



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA  
SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE MICHOACÁN**

**COMPARACIÓN DE APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA  
VS APENDICECTOMÍA ABIERTA  
EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL SILVA**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA ESPECIALIDAD DE:  
CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA:  
DR. IVAN CALVO VILLALOBOS**

**ASESORES:  
DR. CARLOS TORRES VEGA  
DR. JAVIER CARRILLO SILVA**

**MORELIA, MICHOACÁN, JULIO DE 2009.**





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.

# INDICE

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
a) Anatomía del apéndice.....	1
b) Epidemiología.....	4
c) Etiopatogenia.....	5
d) Bacteriología.....	7
e) Síntomas.....	8
f) Signos clínicos.....	9
g) Examen clínico.....	10
h) Exámenes auxiliares.....	12
i) Formas clínicas.....	14
j) Diagnostico diferencial.....	15
k) Tratamiento.....	16
l) Complicaciones en la apendicitis.....	18
m) Apendicitis aguda tratada por vía laparoscópica.....	22
<b>2. Marco teórico.....</b>	<b>23</b>
<b>3. Justificación.....</b>	<b>26</b>
<b>4. Criterios de inclusión.....</b>	<b>27</b>
<b>5. Criterios de exclusión.....</b>	<b>27</b>
<b>6. Objetivo general.....</b>	<b>28</b>
<b>7. Objetivos específicos.....</b>	<b>28</b>
<b>8. Hipotesis.....</b>	<b>29</b>

## **INDICE**

<b>9. Material y métodos.....</b>	<b>29</b>
<b>10. Resultados.....</b>	<b>30</b>
<b>11. Discusión.....</b>	<b>34</b>
<b>12. Conclusiones.....</b>	<b>36</b>
<b>13. Bibliografía.....</b>	<b>38</b>

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres por darme la vida, mi educación y mi formación

A mi Hospital Dr. Miguel Silva por darme el amor de mi vida

A mi esposa y antes novia por darme su apoyo, cariño y comprensión durante nuestra formación

A mis hermanos por aguantarme en mis noches de desvelos y mi mal genio

A mis maestros por darme enseñanza, prudencia, paciencia y conocimientos para el desarrollo de mi vida profesional

A mi amigo y maestro por darme su paciencia y amistad incondicional

A mis compañeros de especialidad ya que sin ustedes no sería quien soy

A los pacientes que me dieron enseñanza y paciencia

A la vida por dejarme escalar un peldaño más

A Dios por darme esta vida tan maravillosa

# INTRODUCCIÓN

Es la afección quirúrgica que con más frecuencia se presenta en las emergencias de los hospitales.

Se conoce que en la época medieval aparece la descripción de una terrible enfermedad caracterizada por una tumoración grande conteniendo pus y que fue denominada "Fosa Ilíaca". Hasta antes del siglo XIX fue aceptado que la fosa ilíaca era originada por la inflamación del ciego y no del apéndice.

El término apendicitis fue propuesto en 1886 por el patólogo Reginald Fitz en su notable "Inflamación perforante del apéndice vermiforme".

En 1887 T. G. Morton hizo la primera apendicectomía exitosa por ruptura del apéndice y a partir de entonces la operación para apendicitis se hizo común.

En 1889 Charles McBurney describió su famoso punto doloroso y razonó correctamente que, realizar una operación exploratoria prontamente con el propósito de examinar y extraer el apéndice antes de que se perfora, era menos dañino que el tratamiento expectante. (1)

## 1. ANATOMÍA DEL APÉNDICE

El apéndice cecal o vermicular morfológicamente representa la parte inferior del ciego primitivo. Tiene la forma de un pequeño tubo cilíndrico, flexuoso, implantado en la parte inferior interna del ciego a 2-3 cm por debajo del ángulo ileocecal, exactamente en el punto de confluencia de las tres cintillas del intestino grueso. Sus dimensiones varían desde 2,5 cm hasta 23 cm, su anchura de 6-8 mm, es mayor a nivel de la base del órgano, la cual a veces (en niños) se continúa con la extremidad del ciego, sin línea de demarcación bien precisa.

Exteriormente es liso de color gris rosado. Interiormente comprende una cavidad central que en su extremidad libre termina en fondo de saco y en el otro extremo se continúa con el ciego, en el que algunas veces se encuentra un repliegue valvular, llamado válvula de Gerlach, la cual se aplica sobre el orificio cuando el ciego se distiende, impidiendo así hasta cierto punto que las heces penetren en la cavidad apendicular. Aparentemente no desempeña ningún papel en la patogenia de la apendicitis.

Posición.- El apéndice, por estar ligado al ciego, sigue a este órgano en

sus diversas posiciones. De acuerdo a esto el apéndice puede adquirir una posición normal en fosa ilíaca derecha, pero otras veces puede encontrarse en la región lumbar derecha delante del riñón o debajo del hígado (posición alta), otras veces puede localizarse en la cavidad pelviana (posición baja) y muy raras veces en la fosa ilíaca izquierda (posición ectópica).

Sin embargo, independientemente de la posición del ciego, el apéndice en relación al mismo ciego presenta una situación que varía mucho según los casos. Sin embargo, hay un punto de este órgano que ocupa con todo una situación poco menos que fija, aquél en que aboca la ampolla cecal (base del apéndice). Si a nivel de ese punto trazamos una línea horizontal y otra vertical, podemos catalogar a la situación del apéndice en: ascendente, descendente interna o externa, anterior o posterior (retrocecal) o cualquier otra variedad que adquiera según la posición con respecto a estas líneas.

Según esto la posición descendente interna es la más frecuente: 44%, le sigue la posición externa 26%, la posición interna ascendente 17% y después la retrocecal 13%. Estas distintas situaciones y posiciones que adquiere el apéndice nos explican la variedad de zonas y puntos dolorosos que a veces dificultan el diagnóstico de apendicitis aguda.

Fijación.- El apéndice se encuentra fijado en su base al ciego y a la porción terminal del íleon por el mesoapéndice, sin embargo en algunas oportunidades puede formar un meso cuyo borde se fija al peritoneo de la fosa ilíaca y en otras no existe meso y el peritoneo lo tapiza aplicándolo contra el plano subyacente (apéndice subseroso).

El apéndice está constituido por cuatro túnicas, una serosa, una muscular, la submucosa y mucosa.

La túnica serosa que recubre a toda la superficie es lo que va a constituir el meso del apéndice y en cuyo borde libre discurre la arteria apendicular, que es una de las cuatro ramas de la arteria mesentérica superior y que desciende por detrás del ángulo ileocecal, cruza la cara posterior del íleon y se introduce en el mesoapéndice.

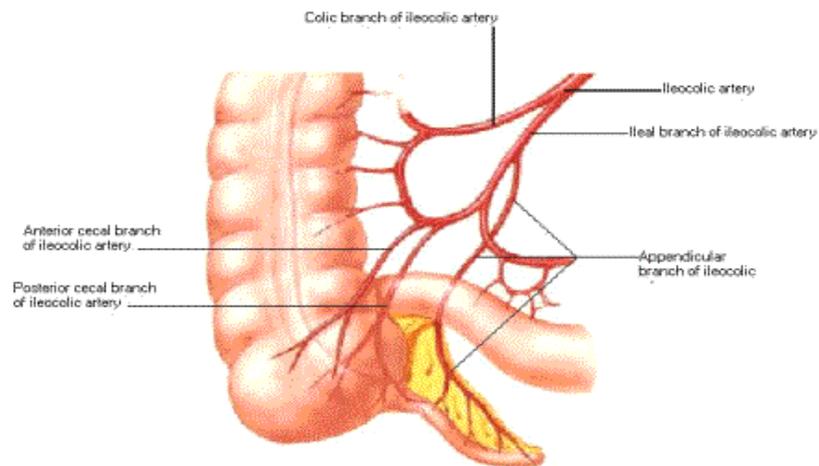
La túnica muscular sólo dispone de dos capas de fibras musculares: las longitudinales y las circulares.

La túnica mucosa y submucosa es igual a la del intestino grueso, presenta un epitelio cilíndrico, un estroma reticulado, una muscular mucosa y glándulas tubulares. Sólo se diferencia por el tejido linfóide de gran desarrollo que se ha comparado a la amígdala o a una vasta placa de Peyer.

Vasos y Nervios.- ya hemos dicho que la arteria apendicular es la que va a irrigar dicho órgano y está acompañada generalmente de la vena apendicular que va a unirse a las venas del ciego.

Los linfáticos que se inician en los folículos linfoides atraviesan directamente la túnica muscular y van a continuarse con los linfáticos subserosos del apéndice, del ciego, del colon ascendente, del mesenterio, etc.

Los nervios del apéndice proceden, como los del ciego, del plexo solar, por medio del plexo mesenterio superior. (2)



## 2. EPIDEMIOLOGÍA

Se considera que la población general es afectada en un 7% y se puede presentar en todas las edades, sin embargo, es rara en los extremos de la vida, en donde la mortalidad es mayor por lo dificultoso del diagnóstico y porque el organismo adolece de un buen sistema de defensa.

La mayor incidencia se encuentra entre 7 y 30 años, el sexo masculino es comprometido mayormente en un 20% más y es innegable una tendencia hereditaria.

Se admiten factores predisponentes o asociados con el cuadro apendicular, así: los excesos alimentarios, las dietas carneas y el estreñimiento deben tenerse en cuenta.

Etiológicamente se ha considerado como mecanismo principal de inicio de la apendicitis aguda, la obstrucción de la luz apendicular. Ésta podría ser generada por múltiples factores, entre ellos el aumento de tamaño de los linfáticos locales, los cuales actuarían igual que las amígdalas faríngeas y sufrirían a su vez el ataque de gérmenes dando lugar a la inflamación aguda. En los pródromos del sarampión la hiperplasia linfoide puede obstruir el apéndice y causar apendicitis, en estos casos, células características multinucleadas (células de Warthin Finkeldey) son encontradas en los folículos linfoides. (3)

Otro factor desencadenante son los cuerpos extraños localizados en la luz apendicular, entre ellos el coprolito, que es una masa central orgánica rodeada de capas de sales de fosfatos y carbonatos, se encuentra en aproximadamente 30% de casos. Aunque es muy común encontrar enterobios vermiculares en pacientes operados de apendicitis, ellos muy raramente producen obstrucción apendicular, en cambio los *Ascaris lumbricoides* son causa frecuente de obstrucción. (14)

Los cuerpos extraños, acodamientos o bridas en el apéndice pueden producir obstrucción de la luz, asimismo la tuberculosis peritoneal, así como el tumor carcinoide, linfomas ocasionalmente pueden causar obstrucción o apendicitis.

Otras causas como arteritis obliterante o embolia son poco frecuentes.

### **3. ETIOPATOGENIA**

Todo empieza por una obstrucción de la luz apendicular: hiperplasia de los folículos linfoides, coprolitos, cuerpos extraños, parásitos, acodamientos por bridas, TBC, tumores, etc., condicionando el medio propicio para la proliferación bacteriana que va a desencadenar el proceso inflamatorio infeccioso (*Bacteroides fragilis*, *E. coli*). (4)

La apendicitis es un proceso evolutivo, secuencial, de allí las diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que suele encontrar el cirujano y que dependerán fundamentalmente del momento o fase de la enfermedad en que es abordado el paciente, de allí que se consideren los siguientes estadios:

#### **3.1. Apendicitis Congestiva o Catarral**

Cuando ocurre la obstrucción del lumen apendicular se acumula la secreción mucosa y agudamente distiende el lumen. El aumento de la presión intraluminal produce una obstrucción venosa, acumulo de bacterias y reacción del tejido linfoide, que produce un exudado plasmoleucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales. Todo esto macroscópicamente se traduce en edema y congestión de la serosa y se llama apendicitis congestiva o catarral.

#### **3.2. Apendicitis Flemonosa o Supurativa**

La mucosa comienza a presentar pequeñas ulceraciones o es completamente destruida siendo invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas incluyendo la serosa, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con exudado fibrino-purulento en su superficie (Lámina 5: 1); si bien aún no hay perforación de la pared apendicular, se produce difusión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre.

### **3.3. Apendicitis Gangrenosa o Necrótica**

Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión y rémora local y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, a ello se agrega la mayor virulencia de las bacterias y a su vez el aumento de la flora anaeróbica, que llevan a una necrobiosis total. La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con microperforaciones, aumenta el líquido peritoneal, que puede ser tenuemente purulento con un olor fecaloide.

### **3.4. Apendicitis Perforada**

Cuando las perforaciones pequeñas se hacen más grandes, generalmente en el borde antimesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, en este momento estamos ante la perforación del apéndice.

Toda esta secuencia debería provocar siempre peritonitis, si no fuera porque el exudado fibrinoso inicial determina la adherencia protectora del epiplón y asas intestinales adyacentes que producen un bloqueo del proceso que, cuando es efectivo, da lugar al PLASTRON APENDICULAR, y aun cuando el apéndice se perfore y el bloqueo es adecuado, dará lugar al ABSCESO APENDICULAR, éste tendrá una localización lateral al ciego, retrocecal, subcecal o pélvico y contiene una pus espesa a tensión y fétida.

Cuando el bloqueo es insuficiente o no se produce, como en el niño que presenta epiplón corto, la perforación del apéndice producirá una peritonitis generalizada, que es la complicación más severa de la apendicitis (Lámina 1:1).

#### **4. BACTERIOLOGÍA**

La flora bacteriana que se encuentra en la apendicitis es derivada de los organismos que normalmente habitan el colon del hombre. El más importante patógeno encontrado es el *Bacteroides fragilis*, que es una bacteria anaeróbica Gram negativa y que en situaciones normales es uno de los menos frecuentes. (5)

Le sigue en importancia una bacteria Gram negativa aeróbica, *Escherichia coli*; una variedad de otras especies aeróbicas y anaeróbicas se ven con menos frecuencia.

En la apendicitis aguda congestiva los cultivos de líquido peritoneal son a menudo estériles. En los estados flemonosos hay un aumento en los cultivos aeróbicos positivos, pero los anaeróbicos son raramente vistos. El porcentaje de complicaciones infecciosas es bajo.

La presencia de apéndice gangrenoso coincide con cambios clínicos y bacteriológicos dramáticos; el patógeno anaeróbico más comúnmente encontrado es el *Bacteroides fragilis*, que hace su aparición en la flora, portando un incremento alarmante de complicaciones infecciosas tipo abscesos postoperatorios.

## 5. SÍNTOMAS

El síntoma capital de apendicitis es el dolor abdominal, este dolor es de inicio de localización en la zona inferior del epigastrio o periumbilical independientemente de la localización del apéndice dentro de la cavidad abdominal. Esto ocurre debido a que el evento inicial en la apendicitis es la obstrucción con distensión del lumen; los impulsos dolorosos desde la pared del apéndice distendidos son llevados por las fibras simpáticas aferentes viscerales por mediación del ganglio celiaco a T10 y después referido al área umbilical en el dermatoma décimo.

El dolor generalmente se inicia en forma repentina en plena salud, algunos pacientes amanecen con un malestar epigástrico de inicio gradual y generalmente persistente, desagradable, un tanto angustioso pero soportable; este dolor dura aproximadamente 6 horas en que el dolor se localiza en la fosa ilíaca derecha, concomitantemente con esto se presentan náuseas que algunas veces llegan al vómito.

El cambio en la localización del dolor es un importante signo diagnóstico e indica la formación de exudado alrededor del apéndice inflamado. Como la irritación peritoneal aumenta, el dolor localizado se intensifica y suprime el dolor epigástrico referido.

El paciente refiere el dolor en la fosa ilíaca derecha en el sitio o vecindad del punto conocido con el nombre de McBurney. Se trata de un reflejo viscerosensitivo de intensidad mediana, sensación de distensión o desgarró, más desagradable que insoportable y que hace que el paciente adopte una posición antiálgica de semiflexión, tratando de no realizar movimientos que acentúen el dolor. (7,8)

A toda esta secuencia de sintomatología se le llama cronología apendicular de Murphy.

Aunque la anorexia se encuentra en la mayoría de pacientes operados de apendicitis, en algunas oportunidades el paciente puede estar seriamente enfermo y tener hambre.

Las variaciones de los síntomas son generalmente causados por una localización anatómica inusual del apéndice o la presencia de otra enfermedad. Cuando el apéndice es retrocecal el dolor puede ser en el flanco o posterior, si la punta inflamada reposa a nivel del uréter el dolor puede ser referido a la región inguinal o testicular y síntomas urinarios pueden estar presentes; similarmente, en apendicitis pélvica con la

punta cerca a la vejiga puede haber frecuencia urinaria o disuria, y si se desarrolla un absceso pélvico los síntomas urinarios pueden ser más severos e incluso puede haber diarreas, no obstante que al inicio de la enfermedad el estreñimiento es la regla.

## **6. SIGNOS CLÍNICOS**

Los signos clínicos encontrados en un paciente con apendicitis pueden ser desde levemente sospechosos hasta un estado muy florido de signos abdominales.

Facies.- Al inicio no presenta nada de particular, aunque algunas veces la expresión facial refleja disconfort y aprehensión. Cuando el cuadro es compatible con perforación apendicular y peritonitis, la facies puede ser tóxica pálida y con tinte terroso (facies peritonítica).

Posición.- En las primeras horas el paciente prefiere el reposo en posición dorsal; cuando los síntomas se localizan en fosa ilíaca derecha se va adquiriendo una posición antiálgica de semiflexión del muslo sobre el abdomen, la cual se hace más ostensible a medida que el proceso avanza.

Pulso.- Muy poco alterado al comienzo, va aumentando a medida que la temperatura asciende. Ciertas formas gangrenosas suelen acompañarse de bradicardia.

Temperatura.- En general no es elevada, sin embargo, en procesos flemonosos agudos o complicados se encuentra temperatura elevada. La diferencia apreciable entre la temperatura axilar y rectal se conoce con el nombre de disociación de temperaturas, se le concede cierto valor cuando es mayor de un grado. Su no presencia no invalida el diagnóstico.

Escalofríos significan bacteriemia y son propios de los procesos complicados.

## 7. EXAMEN CLÍNICO

El diagnóstico precoz y por ende la apendicectomía temprana es esencial en el tratamiento de apendicitis, muchas veces esto es posible con una historia clínica breve y examen clínico compatible, pero en otros casos el diagnóstico se hace muy difícil. De todas maneras se acepta llegar a un diagnóstico correcto confirmado por cirugía en un 90% de casos.

El examen físico debe comprender todo el cuerpo para tratar de descartar cualquier otra patología que nos pueda hacer confundir con apendicitis aguda.

Cuando se examina el abdomen es necesario comenzar por las zonas donde suponemos que existe menos dolor y en forma suave hasta llegar a los puntos y signos dolorosos del abdomen.

Punto de McBurney.- Se obtiene presionando la fosa ilíaca derecha en un punto que corresponde a la unión del 1/3 externo con los 2/3 internos de una línea trazada de la espina ilíaca anterosuperior derecha hasta el ombligo. El dolor producido con esta maniobra es el encontrado con mayor regularidad.

Signo de Blumberg.- Se obtiene presionando la pared de la fosa ilíaca derecha con toda la mano y retirándola bruscamente, el dolor que se produce es la manifestación de la inflamación del peritoneo apendicular y vecino.

El signo contralateral de Blumberg se realiza de la misma manera, pero presionando la fosa ilíaca izquierda y despertando dolor en fosa ilíaca derecha.

Signo de Gueneau de Mussy.- Es un signo de peritonitis, se investiga descomprimiendo cualquier zona del abdomen y despertando dolor.

Signo de Rousing.- Se despierta dolor en fosa ilíaca derecha al presionar la fosa ilíaca izquierda y flanco izquierdo, tratando de comprimir el sigmoidees y colon izquierdo para provocar la distensión del ciego y compresión indirecta del apéndice inflamado.

Punto de Lanz.- El dolor se puede obtener al presionar en un punto situado en la unión del 1/3 externo derecho y 1/3 medio de la línea biespinosa. Se obtiene cuando el apéndice tiene localización pélvica.

Punto de Lecene.- Se obtiene presionando a dos traveses de dedo por encima y por detrás de la espina ilíaca anterosuperior derecha. Es casi patognomónico de las apendicitis retrocecales y ascendentes externas.

Punto de Morris.- Situado en el 1/3 interno de la línea espino-umbilical derecha. Se observa en apendicitis ascendente interna.

Otras zonas dolorosas se pueden encontrar en casos de situación ectópica del ciego y apéndice. De ellos los más frecuentes son los subhepáticos.

Hiperestesia cutánea de Sherren.- Hipersensibilidad superficial en la zona apendicular.

Prueba del Psoas.- Se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo e hiperextendiendo la cadera se provoca dolor. Es positiva cuando el foco inflamatorio descansa sobre este músculo.

Signo de la Roque.- La presión continua en el punto de Mc Burney provoca en el varón el ascenso del testículo derecho por contracción del cremáster.



Tacto rectal.- Es un examen que debe realizarse de rutina. Aunque en muchas ocasiones éste puede ser negativo, en algunos casos podemos encontrar un fondo de saco de Douglas sumamente doloroso, sobre todo cuando hay perforación del apéndice y derrame purulento, y en otras se

puede palpar una masa dolorosa que podría corresponder a un plastrón o absceso apendicular. Aparte de esto en muchas oportunidades es útil en el diagnóstico diferencial de casos ginecológicos. (2)

## **8. EXÁMENES AUXILIARES**

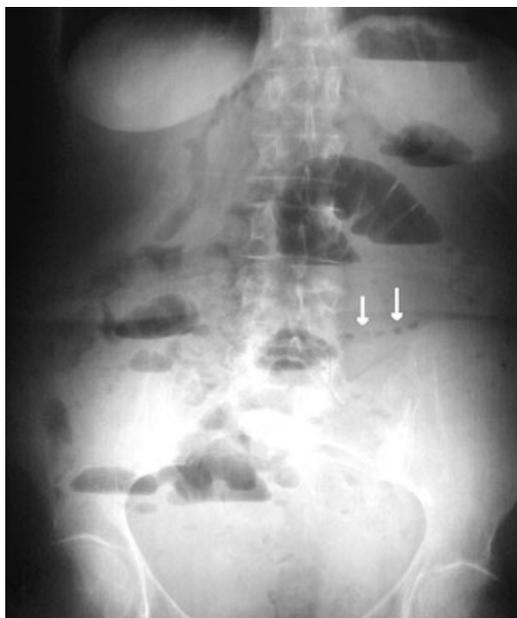
Por lo general la apendicitis aguda de pocas horas se caracterizan por leucocitosis de 10,000 a 15,000, glóbulos blancos con neutrofilia de 70% a 80% y desviación izquierda por encima de 5% de abastionados, sin embargo no es raro encontrar apendicitis aguda con leucocitos dentro de límites normales, en estos casos se observa al paciente por 3-4 horas y se repite el examen, y ante la duda mejor es la intervención quirúrgica.

En casos complicados gangrenados o con peritonitis las cifras pueden ser más elevadas.

La velocidad de sedimentación se modifica muy poco y cuando está muy acelerada puede ser sinónimo de complicación.

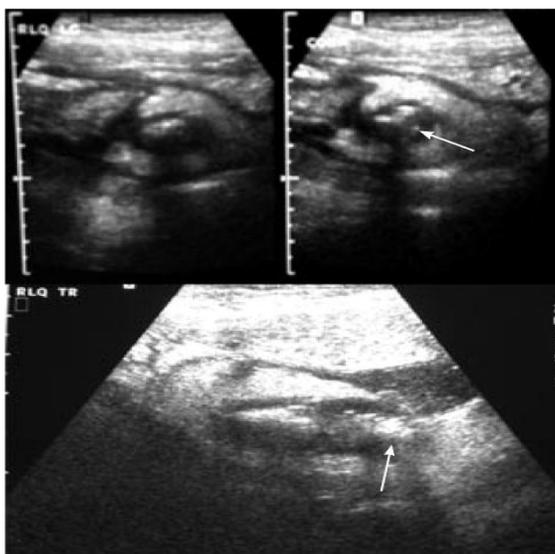
El examen de orina nos orienta en el diagnóstico diferencial con afecciones urinarias, aunque en algunos casos podemos encontrar orina patológica, sobre todo cuando el apéndice está cerca de las vías urinarias, y en estos casos debemos considerar infección urinaria cuando encontramos en el sedimento cilindros granulosos o leucocitarios.

El diagnóstico de apendicitis aguda puede ser hecho generalmente por el cuadro clínico. Cuando el diagnóstico es dudoso, una radiografía de abdomen simple de pie podría darnos algunos datos, como un nivel hidroaéreo en el cuadrante inferior derecho (asa centinela) o un fecalito calcificado que sería una evidencia de apendicitis, pero esto último sólo es visto en un 20-30% de casos. Otros signos son: escoliosis derecha, presencia de líquido peritoneal, masa de tejido blando y edema de pared abdominal, signos que son muy pobres como diagnóstico.



Una radiografía de tórax es indicada cuando se sospecha peritonitis primaria por neumonía.

La ecografía se usa en casos dudosos, si el apéndice es identificado por ecografía se le considera inflamado, si no se le puede identificar se excluye la apendicitis. Es segura en excluir enfermedades que no requieren cirugía (adenitis mesentérica, ileítis regional, urolitiasis) así como diagnosticar otras entidades que sí requieren tratamiento quirúrgico, como embarazo ectópico, quistes de ovario, etc.



La laparoscopia es el único método que puede visualizar el apéndice directamente, pero tiene la desventaja de invasividad. Esto requiere anestesia y de hecho es una operación que como cualquier otra tiene sus riesgos y complicaciones. (9)

## **9. FORMAS CLÍNICAS**

### **9.1. Apendicitis en niños**

Es indudable que el interrogatorio y los exámenes semiológicos son más difíciles. Tener en cuenta que el cuadro es atípico, con fiebre más alta y más vómitos.

En los preescolares la tasa de perforación varía entre 50 y 85%, debido a que presenta epiplón corto y el apéndice se puede perforar antes de las 24 horas (peritonitis), y en estos casos debemos conocer que el niño antes de los 4 años no presenta abdomen en madera.

### **9.2. Apendicitis en ancianos**

Los síntomas y signos son muy poco sugestivos, además de una progresión más rápida de la enfermedad, todo ello retrasa el diagnóstico en este grupo etáreo y por lo tanto la perforación apendicular es la regla, aumentando la morbilidad y mortalidad. Ésta última en los mayores de 70 años llega a un 15%, siendo los factores coadyuvantes las enfermedades asociadas cardiovasculares principalmente.

### **9.3. Apendicitis en el embarazo**

La apendicectomía por apendicitis aguda se lleva a cabo en 1 de cada 1000 a 1500 partos.

Los síntomas son confundidos con los producidos por el embarazo, asimismo la leucocitosis es normal en estas pacientes.

El aumento de la vascularización en las estructuras permite el desarrollo acelerado de la inflamación apendicular y éste, asociado al desplazamiento del mismo hacia arriba y posterior al útero, hace retrasar el diagnóstico haciéndolo confundir con signología vesicular.

La apendicitis en el embarazo puede producir parto prematuro y muerte en útero por peritonitis. (10)

## **10. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

Si el paciente presenta signología de Murphy el diagnóstico es fácil. Si esta signología se invierte hay que dudar del mismo. Temperatura al inicio de 39°C o más, el dolor no tan vivo, buscar otra causa: gripe, amigdalitis, procesos virales.

Cuando el síndrome es muy doloroso y rápidamente evoluciona a peritonitis, pensar en perforación de úlcera gastroduodenal. (11)

El diagnóstico diferencial se debe realizar con todas las patologías abdominales y las más frecuentes son:

- Neumonía basal derecha
- Peritonitis primaria
- Colecistitis aguda
- Diverticulitis de Meckel
- Adenitis mesentérica
- Parasitosis intestinal
- Diverticulosis.
- Perforación tífica
- Gastroenterocolitis aguda
- Enteritis regional
- T.B.C. peritoneal
- Tumoraciones

Litiasis renal o ureteral  
Infección urinaria  
Quiste de ovario a pedículo torcido  
Embarazo ectópico  
Perforación uterina  
Endometritis  
Eclosión de óvulo  
Púrpura de Henoch Schonlein  
Hernia inguinal o crural incarcerada  
Uremia

## **11. TRATAMIENTO**

Antes de iniciar el tratamiento se debe haber llegado al diagnóstico presuntivo, por lo cual no se deben dar antiálgicos ni antibióticos previos.

El tratamiento es la apendicectomía, sin embargo se debe considerar un tratamiento preoperatorio, operatorio y postoperatorio. (12)

### **11.1. Tratamiento preoperatorio**

Todo paciente debe ser evaluado completamente; iniciándose un tratamiento de hidratación endovenosa que puede durar de 2 a 4 horas.

### **11.2. Tratamiento operatorio**

#### **a. Tratamiento operatorio convencional**

El objetivo estará centrado en reseca el órgano enfermo y si existe una peritonitis se procederá además a lavar y drenar la cavidad abdominal, la vía de abordaje dependerá del estado del proceso. En los procesos de pocas horas de evolución, bastará una incisión de Mac Burney o una incisión transversa a lo Roque Davis (Arce)

Si el proceso tiene varias horas o días de evolución, será necesario abordar con una incisión amplia (Paramedial derecha, transrectal infraumbilical) que permita una buena exéresis, un buen lavado

peritoneal y adecuado drenaje.

La extirpación del apéndice (Lámina 5:2) puede ser en forma clásica con sección del meso apendicular y su arteria y luego sección del apéndice desde su base previa ligadura de la misma, a su vez el muñón apendicular puede ser dejado libremente o ser invaginado mediante una jareta.

Cuando la apendicitis está complicada se debe dejar drenaje con salida diferente a la herida operatoria.

### **b. Tratamiento por vía Laparoscópica**

En la actualidad se emplea la técnica laparoscópica para el tratamiento quirúrgico de las diferentes formas de la apendicitis, aprovechando que dicha técnica ofrece un buen campo operatorio, una excelente iluminación, permite un completo lavado de la cavidad abdominal y un adecuado drenaje, disminuyen la posibilidad de absceso residual. Como las pequeñas incisiones no contactan con el pus ni con la pieza operatoria, no se infectarán, no habrá o serán mínimas las posibilidades de infección de herida operatoria, la pequeñez de las incisiones también minimiza la posibilidad de eventración.

## **12. COMPLICACIONES EN LA APENDICITIS AGUDA**

1er Día Postoperatorio:

- Hemorragia.
- Evisceración por mala técnica.
- Íleo adinámico.

2o ó 3er Día Postoperatorio:

- Dehiscencia del muñón apendicular.
- Atelectasia; Neumonía.
- I.T.U.
- Fístula estercorácea.

4o o 5o Día Postoperatorio

- Infección de la herida operatoria.

7o Día Postoperatorio:

- Absceso intra-abdominal.

10o Día Postoperatorio:

- Adherencias.

15o Día o Más:

- Bridas.

En las apendicitis agudas sin perforación en 5% de casos hay complicaciones. En las apendicitis agudas con perforación las complicaciones se presentan en un 30% de casos. (13)  
Habitualmente el curso postoperatorio de una apendicitis aguda sin perforación es de una evolución sin sobresaltos y hay una enorme diferencia con la recuperación tormentosa que acompaña a la extirpación de un apéndice perforado con gangrena y con peritonitis; lo cual resalta la importancia del diagnóstico y tratamiento tempranos.

### **A. Infección de la Herida Operatoria**

Las infecciones de la herida son causadas por abscesos locales en la Herida operatoria por gérmenes fecales principalmente Bacteroides frágiles, a los que siguen en frecuencia aerobios Gram (-); Klebsiela, Enterobacter, E. coli. Los signos de infección; dolor , tumor , calor y rubor quizás no se encuentren. Los signos iniciales son dolor excesivo y además molesto alrededor de la herida operatoria de infección local.

Si se presentan estos signos deben abrirse de inmediato piel y tejidos subcutáneos. No debe esperarse salida de pus, pues sólo conforme se licúa la grasa necrosada aparece pus.

## **B. Abscesos Intra-abdominales**

Suelen deberse a contaminación de la cavidad con microorganismos que escapan del apéndice gangrenoso o perforado, también pero con menor frecuencia es debido a derrame transoperatorio.

El absceso se manifiesta por fiebre hética o en agujas, con fiebre, malestar y anorexia recurrente.

- Los abscesos pélvicos producen diarrea y pueden ser palpados al tacto vaginal o rectal; en algunos casos drena espontáneamente a vagina o recto.
- El absceso subfrénico se puede diagnosticar por signos de derrame al tórax suprayacente e inmovilidad del diafragma afectado.
- El absceso intra-abdominal puede requerir laparotomía exploratoria para su diagnóstico.

Todos los abscesos deben ser drenados.

## **C. Fístula Cecal o Estercorácea**

Puede deberse a :

- Retención de Cuerpo Extraño como grasa o dressing.
- Puntos muy apretados.
- Ligadura deficiente del muñón apendicular que se deslizó sin haberse invertido - Erosión de la pared del ciego por un dren.
- Obstrucción del Colon por Neoplasia no descubierta.
- Retención de una porción apendicular.
- Enteritis Regional.

La mayor parte de Fístulas cierran espontáneamente, todo lo que se requiere es que el trayecto se conserve abierto, hasta que se suspenda el drenaje.

Las fístulas fecales no se cierran espontáneamente, si queda punta de apéndice, cuerpo extraño o si el intestino está obstruido distal a la fístula o si la mucosa del intestino quedó en continuidad con la piel. En estos casos el cierre de la fístula requiere operación.

#### **D. Piliflebitis o Piema Portal**

Es una enfermedad grave caracterizada por ictericia, escalofrío y fiebre elevada. Se debe a septicemia del sistema venoso portal con desarrollo de abscesos hepáticos múltiples.

La piliflebitis acompaña a la apendicitis gangrenosa o perforada y puede aparecer en el pre o postoperatorio. El germen más frecuente es el E. Coli. En la actualidad con el uso de los antibióticos en el pre y postoperatorio su presentación es rara.

#### **E. Íleo Paralítico o Adinámico**

En las primeras 24 horas se espera la presencia de un íleo reflejo debido al espasmo producido por la manipulación y cuya resolución es en el postoperatorio inmediato. Sin embargo puede persistir como resultado de una peritonitis generalizada o una apendicitis complicada; su resolución es lenta y el tratamiento de orden médico: Hidratación con reposición de electrolitos, sonda nasogástrica y antibióticos específicos.

Se debe realizar una observación cuidadosa del paciente para detectar una obstrucción mecánica como resultado de adherencias postoperatorias tempranas que sí requerirían tratamiento quirúrgico de emergencia.

#### **F. Dehiscencia del Muñón Apendicular**

Se puede presentar desde el 2o ó 3er día, y puede ser debido a ligadura inadecuada del muñón, o por la administración indebida de un enema evacuante que distiende el intestino y hace que se rompa en el punto más débil, por ello nunca se debe indicar enemas luego de cirugía abdominal. El tratamiento inmediato es laparotomía exploradora y cecostomía con antibióticos específicos.

## **G. Hemorragia**

Dolor abdominal súbito y shock hipovolémico en cualquier momento de las primeras 72 horas de la apendicectomía puede significar filtración a partir del muñón o el deslizamiento de una ligadura arterial; con frecuencia la hemorragia es gradual y se origina de un vaso del mesoapéndice o de una adherencia seccionada, no advertida en la operación. Se explora la incisión removiendo la masa de sangre coagulada de la cavidad pélvica y parietocólica derecha, ubicándose el sitio de la hemorragia. Se deja un buen drenaje.

## **H. Complicaciones Tardías**

- Hernia incisional. A través de la incisión en fosa iliaca derecha con antecedentes de infección prolongada y drenaje grande en el sitio de la hernia.
- Obstrucción mecánica. Producida por la presencia de bridas intestinales; más frecuentes en las apendicitis complicadas.
- Infertilidad. Un absceso en fosa iliaca derecha en mujeres puede provocar obstrucción de las trompas hasta en un 31%.

## **APENDICITIS AGUDA TRATADA POR VÍA LAPAROSCÓPICA**

La Cirugía Laparoscópica, como es de todos conocido, rompe el esquema tradicional del abordaje de la cavidad abdominal, y es así que las grandes incisiones que estábamos acostumbrados a ver, dan paso a esta nueva técnica, que logra casi los mismos objetivos, empleando incisiones pequeñas de 0,5 y 1 cm, y si bien este procedimiento fue concebido para ser empleado en procesos fríos, es decir en operaciones programadas, vemos con profunda satisfacción que su aplicación se ha expandido en forma exitosa a muchos procesos que condicionan un abdomen agudo quirúrgico, por ejemplo colecistitis aguda, apendicitis aguda, embarazo ectópico, quiste de ovario a pedículo torcido, traumatismos abdominales abiertos y cerrados, etc. (14)

Como podemos apreciar, la apendicitis aguda causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico, no podía escapar a los beneficios de la Cirugía Laparoscópica la cual le brinda innumerables ventajas que pasamos a revisar.

- Excelente Iluminación, que se obtiene gracias a una fuente de luz fría que tiene una lámpara de Xenón de 175 W, que nos permite apreciar con gran claridad los más recónditos rincones de la cavidad abdominal.
- Excelente Exposición del campo operatorio, que se logra con la insuflación del CO<sub>2</sub> y a los cambios de posiciones a los que se somete al paciente en el transcurso del acto quirúrgico, así con la posición de Trendelenburg y lateral izquierda, se logra que los intestinos y el epiplón mayor se dirijan hacia la cabeza y a la izquierda dejando libre y al descubierto la región ileocecal.
- Nitidez de la Imagen, las imágenes que capta el Laparoscopio son muy nítidas y aumentadas de tamaño, logrando identificar con facilidad el órgano enfermo, el cual puede ser manipulado con las pinzas bajo visión directa en todo momento, lo que permite que la técnica quirúrgica se desarrolle en forma reglada y exista un buen control de la hemostasia.
- Minimización de la Infección de la Herida Operatoria, una vez resecado el apéndice, éste se retira de la cavidad abdominal a través del trocar y por lo tanto en ningún momento el apéndice entra en contacto directo con las partes blandas de la pared abdominal, de igual manera las colecciones purulentas tampoco entran en contacto con la pared y consecuentemente los riesgos de infección de la pared

se ven minimizados.

- Disminución de Abscesos Residuales, Bridas y Adherencias, exteriorizado el apéndice, se hace un control de la hemostasia y de ser necesario se hace un lavado de la zona operatoria o de toda la cavidad abdominal en el caso de una peritonitis generalizada. El lavado de la cavidad incluso con este procedimiento tiene sus grandes ventajas, en primer lugar basta con 2 ó 3 litros de suero fisiológico para lograr un buen lavado de toda la cavidad y no los 10 ó 15 litros que se requieren en la Cirugía Convencional, por otro lado todos sabemos que de los 10 litros empleados una buena parte se va al piso y por lo tanto no permite un buen control, tal vez este hecho sea el más importante, pues en la Cirugía Laparoscópica sí se tiene un control exacto del líquido empleado, como todo el líquido está dentro de la cavidad cerrada, no tiene escape y todo será aspirado al frasco y bastará que el colega Anestesiólogo nos diga cuánto se ha recolectado para estar seguros de que no estamos dejando líquido que pueda ser el causal de un absceso residual. El buen lavado, por otro lado disminuirá las posibilidades de formación de bridas, adherencias, acodaduras, que muchas veces son responsables de cuadros obstructivos que obligan tarde o temprano a una reintervención. Por último podemos también colocar bajo visión directa un dren de polietileno N° 14 en el fondo de saco de Douglas o en el parietocólico derecho o en ambos, los cuales se exteriorizarán por los orificios de entrada de los trocares tercero y cuarto. (15)

Como podemos bien apreciar, las ventajas de la Apendicectomía por Vía Laparoscópica son innumerables, sin embargo vemos con gran pesar que esta técnica no se emplea en forma masiva como es de esperar y ello se debe al hecho de que los equipos de Cirugía Laparoscópica no están a disposición de los Cirujanos de Emergencia, salvo en contados Centros Hospitalarios.

## MARCO TEORICO

Es la afección quirúrgica que con más frecuencia se presenta en las emergencias de los hospitales.

Se conoce que en la época medieval aparece la descripción de una terrible enfermedad caracterizada por una tumoración grande conteniendo pus y que fue denominada "Fosa Ilíaca".

Hasta antes del siglo XIX fue aceptado que la fosa ilíaca era originada por la inflamación del ciego y no del apéndice.

El término apendicitis fue propuesto en 1886 por el patólogo Reginald Fitz en su notable "Inflamación perforante del apéndice vermiforme".

En 1887 T. G. Morton hizo la primera apendicectomía exitosa por ruptura del apéndice y a partir de entonces la operación para apendicitis se hizo común.

En 1889 Charles McBurney describió su famoso punto doloroso y razonó correctamente que, realizar una operación exploratoria prontamente con el propósito de examinar y extraer el apéndice antes de que se perfora, era menos dañino que el tratamiento expectante.

Se considera que la población general es afectada en un 7% y se puede presentar en todas las edades, sin embargo, es rara en los extremos de la vida, en donde la mortalidad es mayor por lo dificultoso del diagnóstico y porque el organismo adolece de un buen sistema de defensa.

La mayor incidencia se encuentra entre 7 y 30 años, el sexo masculino es comprometido mayormente en un 20% más y es innegable una tendencia hereditaria.

Se admiten factores predisponentes o asociados con el cuadro apendicular, así: los excesos alimentarios, las dietas carneas y el estreñimiento deben tenerse en cuenta.

Etiológicamente se ha considerado como mecanismo principal de inicio de la apendicitis aguda, la obstrucción de la luz apendicular. Ésta podría ser generada por múltiples factores, entre ellos el aumento de tamaño de los linfáticos locales, los cuales actuarían igual que las amígdalas faríngeas y sufrirían a su vez el ataque de gérmenes dando lugar a la inflamación aguda. En los pródromos del sarampión la hiperplasia linfoide puede obstruir el apéndice y causar apendicitis, en estos casos,

células características multinucleadas (células de Warthin Finkeldey) son encontradas en los folículos linfoides.

Otro factor desencadenante son los cuerpos extraños localizados en la luz apendicular, entre ellos el coprolito, que es una masa central orgánica rodeada de capas de sales de fosfatos y carbonatos, se encuentra en aproximadamente 30% de casos. Aunque es muy común encontrar enterobios vermiculares en pacientes operados de apendicitis, ellos muy raramente producen obstrucción apendicular, en cambio los *Ascaris lumbricoides* son causa frecuente de obstrucción.

Los cuerpos extraños, acodamientos o bridas en el apéndice pueden producir obstrucción de la luz, asimismo la tuberculosis peritoneal, así como el tumor carcinoide, linfomas ocasionalmente pueden causar obstrucción o apendicitis.

## **JUSTIFICACION**

En el presente estudio demostramos la experiencia en el Hospital General Dr. Miguel Silva, ya que la primera apendicectomía laparoscópica fue en el año 2005 y posteriormente no se volvió a realizar esta técnica quirúrgica, no fue hasta el año 2007 donde por iniciativa de los residentes se volvió a realizar esta técnica y queremos reportar nuestra experiencia así como las ventajas que ofrece esta técnica. Esta enfermedad es una de las patologías quirúrgicas que más se presentan en nuestra institución y a nivel mundial.

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

Se incluyeron a todos los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente de urgencia en el Hospital General " Dr. Miguel Silva " por presentar apendicitis aguda, a los cuales se les realizo técnica abierta y técnica laparoscópica, durante el periodo de marzo del 2007 hasta el mes de noviembre del 2008.

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

Se excluyeron:

- 1.- Pacientes con abdomen agudo en quienes al momento de la cirugía se encuentre otra patología diferente a la apendicular
- 2.- Pacientes que no cuenten con el expediente clínico completo
- 3.- Pacientes menores de 15 años.

## **OBJETIVO GENERAL**

Conocer el estado actual de la apendicectomía laparoscópica en el Hospital General Dr. Miguel Silva, y compararlo con la técnica abierta, procedimientos realizados por residentes, bajo tutoría.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Se valoraron y se comentaron las ventajas en cirugía laparoscópica en relación a:

- a. Tiempo quirúrgico
- b. Infección de herida quirúrgica
- c. Inicio de la vía oral
- d. Estancia intrahospitalaria

## HIPOTESIS

Actualmente la apendicectomía laparoscópica no es el estándar de oro para el tratamiento de apendicitis, sin embargo se han demostrado ciertas ventajas en dicho tratamiento lo cual puede llevar a este procedimiento a ser la elección en un futuro y so re todo en nuestro hospital.

## MATERIAL Y METODOS

Población: pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por presentar "apendicitis aguda", en el servicio de Cirugía General del Hospital General "Dr. Miguel Silva" durante marzo 2007 hasta Noviembre 2008.

Diseño metodológico: Estudio retrospectivo comparativo-transversal.

Análisis estadístico para las variables continuas  $t$  Student para variables continuas, a las variables discontinuas se les aplicara  $\chi^2$ , prueba exacta de Fisher y el nivel de significancia considerado con valor de  $P < 0.05$  con software SPSS® versión 12.0 para Windows y MedCalc v.8.2.0.2, 1993-2006.

### VARIABLES:

Edad	Bandas
TA	EGO
FC	Infección de herida quirúrgica
FR	Complicaciones
Temperatura	Estancia intrahospitalaria
Leucocitos	Inicio de la vía oral
Neutrófilos	

## RESULTADOS:

Se estudiaron un total de 145 pacientes en un periodo de Marzo 2007 a Noviembre 2008, de los cuales 53 pacientes (36.6 %) se les realizo apendicectomía laparoscópica (34 hombres y 19 mujeres) y a 92 pacientes (63.4 %) se les realizo apendicectomía abierta (66 hombres y 26 mujeres).

En AL 53 (100 %) pacientes no presentaron ninguna complicación. En AA 38 (41.3 %) pacientes con infección de herida quirúrgica y 54 (58.7 %) sin complicaciones. Ningún paciente de los 2 grupos presento dehiscencia de la herida. Tabla 1.

INFECCION HERIDA QUIRURGICA LAP VS ABIERTA		
	LAPAROSCOPICA	ABIERTA
INFECCION	0 (0 %)	38 (41.3 %)
SIN INFECCION	53	54

Tabla 1. **P= 0.000001**

En tiempo de estancia hospitalaria el grupo de AL la media fue de 3.05 y AA 4.11. Tabla 2.

EIH	LAPAROSCOPICO	ABIERTO
< 2 días	23 (43.4 %)	4 (4.3 %)
3 – 4 días	24 (45.3 %)	60 (65.2 %)
5 -6 días	5 (9.4 %)	17 (18.5 %)
7 – 8 días	0	7 (7.6 %)
> 9 días	1 (1.9 %)	4 (4.3 %)
MEDIA *	3.05 días	4.11 días

Tabla 2. \* P= 0.0002

En tiempo quirúrgico en AL la media fue de 48.5 y en AA fue de 51.9. Tabla 3.

TxQx	LAPAROSCOPICO	ABIERTO
< 20 min	11 (20.7 %)	9 (9.8 %)
21 – 30 min	8 (15.1 %)	15 (16.3 %)
31 – 40 min	3 (5.3 %)	10 (10.8 %)
41 – 50 min	9 (17 %)	16 (17.4 %)
51 – 60 min	3 (5.7 %)	15 (16.3 %)
61 – 80 min	15 (28.3 %)	18 (19.6 %)
> 81 min	4 (7.4 %)	9 (9.8 %)
MEDIA *	48.5 MIN	51.9 MIN

Tabla 3. \* P= 0.4391

El inicio de la vía oral en horas en AL la media fue de 25.5 hrs y en AA fue de 34.2.

Tabla 4

VIA ORAL	LAPAROSCOPICO	ABIERTO
< 12 hrs	12	16
13 – 24 hrs	30	37
25 – 48 hrs	7	26
> 49 hrs	4	13
MEDIA *	25.5 HRS	34.2 HRS

Tabla 4. \*  $P=0.0153$

Tabla 5.

VARIABLE	LAPAROSCOPICO	ABIERTO
EDAD	26.55	34.65
SISTOLICA	114.81	115.63
DIASTOLICA	75.74	74.98
FC	94.07	88.07
FR	19.59	20.23
TEMPERATURA	37.43	37.19
LEUCOCITOS	13.91	14.16
NEUTROFILOS	79.61	77.85
BANDAS	2.65	4.71

Ningún resultado de esta tabla tuvo valor significativo.

## DISCUSION

Al comparar la cirugía laparoscópica con la cirugía abierta se puede demostrar que la primera reduce la morbilidad, que está específicamente relacionada con las respuestas fisiológicas adversas del paciente hacia la cirugía.

Múltiples estudios clínicos han comparado la apendicectomía realizada por vía laparoscópica con la hecha por vía convencional y han demostrado claramente una reducción significativa en el dolor postoperatorio, la estadía hospitalaria, la morbilidad transoperatorio y la convalecencia.

Los estudios sobre los cambios fisiológicos de la cirugía laparoscópica sustentan el beneficio de esta y contribuyen a entender la relación entre daño y recuperación(8,9).

La reducción en la manipulación de las vísceras abdominales puede ser un importante factor especialmente con respecto a la función gastrointestinal en el postoperatorio.

Pueden existir alteraciones hemodinámicas como son: el incremento de la presión intra-abdominal y el efecto fisiológico del CO<sub>2</sub> absorbido. El aumento de la presión intra-abdominal puede reducir o impedir el retorno venoso reduciendo así la precarga y llevando a una reducción del gasto cardíaco(11), igualmente existen otros factores que pueden afectar la respuesta hemodinámica del paciente como son el tipo y la dosis del anestésico utilizado y su función cardiopulmonar. El 100% de los pacientes ingresaron hemodinámicamente estables. Históricamente las estrategias para reducir la morbi-mortalidad operatoria relacionada con la respuesta al estrés, se han basado en el control de los efectos secundarios de la cirugía con el uso de antibióticos, mejoras en la nutrición, deambulacion precoz y uso de anticoagulantes, entre otros. Los laparoscopistas intentan reducir esta morbi-mortalidad minimizando los efectos negativos de la cirugía(11,12).

Los cirujanos laparoscopistas se centran en la reducción del trauma a la pared abdominal. Por ejemplo, en la colecistectomía abierta se realizan virtualmente dos operaciones: la laparotomía y la exéresis de la vesícula biliar. Gracias a los avances en las técnicas de mínimo acceso, las operaciones abdominales pueden realizarse con una marcada disminución del daño a la pared abdominal comparado con las técnicas tradicionales. Todo esto conlleva a una reducción de la morbilidad postoperatoria(12). La apendicitis es rara en lactantes, se hace cada vez más frecuente durante toda la infancia y alcanza su incidencia máxima en el segundo y tercer decenios de la vida. Luego disminuye, si bien ocurre apendicitis durante toda la vida adulta y la ancianidad. Los

estudios controlados en los que se ha comparado antibióticos con placebos, muestran de manera constante que los antibióticos eficaces contra anaerobios, sean solos o combinados, reducen el riesgo de infección de la herida. Los antibióticos con actividad primaria sólo contra aerobios no siempre fueron eficaces. Este es un dato curioso, ya que el microorganismo que con mayor frecuencia se aísla de las infecciones de heridas que complican la apendicectomía es *Escherichia coli*, un aerobio. No obstante al parecer la actividad antianaeróbica es indispensable en la eficacia de un antibiótico en la apendicitis aguda.

## CONCLUSIONES

La cirugía laparoscópica debe de considerarse en un futuro como el estándar de oro para la apendicitis aguda ya que se observa un menor número de infecciones en las heridas, con una menor EIH. Tienen mejor tolerancia al inicio de la vía oral.

La cirugía laparoscópica puede ser realizada por médicos residentes en cirugía general, bajo tutela de médicos adscritos al servicio de cirugía general.

Las ventajas e inconvenientes de la laparoscopia frente a la cirugía abierta en la urgencia son muy difíciles de analizar en general, dado que hay múltiples factores que inciden en los resultados, siendo el principal la gran variedad de procedimientos y diagnósticos. Sólo estudios aleatorios sobre cada diagnóstico y cada procedimiento pueden dar respuesta a las ventajas reales de la laparoscopia de urgencia, dado que las series en el ámbito de la urgencia pueden estar aún más sesgadas que en la cirugía programada. Sin embargo, dentro de la amplia gama del dolor abdominal agudo inespecífico, sí que se aprecian ventajas frente a la observación quirúrgica en estudios aleatorios, sobre todo en calidad de vida y precisión diagnóstica. Por otra parte la laparoscopia de urgencia debe plantearse en un contexto realista, que viene caracterizado por la necesidad de una actuación rápida para solventar el diagnóstico y el tratamiento urgente del paciente; las condiciones de salud del enfermo (muchas veces más graves, y frecuentemente peor evaluadas, que en cirugía programada); la mayor limitación de cirujanos expertos en laparoscopia y de enfermeras acostumbradas a los procedimientos laparoscópicos, y en ocasiones la limitación de material técnico para estos procedimientos, dado que en un porcentaje de casos el diagnóstico no está establecido preoperatoriamente. Es frecuente que los quirófanos de las áreas de urgencias no tengan el mismo nivel de dotación para la laparoscopia que los quirófanos de cirugía programada. Estas dificultades hacen que existan unas contraindicaciones generales para iniciar el procedimiento por vía laparoscópica, que podrían considerarse contraindicaciones absolutas.

A esto hay que añadir "contraindicaciones organizativas" del sistema o del hospital local.

Podemos concluir en:

- La apendicectomía laparoscópica es un procedimiento seguro y eficaz.
- Tiene ventajas sobre la cirugía tradicional: menor índice de complicaciones sobre todo con relación a infecciones de la herida quirúrgica, menor dolor y menor tiempo de recuperación.
- Puede utilizarse en cualquier grado de apendicitis.
- Es de gran utilidad para el diagnóstico diferencial en las mujeres en edad reproductiva.
- Tiene resultados similares a los de la cirugía tradicional reportados en la literatura.
- La apendicectomía laparoscópica constituye una alternativa quirúrgica para apendicitis aguda y es un excelente complemento en procedimientos de laparoscopia diagnóstica.

## BIBLIOGRAFIA

1. Mc Burney. The incision made in the abdominal wall in cases of apendicitis with a description of a new method of operating. *Ann Surg* 1894; 20: 38.
2. Laparoscopic versus open surgery for suspected apendicitis. *Cochrane Review The Cochrane database of Systematic Reviews*. 2002, Issue 2
3. Appendicectomie Laparoscopique. *Encyclopedie Medico-Chirurgicale* 1996; 43 Guller U, Jain N, Peterson ED, Muhlbaier LH,
4. Eubanks S, Pietrobon R. Laparoscopic appendectomy in the elderly *Surgery*. 2004; 135(5): 479-88 Kim CB, Kim MS, Hong JH, Lee HY, Yu SH. Is laparoscopic appendectomy useful for the treatment of acute apendicitis in Korea? A meta-analysis. *Yonsei Med J*. 2004; 45(1): 7-16.
5. Graterol F, Rojano-Rodríguez M, Gonzalez-Monroy L, Palacios-Ruiz A. Laparoscopic appendectomy.
6. Surgical technique description and literature review. *Cir*. 2003 ; 71(6): 442-8.
7. Guller U, Hervey S, Purves H, Muhlbaier LH, Peterson E, Eubanks S et al. Laparoscopic versus open appendectomy: outcomes comparison based on a large administrative database. *Ann Surg*. 2004; 239(1): 43-52.
8. Herman J, Duda M, Lovecek M, Svach I, Herman J, Lovecek M. Open versus laparoscopic appendectomy. *Hepatogastroenterology* 2003; 50(53): 1419- 21.
9. Marzouk M, Khater M, Elsadek M, Abdelmoghny A. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective comparative study of 227 patients. *Surg Endosc* 2003; 17(5): 721-4.

10. Curet M. Problemas especiales en cirugía laparoscópica; embarazo: Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica 2000; 4: 1093-1110
11. Ninh.Nguyen, Kambiz Zainabadi. Trend in utilization and outcomes of laparoscopic versus open appendectomy. The Am J Surg 2004; 188: 813-20.
12. Robert J, Kurzt T, Heimann A. Comparison of open and laparoscopic treatment of acute appendicitis. The Am J Surg 2001;182: 211-14.
13. Guller U, Hervey S, Purves H, Muhlbaier LH, Peterson ED, Eubanks S, Pietrobon R. Laparoscopic versus Open appendectomy, Outcomes Comparison Based on large Administrative database. Ann Surg 2004; 239: 43-52.
14. Katkhouda N, Mason RJ, Towfigh S, Gevorgyan A, Essani R. Laparoscopic Versus Open Apenndectomy. Ann Surg 2005; 242: 439-50.