



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA**

**“APENDICITIS DURANTE EL EMBARAZO. EXPERIENCIA DE 5 AÑOS
EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN CIRUGÍA GENERAL**

PRESENTA:

DR. ALEJANDRO BADILLO BRAVO

**DIRECTOR DE TESIS: DR. ROBERTO PÉREZ GARCÍA
ASESOR DE TESIS: DR. JUAN GIRÓN MÁRQUEZ**



MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2007



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.

A Dios... por guiar mis pasos y siempre bendecir mi camino.

A mi Abuela... por ser mi inspiración, por que tu presencia sigue conmigo.

A mi Madre... por que este logro es todo tuyo, por que todo te lo debo a ti.
Mi agradecimiento eterno mamá.

A Liz... por estar a mi lado desde siempre; por tu apoyo incondicional.

A Nelly... por tu compañía, amistad y cariño.

A mi maestro Roberto Pérez García... ejemplo de constancia, disciplina y trabajo. Gracias por
forjarme como cirujano.

A mis maestros Juan Girón Márquez y Pablo Miranda Fraga... por todas las enseñanzas
dentro y fuera de quirófano.

A mis compañeros.

INDICE

CONTENIDO	PÁGINA
INTRODUCCIÓN -----	1
ANTECEDENTES	
APÉNDICE CECAL -----	2
APENDICITIS -----	6
APENDICITIS Y EMBARAZO -----	18
DISEÑO DEL ESTUDIO -----	25
RESULTADOS -----	28
CONCLUSIONES -----	34
BIBLIOGRAFÍA -----	37

APENDICITIS DURANTE EL EMBARAZO, EXPERIENCIA DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

INTRODUCCIÓN

La apendicitis es la causa más frecuente de dolor abdominal persistente y progresivo en todas las edades. A su vez es el trastorno quirúrgico agudo más común del abdomen.

En nuestro medio se ha calculado que la apendicitis representa el 47.8% de los ingresos quirúrgicos en los servicios de urgencias hospitalarias. El 20% de la población desarrolla un cuadro de apendicitis en el transcurso de su vida.

En la mujer embarazada la frecuencia no varía respecto a la población general, de la misma edad; sin embargo los cambios fisiológicos propios de esta etapa dificultan su diagnóstico y retrasan su tratamiento, incrementando la morbi-mortalidad materna y fetal.

El presente trabajo pretende describir los principales aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos de la apendicitis; resaltando cuando esta ocurre en la mujer embarazada; llevando a cabo un estudio retrospectivo de la casuística en las mujeres embarazadas sometidas a apendicectomía en el Hospital Juárez de México y revisión de la literatura internacional.

APÉNDICE CECAL

EMBRIOLOGÍA

Desde el punto de vista del desarrollo, el apéndice cecal es un residuo hipodesarrollado del ciego.⁽¹⁾

Es derivado del intestino medio al igual que el intestino delgado, incluyendo la mayor parte del duodeno; el ciego, colon ascendente y los dos tercios proximales del colon transversal.

El primordio del ciego y el apéndice, denominado divertículo cecal, aparece a la sexta semana del desarrollo como una tumefacción en el borde antimesentérico de la rama caudal del asa de intestino medio. El vértice de dicho divertículo no crece tan rápido como el resto; por lo que en un principio el apéndice es un divertículo del ciego.

Posteriormente aumenta su longitud con rapidez, de manera que al nacimiento es un tubo largo que surge del extremo distal del ciego. Después del nacimiento, la pared del ciego crece en forma desigual, lo que da por resultado que el apéndice se sitúa en su cara interna.⁽²⁾

DESARROLLO

El apéndice del hombre suele considerarse un órgano vestigial sin función conocida, sin embargo pruebas recientes indican lo contrario, las cuales sugieren que el apéndice es una parte muy especializada del tubo digestivo.⁽¹⁾

El tejido linfoide del apéndice aparece por primera vez alrededor de las dos semanas después del nacimiento. Los folículos linfáticos aumentan en número hasta un máximo de 200 al entrar en la adolescencia. A partir de la cuarta década de la vida hay una reducción a la mitad y solo vestigios o ausencia después de los 60 años.

ANATOMÍA

El apéndice cecal vermiforme corresponde a una prolongación del ciego, la cual se implanta dos o tres centímetros por debajo de la válvula ileocecal, exactamente en la convergencia de las tres bandas longitudinales del colon llamadas tenias.⁽³⁾

Su longitud varía desde uno hasta veinticinco centímetros con un promedio de cinco a diez centímetros.⁽⁴⁾ Tiene la forma de un cilindro delgado cuya cavidad se abre en el ciego. Su estrecha luz está cubierta por epitelio de colon.⁽⁵⁾ La capacidad luminal del apéndice normal es alrededor de 0.1 ml, por lo que no hay una luz real, su cavidad es virtual.⁽⁶⁾

Su dirección es muy variable, puede ser descendente o pélvica, cuando se dirige a la fosa iliaca y a la pelvis, relacionándose entonces con la vejiga, el recto, el ovario, la salpinge derecha y el útero. Ascendente cuando sigue la cara posterior del ciego. Interna cuando se dirige hacia adentro por arriba, por abajo o por delante de la terminación del intestino delgado; y externa, cuando se dirige hacia fuera, en relación con la fascia iliaca, pudiendo ser entonces prececal, retrocecal o subcecal.⁽³⁾

En condiciones normales el apéndice cecal está en relación por fuera con la cara interna del ciego; por dentro y por delante, con las asas de intestino delgado, y por atrás con la fosa iliaca y los vasos iliacos externos. Proyectado hacia la pared del abdomen, su base de implantación corresponde al punto medio de la línea que va del ombligo a la espina iliaca anterosuperior.⁽³⁾

La relación de la base apendicular con el ciego es siempre constante, pero la punta del apéndice puede encontrarse en diversas localizaciones.

La posición más frecuente es cuando el apéndice se encuentra por detrás del ciego, aunque aún en localización intraperitoneal.⁽⁷⁾ Esta posición retrocecal baja se encuentra en el 65% de los pacientes. La segunda posición más común es cuando la punta se dirige hacia la pelvis o se encuentra dentro de ella, se encuentra en casi el 30% de los individuos. El 5% restante la punta apendicular es extraperitoneal, ya sea por detrás del ciego o colon ascendente, o por detrás del íleon distal.⁽⁸⁾

La malrotación o descenso defectuoso del ciego se acompaña de localizaciones anormales del apéndice, que pueden encontrarse en cualquier sitio entre la fosa iliaca derecha y la región infraesplénica izquierda. En casos de situs inversus, el apéndice se encuentra en el cuadrante inferior izquierdo. Las posiciones anormales del ciego tienen importancia, puesto que son causa de dificultades diagnósticas en caso de apendicitis.

La irrigación del apéndice depende de la arteria ileocecal o ileocólica, rama inferior de la arteria cólica derecha inferior. La arteria apendicular nace del tronco de la ileocecal, corre por detrás del íleon y se introduce en el mesoapéndice, para terminar en su vértice.⁽³⁾

En muchos pacientes se encuentra una rama apendicular accesoria proveniente de la arteria cecal posterior, que riega la base del apéndice en su unión con el ciego. La vena apendicular nace de los capilares y recibe una rama procedente del ciego y otra derivada del íleon, formando un tronco que drena a la mesentérica superior.

Los linfáticos del apéndice siguen igual trayecto que los vasos apendiculares y desembocan en los ganglios periapendiculares.

HISTOLOGÍA

El apéndice cecal presenta una capa serosa, otra muscular y una tercera mucosa. El peritoneo del apéndice lo envuelve totalmente hasta su vértice, pero las hojas que lo cubren se adosan en su borde interno, formando un meso de forma triangular, cuya base corresponde a la cara interna del ciego, al espacio comprendido entre la base del apéndice y el ángulo ileocecal.

El borde adherente corresponde al borde del apéndice y el borde libre contiene en su interior la arteria apendicular. Dicho meso contiene entre sus hojas y a nivel de su base un ganglio linfático.⁽³⁾

Las paredes del apéndice son musculares; la capa circular interna es continuación de la misma capa del ciego. La capa longitudinal externa está formada por coalescencia de las tres cintas colónicas (tenias) en la unión del ciego y apéndice. Dichas estructuras especialmente la anterior, se utilizan como guías para localizar el apéndice difícil de encontrar.⁽⁵⁾

La mucosa del apéndice tiene las mismas características que la del resto del colon y esta cubierta de un epitelio cilíndrico que contiene en su interior folículos linfoides abundantes.⁽⁷⁾

Debido a esta característica en los seres humanos se le ha denominado la amígdala abdominal, por su riqueza en tejido linfático.⁽⁴⁾ (Fig. 1)



Figura 1. Histología normal del apéndice. Se observan de afuera hacia adentro serosa, capa muscular, submucosa, folículos linfoides y glándulas de la mucosa.

APENDICITIS

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La apendicitis es un proceso patológico probablemente tan antiguo como la existencia misma de la especie humana. Sin embargo, no fue sino hasta el Renacimiento, en Italia, cuando se crearon los primeros dibujos anatómicos en que se destacaba la presencia del apéndice cecal.

Debieron pasar cerca de 220 años para que se contara con la primera descripción fehaciente y definitiva de una perforación apendicular con formación de absceso, identificada durante una necropsia. Múltiples necropsias realizadas en el siglo XVII ratificaron estos hallazgos.⁽⁹⁾

El primer registro de esta entidad tan frecuente no se encuentra registrado en la literatura médica sino hasta hace cerca de 500 años.⁽¹⁰⁾

En el siglo XVI fue cuando se reconoció a la apendicitis como entidad mórbida particular y se le denominó peritífilitis, ya que se creía que el proceso inflamatorio que originaba la muerte del paciente había aparecido en el ciego.⁽⁵⁾

Existen reportes aislados de apendicectomías desde 1736 en adelante, cuando Amyad extirpó con éxito de un saco herniario un apéndice que se había perforado por un alfiler.⁽⁶⁾

Francois Melier en 1827 adjudicó el origen del entonces llamado tumor iliaco purulento a la inflamación del apéndice.⁽⁵⁾ Hasta esta fecha la inflamación del cuadrante inferior derecho era considerada una enfermedad no quirúrgica del ciego.⁽¹⁾

En 1839 Bright y Addison describieron los síntomas típicos de la apendicitis aguda e identificaron que el proceso inflamatorio surge del apéndice vermiforme y no del ciego como solía pensarse.⁽⁹⁾

La identificación de la apendicitis como entidad clínica y patológica para la cual se requiere tratamiento quirúrgico data de 1886 cuando Reginal Fitz, profesor de anatomía patológica en Harvard, leyó un artículo en la primera reunión de la Association of American Physicians denominado “Perforating Inflammation of the Vermiform Appendix: with Special Reference to its Early Diagnosis and Treatment” (inflamación perforante del apéndice vermiforme: con referencia especial a su diagnóstico y tratamiento tempranos).⁽¹¹⁾ El mismo Fitz afirmó que la apendicectomía sería esencial para la curación.⁽⁵⁾

El primer cirujano que diagnosticó correctamente la apendicitis antes de su perforación, que practicó una apendicectomía, cuyo paciente se recuperó, y que informó su experiencia, fue Senn en 1889.⁽¹²⁾

Un cirujano canadiense llamado Groves, al parecer había hecho una apendicectomía con buenos resultados seis años antes, pero su caso no se señaló hasta 1961.

En 1889 McBurney describió las manifestaciones clínicas de la apendicitis aguda antes de la rotura, lo que incluía la descripción del punto de hipersensibilidad máxima que ahora lleva su nombre, además de la incisión que sugería el propio McBurney: “incisión hecha en la pared del abdomen en casos de apendicitis”

En el siglo XX la apendicectomía inmediatamente después del diagnóstico fue aceptada como tratamiento para la apendicitis, con lo que se ha logrado un buen pronóstico a una enfermedad considerada en otro tiempo mortal.

EPIDEMIOLOGÍA

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de dolor abdominal persistente y progresivo en todas las edades.⁽⁵⁾ Por otra parte es el trastorno quirúrgico agudo más común del abdomen.⁽⁶⁾

En nuestro medio se ha calculado que la apendicitis representa el 47.8% de los ingresos quirúrgicos en los servicios de urgencias hospitalarias.⁽¹³⁾ El 20% de la población desarrolla un cuadro de apendicitis en el transcurso de su vida. La probabilidad de presentarla es de 1 en 5 al nacimiento, 1 en 35 a los 50 años y menor de 1 en 100 a los 70 años.

La enfermedad ocurre a cualquier edad, es mucho más frecuente en la segunda y tercera década de la vida. Es infrecuente aunque si se presenta en los extremos de la vida. Se ha observado una relación directa entre la cantidad de tejido linfoide en el apéndice y la frecuencia de apendicitis cuyo pico máximo de ambos ocurre a mitad de la adolescencia.⁽⁶⁾

La relación por sexo es prácticamente de 1:1 antes de la pubertad, durante la cual aumenta su incidencia en los varones, por lo que la relación se modifica 2:1 entre los 15 y 20 años. Posterior a esta edad disminuye la frecuencia progresivamente en los varones hasta igualarse la proporción en uno y otro sexo, la cual se mantiene sin cambios hasta la vejez.

Su frecuencia aumentó en todo el mundo a partir de 1880, alcanzando su máximo en el año de 1950. En los últimos decenios del siglo pasado se observó una disminución en la incidencia de este padecimiento. Aún no se establece alguna razón que explique este fenómeno de manera satisfactoria. Entre las hipótesis se incluyen los cambios de costumbres dietéticas y de la flora intestinal, nutrición más adecuada, mayor consumo de oligoelementos, uso extenso de antibióticos, etc.⁽⁵⁻⁶⁾

Se acepta que los cirujanos expertos extirpen apéndices normales, en un rango de 15 a 20%. Según estudios realizados en nuestro medio la certeza diagnóstica preoperatoria fue en apendicitis no perforada de 91.48% y en apendicitis perforada de 71.55%⁽¹⁴⁾

En los pacientes pediátricos, la incidencia de apendicitis aguda permanece elevada (51%) con una morbilidad cercana al 25%.

La apendicitis en la edad geriátrica representa el 5 al 10% de todos los casos aumentando la mortalidad y la morbilidad. El 40% de estos pacientes fueron valorados y tratados como otra enfermedad.

La incidencia de apendicitis durante el embarazo se encuentra a la par de la que ocurre en mujeres no embarazadas de la misma edad.

ETIOLOGÍA

La causa de la apendicitis aguda es controversial; sin embargo, se consideran a factores genéticos, anatómicos, dietéticos e infecciosos como detonadores de la enfermedad. La teoría más aceptada es la obstrucción de la luz apendicular ya que el 50 al 80% de los casos se relacionan con dicho factor etiológico.⁽¹⁾

La causa usual de dicha obstrucción son los fecalitos. Otros factores etiológicos menos frecuentes incluyen la hipertrofia de los folículos linfoides, semillas de vegetales y frutas, parásitos como *Entamoeba histolytica*, *Enterobius vermiculares*, gusanos intestinales, cuerpos extraños, tumores y procesos inflamatorios de órganos vecinos.

Se ha propuesto un origen viral o bacteriano para explicar la aparición de apendicitis, sin embargo no hay conclusión clara, a pesar de que se ha demostrado una incidencia de tipo estacional.

Los tumores del apéndice cecal pueden ser causa de apendicitis aguda. Se encuentra 1 en cada 50 000 piezas quirúrgicas operadas por probable apendicitis. Hasta 3% de los carcinomas de colon pueden presentarse como apendicitis aguda.⁽⁴⁾

BACTERIOLOGÍA

En pacientes con apendicitis se han aislado diversos microorganismos mediante cultivo del líquido peritoneal y del contenido de los abscesos y tejidos apendiculares. De las cepas anaerobias más frecuentemente aisladas, predomina *Bacterioides fragilis*, seguido por los cocos anaerobios grampositivos. De las cepas aerobias, *Escherichia coli* fue la bacteria más común, seguida de *Klebsiella*, *Proteus* y *Pseudomonas*.⁽¹⁾

FISIOPATOLOGÍA

La apendicitis se debe a infección consecutiva a obstrucción. La secuencia de fenómenos consecutivos a la oclusión de la luz apendicular se ha descrito de la siguiente manera:

- I. Un bloqueo proximal produce obstrucción de asa cerrada y la secreción normal constante de la mucosa apendicular causa distensión con rapidez. Aumenta la presión intraluminal. La distensión estimula terminaciones nerviosas de fibras aferentes de dolor visceral y origina dolor difuso, vago, sordo generalmente en epi o mesogastrio.
- II. La distensión continúa no sólo por la secreción mucosa constante sino también por la multiplicación rápida de las bacterias que residen en el apéndice. Conforme la presión del órgano aumenta, excede a la venosa, entonces se ocluyen capilares y vénulas.
- III. Poco después el proceso inflamatorio afecta la serosa del apéndice y a su vez el peritoneo parietal de la región, lo que origina el cambio característico del dolor al cuadrante inferior derecho. Existe compromiso del riego mucoso lo que favorece su necrosis. Se rompe la barrera mucosa y favorece la traslocación bacteriana.
- IV. La presión intraluminal continua en aumento, supera la presión arteriolar, por lo que se presentan infartos en el borde antimesentérico. La invasión bacteriana compromete el riego y los infartos progresan ocurriendo perforación.

La frecuencia de perforación apendicular, en términos generales, es del 25%, aunque varía según la edad y es más frecuente en los extremos de la vida. En niños menores de 5 años y en adultos mayores de 50 años, se encuentra perforación hasta en un 60%, mientras que en individuos de 20-30 años la perforación ocurre en solo el 15%.⁽⁹⁾

La morbimortalidad también aumenta en los extremos de la vida. En niños menores de 5 años la apendicitis perforada culmina en peritonitis difusa. Contrario a lo que sucede en los pediátricos, en el adulto, el proceso inflamatorio suele ser circunscrito y limitado a la fosa iliaca derecha.

Los adultos mayores de 70 años acuden a la consulta en etapas más tardías, se piensa que este fenómeno es debido a diversas alteraciones fisiológicas propias del envejecimiento, como el deterioro neurológico y menor percepción del dolor.

ANATOMÍA PATOLÓGICA

La inflamación del apéndice se asocia a obstrucción de su luz, lo cual aunado a la secreción continua de moco aumenta la presión en el segmento obstruido, lo que finalmente ocasiona el colapso del retorno venoso.

La lesión isquémica favorece la proliferación bacteriana, añadiéndose edema e infiltrado inflamatorio que compromete el riego sanguíneo.

Existe una minoría de apendicitis sin obstrucción demostrable, en las que se desconoce la patogenia de la inflamación.

Morfología: En las primeras fases se observa escasa exudación de neutrófilos en la mucosa, submucosa y muscular propia. Los vasos subserosos se encuentran congestivos y con discreto infiltrado neutrofílico perivascular. Dicha reacción inflamatoria da al apéndice un aspecto rojizo, granular y despulido identificado como apendicitis aguda incipiente.

En una fase más avanzada se produce exudado neutrofílico prominente lo que da lugar a una reacción fibrinopurulenta de la serosa.

A medida que avanza el proceso se forman abscesos en la pared y ulceraciones, además de focos de necrosis en la mucosa, lo que se conoce como apendicitis aguda supurada.

Al progresar la inflamación se forman áreas de ulceración hemorrágica en la mucosa junto a necrosis gangrenosa de todo el espesor de la pared produciendo la apendicitis aguda gangrenosa, seguida rápidamente de ruptura y peritonitis supurativa.

El criterio diagnóstico de la apendicitis aguda es la infiltración neutrofílica de la capa muscular.⁽¹⁾ (Fig. 2)

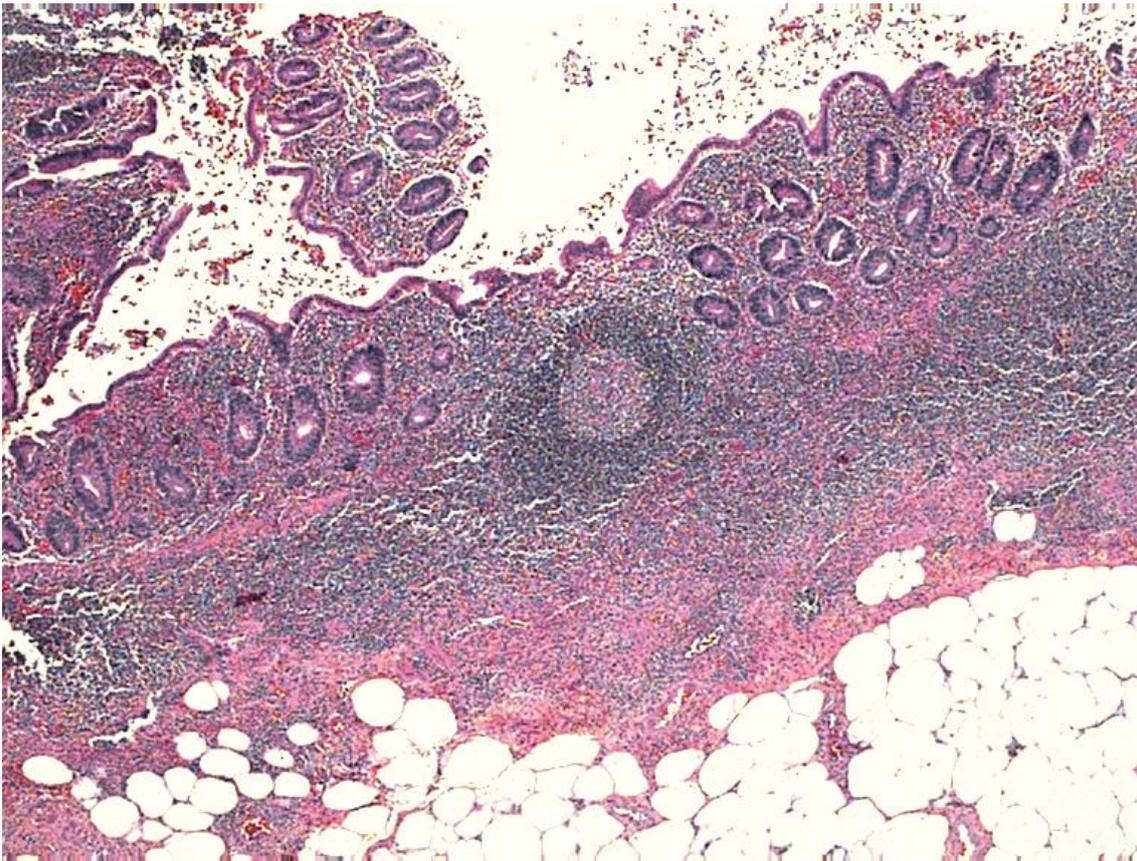


Figura 2. Apendicitis aguda. Intenso infiltrado inflamatorio polimorfonuclear en la capa muscular

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de apendicitis es eminentemente clínico, sin embargo se dificulta en ciertos casos, sobre todo en etapas iniciales, en los extremos de la vida y en paciente con modificación del cuadro debido a medicamentos.

CUADRO CLÍNICO

Síntomas: El cuadro clásico de apendicitis se instaura en pocas horas y ocurre solo en la mitad de los pacientes.⁽⁴⁾ Típicamente la apendicitis comienza con molestias abdominales progresivas y persistentes causadas por la obstrucción y distensión del apéndice, lo que estimula nervios autonómicos viscerales aferentes (T8 a T10). Lo que se traduce en dolor epigástrico o periumbilical.

A esto sobreviene anorexia⁽⁶⁾ y fiebre no mayor a 38.5°. A medida de que aumenta la distensión del apéndice, la congestión venosa estimula la peristalsis intestinal, lo cual es referido por los pacientes y seguido de náuseas y vómitos. El vómito, se presenta en 9 de 10 pacientes afectados, es de poca cuantía y el paciente vomita solo de una a dos veces. Si el vómito precede al dolor se debe dudar del diagnóstico.

El 10% de los pacientes puede presentar diarrea, lo cual no excluye el diagnóstico y en ocasiones indica perforación apendicular.

Signos: Las alteraciones físicas dependen principalmente de la posición anatómica del apéndice inflamado y de en que fase se encuentra el proceso inflamatorio al momento de la exploración, sobre todo si existe ruptura o no del apéndice.⁽⁶⁾

Los signos vitales casi no sufren alteraciones, el pulso es normal o está ligeramente elevado.⁽⁴⁾ La temperatura rara vez aumenta más de 1°C. Alteraciones mayores sugieren que ha ocurrido alguna complicación o debe pensarse en otro diagnóstico.⁽⁶⁾

En la mayoría de los pacientes, la hiperestesia e hiperbaralgia se encuentran presentes en el cuadrante inferior derecho, si esta es generalizada hay que sospechar peritonitis generalizada.

El aumento del tono muscular o resistencia muscular involuntaria es frecuente en fases iniciales. El abdomen en madera se presenta solo en fases avanzadas con apendicitis complicada.

A la palpación del abdomen se encuentra dolor a la palpación del cuadrante inferior derecho en el 98% de los casos.⁽⁴⁾ Las variaciones en la posición del apéndice modifican los datos clínicos habituales. Existen signos que deben buscarse intencionadamente en pacientes con sospecha de apendicitis, a saber:

Punto de McBurney: Dolor localizado sobre una línea imaginaria trazada de la espina iliaca anterosuperior derecha a la cicatriz umbilical, entre el tercio medio y el tercio externo.

Punto de Lanz: Dolor localizado sobre una línea imaginaria trazada de la espina iliaca anterosuperior derecha a la izquierda en la unión del tercio derecho con los dos tercios izquierdos.

Signo de Von Blumberg: Dolor que se presenta a la descompresión brusca sobre el área cecal en la fosa iliaca derecha. Se encuentra cuando hay irritación peritoneal.

Signo de psoas: Se coloca al paciente en decúbito dorsal y, al elevar el miembro pélvico derecho en extensión total, se despierta dolor en el cuadrante inferior derecho. Sugiere inflamación apendicular retrocecal por tratarse de un foco de irritación cercano a este músculo.

Signo de Rovsing: Se despierta dolor en el punto de McBurney al presionar y tratar de desplazar el colon izquierdo en el punto de localización similar en el lado izquierdo.

Signo de Capurro: Consiste en hacer presión con la punta de los dedos en la cara interna de la cresta iliaca derecha despertándose dolor importante. Sugiere irritación peritoneal.

Signo de talopercusión: Se despierta dolor en el cuadrante inferior derecho al percutir el talón derecho con el miembro inferior extendido. Sugiere también irritación peritoneal.

Signo de obturador: Se despierta al estirar el músculo obturador interno; la prueba consiste en la rotación interna y pasiva del muslo derecho flexionado con el paciente en posición supina. Sugiere apendicitis con posición en hueco pélvico.⁽⁴⁾

Una masa palpable en la fosa iliaca derecha, difusa, con aumento en la consistencia y dolorosa sugiere perforación apendicular en fase de absceso y emplastramiento del epiplón.

El tacto rectal se realiza para valorar la presencia de dolor localizado o una masa inflamatoria en la zona pararectal. Su mayor utilidad es en presentaciones atípicas que son sugestivos de apéndice pélvico o retrocecal.

En las mujeres la exploración pélvica debe realizarse de manera sistemática, determinando el grado de dolor con el movimiento del cérvix y la presencia de dolor anexial o masas.

La auscultación del abdomen nos confirma el estado que guarda el peristaltismo intestinal, generalmente disminuido en fases iniciales y abolido en fases tardías.⁽⁴⁾

Presentaciones atípicas: La posición de la punta apendicular como se ha comentado es variable, sin embargo la base suele situarse a la altura del cuerpo vertebral S1, lateral a la línea medioclavicular derecha. Cuando el apéndice es retrocecal o retroileal, puede separarse de la pared anterior del abdomen y su localización es difícil. La irritación de las estructuras adyacentes causa diarrea, aumento de la frecuencia urinaria, piuria o hematuria microscópica.

Si el apéndice se localiza en la pelvis puede simular una gastroenteritis aguda, con dolor difuso, náuseas, vómitos y diarrea. El diagnóstico puede sospecharse por el dolor que desencadena el tacto rectal.

MÉTODOS AUXILIARES DEL DIAGNÓSTICO

Los estudios de laboratorio, imagen y en la actualidad laparoscopia sirven de apoyo para el diagnóstico o para descartar los diagnósticos diferenciales. En casos atípicos, y en poblaciones especiales (niños, embarazadas, adultos mayores, inmunodeprimidos) son de mayor importancia.

LABORATORIO

Biometría hemática: En apendicitis no complicada se presenta leucocitosis moderada de unos 10,000 a 18,000 mm³, con predominancia de polimorfonucleares.⁽⁶⁾ En 4% de los casos los parámetros son normales. Existen grandes variaciones que van desde cuentas leucocitarias normales, leucopenia y hasta reacciones leucemoides. La presencia de bandas es altamente significativa encontrándose en 47.5% de los casos.⁽⁴⁾

Examen general de orina: Es posible encontrar leucocitos, eritrocitos, bacterias y datos de patología urinaria, los cuales son útiles en el diagnóstico diferencial. Este estudio suele ser normal a menos que el apéndice inflamado se encuentre cerca del uréter o vejiga, en cuyo caso se visualizan eritrocitos y leucocitos, pero no se observa bacteriuria en una muestra sin contaminación, lo que permite diferenciarse de una infección de vías urinarias.

IMAGEN

Radiografía simple de abdomen: En caso de apendicitis suelen mostrar una o dos asas de intestino delgado distendidas en el cuadrante inferior derecho y con menor frecuencia distensión cecal. Un apéndice lleno de gas por lo general indica apendicitis aguda con obstrucción proximal.⁽⁶⁾

El único signo de certeza diagnóstica para apendicitis en la radiografía abdominal es la presencia de un fecalito radiopaco, el cual está presente en menos del 2% de los casos; por lo que una radiografía normal no excluye el diagnóstico. En pacientes específicos, puede ser de utilidad la realización de colon por enema cuando el diagnóstico no es claro. El llenado completo del apéndice y la ausencia de cambios en su mucosa descartan el diagnóstico.⁽⁶⁾ Sin embargo en otros estudios contraindican el procedimiento por el riesgo potencial de perforación y fuga extraluminal del medio de contraste a peritoneo.⁽⁹⁾

Ultrasonografía: Se utiliza como complemento diagnóstico y para elevar la sensibilidad del mismo ya que ha demostrado una sensibilidad del 75% y una especificidad del 100% para la exclusión del diagnóstico.

Tomografía axial computada: Ha demostrado una sensibilidad hasta del 98% en la confirmación de apendicitis que se confirma con cirugía, sin que se encuentren estudios negativos falsos. Sin embargo su alto costo limita su uso.⁽⁹⁾

TRATAMIENTO

Preparación prequirúrgica: Se mantiene al paciente en ayuno durante toda la evaluación diagnóstica. La rehidratación se lleva a cabo mediante soluciones parenterales. En caso de distensión abdominal, náusea y vómito, se requiere instalación de sonda nasogástrica.

En cuanto se llega al diagnóstico de apendicitis el tratamiento es quirúrgico e inmediato. (Figura 3)

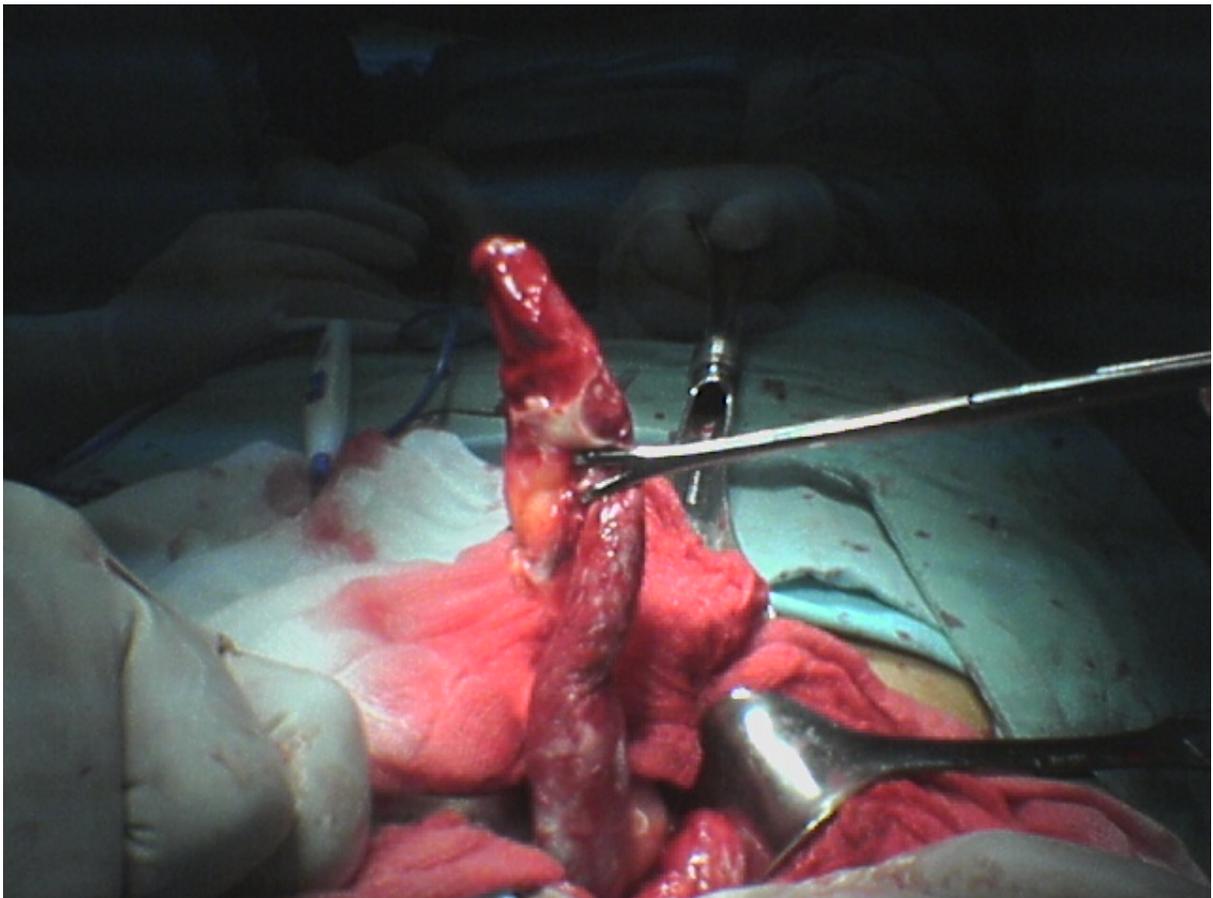


Figura 3. Apendicectomía

APENDICITIS Y EMBARAZO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Hancock en 1848 describió el primer caso de apendicitis aguda en la mujer embarazada, describiendo también los cambios anatómicos y fisiológicos del embarazo conlleva. Posteriormente Baer en 1932 señaló puntualmente los cambios anatómicos y topográficos del ciego y del apéndice vermiforme durante la gestación.⁽¹⁶⁾

EPIDEMIOLOGÍA

La apendicitis aguda es la emergencia quirúrgica extrauterina más frecuente durante el embarazo. El índice de apendicitis no es mayor durante la gestación; ocurre con la misma frecuencia esperada para el grupo de edad en mujeres no embarazadas. Es más común durante los dos primeros trimestres, en especial durante el segundo.⁽¹⁷⁾

La incidencia de apendicitis durante el embarazo se estima por la relación entre el número de mujeres embarazadas sometidas a apendicectomía y el número de nacimientos durante el mismo periodo.⁽¹⁷⁾ Siendo aproximadamente de 1 en 760 hasta 8,870 partos según series nacionales e internacionales. La frecuencia más aceptada a nivel mundial (Tabla 1) de un caso por cada 1,200 embarazos.^(18,19,20)

Tabla 1. Incidencia internacional de apendicitis durante el embarazo

Autor	País	Período	Apendicectomías	Apendicitis y embarazo	Partos	Incidencia
Mazze ⁽³¹⁾	Suiza	1973-1981		778	720,000	1:925
Torsten ⁽³⁷⁾	Alemania	1974-2000	9,793	94	46,960	1:499
Anderssen ⁽²⁴⁾	Suiza	1985-1997		56	42,896	1:776
Bonfante ⁽²⁴⁾	México	1989-1994		4	35,080	1:8,770
Moncayo ⁽²⁰⁾	México	1990-1996		12	15,348	1:1,279
Morales ⁽²⁵⁾	Cuba	1991-2002	1,757	10	18,639	1:1,863
Butte ⁽¹⁶⁾	Chile	1998-2002		40	47,322	1:1,183
Balestena ⁽²²⁾	Cuba	1999-2001	971	15	23,191	1:1,546

Algunos estudios sugieren la relación entre las hormonas sexuales femeninas con la incidencia de apendicitis; esto debido a una baja frecuencia de la enfermedad, en mujeres en edad reproductiva y variaciones de la incidencia durante el ciclo menstrual.

Estos estudios demuestran una relación inversa entre embarazo y apendicitis, sugiriendo un factor protector del embarazo contra la aparición de apendicitis, especialmente en el embarazo avanzado.⁽¹⁷⁾

Hoy en día la mortalidad materna por apendicitis es casi cero y prácticamente siempre se acompaña de perforación no limitada y peritonitis generalizada. La mortalidad fetal es de 2 a 8.5%, pero de casi 35% en la perforación y la peritonitis.⁽⁶⁾

FISIOPATOLOGÍA

La historia natural de la enfermedad no se modifica por la presencia de embarazo.⁽¹⁸⁾

Sin embargo son bien sabidos los cambios fisiológicos del embarazo que suelen dificultar el diagnóstico.

Los cambios digestivos principales son causados por los efectos de la progesterona que causa relajación del músculo liso. Disminuye la peristalsis y con esto el tránsito intestinal. El tiempo alargado de tránsito colónico aumenta la reabsorción de líquidos con lo que aumenta el riesgo de estreñimiento.⁽²⁶⁾

Por otra parte cambios anatómicos son inducidos por el crecimiento uterino, con lo que la posición del apéndice cecal varía dependiendo del tiempo de gestación.

Antes de la semana 12 de gestación el apéndice no sufre cambios de posición. Posterior a esta semana el apéndice se reposiciona cefalicamente hasta las 24 semanas de gestación cuando se encuentra a nivel de la cresta iliaca derecha.⁽²⁶⁾ (Fig. 3)

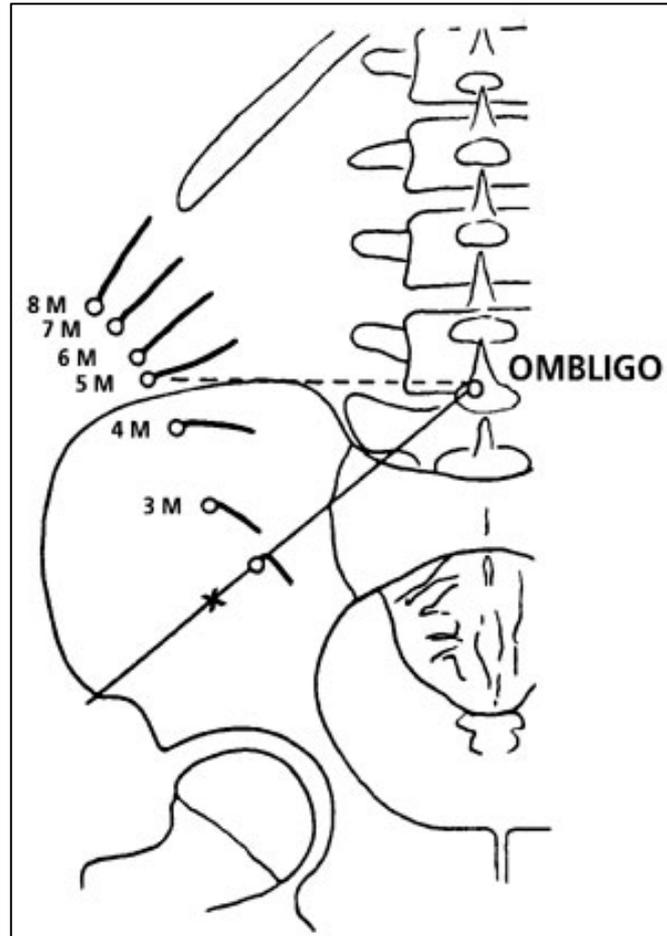


Figura 4. Desplazamiento cefálico del apéndice durante el embarazo.

El apéndice regresa a su posición normal después del décimo día posterior al evento de resolución obstétrico.⁽²⁸⁾ Algunos estudios sugieren la posibilidad de que a medida que crece el útero este separa el omento mayor del apéndice lo cual impide una tabicación local y facilita la diseminación de la infección.⁽²⁰⁾

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es difícil. Los síntomas clásicos de este cuadro como el dolor abdominal migratorio, las náuseas, vómitos y fiebre, suelen confundirse con manifestaciones propias del embarazo u otras complicaciones del mismo.⁽²⁰⁾

Realizar el diagnóstico de apendicitis durante la gestación a través de la sintomatología clínica suele ser complicado, debido a los cambios ya comentados.

Sin embargo se encuentra bien establecido que dicha sintomatología es similar a la que se presenta en la mujer no embarazada, pues todos los investigadores coinciden en plantear que el síntoma fundamental es el dolor abdominal, difuso o localizado en la fosa iliaca (en los dos primeros trimestres). El reto diagnóstico se magnifica durante el tercer trimestre, ya que es durante este cuando los cambios fisiológicos propios de esta etapa se acentúan.⁽²¹⁻²²⁾

El desplazamiento del apéndice por el útero en gestación cambia la localización del componente somático del dolor abdominal y el punto de hipersensibilidad máxima a una posición más alta y externa.⁽²⁶⁻²⁷⁾

La apendicitis en la embarazada suele iniciar del mismo modo que en el resto de los pacientes. Se presenta dolor tipo cólico en epigastrio o periumbilical (dolor visceral), con eventual localización a fosa iliaca derecha o posterior a las 24 semanas de gestación en flanco derecho.⁽²⁸⁾

En conclusión, durante el embarazo todo dolor abdominal localizado en el lado derecho del abdomen, asociado con resistencia muscular y rebote debe considerarse apendicitis hasta no demostrar lo contrario.

MÉTODOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

Laboratorio: La leucocitosis del embarazo, en la que son normales cifras de leucocitos tan altas como 15 000 mm³, compromete el valor de la prueba. Con frecuencia la desviación a la izquierda que ocurre en la apendicitis resulta útil para diferenciarla, por lo que la búsqueda intencionada de bandas y polimorfonucleares es obligada.⁽²³⁻²⁴⁾

Radiología: Su utilización es limitada en la mujer embarazada debido a los potencialmente peligrosos efectos de la radiación ionizante.⁽³²⁾ En términos generales no se utiliza por riesgo de teratogénesis.

Ultrasonografía: Es de gran utilidad en el diagnóstico de apendicitis durante el embarazo y también para establecer diagnóstico diferencial con patologías obstétricas o no obstétricas que presenten dolor abdominal.

Existen estudios que reportan una sensibilidad del 100%, con especificidad del 96% y una precisión del 98%.⁽³²⁾

Tomografía axial computada: Su uso al igual que la radiología es limitado, debido a la gran carga radioactiva que es inaceptable durante la gestación, en vista de la disponibilidad general e inocuidad del ultrasonido.⁽³³⁾

Imagen por resonancia magnética: En la actualidad es un arma diagnóstica de gran ayuda en la evaluación de la mujer embarazada con dolor abdominal. Con los recientes desarrollos tecnológicos la resonancia magnética puede ser utilizada con seguridad para diagnóstico obstétrico tanto en enfermedades maternas o fetales.

Ofrece un excelente contraste y resolución en tejidos blandos y gran capacidad en imágenes multiplanares. Esto aunado a la ausencia de radiación ionizante.⁽³⁴⁻³⁵⁾

Laparoscopia: Es una buena opción cuando se sospecha fuertemente en algún padecimiento que requiere manejo quirúrgico, ya que cuando el diagnóstico de apendicitis es certero y se realiza por esta misma vía la apendicectomía es el mejor método de diagnóstico complementario.⁽³⁶⁻³⁷⁾

El tiempo entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico en la mayoría de los casos es prolongado.⁽²⁵⁾ Se ha reportado en distintas series una precisión del diagnóstico prequirúrgico del 87% con un error global del 13%. Lo que se traduce en un índice de laparotomías negativas de hasta el 20-35%.⁽¹⁶⁾ Otros estudios reportan un índice de falla de hasta el 50%.⁽²⁰⁾

En general el índice de fallas en el diagnóstico durante el primer trimestre de la gestación es muy similar al mostrado en la población general, que es alrededor del 20%. Sin embargo en etapas mas avanzadas del embarazo este índice se incrementa llegando a ser de hasta el 60% durante el tercer trimestre.⁽²⁶⁾

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Son muchas las patologías obstétricas y no obstétricas que pueden simular un cuadro de apendicitis durante el embarazo, desde verdaderas causas de abdomen agudo hasta casos anecdóticos como la migración de dispositivo intrauterino hacia el apéndice cecal⁽²⁹⁾ o endometriosis apendicular.⁽³⁰⁾ En la tabla 2 se enlistan los principales.

Tabla 2. Diagnóstico diferencial de apendicitis en el embarazo

No obstétricas	Obstétricas
Pielonefritis	Trabajo de parto pretérmino
Cálculos urinarios	Placenta previa
Colecistitis	Corioamnioitis
Obstrucción intestinal	Torsión ovárica
Pancreatitis	Embarazo ectópico
Gastroenteritis	Enfermedad pélvica inflamatoria
Adenitis mesentérica	Miomatosis uterina
Isquemia mesentérica	Ruptura uterina
Úlcera duodenal perforada	Ruptura venosa útero-ovárica
Neumonía	Acretismo placentario
Divertículo de Meckel	
Tuberculosis peritoneal	

TRATAMIENTO

El tratamiento quirúrgico de urgencia debe ser la conducta a seguir una vez realizado el diagnóstico de apendicitis en la paciente embarazada. Últimamente la controversia radica en cual es la vía de abordaje más adecuada para la realización de la apendicectomía.

Estudios recientes recomiendan el uso de laparoscopia en etapas tempranas del embarazo (dos primeros trimestres), los cuales comparan los efectos sobre el binomio entre las pacientes sometidas a procedimiento laparoscópico o abierto, no encontrando diferencias significativas entre ambos procedimientos.⁽³⁸⁻³⁹⁾

Históricamente y debido a la dificultad técnica que implica, la laparoscopia durante el tercer trimestre no se contemplaba como una opción viable para la resolución de la apendicitis durante el embarazo.⁽⁴⁰⁾

Actualmente se propone el uso de laparoscopia durante el tercer trimestre de la gestación, como un método que permite una mejor visualización y ubicación del apéndice desplazado cefalicamente, con mínima manipulación uterina y baja morbilidad en caso de exploración negativa.⁽⁴¹⁾

DISEÑO DEL ESTUDIO

PROBLEMA POR INVESTIGAR

La incidencia de apendicitis durante el embarazo está a la par de la que se presenta en mujeres no embarazadas de la misma edad, sin embargo, los cambios fisiológicos que ocurren durante esta etapa dificultan su diagnóstico y retrasan su tratamiento, incrementando la morbilidad, que en este caso afectan al binomio materno-fetal.

PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Si el diagnóstico de apendicitis en la paciente embarazada es temprano y su tratamiento oportuno; entonces la evolución clínica del binomio materno-fetal será mejor que en casos diagnosticados de manera tardía.

OBJETIVO GENERAL

Comunicar la experiencia del servicio de cirugía general del Hospital Juárez de México en el abordaje diagnóstico y manejo terapéutico de mujeres embarazadas sometidas a apendicectomía por sospecha de apendicitis y evaluar sus características clínicas, los resultados del tratamiento quirúrgico y la morbimortalidad materna y fetal asociadas a esta intervención.

TIPO DE ESTUDIO

- Longitudinal
- Retrospectivo
- Observacional
- No experimental
- Replicativo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó la revisión de los censos diarios del servicio de cirugía general del primero de enero del 2001 al 31 de diciembre del 2005, identificando los casos de estudio. Se solicitaron al archivo clínico los expedientes de dichos casos a los cuales se les analizó historia clínica, nota de ingreso, reportes de laboratorio, ultrasonido, dictado quirúrgico y reporte histopatológico. Se registró la evolución clínica intrahospitalaria y extrahospitalaria tomando como base las notas de evolución y de consulta externa.

La resolución del embarazo o del evento obstétrico se registro del partograma, nota de atención del parto o postquirúrgica en caso de cesárea. Los datos se recabaron en la hoja de captura que se diseñó para tal efecto. Del departamento de estadística del hospital se obtuvieron el número de nacimientos por año y el total de apendicectomías realizadas por año.

Se realizó el análisis de resultados mediante pruebas de tendencia central y se reportan de manera descriptiva.

Para el agrupamiento de los datos se tomaron las siguientes definiciones:

Las apendicitis clínicamente se clasificaron en simples (hiperémica edematosa y fibrinopurulenta) y complicadas (abscesos localizados y peritonitis generalizada).

Se consideraron complicaciones quirúrgicas a aquellas que ocurrieron hasta 30 días posteriores a la cirugía. Las complicaciones obstétricas se consideraron hasta la resolución del embarazo.

Se definió 1er trimestre del embarazo hasta las 14 semanas, 2º trimestre entre las 14+1 y 28 semanas y 3er trimestre entre 28+1 y 40 semanas

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes atendidas en el servicio de cirugía general del Hospital Juárez de México entre enero 2001 y diciembre del 2005.
- Diagnóstico clínico de apendicitis
- Diagnóstico de embarazo por PIE o USG
- Sometidas a Laparotomía con diagnóstico postquirúrgico de apendicitis

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Expediente clínico incompleto
- Expedientes no encontrados en el archivo clínico al momento de la revisión

RESULTADOS

En los cinco años analizados se atendieron en el Hospital Juárez de México 16 pacientes embarazadas que fueron sometidas a apendicectomía por diagnóstico clínico de apendicitis, lo que representa el 1.01% de los 1,578 casos registrados del primero de enero del 2001 al 31 de diciembre del 2005. En el mismo periodo se atendieron 20,452 nacimientos, con lo que la incidencia para la población estudiada fue de 1 caso por cada 1,278 nacimientos.(Tabla 3)

Tabla 3. Apendicitis y embarazo. Frecuencia según apendicitis y nacimientos.

Año	N	A	B	C	D
2001	4	287	1:71	4,198	1:1,049
2002	4	260	1:65	4,369	1:1,092
2003	2	356	1:178	4,161	1:2,080
2004	3	372	1:124	3,887	1:1,295
2005	3	303	1:101	3,837	1:1,279
Total	16	1,578	1:98	20,452	1:1,278

N. Número de pacientes embarazadas con diagnóstico de apendicitis

A. Total de apendicetomías

B. Incidencia de apendicitis en el embarazo/apendicitis general

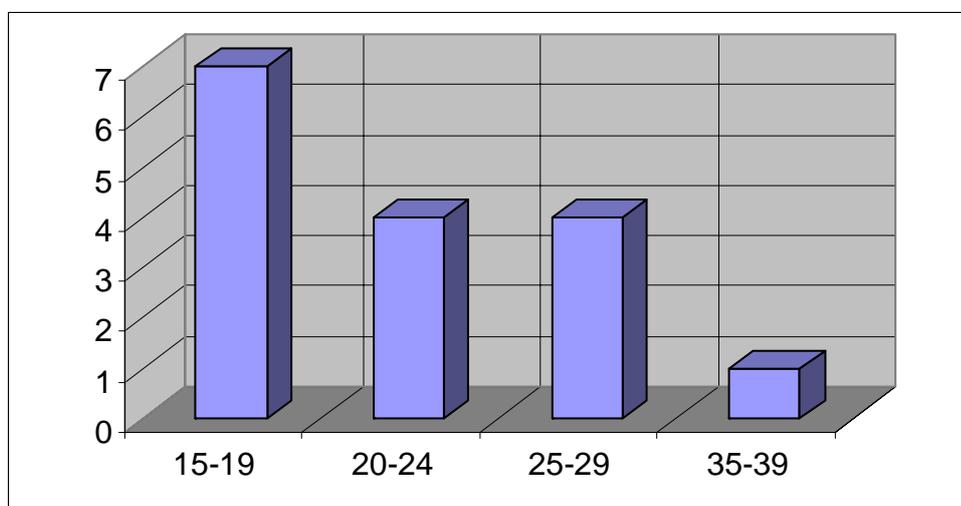
C. Número de nacimientos en el hospital

D. Frecuencia de apendicitis en el embarazo/nacimientos

Características clínicas

El rango de edad de las pacientes estudiadas fue de 16 hasta 39 años con un promedio de 22.6 años. (Gráfica 1)

Gráfica 1. Distribución por grupos de edad.



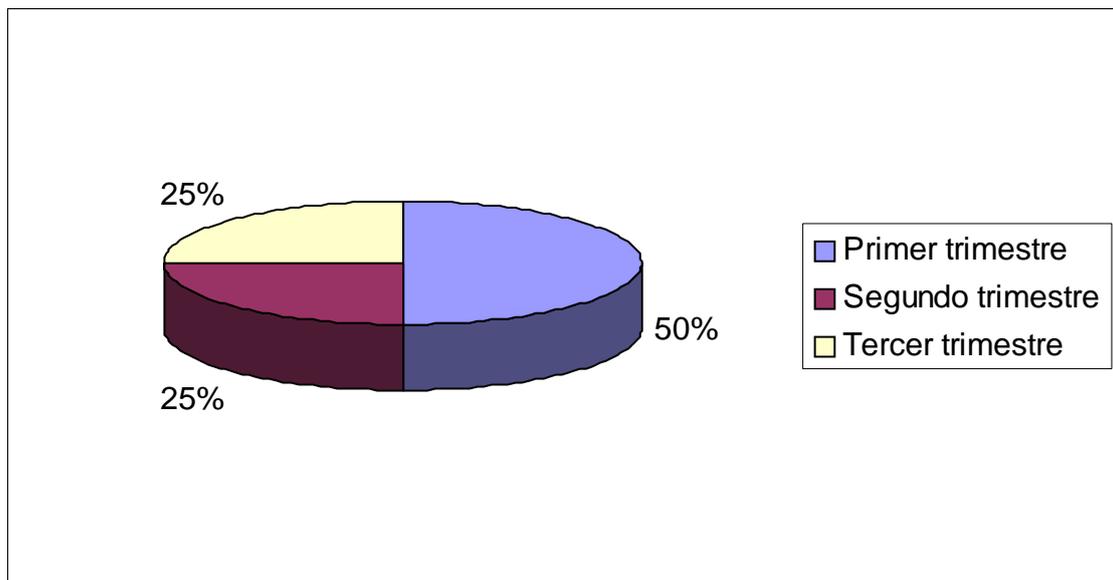
Analizando la paridad de las pacientes, se puede observar que 8 de las gestantes cursaban con su primer embarazo (50%). (Tabla 4)

Tabla 4. Número de gestaciones

Gestaciones	No.	%
Primigestas	8	50
Secundigestas	4	25
3 o más	4	25
Total	16	100

La gráfica 2 muestra la distribución de apendicitis de acuerdo al trimestre de la gestación en que se encontraban las pacientes al momento de la cirugía. Siendo la menor edad registrada a las 5.2 semanas y la mayor a las 40 semanas, con una media de 17 semanas de gestación.

Gráfica 2. Distribución de acuerdo a edad gestacional



En la totalidad de las pacientes intervenidas, el diagnóstico preoperatorio fue de apendicitis, sin embargo 5 pacientes (31.25%) se mantuvieron en observación o se les solicitaron estudios complementarios por integrar diagnósticos previos diferentes a apendicitis. Dichos diagnósticos fueron trabajo de parto pretérmino, embarazo ectópico, quiste de ovario derecho torcido y pielonefritis en dos ocasiones.

El principal dato clínico presente en el 100% de las pacientes fue el dolor abdominal localizado en el cuadrante inferior derecho. Los datos de irritación peritoneal también fueron constantes, presentándose en la totalidad de las pacientes estudiadas.

Datos menos constantes fueron la presencia de náusea, vómito o fiebre. (Tabla 5)

Tabla 5. Datos clínicos

	No.	%
Dolor abdominal CID	16	100
Irritación peritoneal	16	100
Náusea	10	62.5
Vómito	9	56.25
Fiebre	6	37.5

El tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la integración del diagnóstico fue en promedio de 38.4 h. Siendo el menor de 7 y el mayor de 96 horas. (Tabla 6) El tiempo de evolución en pacientes con apendicitis no complicada fue en promedio de 22.2 hrs, mientras que en las que se encontró alguna complicación de la apendicitis fue de 67.2 hrs.

Tabla 6. Tiempo de evolución hasta el diagnóstico

Horas	No.	%	Tiempo promedio
Menos de 12	5	31.25	10.6
De 12-24	4	25	21
De 25-48	3	18.75	44
Más de 48	4	25	78
Total	16	100	38.4

Estudios preoperatorios

El análisis de laboratorio más utilizado fue el recuento leucocitario, que se realizó en todas las pacientes. El promedio de dicho recuento fue de $16.43/\text{mm}^3$. Solo en una paciente se encontró recuento dentro de límites normales (6.25%).

Entre las pacientes con apendicitis complicada y no complicada este parámetro no muestra diferencia significativa, ya que se obtuvo un promedio de $16.15/\text{mm}^3$ y de $16.72/\text{mm}^3$ para cada grupo respectivamente.

La diferencial del recuento leucocitario demostró desviación a la izquierda (neutrofilia) en 15 de 16 pacientes. El porcentaje de neutrófilos en promedio fue de 88.05%. En una paciente se encontró diferencial normal. En pacientes con apendicitis no complicada fue de 85.49% y en las pacientes con apendicitis complicada se elevó hasta 90.62%.

Se realizó ultrasonido en 9 pacientes (56.25%), este sugirió apendicitis en 5 (55.55%), quiste torcido de ovario en 1 (11.11%), y un estudio normal en 3 (33.33). En todas las pacientes a las que se les realizó ultrasonido se comprobó apendicitis.

Los datos indirectos de apendicitis que reportó el ultrasonido fueron los enumerados en la tabla 7.

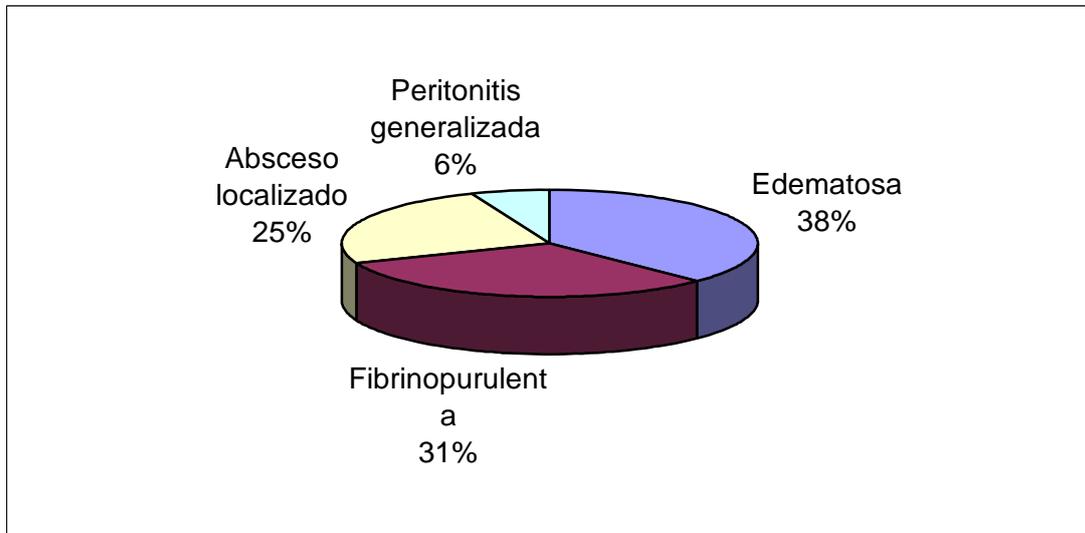
Tabla 7. Hallazgos ultrasonográficos sugestivos de apendicitis

Datos ultrasonográficos	No.	%
Líquido libre	2	40
Engrosamiento de la pared apendicular	1	20
Asa fija	1	20
Plastrón	1	20
Total	5	100

Hallazgos quirúrgicos

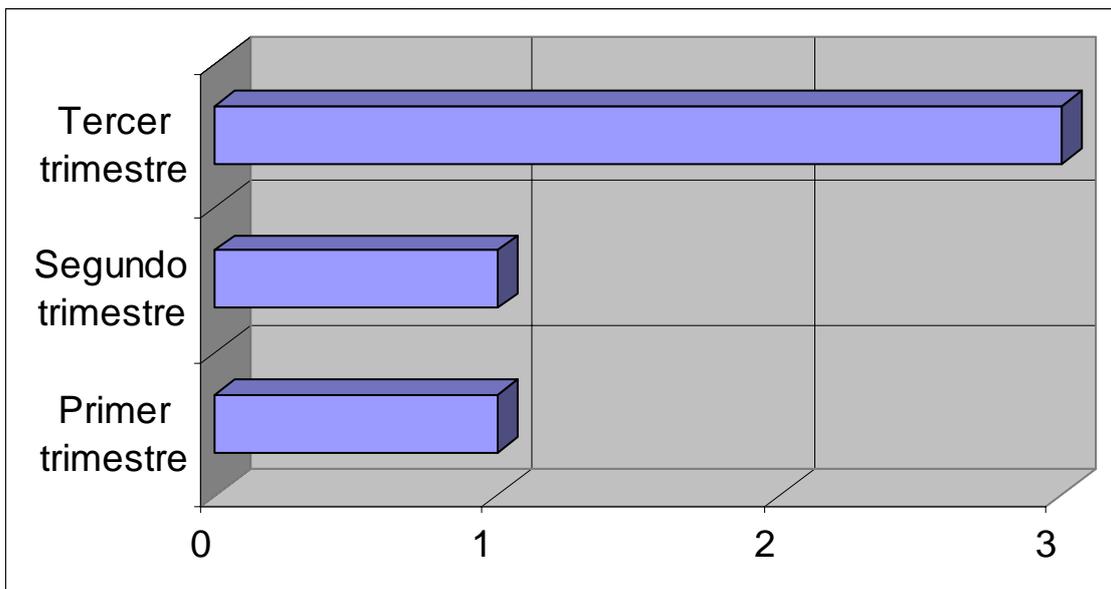
Todas las pacientes fueron llevadas a quirófano y se realizó apendicetomía abierta en todos los casos. En el 68.75% de los casos se encontró una apendicitis no complicada o simple, que equivale a 11 pacientes, mientras que en 31.25% (5 pacientes) restante se evidenciaron complicaciones de la enfermedad. (Gráfica 3)

Gráfica 3. Hallazgos transquirúrgicos



La apendicitis complicada fue más frecuente en el tercer trimestre de la gestación como lo muestra la gráfica 4. De las 5 pacientes en las que se presentó 3 (60%) se encontraban en el tercer trimestre de la gestación.

Gráfica 4. Apendicitis complicada según edad gestacional

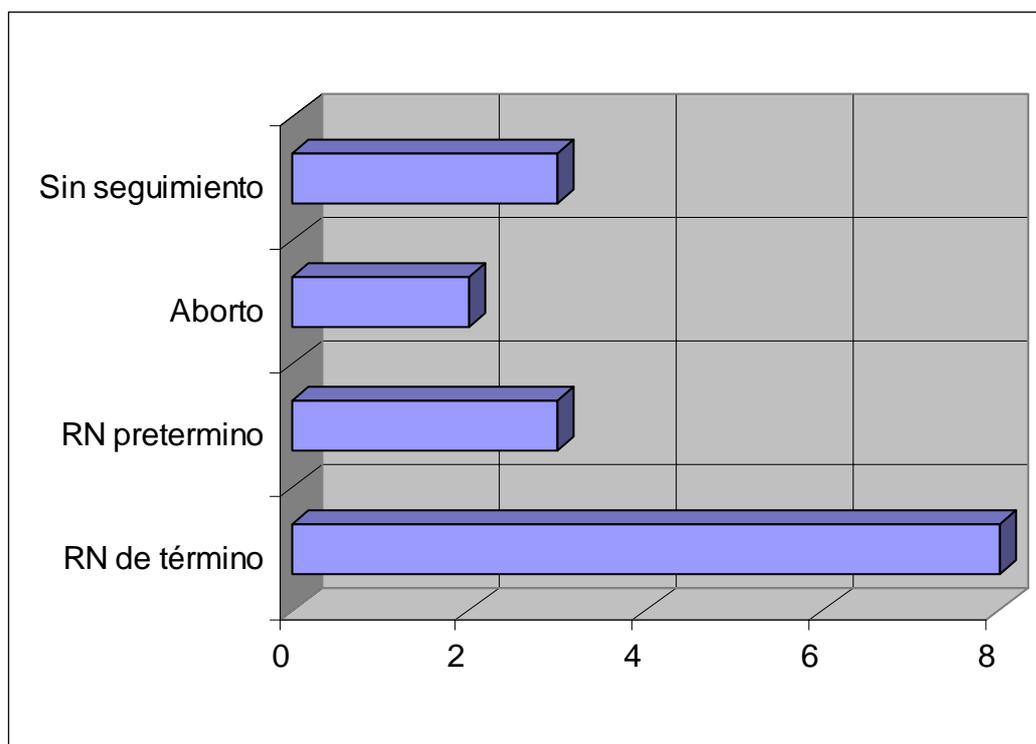


EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA

Seis pacientes (37.5%) presentaron una complicación postoperatoria. La más frecuente fue la infección de la herida quirúrgica, que se encontró en 4 pacientes, que corresponde al 25% de la muestra total. Dos pacientes presentaron íleo postquirúrgico.

La evolución del embarazo fue satisfactoria en 8 pacientes obteniendo nacidos vivos de término. Tres de las pacientes presentaron parto pretérmino, dos de las cuales tuvieron cuadro apendicular complicado durante el tercer trimestre de la gestación. Dos pacientes más presentaron aborto, de las cuales 1 cursó con apendicitis complicada y una sin complicación. Desafortunadamente en tres de las pacientes no se llevó a cabo el seguimiento. La evolución obstétrica se resume en la gráfica 5.

Gráfica 5. Evolución obstétrica



En lo que respecta al estudio histopatológico de las piezas, en 15 de ellas se corroboró el diagnóstico clínico de apendicitis, en sus diferentes fases. Solo 1 espécimen fue reportado como hiperplasia linfoide sin infiltración de polimorfonucleares a la muscular.

CONCLUSIONES

El diagnóstico correcto y el tratamiento oportuno de la apendicitis concomitante con el embarazo tiene como objetivo evitar complicaciones tanto maternas como fetales.

En este estudio se observó una incidencia de apendicitis durante el embarazo de 1 caso en 1,278 nacimientos, lo que coloca a la serie entre los rangos internacionales cuya incidencia más aceptada es de un caso por cada 1,200 nacimientos.⁽²⁰⁾ Sin embargo series internacionales presentan gran variabilidad que va desde 1:499 hasta 1:8,770. En el ámbito nacional coincide con la serie reportada del Hospital Español de México con una frecuencia muy similar 1:1,274(20), pero difiere por mucho de la reportada en el instituto Nacional de Perinatología con una incidencia de 1:8,770(24)

Respecto a la edad de presentación de la apendicitis y embarazo, cuyo promedio en nuestro estudio fue de 22 años, coincide con la epidemiología de la enfermedad en población no gestante, ya que la enfermedad se presenta con mayor frecuencia entre la segunda y tercera décadas de la vida.(6) Misma razón por la que se presentó apendicitis más frecuentemente en las pacientes primigestas (50%), ya que en esta serie las pacientes que cursaban con su primer embarazo se encontraban entre 15 y 29 años.

La bibliografía consultada menciona que la apendicitis durante el embarazo es más común durante el segundo trimestre de la gestación.⁽¹⁷⁾ Sin embargo en nuestra serie fue mucho más frecuente durante el primero (50%) En lo que si coincide es en la baja incidencia de apendicitis durante el tercer trimestre. Algunos estudios proponen un factor protector de las hormonas sexuales contra la apendicitis sobre todo en el embarazo avanzado.⁽¹⁷⁾

El diagnóstico clínico de la inflamación apendicular en la mujer gestante representa todo un reto. El espectro de diagnósticos diferenciales se amplía a las complicaciones propias de la gestación y el cuadro clínico se modifica radicalmente por los cambios anatómicos fisiológicos.

Sin embargo en nuestra serie el dolor abdominal en cuadrante inferior derecho y los datos recogidos durante la exploración física de irritación peritoneal permanecieron constantes en el 100% de los casos. Razón por la cual durante el embarazo, todo dolor abdominal localizado en el lado derecho del abdomen, asociado a resistencia muscular y rebote debe ser considerado apendicitis hasta no demostrar lo contrario.⁽²⁶⁾

Aunque el valor del recuento leucocitario en la embarazada es de menor utilidad que en la población general,⁽²³⁾ debido a su incremento fisiológico, en nuestro estudio en todos los casos, excepto en uno, se corroboró leucocitosis y desviación a la izquierda de la diferencial. Los recuentos leucocitarios para pacientes con apendicitis complicada y no complicada fueron prácticamente iguales. La diferencial sí mostró diferencias, con un mayor porcentaje de neutrófilos (90.62%) en los pacientes con apendicitis complicada.

En lo que respecta al ultrasonido, si bien se reporta una precisión del 98%, con sensibilidad del 100% y especificidad del 96%,⁽³²⁾ en nuestra serie solo detectó datos sugestivos de apendicitis en la mitad de la 9 pacientes en las que se realizó el estudio.

Se confirmó clínicamente el diagnóstico en el 100% de los casos y por estudio histopatológico se obtuvo una precisión diagnóstica de 93.75%. Dichas cifras se encuentran muy por encima de parámetros internacionales, lo que puede reflejar subdiagnóstico.

Respecto a los hallazgos quirúrgicos, la mayor parte de las apendicitis tratadas en el hospital se encontraron sin complicación (68.75%) En parte por el tiempo de evolución bajo que presentó nuestra serie con un promedio de 22 hrs desde el inicio de los síntomas y la integración diagnóstica correcta.

Sin embargo el 31.25% restante que presentó apendicitis complicada tuvo un tiempo promedio antes de llegar al diagnóstico de 67 hrs. En este grupo las pacientes que cursaban embarazo del tercer trimestre fueron las más frecuentes, coincidiendo así con lo reportado en la literatura.⁽²¹⁾

Esto debido a que es en este periodo en el cual los cambios anatómicos se acentúa, desplazando hacia arriba al apéndice y obstaculizando el útero la labor del epiplón, permitiendo fácilmente la diseminación de la infección a toda la cavidad peritoneal.⁽²⁰⁾

Las complicaciones postoperatorias fueron también más frecuentes en este último grupo de pacientes en las cuales se encontraron 3 casos de infección de la herida y 2 de ileo postoperatorio. Con lo que nuestra serie alcanza el 100% de complicación quirúrgica en caso de apendicitis complicada. Solo un caso de infección de la herida se presentó en las pacientes con apendicitis no complicada.

La evolución desde el punto de vista obstétrico nuestro estudio rebasó lo establecido en los estándares internacionales, los que consideran la mortalidad fetal de hasta 8.5%. En nuestro estudio fue de 12.5%, con dos abortos.

Este trabajo refleja las características clínicas, prequirúrgicas, transquirúrgicas y la evolución de pacientes embarazadas sometidas a apendicectomía. En general los principales parámetros como incidencia, edad gestacional y la dificultad para establecer el diagnóstico coinciden con la literatura internacional. Sin embargo, factores que impactan grandemente en la epidemiología; como es el caso de la mortalidad fetal, mostró un comportamiento mayor que en otras series consultadas.

En conclusión, el diagnóstico de apendicitis debe de sospecharse en toda mujer embarazada con dolor abdominal; por lo que ante la posibilidad de que presente la enfermedad, se deben solicitar los estudios complementarios a la clínica. Todo con la finalidad de establecer de manera temprana el diagnóstico y ofrecer un tratamiento oportuno, disminuyendo de esta manera la morbilidad materna y la mortalidad fetal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cotran SR, Kumar V, Stanley RL. Patología Estructural y Funcional. 5ª Edición. México, McGraw-Hill Interamericana. 1995; 911-913.
2. Moore KL, Persaud TV. Embriología clínica. 5ª Edición. México, Interamericana McGraw-Hill. 1995; 267-268.
3. Quiróz GF, Acosta E, Bandera B. Tratado de Anatomía Humana. 34ª Edición. México, Porrúa, 1996; Vol III: 164-167
4. Asociación Mexicana de Cirugía General, Consejo Mexicano de Cirugía General. Tratado de Cirugía General. México, Manual Moderno, 2003: 785-795
5. Sabiston CD. Tratado de Patología Quirúrgica. 14ª Edición. México, Interamericana McGraw-Hill, 1995; Vol I: 992-1006
6. Schwartz SI, Shires GT, Spencer CF. Principios de Cirugía. 6ª Edición. México, Interamericana McGraw-Hill. 1995; Vol II: 1347-1357
7. Skandalakis, EJ, Skandalakis NP, Skandalakis JL. Surgical Anatomy and Technique. Second Edition. New York, Springer, 2000; 443-445
8. Wakeley, CP. Position of vermiform appendix as ascertained by analysis of 10,000 cases. J. Anat., 1933; 67: 277-280
9. Takahashi MT. Colon, Recto y Ano. Enfermedades médico-quirúrgicas. México, Editores de Textos Mexicanos. 2002; 375-387
10. Meade, RH. The evolution of surgery for appendicitis. Surgery 1964; 55:741-748
11. Fitz RH. Perforating inflammation of the vermiform appendix, with special reference to its early diagnosis and treatment. Trans Assoc Am Physicians 1886; 1: 107
12. Senn, N. A plea in favor of early laparotomy for catharral and ulcerative appendicitis, with the report of two cases. JAMA 1889; 12:937
13. Athié GC, Guizar BC, Rivera RHH. Epidemiología de la patología abdominal aguda en el servicio de urgencias del Hospital General de México. Análisis de 30 años. Cir Gral 1999; 21: 99-104
14. Guizar BC, Athié HG, Rodea RH. Análisis de 8,732 casos de apendicitis aguda en el Hospital General de México. Cir Gral 1999; 21: 105-109
15. Baron EJ, Bennion R, Thompson J. A microbiological comparison between acute and complicated appendicitis. Clin Inf Dis 1992; 14: 227-231

16. Butte JM, Bellolio AMF, Fernández LF, et al. Apendicectomía en la embarazada. Experiencia en un hospital público chileno. *Rev Med Chile* 2006; 134: 145-151
17. Andersson RE, Lambe M. Incidence of apendicitis during pregnancy. *Int J Epidemiol* 2001; 30: 1281-1285
18. Temple LC, Huchcroft AS, et al. The natural history of apendicitis in adults, a prospective study. *Ann Surg* 1995; 221(3): 278-281
19. Gómez A, Word M. Acute apendicitis during pregnancy. *Am J Surg* 1979; 2: 180-183
20. Moncayo VR, Pacheco BF, Gómez RH. Apendicitis aguda y embarazo. experiencia en el Hospital Español de México. *Ginecol Obstet Mex* 1998; 66(9): 392-395
21. Horowitz, G.A. Gomez, R. Santiesteban GB. Acute apendicitis during pregnancy. Diagnosis and management. *Arch Surg* 1985; 120(12): 1362
22. Balestena SJM. Apendicitis aguda durante la gestación. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2002; 28(1): 24-28
23. Andersen B. Nielsen TF. Apendicitis in pregnancy: diagnosis and complications. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 78(9): 758-762
24. Bonfante RE, Estrada AA, Bolaños AR. Apendicitis durante el embarazo. *Ginecol Obstet Mex* 1998; 65: 126-128
25. Morales GR, Vargas LF, Rosabal IF. Apendicitis aguda durante el embarazo. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2002; 28(1): 29-33
26. Stone K. Acute abdominal emergencies associated with pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2002; 2: 553-561
27. Aytekin O, Srinivasan NP, Ernst RD. Revisiting MRI for appendix location during pregnancy. *AJR* 2006; 186: 883-887
28. Sharp TH. The acute abdomen during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2002; 2: 405-413
29. McLaughlin ID, Bevins W, Karas KB. IUD apendicitis during pregnancy. *West J Med* 1988; 149: 601-602
30. Stefanidis K, Stylianos K, Pappa L. Endometriosis of the appendix with symptoms of acute apendicitis in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1997; 50: 40-44
31. Mazze RI, Kallen B. Apendicectomy during pregnancy a Swedish registry study of 778 cases. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 835-840

32. Lim HK, Bae SH, Seo GS. Diagnosis of acute appendicitis in pregnant women: value of sonography. *AJR* 1992; 159: 539-542
33. Castro MA, Shipp TD, Castro EE. The use of helical computed tomography in pregnancy for the diagnosis of acute appendicitis. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184: 954-957
34. Aytekin O, Randy DE, Rajeev S. Right-lower-quadrant pain and suspected appendicitis in pregnant women: evaluation with MR imaging. Initial Experience. *Radiology* 2005; 234(2): 445-451
35. Birchard RK, Brown MA, Hyslop WB. MRI of acute abdominal and pelvic in pregnant patients. *AJR* 2005; 184: 545-458
36. Affleck DG, Handrahan DL, Egger MJ. The laparoscopic management of appendicitis and cholelithiasis during pregnancy. *Am J Surg* 1999; 178: 523-529
37. Torsten UT, Koch A, Meyer L. Ninety-four appendicectomies for suspected acute appendicitis during pregnancy. *World J Surg* 2004; 28: 508-511
38. Mazen B, Togas T. Laparoscopy surgery in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2003; 1: 92-97
39. Carver TW, Antevil J, Egan JC. Appendectomy during early pregnancy: What is the preferred surgical approach? *Am Surg* 2005; 71: 809-812
40. Rollins MD, Chan KJ, Price RR. Laparoscopy for appendicitis and cholelithiasis during pregnancy. *Surg Endosc* 2004; 18: 237-241
41. Barnes SL, Shane MD, Schoemann MB. Laparoscopy appendectomy after 30 weeks pregnancy: Report of two cases and description of technique. *Am Surg* 2004; 70: 733-736