayor en el grupo de cirugía laparoscópica en probable relación con las pocas cirugías laparoscópicas que se realizan en la población pediátrica.

Al interpretar estas conclusiones, se deben tomar en cuenta las limitaciones de este estudio, en el cual, exclusivamente se pudo valorar el costo de internamiento en el que intervienen muchas variables; no se cuenta con los elementos necesarios en este estudio para realizar un estudio costo-efectivo propiamente dicho para el que idealmente se necesitaría realizar un estudio prospectivo aleatorizado y con seguimiento a largo plazo. Asimismo, las complicaciones exclusivamente se refieren al periodo de hospitalización, desconocemos la evolución posterior de estos pacientes ya que esta no se encuentra asentada en los expedientes. No podemos valorar los beneficios estéticos y de recuperación más rápida e integración temprana a la actividad cotidiana.

La apendicectomía por laparoscopia es una técnica eficaz y segura con un bajo índice de complicaciones en manos experimentadas, sin embargo en nuestro medio implica un costo sustancialmente más alto, una estancia hospitalaria prácticamente igual a la de la cirugía abierta y



un tiempo quirúrgico significativamente mayor que el de la cirugía abierta. En este estudio la encontramos como una técnica igual a la cirugía abierta pero con mayor costo y no contamos con los instrumentos estadísticos para valorar sus ventajas en la pronta recuperación. Existen parámetros difíciles de valorar como la comodidad del cirujano para el diagnóstico transoperatorio y el lavado de la cavidad, así como su aplicación en mujeres y obesos para lo que se requerirían estudios con otras variables y otro diseño.

Considero no debe descartarse a la apendicectomía por laparoscopia sino por el contrario buscar estrategias que permitan identificar sus indicaciones precisas, métodos para hacerla mas económica y segura; así como buscar en esta institución mejorar los parámetros descritos en este trabajo mediante conscientización y cooperación de todo el grupo quirúrgico.

TESIS
FALLA DE CONTROL
ESTA TESIS
DE LA BIBLIOTECA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

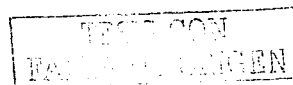
- 1) Haeger K. (1988) Illustrated History of Surgery; Harold Starke Medical, London 222-5
- 2) Rutkow I. (1998) American Surgery; Lippincot-Raven, Philadelphia 236-8
- 3) Semm K (1983) Endoscopic Appendectomy. Endoscopy 15: 59-64
- 4) Lopez M. (2002) Apendicitis aguda en la era de la cirugía laparoscópica; Rev Gastroenterol. Perú. 22-4: 1-2
- 5) Rivera Díaz EM (2002) Evaluación comparativa del tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda. Rev Gastroenterol. Perú 22-4:1-9
- 6) Marzouk M. Khater M., Elsadek M., Abdelmoghny A. (2003) Laparoscopic vs open appendectomy. Surg Endosc 17:721-724
- 7) Milewczyk M. Michalik M. Ciesielski M (2003) A prospective, randomized unicenter study comparing laparoscopic and open treatments of acute appendicitis. Surg Endosc 17:1023-1028
- 8) Katkhouda N. Friedlander MH. Grant SW. Kranthi KA, Rahila E, Paik P, et al (2000) Intraabdominal abscess rate after laparoscopic appendectomy. Science-direct : 456-461
- 9) Kurtz R. Heimman T (2001) Comparison of open and laparoscopic treatment of acute appendicitis. Am J Surg 182-3
- 10) Maxwell JG. Robinson CL, Maxwell TG, Maxwell BG, Smith CR, Brinker CC (2001) Deriving the indications for laparoscopic appendectomy from a comparison of the outcomes of laparoscopic and open appendectomy: Am J Surg:182-6
- 11) Sauerland S. Lefering R. Holthausen U. Neugebauer EA (1998) Laparoscopic vs conventional appendectomy- a meta-analysis of randomised controlled trials. Langenbecks Arch Surg 383(3-4):289-95
- 12) Tate JJ, Dawson JW, Chung SC, Lau WY, Li AK (1993) Laparoscopic versus open appendectomy: prospective randomised trial. Lancet 342(8872):633-7
- 13) Kazemier G, de Zeeuw GR, Lange JF, Hop WC, Bonjer HJ (1997) Laparoscopic vs open appendectomy. A randomized clinical trial. Surg Endosc 11(4) :319-20
- 14) Long KH, Bannon MP, Zietlow SP, Helgeson ER, Harmsen WS, Smith CD (2001) A prospective randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy : Clinical and economic analyses. Surgery 129(4):390-400



- 15) Wullstein C, Barkhausen S, Gross E (2001) Results of laparoscopic vs conventional appendectomy in complicated appendicitis. *Dis Colon Rectum* 44(11):1700-5
- 16) Merhoff AM, Merhoff GC, Franklin ME (2000) Laparoscopic versus open appendectomy. *Am J Surg* 179(5):375-8
- 17) Little DC, Custer MD, May BH, Blalock SE, Cooney DR (2002) Laparoscopic appendectomy: An unnecessary and expensive procedure in children? *J Pediatr Surg* 37(3):310-7
- 18) Lippert H, Koch A, Marusch F, Wolff S, Gastinger I (2002) Open vs laparoscopic appendectomy. *Chirurg* 73(8):791-8
- 19) Peiser JG, Greenberg D (2002) Laparoscopic versus open appendectomy. *Isr Med Assoc J* 4(2):91-4
- 20) Sauerland S, Lefering R, Neugebauer EA. (2002) *Cochrane Database Syst Rev* (1):CD001546
- 21) Cariati A, Brignole E, Tonelli E, Filippi M, Guasone F, De Negri A (2001) Laparoscopic or open appendectomy. *G Chir* 22(10):353-7
- 22) Huang MT, Wei PL, Wu CC, Lai IR, Chen RJ, Lee WJ (2001) Needleoscopic, laparoscopic and open appendectomy: A comparative study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 11(5):306-12
- 23) Schafer M, Krahenbuhl L, Frei E, Buchler MW (2000) Laparoscopic appendectomy in Switzerland: a prospective audit of 2,179 cases. *Dig Surg* 17(5):497-502
- 24) Plattner V, Raffaitin P, Mirallie E, Lejus C, Heloury Y (1997) Complicated appendicitis in children : laparoscopy or Mc Burney incision? *Ann Chir* 51(9):990-4
- 25) Agresta F, De Simone P, Michelet I, Orsi G, Mainente P, Trentin G (2000) The rationale of laparoscopic treatment in acute appendiceal disease. *Chir Ital* 52(2):171-8
- 26) Luks FL, Logan J, Breuer CK, Kurkehubasche AG, Wesselhoeft CW, Traey TF (1999) Cost-effectiveness of laparoscopy in children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 153(9):965-8
- 27) Nguyen DB, Silen W, Hodin RA. (1999) Appendectomy in the pre- and postlaparoscopic eras. *J Gastrointest Surg* 3(1):67-73
- 28) Tarnoff M, Atabek U, Goodman M, Alexander JB, Chrzanowski F, Mortman K (1998) A comparison of laparoscopic and open appendectomy. *JSLA* 2(2):153-8



- 29) Fallahzadeh H. (1998) Should a laparoscopic appendectomy be done? *Am Surg* 64(3): 231-3
- 30) Nazzal M, Ali MA, Turfah F, Kaidi A, Saba A, Pleatman M. et al (1997) Laparoscopic appendectomy : a viable alternative approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 7(1):1-6
- 31) Minne L, Varner D, Burnell A, Ratzer E, Clark J, Haun W (1997) Laparoscopic vs open appendectomy. Prospective randomized study of outcomes. *Arch Surg* 132(7):708-11
- 32) Williams MD, Collins JN, Wright TF, Fenoglio ME (1996) Laparoscopic versus open appendectomy. *South Med J* 89(7):668.74
- 33) Richards KF, Fisher KS, Flores JH, Christensen BJ (1996) Laparoscopic appendectomy: comparison with open appendectomy in 720 patients. *Surg Laparosc Endosc* 6(3):205-9
- 34) McCahill LE, Pellegrini CA, Wiggins T, Helton WS (1996) A clinical outcome and cost analysis of laparoscopic versus open appendectomy. *Am J Surg* 171(5):533-7
- 35) Martin LC, Puente I, Sosa JL, Bassin A, Breslaw R, McKenney MG. et al (1995) Open versus laparoscopic appendectomy. A prospective randomized comparison. *Ann Surg* 222(3):256-61
- 36) Zaninotto G, Rossi M, Anselmino M, Costantini M, Pianalto S, Baldan N, et al (1995) Laparoscopic versus conventional surgery for suspected appendicitis in women. *Surg Endosc* 9(3):337-40
- 37) Varlet F, Tardieu D, Limmone B, Metafiot H, Chavrier Y (1994) Laparoscopic versus open appendectomy in children. *Eur J Pediatr Surg* 4(6):333-7
- 38) Cohen MM, Dangleis K. (1993) The cost-effectiveness of laparoscopic appendectomy. *J Laparoendosc Surg* 3(2):93-7
- 39) Champault G, Belhassen A, Rizk N, Lauroy J, Vazzana G, Boutelier P (1993) Appendectomies. Mac Burney or laparoscopy ? *J Chir (Paris)* 130(1):5-8
- 40) Atwood SE, Hill AD, Murphy PG, Thornton J, Stephens RB (1992) A prospective randomized trial of laparoscopic versus open appendectomy. *Surgery* 112(3):497-501
- 41) McGreevy JM, Finlayson SR, Alvarado R, Laycock WS, Birkmeyer CM, Birkmeyer JD (2002) Laparoscopy may be lowering the threshold to operate on patients with suspected appendicitis. *Surg Endosc* 16(7):1046-9
- 42) Krisher SL, Browne A, Dibbins A, Tkacz N, Curci M (2001) Intra-abdominal abscess after laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis. *Arch Surg* 136(4):438-41



- 43) Paik PS, Towson JA, Anthonie GJ, Ortega AE, Simons AJ, Beart RW (1997) Intra-abdominal abscesses following laparoscopic and open appendectomies. *J Gastrointest Surg* 1(2):188-193
- 44) Tang E, Ortega AE, Anthonie GJ, Beart RW (1996) Intraabdominal abscesses following laparoscopic and open appendectomies. *Surg Endosc* 10(3):327-8
- 45) Enochsson L, Hellberg A, Rudberg C, Fenyo G, Gudbjartson T, Kullman E, et al (2001) Laparoscopic vs open appendectomy in overweight patients. *Surg Endosc* 15(4):387-92
- 46) Cervantes J, Rojas G, Huizar P (1994) Open vs laparoscopic appendectomy: A comparative study. *Surg Endosc* 8(5):527
- 47) Prado E, Garcia-Alcala H, Domínguez-Cocco a, Justo-Janeiro JM (1997) Comparative study of laparoscopic appendectomy v sopen appendectomy. *Rev Gastroenterol Mex* 62(4):254-9
- 48) Cervantes CJ. (2000) El desarrollo de la cirugía laparoscópica en México. *Rev Mex Cir Endosc* 1(1):2-5
- 49) Carol EH, Scout-Conner (2002) Laparoscopic Gastrointestinal surgery. *Med Clin of North Am* 86(6):1-14
- 50) Golub R, Fazi s, Dieter P (1998) Laparoscopic versus open appendectomy: A metaanalysis. *J Am Coll Surg* 186(5):545-553
- 51) Garbutt J, Soper N, Shannon W, Botero A, Littenberg B (1999) Meta-Analysis of randomized controlled trials comparing laparoscopic and open appendectomy. *Surg Laparoscopy & Endoscopy* 9(1):17-26
- 52) Cervantes MF, Castorena G, Melgoza D, Lasky MD, Florez ZC (2002) Apendicectomía asistida por laparoscopia: Informe Preliminar. *Cirujano General* 24(1):44-6
- 53) Cervantes CJ, Rojas RG, Baquera J, Ortiz C, Lezama RMA (2002) Apendicitis después de apendicectomía por laparoscopia: Informe de un paciente 24(2):151-4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN