

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE
HIDALGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS
HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA “EVA SAMANO DE
LOPEZ MATEOS”**



TESIS

**Correlación Clínico-Ecográfico-Quirúrgico-Patológica en pacientes
pediátricos con Apendicitis aguda en el HIM del 1° de Julio del 2009 al 1°
de Julio del 2010.**

**PARA OPTAR AL GRADO DE ESPECIALISTA
EN PEDIATRÍA MÉDICA**

PRESENTA:

**Dra. RUTH MONTSERRAT GONZÁLEZ ALVAREZ
Médico Residente de Pediatría HIM**

Tutor: Dra. Ruth Palafox Sánchez – Cirujano Pediatra

Morelia, Michoacán

Febrero del 2011

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiarme en mi camino durante toda la vida y darme la oportunidad de alcanzar mis metas.

A mis padres Francisco Javier y Leticia, quienes a pesar de las adversidades que les ha puesto la vida, me han ofrecido su apoyo incondicional y son un ejemplo de superación para culminar cada una de las metas que me he planteado.

A mis hermanos Cinthya y José Francisco, quienes son mis mejores amigos y me alentaron en los momentos difíciles.

A mis profesores por guiarme en este proceso de aprendizaje, transmitiendo sus conocimientos científicos y forjando en mí el carácter necesario para poder desempeñarme profesionalmente, en especial:

- Al Dr. Miguel Ángel López Silva, quien me alentó para la elección del tema de éste trabajo y orientarme en la parte clínica del mismo.
- A la Dra. Ruth Palafox, por asesorarme en la elaboración de este trabajo y proporcionar junto con el Dr. Jorge Tapia Garibay, Dr. Marciano Prado, Dr. Agustín López, Dr. Enrique Rojas, Dr. Alfredo Guzmán, Dr. Martín Corral y la Dra. Goretti, porque al realizar su trabajo, proporcionaron información importante para la elaboración de éste trabajo.
- Al Dr. Miguel Ángel Arceo y al Dr. García de la Torre quienes proporcionaron la información necesaria para este trabajo en cuanto al estudio de imagen.

A mis compañeros (Jimena, Ivonne, Gessen, Rubén, Shanat y Mayra) por su apoyo y amistad en esta etapa tan importante en mi vida.

A los pacientes, ya que ellos son la fuente para adquirir y aplicar nuestros conocimientos para ser mejores médicos.

DEDICATORIA

A mi familia con todo mi amor:

Por ser el motor que me ha impulsado a salir adelante con su ejemplo

Por darme su amor incondicional en los buenos y malos momentos

Por ser la fuente mayor de alegría en mi vida.

INDICE

Índice.....	1
Introducción.....	2
Antecedentes.....	3
Planteamiento del problema.....	4
Justificación.....	5
Objetivos.....	6
Hipótesis.....	7
Marco teórico.....	8
Consideraciones generales de Apendicitis aguda.....	8
I. Diagnóstico clínico.....	8
a) Cuadro clínico.....	9
b) Examen físico.....	10
c) Estudios de laboratorio.....	10
II. Diagnóstico ecográfico.....	11
III. Diagnóstico quirúrgico.....	12
IV. Diagnóstico histopatológico.....	12
Diseño metodológico.....	14
Resultados.....	16
Discusión.....	24
Conclusiones.....	26
Recomendaciones.....	27
Bibliografía.....	28
Anexos.....	30

INTRODUCCION

La Apendicitis aguda es la causa más frecuente de urgencia quirúrgica en la edad pediátrica y, por lo tanto, es una enfermedad conocida por todo Pediatra; su diagnóstico es difícil, por la gama de enfermedades con las que debemos hacer diagnóstico diferencial, en especial en el niño pequeño, siendo tardío en cerca de un 50% de los casos, en los cuales puede haber perforación, incrementando así, la morbilidad por esta patología.

Para intentar realizar un diagnóstico preciso, cada día es más frecuente el uso de modernas técnicas diagnósticas, tanto de laboratorio, como radiológicas, despuntando entre éstas últimas la *ecografía*. En algunas ocasiones, estas técnicas de algún modo pueden sustituir el criterio clínico del Pediatra, sin embargo, es importante seguir todos los lineamientos del protocolo de estudio de la Apendicitis aguda, basados en una cuidadosa anamnesis y exploración física del paciente, que sigue siendo la parte central del diagnóstico, de la exploración ecográfica que realiza el Radiólogo, de la percepción del aspecto macroscópico que el Cirujano tiene de la pieza durante el evento quirúrgico siendo además de la confirmación diagnóstica, el tratamiento, y compararlo con el estudio histopatológico para corroborar los hallazgos ya descritos, por lo que de ahí estriba la importancia de conocer sí todos ellos concuerdan al final de la atención de éstos pacientes, y poder dar un manejo oportuno y evitar las complicaciones.

ANTECEDENTES

Se conoce desde la época medieval la primera descripción de la apendicitis aguda, siendo aclarada su fisiopatología hasta el siglo XIX; en 1886 se concreta la resolución de ésta mediante cirugía y en 1905 se describe la sucesión de síntomas de dolor seguido de náuseas, vómitos, fiebre y dolor local en el punto de Mc Burney, datos clínicos que siguen vigentes hasta la actualidad, considerando muy importante el tiempo de evolución, ya que al rebasar las 24 horas, el índice de complicaciones aumenta. (1,2)

Dentro de los estudios de imagen disponibles para el estudio de la Apendicitis aguda tenemos el ultrasonido, el cual es un estudio reciente, sobre todo para ésta patología, con descripción de la técnica hasta 1986. Dentro de las ventajas del estudio ecográfico están las siguientes, es de fácil acceso, de bajo costo y de gran utilidad en la edad pediátrica, siendo una herramienta accesible en nuestro medio. (2, 3)

Para valorar la gravedad de la apendicitis existen diferentes clasificaciones con bases clínicas e histológicas, la más utilizada en forma “tradicional” por los cirujanos es de acuerdo con la observación macroscópica de los hallazgos quirúrgicos y se divide en cuatro estadios, dependiendo de la lesión en la pared del apéndice vermicular. (4, 5)

La clasificación histopatológica no tiene un consenso unificado, existiendo diferentes variantes para ello, tomando en cuenta el grado de afección en el apéndice cecal, con importancia extrema en si existen complicaciones o no. (4)

En nuestro medio existen diversos factores que influyen el retardo del diagnóstico del cuadro apendicular, de tal forma que se retrasa el procedimiento quirúrgico, lo cual lleva a un aumento en la incidencia de apendicitis complicadas o perforadas, con un consecuente aumento en la morbilidad, teniendo que evaluar las diferentes etapas de estudio que realizamos como parte del algoritmo diagnóstico en nuestro hospital, sin tener estudios previos de la misma índole y encontrando solo en la bibliografía la correlación solo del aspecto clínico, quirúrgico y patológico de maneras aisladas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Existe correlación entre el diagnóstico clínico-ecográfico-quirúrgico-patológico de los pacientes pediátricos con Apendicitis aguda en el Hospital Infantil de Morelia “Eva Sámano de López Mateos” en el período comprendido del 1º de Julio del 2009 al 1º de Julio del 2010?

JUSTIFICACION

El diagnóstico de Apendicitis aguda en la edad pediátrica es difícil, pero es una patología frecuente a la cual nos enfrentamos en el Servicio de Urgencias, para lo cual debemos analizar todas las fases de estudio para llegar a un diagnóstico definitivo. Al momento no existe ningún estudio en el cual se evalúe cada una de estas fases (clínico, ecográfica, quirúrgico) para corroborarlo con el reporte de patología, e identificar en cual de ellas tenemos mayor debilidad, con la intención de perfeccionarla y así poder hacer un diagnóstico más temprano de la enfermedad y disminuir el riesgo de complicaciones secundarias a ella. Tomando como principal herramienta el expediente clínico y los reportes de laboratorio y gabinete, sin requerir de estudios más sofisticados para lograrlo, disminuyendo el coste que puede generarse con otros estudios. Se hace mayor énfasis en los hallazgos ecográficos, ya que es el estudio con el que contamos en nuestro medio y este se realiza cuando hay duda diagnóstica, sobre todo en las fases iniciales del cuadro y en el paciente lactante o preescolar.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar la correlación clínico-ecográfico-quirúrgico-patológica en el diagnóstico de Apendicitis aguda en los pacientes pediátricos, atendidos en el Hospital Infantil de Morelia "Eva Sámano de López Mateos" en el período comprendido el 1º de Julio del 2009 al 1º de Julio del 2010.

Objetivos Específicos:

- Conocer los principales datos clínicos y paraclínicos para el diagnóstico de Apendicitis aguda.
- Identificar la fase de la Apendicitis aguda de acuerdo a la evolución clínica.
- Analizar la utilidad de la ecografía en el diagnóstico de Apendicitis aguda en la edad pediátrica mediante su sensibilidad y especificidad.
- Identificar los hallazgos macroscópicos de la Apendicitis aguda dentro del transoperatorio.
- Conocer el diagnóstico histopatológico de todos los casos examinados y correlacionarlos con los datos clínicos, paraclínicos y quirúrgicos, así como determinar la concordancia de la fase apendicular con el diagnóstico histopatológico.

HIPOTESIS

Los hallazgos de la Apendicitis aguda en nuestro medio se pueden correlacionar, tanto en el aspecto clínico, ecográfico, quirúrgico como en el histopatológico, para identificar la fase de la enfermedad al momento de hacer el diagnóstico.

MARCO TEORICO

Consideraciones Generales.

Apendicitis Aguda.

La Apendicitis aguda se define como la inflamación del apéndice vermicular, la cual se inicia por obstrucción luminal, por diferentes circunstancias, siendo en niños, adolescentes y adultos jóvenes la causa más frecuente la hiperplasia linfóide, seguida de fecalitos, parásitos, entre otras. Esto favorece una invasión bacteriana provocando infección local de la submucosa con formación de abscesos y posteriormente necrosis, si no se extrae el apéndice en las primeras 24 horas se produce una perforación, con extensión del proceso inflamatorio e infeccioso al peritoneo adyacente y puede diseminarse a toda la cavidad abdominal, terminando en una peritonitis generalizada o sepsis abdominal (4, 6). En USA su incidencia se estima entre 1 a 2 por 10.000 niños por año entre el nacimiento y los 4 años, aumentando a 24 por 10.000 niños por año entre los 10 y 19 años de edad (7). Las vías clásicas para su diagnóstico son diversas, siendo todas ellas herramientas diseñadas para facilitar la atención sistemática y multidisciplinaria del paciente (5, 8).

I. Diagnóstico clínico.

El diagnóstico clínico de la Apendicitis aguda es la parte primordial del diagnóstico y se basa en tres componentes fundamentales: a) Síntomas compatibles con Apendicitis aguda; b) Un examen físico confiable y; c) Hallazgos de laboratorio que avalen los hallazgos físicos. Cuando estos datos son clásicos, no se requiere de mayores investigaciones (2, 6) ya que, en forma razonable justifican la cirugía para la resolución del problema. Existen para ello, algunas escalas de valoración, como la Escala Práctica para el Diagnóstico Temprano del Dr. Alvarado A desde 1986 (5, 8, 9), que analiza estas características clínicas siendo la especificidad y sensibilidad altas (4, 5, 8), sin embargo, solo consideraremos los principales datos clínicos reportados en la literatura. Debemos considerar que el período crítico para el diagnóstico son las primeras 24 horas, durante las cuales, el riesgo de perforación es del 20-30% aproximadamente; posteriormente la probabilidad de perforación excede al 70% (10, 11).

En pacientes preescolares el rango de perforación es mayor, reportándose de 60 a 65 % y en menores de 2 años, alcanza hasta el 95% por la dificultad que estriba en hacer el diagnóstico, por las presentaciones atípicas de la misma.

a) Cuadro clínico.

El síntoma más importante es el dolor abdominal, el cual es periumbilical en una etapa temprana, que llega a su máxima intensidad a las 4 horas; posteriormente (4-6 h más tarde), cuando el peritoneo visceral participa del proceso inflamatorio, el dolor se localiza en fosa ilíaca derecha y es de carácter somático, continuo, de mayor intensidad, agravándose con los movimientos o los incrementos de presión abdominal (6, 7).

Además del dolor abdominal, es característica la existencia de anorexia. En el 60-70% de los casos, existen náuseas y vómitos en estas primeras horas. Los vómitos de la apendicitis usualmente se presentan luego del dolor periumbilical; mientras que en otras patologías como gastroenteritis, usualmente lo preceden. La ausencia de vómitos no descarta el diagnóstico de apendicitis, y algunos pacientes pueden progresar a la perforación sin presentar vómitos (12, 13, 14, 15).

Otros datos menos frecuentes son: la diarrea, en casos de irritación rectosigmoidea, y el síndrome miccional cuando se irrita la vejiga urinaria (6).

La temperatura suele alterarse a las 4, 6 u 8 h de iniciarse el cuadro, elevándose ligeramente entre 37.5-38 °C. Hay que desconfiar del diagnóstico de apendicitis aguda cuando la fiebre precede al dolor o cuando sea superior a 39 °C sin que existan otros datos clínicos, sobre todo de palpación abdominal, sugestivos de una complicación evolutiva. La fiebre es un signo no característico y tardío en la apendicitis (4, 7).

El paciente con apendicitis perforada experimenta inmediatamente un período de resolución de los síntomas debido a que la presión intraluminal disminuye rápidamente. Los vómitos cambian el patrón, se hacen más frecuentes y biliares debido al íleo paralítico (13). Pueden presentarse evacuaciones diarreicas que confunden al cuadro con una gastroenteritis, con la diferencia que en la gastroenteritis los ruidos intestinales están aumentados y aquí se encuentran disminuidos, o bien, abolidos.

Cuando el cuadro evoluciona al absceso peritoneal, el paciente presenta clínica de toxicidad (2, 7, 12, 13).

b) Examen físico.

Por lo que respecta a la exploración física, el estado general del paciente suele ser bueno, aunque en fases avanzadas puede deteriorarse. Los signos clínicos que reporta la literatura son muchos (Cuadro 1) (6, 13), sin embargo, los más significativos para nuestro estudio son:

- **McBurney:** El signo más constante y característico. Es el dolor al presionar en el punto de Mac Burney, situado en la unión del tercio externo y los dos tercios internos de la línea que une la espina ilíaca anterosuperior y el ombligo, pudiendo cambiar de posición dependiendo de la que tenga del apéndice cecal (12,13).
- **Signo de Blumberg:** Se presenta en un 68% de los casos según algunas series (5, 12), con dolor a la descompresión, cuando existe participación del peritoneo parietal, aparecen signos de irritación peritoneal.
- **Signo del Psoas:** Para valorar la irritación del músculo psoas, se debe colocar al paciente en decúbito lateral y pedirle que levante la pierna derecha, o bien, colocar al paciente en decúbito lateral derecho y ordenarle extender la pierna derecha (3, 12, 13).
- **Signo del obturador:** Este signo es frecuente cuando hay irritación retroperitoneal, y se explora colocando al paciente decúbito dorsal con la rodilla derecha en alto y flexionada, luego lleve en rotación interna la rodilla; si se incrementa el dolor la maniobra es positiva (12, 13).
- **Defensa voluntaria:** Es una contracción muscular abdominal voluntaria, ya que el paciente mantiene tenso el abdomen por ansiedad o porque el examen le resulta doloroso (12, 13).
- **Talopercusión:** Consiste en la presencia en dolor en la fosa iliaca derecha al pedir al paciente que salte o que tosa, ya que genera irritación peritoneal (12, 13).

c) Estudios de laboratorio.

Para establecer un diagnóstico más preciso, se requiere el uso de exámenes complementarios, ya que por si solos no son útiles (6, 7). Dentro de estos estudios tenemos a la citometría hemática, con la búsqueda intencionada en la elevación de los leucocitos en 70% - 90% de los pacientes, con desviación a la izquierda (neutrofilia) en más del 75% de los mismos de manera temprana cuando

los leucocitos aún son normales. La elevación de los leucocitos hasta 11,000 por milímetros cúbicos es frecuente en las primeras 24 horas hasta en un 40% de los casos y después de estas, una cuenta de cifras superiores a 11,000 se encuentran en el 90% de los casos (3, 6). La neutrofilia incrementa hasta un 80% después de las primeras 24 horas (3, 6, 13, 14). Otro dato a considerar en la biometría hemática es la aparición de formas juveniles en cayado (bandas, conteo total mayor 500 células), constituye una mayor ayuda diagnóstica.

II. Diagnóstico ecográfico.

El pilar diagnóstico de la apendicitis aguda es la clínica, pero cuando es atípica, como en los lactantes, se puede recurrir al diagnóstico por imágenes, utilizándose cada vez más la ecografía, la cual tiene en esta patología una sensibilidad y una especificidad 78% a 96% y 89% a 100% respectivamente (7, 16), aunque puede dar falsos negativos en un 20% y falsos positivos en un 12% por lo que el ultrasonido abdominal debe realizarse por médicos calificados para ello (5).

Dentro de las ventajas de la ecografía, a diferencia de los otros estudios de imagen, se encuentran que esta no requiere preparación, ni contraste, es de bajo costo y es un procedimiento no invasivo (16), haciéndolo un método ideal en la edad pediátrica; sin embargo, también tiene desventajas, siendo las más importantes, que se trata de un método operador-dependiente, por lo que un porcentaje significativo de pacientes operados (15 a 20%) no presenta dicha patología en el acto quirúrgico (6).

Los principales hallazgos ecográficos más importantes para el diagnóstico de la Apendicitis aguda se encuentran, que es una imagen tubular, inmóvil, no compresible, de diámetro anteroposterior superior a 4 milímetros en el paciente pediátrico dando la imagen “en diana”, para hacer el diagnóstico de apendicitis no complicada (16), pudiendo observarse un coprolito en 20 – 25 % de los casos. En el caso de Apendicitis complicada podemos observar además líquido libre en la cavidad peritoneal (fondo de saco de Douglas), que indica perforación (17).

III. Diagnóstico quirúrgico.

Para valorar la gravedad de la Apendicitis aguda, existen diferentes clasificaciones con bases clínicas e histológicas, la más utilizada en forma “tradicional y rutinaria” por los cirujanos es de acuerdo con la observación macroscópica de los hallazgos quirúrgicos y se divide en cuatro estadios. En el estadio I el apéndice se aprecia con hiperemia y congestión. En el estadio II es flegmonosa con erosiones de la mucosa, supuración y exudados fibrinopurulentos. En el estadio III, el apéndice vermiforme está gangrenada y con necrosis de la pared. El estadio IV es cuando está perforada. En pocos casos se puede incluir el estadio V, en donde el apéndice cecal esta abscedado (Cuadro 2). Sin embargo esta clasificación no tiene un sustento bibliográfico por lo que algunos autores utilizan otras clasificaciones: apendicitis aguda complicada o no complicada, apendicitis aguda perforada o no perforada, etc., tomando en consideración la no complicada o perforada los estadios I y II (5). Esto demuestra que no existe un consenso unificado para su clasificación clínica.

IV. Diagnóstico histopatológico.

En la clasificación histopatológica, también existen diferentes variantes, que desde un punto de vista estricto, reflejan con más realidad las características y complicaciones de la apendicitis, ya que permite determinar la presencia o no de una inflamación aguda de la mucosa, perforación, necrosis, material purulento y lesión en tejidos adyacentes como el peritoneo (Cuadro 3)(4).

La Apendicitis focal aguda se caracteriza por la acumulación de moco en la luz del apéndice lo cual produce un efecto de asa cerrada, las bacterias virulentas convierten el moco en pus. La continua secreción de moco y la inelasticidad de la serosa aumenta la presión intraluminal, hay diapédesis de bacterias con edema, aparición de úlceras en la mucosa. Se observa únicamente edema y congestión de la mucosa, por compromiso linfático (12, 13).

La Apendicitis aguda supurada se da cuando el proceso evoluciona, aparecen exudados por compromiso venoso y proliferación bacteriana. La secreción continua de moco aumenta la

presión intraluminal que produce obstrucción venosa, la que causa más edema e isquemia del apéndice, la invasión se extiende a través de la pared apendicular (12, 13).

12

En la Apendicitis aguda gangrenosa, la continuación del proceso provoca formación de áreas de necrosis por compromiso del flujo arterial y aparecen infartos elipsoides, estos actúan como pequeñas perforaciones, que aumenta la morbilidad del paciente (12, 13).

En la Apendicitis aguda perforada, la producción y acumulación de secreción desde porciones viables de la mucosa apendicular y la presión intraluminal alta continua, producen por último perforación a través de los infartos gangrenosos, derramando la pus acumulado. El lugar más frecuente en que se produce la perforación es la porción media del borde antimesentérico ya que este es lugar de menor irrigación del órgano (12, 13). La perforación conllevara a la aparición de un plastrón o un absceso. Dicha inflamación puede permanecer localizada junto al ciego o extenderse y causar una peritonitis difusa con múltiples abscesos intraperitoneales (pélvico, subhepático y subdiafragmático). La fase gangrenada y perforada/abscedada se consideran fases complicadas de la apendicitis por la morbilidad y mortalidad elevada que causan al paciente (12, 13).

DISEÑO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO:

Se realizó un estudio prospectivo, observacional, de corte transversal, en el período del 1º de Julio del 2009 al 1º de Julio del 2010.

AREA DE ESTUDIO:

El Hospital Infantil de Morelia “Eva Sámano de López Mateos” ubicado en el centro de la ciudad de Morelia, que tiene aproximadamente 597,897 habitantes, de los cuales 185,444 corresponden pacientes pediátricos de 1 a 15 años de edad, que son atendidos en esta unidad, a excepción de los que cuentan con derechohabencia.

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Corresponde a los 175 pacientes ingresados al Servicio de Urgencias del Hospital Infantil de Morelia “Eva Sámano de López Mateos” en el período de estudio, de los cuales se excluyeron 42 por no cumplir con los criterios de inclusión, por no tener el reporte ecográfico e histopatológico al término del estudio. Siendo todos ellos valorados clínicamente, realizando estudios de laboratorio y ultrasonido abdominal (en los turnos que se cuenta con el Servicio de Radiología), con registro en la hoja de recolección de datos de cada paciente.

FUENTE DE INFORMACIÓN:

a) Primaria: Expediente médico.

b) Secundaria: Libros de texto, Tesis, Internet, etc.

14

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Toda la información se asentó en el instrumento de recolección de datos, procediendo a recoger los datos mediante un formulario (Cuadro 4) de preguntas cerradas el cual fue llenado de los expedientes clínicos, de todos aquellos pacientes que fueron intervenidos con la sospecha de Apendicitis aguda, tomado el diagnóstico posquirúrgico de las notas operatorias, así como el reporte histopatológico por escrito.

Las variables analizadas fueron sexo, edad, tiempo de evolución, síntomas, signos, cuenta leucocitaria y de bandas, ultrasonido, fase de apendicitis macroscópicamente y por diagnóstico histopatológico.

Para el estudio ecográfico se utilizó un transductor lineal de alta frecuencia de 5 Mhz.

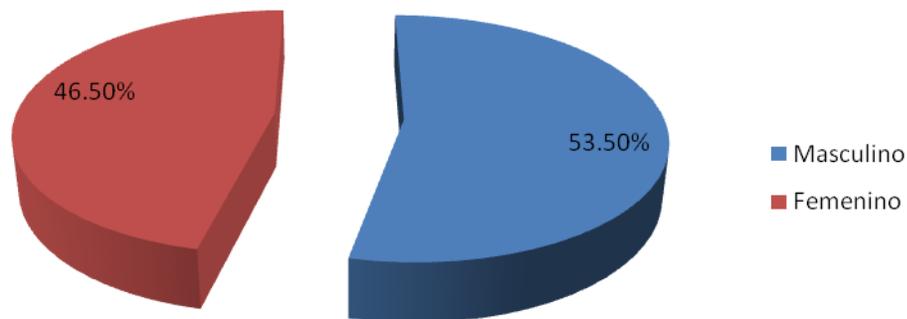
ANÁLISIS:

Las variables recogieron en tablas del Programa Excel. Los resultados obtenidos serán presentados en diagramas de barras, tablas de frecuencia. Las variables discretas se describen como frecuencias absolutas (porcentajes) y las continuas como media. Para valorar la utilidad del ultrasonido en nuestro estudio, se determinó la Sensibilidad y Especificidad en todos los casos.

RESULTADOS

La Apendicitis aguda se presenta más frecuentemente en la edad pediátrica, con una prevalencia mayor en el sexo masculino en el 53.5% de los casos, con una relación de 1.4:1 (Gráfica 1). La edad de presentación más frecuente es la de 9 años en un 15.7%, con una media de 8 +- 8, con rangos de 5 a 12 años (Tabla 1).

Gráfica 1. Distribución por sexo de la Apendicitis aguda



Relación: 1.4:1

Tabla 1. Distribución por edad en pacientes de Apendicitis aguda

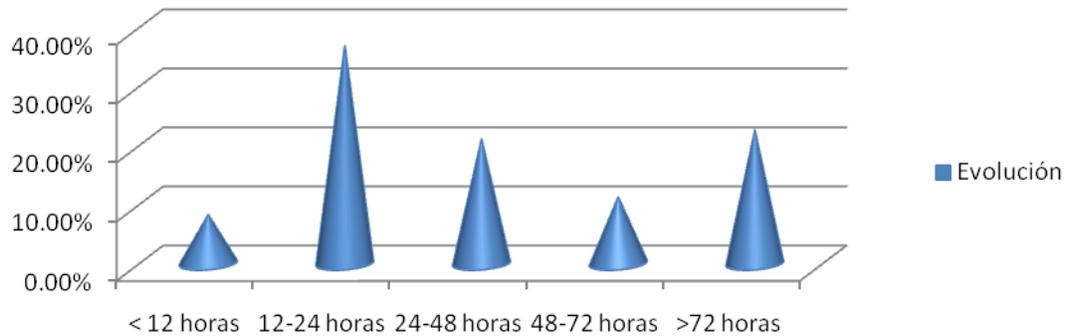
Edad	No. Pacientes	Porcentaje
2 años	2	1.5 %
3 años	4	3 %
4 años	6	4.5 %
5 años	12	9 %
6 años	10	7.5 %
7 años	11	8.2 %
8 años	10	7.5 %
9 años	21	15.7 %
10 años	10	7.5 %
11 años	12	9 %

12 años	13	9.7 %
13 años	8	6 %
14 años	14	10.5 %
Total	133 pacientes	100 %
	Media	8 +_ .87 años

16

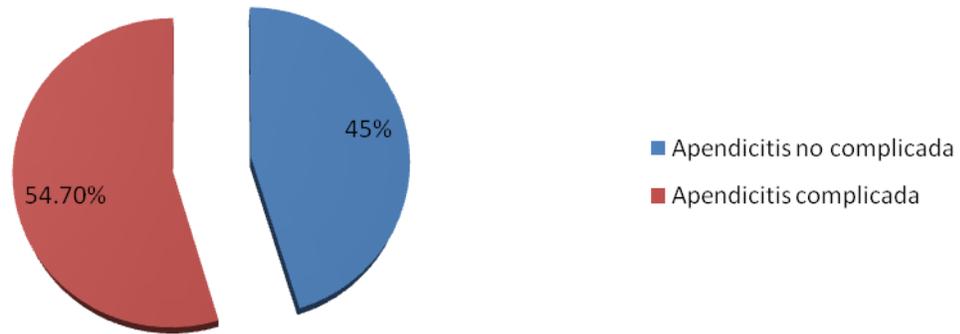
En cuanto a la evolución, encontramos que el diagnóstico se hace con mayor frecuencia en las primeras 12-24 horas, representando un 36.8% de los casos, sin embargo, existe también un número significativo de pacientes en los cuales el diagnóstico se hace tardíamente, siendo mayor a 72 horas en un 22.5%, lo que aumenta el riesgo de complicaciones (Gráfica 2).

Gráfica 2. Tiempo de evolución del cuadro clínico



Clasificando la información previa, en base a que la evolución de la enfermedad es importante, tomando en cuenta a las 24 horas como el límite para una apendicitis no complicada de la complicada, se encuentra que un 45.3% de los pacientes, tienen al momento del diagnóstico, una apendicitis aguda no complicada, el restante 54.7% ya presenta alguna complicación (Gráfica 3).

Gráfica 3. Frecuencia de apendicitis de acuerdo a la fase de evolución

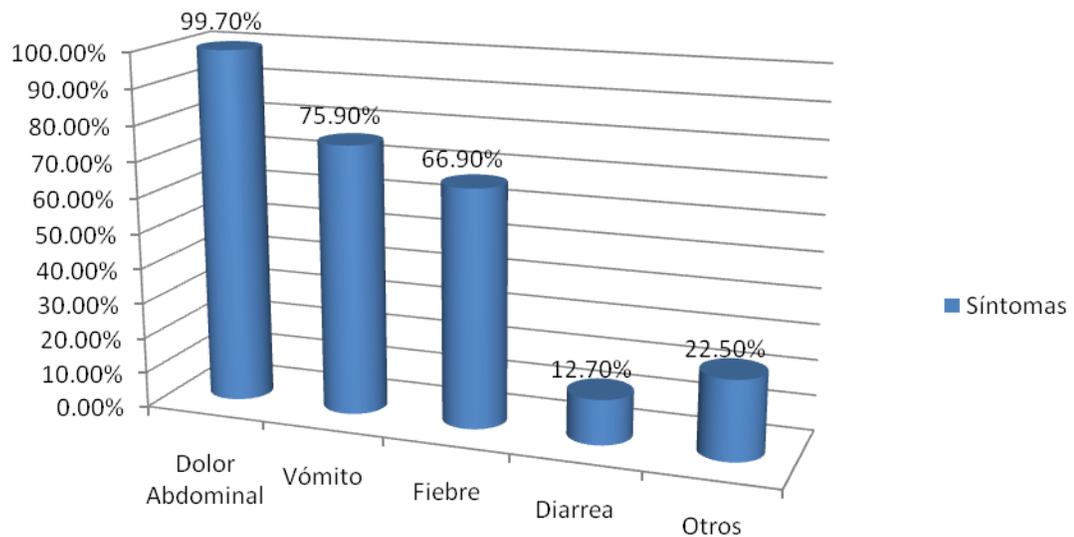


Relación 1.2:1

17

Dentro de la principal sintomatología reportada en ésta serie, encontramos a la triada de dolor, vómito y fiebre, con una frecuencia de 99.7%, 75.9% y 66.9% de los casos respectivamente (Gráfica 4), misma situación que difiere un poco según lo reportado.

Gráfica 4. Principales síntomas de Apendicitis aguda



En la exploración física, encontramos que los signos más frecuentes son el de Mc Burney en el 97.2%, en de Rebote en 69.1% y el del Psoas en el 66.1% de los casos (Tabla 4).

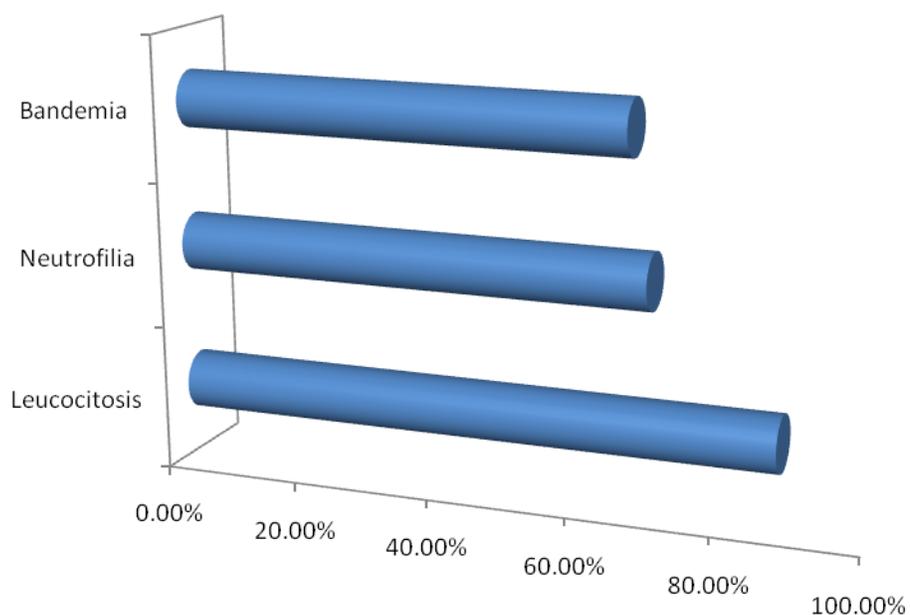
Tabla 4. Principales signos clínicos durante la exploración física

Signos	No. Pacientes	Porcentaje
Mc Burney	116	87.2 %
Rebote	92	69.1%
Psoas	88	66.1 %
Obturador	67	50.3 %
Taloperusión	43	32.3 %
Resistencia muscular	26	19.5 %

18

El reporte de laboratorio revela que el 87.2% de los pacientes estudiados presenta leucocitosis, de los cuales el 69.1% tiene neutrofilia, al superar la cifra del 75% de células totales y bandemia el 66.1% de los casos, con un conteo mayor de 500 células jóvenes totales (Gráfica 5).

Gráfica 5. Hallazgos en la biometría hemática

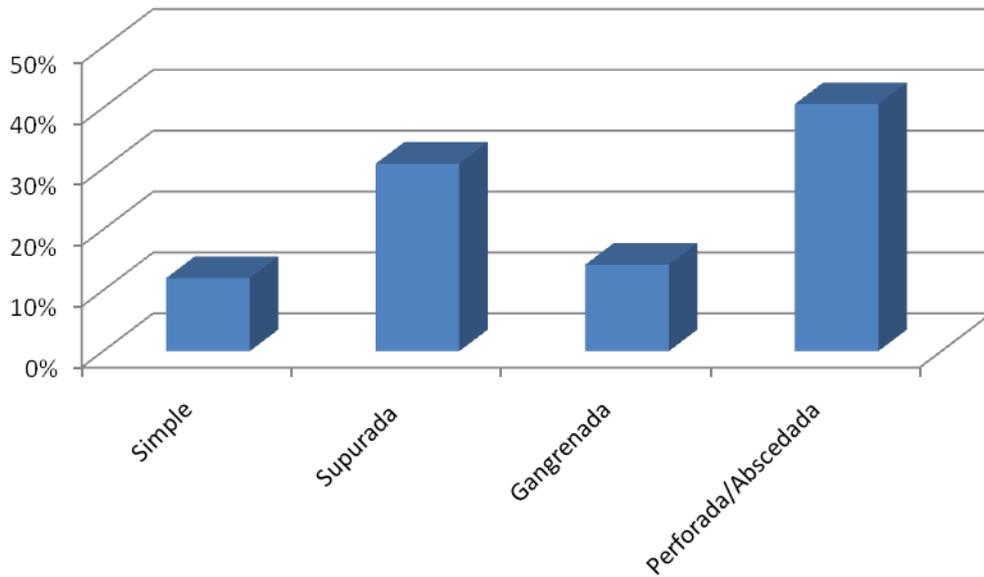


El rastreo ecográfico se realizó en solo 58 pacientes, que representan el 43.6% de todos los casos analizados. El ultrasonido se reporta negativo para apendicitis en un 34.4% de los pacientes, y es positivo en un 65.6% de los casos (Tabla 5). De éstos últimos, se cataloga una apendicitis aguda no complicada en 14 pacientes, y una apendicitis aguda complicada en 44 pacientes. Se calculó además la sensibilidad y especificidad de este estudio, encontrando un 92.8% y un 43.1% respectivamente.

Tabla 5. Hallazgos ecográficos en los pacientes con Apendicitis aguda		
Parámetro	No. Pacientes	Porcentaje
Negativo	20	34.4 %
Positivo:	38	65.6 %
a) No complicada	14	
b) Complicada	44	
Total	58	100 %

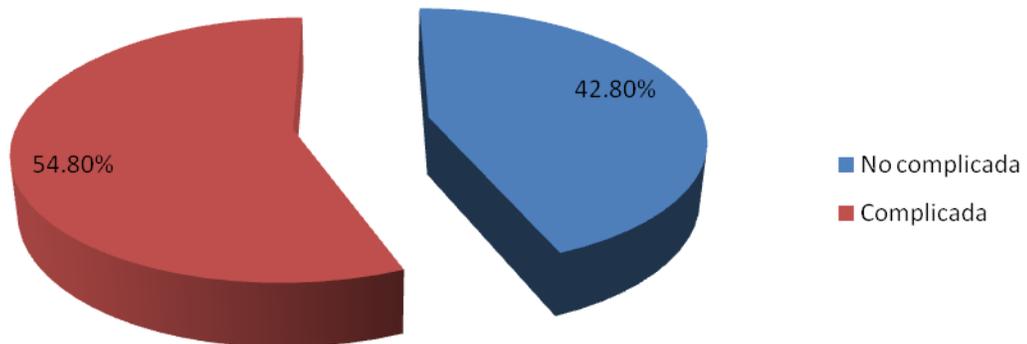
En los hallazgos operatorios de nuestra serie, tenemos que se identifica al 12% en fase simple, el 30.8% en fase supurada, el 14.2% en fase gangrenada y el 40.6% en fase perforada/abscedada de todos los pacientes (Gráfica 6); se maneja entonces que el 42.8% de los pacientes tuvieron apendicitis no complicada, mientras que el 54.8% fue complicada (Gráfica 7).

Gráfica 6. Clasificación por fases de la Apendicitis aguda



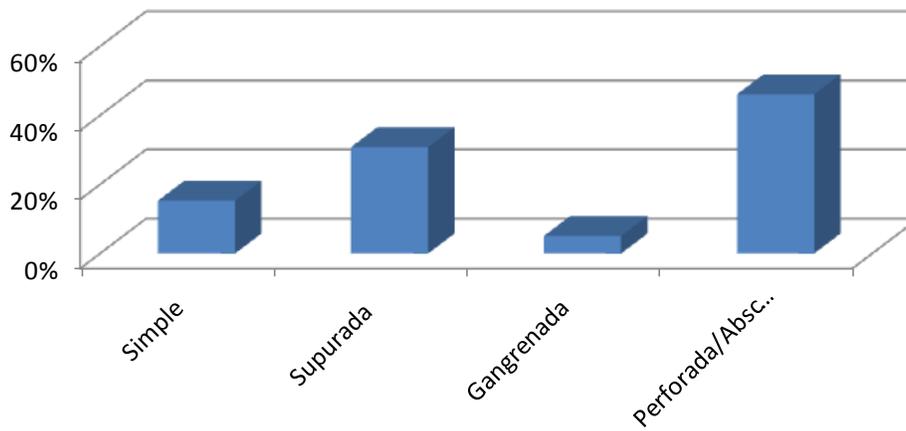
20

Gráfica 7. Clasificación de la Apendicitis aguda por los hallazgos macroscópicos



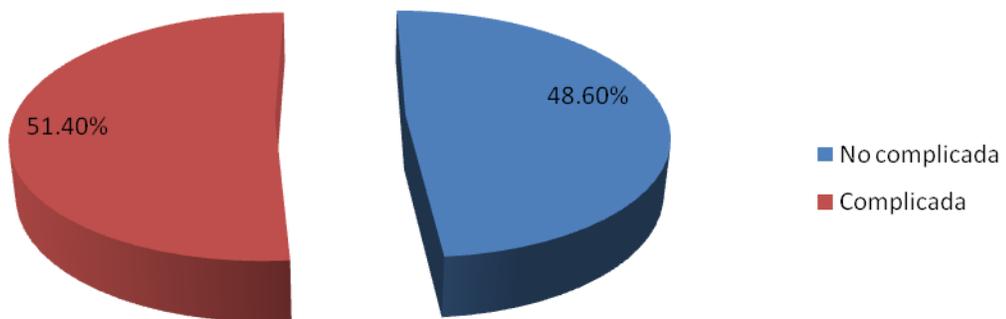
De acuerdo al reporte histopatológico, se encuentra que el 48.6% de los casos tuvo una apendicitis no complicada y el restante 51.4% presentó complicación al momento de su extirpación (Gráfica 8); de estos la distribución es en la fase simple el 15.3%, la fase supurada en el 33.3%, la fase gangrenada en el 5.1% y en la fase perforada/abscedada en el 46.1% de los casos analizados (Gráfica 9).

Gráfica 8. Clasificación histopatológica de la Apendicitis aguda



21

Gráfica 9. Clasificación histopatológica de la Apendicitis aguda



En base a la clasificación de la fase evolutiva de la apendicitis aguda, al comparar los resultados entre los hallazgos del Cirujano durante el evento quirúrgico, se encuentra que la mayor frecuencia se encuentra en la fase perforada/abscedada en el 40.6% y 46.1% de los casos

respectivamente, seguido de la fase II (supurada) en un 30.8% en los hallazgos macroscópicos y un 33.3% en el histopatológico (Tabla 6).

Tabla 6. Comparación del diagnóstico macroscópico con el histopatológico

Fase	Macroscópica %	Histopatológica %
I	12	15.3
II	30.8	33.3
III	14.2	5.1
IV	40.6	46.1
Total	100%	100

Tomando en cuenta todos los datos anteriores encontramos, que el estudio refleja que un porcentaje mayor al 40% tiene al momento de su diagnóstico y tratamiento tienen una apendicitis no complicada para la fase clínica (45.3%), quirúrgica (42.8%) e histopatológica (48.6%), no así en la fase ecográfica, en la cual solo el 24.1% de los pacientes se encontró apendicitis no complicada (Tabla 7).

Tabla 10. Comparación del diagnóstico clínico-ecográfico-quirúrgico-histopatológico de la Apendicitis aguda

Tipo de Apendicitis	Clínico %	Ecográfico %	Quirúrgico %	Histopatológico %
No complicada	45.3	24.1	42.8	48.6
Complicada	54.7	75.9	54.8	51.4
Total	100	100	100	100

DISCUSION

La Apendicitis aguda en la edad pediátrica es frecuente, teniendo una mayor incidencia en nuestra serie en la edad de 5 a 12 años de edad, sin diferir con respecto a lo reportado en la literatura, ya que se describe que es más frecuente en la edad escolar, seguida de los adolescentes y es rara en preescolares y lactantes. El género de presentación mayor fue en el masculino en un 53.5%, con una relación de 1.4:1 (15, 18, 19). Como lo reportado en el estudio del Dr. Alvarado realizado en 1986, y descrito también por Nelson y colaboradores (15), aunque no hay una explicación para que la frecuencia sea ligeramente mayor en varones que en mujeres.

La evolución clínica predominó en las primeras 12-24 horas para haber el diagnóstico, en lo cual influye la edad de presentación, ya que en los pacientes lactantes, existe sintomatología diferente, que nos puede hacer pensar en un síndrome diarreico, de manera inicial. El retraso en el diagnóstico (superior a 72 horas en un 22.5%) comentado en nuestra serie, se ve influenciado por diversos factores, siendo los extrahospitalarios los más importantes, como la demora generada por los padre (automedicación) y la atribuible al médico que atendió inicialmente al paciente (1, 12). En otras series publicadas, se reporta una tasa de perforación de hasta un 75% cuando el diagnóstico se hace después de 24 horas, teniendo en nuestro caso una menor incidencia, siendo del 54.7%. Sin embargo, ello aun representa siempre un reto para el clínico y en mucho mayor grado para el cirujano, quien deberá asumir la responsabilidad del diagnóstico y tratamiento (13, 20).

Se ha reportado en la mayoría de las series publicadas una triada de la Apendicitis aguda, que se caracteriza por dolor, náuseas-vómito y fiebre (triada de Murphy), con diferencia en nuestro caso con alguna literatura que reporta que solo se puede encontrar en un 50% o menos de los casos, ya que nosotros encontramos estos datos clínicos en el 99.7%, 75.9% y 66.9% de los casos respectivamente (1, 6, 8, 9, 21). Correspondiente también, esta diferencia, con los trabajos de otros autores como Ashcraft y Colvin, que refieren como primer síntoma el dolor, luego la fiebre, seguidos de la náusea y el vómito, en los pacientes pediátricos menores de 5 años, lo cual podría explicar esta discordancia, ya que el mayor número de pacientes se encontraba en edad escolar (22, 23).

El signo Mc Burney es un punto de referencia específico cuando se acompaña de más sintomatología. Esta afirmación concuerda con nuestro estudio realizado, porque es el signo con mayor presencia en nuestros pacientes, estando en un 97.2% de los casos (18, 19).

El presente estudio revela que el 87.2% de los pacientes estudiados presenta leucocitosis, y un elevado porcentaje de neutrofilia y bandemia, sin embargo, ello contrasta con algunos estudios, en los cuales se comenta que solo en fases tardías puede encontrarse ello, al superarse las 48 horas de evolución, pero argumentan, que aun el recuento de linfocitos es inespecífico en las fases tempranas no debe descartarse esta patología en el paciente pediátrico, ya que ello incrementaría el número de complicaciones (5, 21).

La ecografía abdominal en manos experimentadas tiene una alta sensibilidad (en algunos casos hasta el 80.6%), por lo que se ha ganado un lugar primordial en el diagnóstico de esta patología, ayudando a evitar demoras intrahospitalarias prolongadas en casos de duda clínica (6, 16, 17). Encontrando además que, todavía existe un elevado número de pacientes con apendicitis en los que no se encuentra ningún hallazgo ecográfico, y este dato señala la necesaria presencia de un ecografista experimentado, para que esta exploración sea plenamente útil, como en nuestro caso, que el rastreo se reporta negativo para apendicitis en un 34.4% de los pacientes, teniendo ya complicación en 44 de los 58 pacientes estudiados, determinándose que en la mayoría de los casos que se realizó el ultrasonido se encuentra concordancia con la clínica, sin embargo, para aquellos casos en los cuales el estudio se realizó en etapas tempranas, solo en un pequeño porcentaje (menor al 30%) se pudo descartar la patología, siendo erróneo el resultado, esta diferencia puede deberse a que la muestra que se analizó, fue pequeña en comparación con toda la población estudiada, por lo que debe enfocarse a realizar el estudio en todos los pacientes que lleguen a nuestro hospital, con el diagnóstico presuntivo de Apendicitis aguda.

En los resultados finales, encuentro que el diagnóstico de la Apendicitis aguda no es fácil, sin embargo, la percepción clínica que tenemos en nuestro hospital es buena, como médicos de primer contacto, lo que corresponde también al diagnóstico quirúrgico e histopatológico; no así con lo observado en el estudio ecográfico, influyendo varios factores, ya que solo se analizó una muestra de 58 pacientes del universo de 133, además que el estudio se realizó en la mayoría de los pacientes que tenían evolución temprana, reportándose en la literatura que en estas fases, puede no encontrarse ningunos cambios (6, 16, 17), sin embargo, debemos mejorar en esta fase de estudio.

CONCLUSIONES

1. La Apendicitis aguda se presenta con más frecuencia en el sexo masculino, con predominio en la edad escolar.
2. La principal sintomatología de los pacientes pediátricos con Apendicitis aguda se manifiesta con dolor abdominal, náuseas-vómito y fiebre.
3. Los signos clínicos más frecuentes son el de Mc Burney, Rebote y Psoas.
4. Los hallazgos de laboratorio encontrados con más frecuencia son leucocitosis, neutrofilia y bandemia.
5. El diagnóstico clínico de Apendicitis aguda se hace de manera oportuna (menos de 24 horas), sin embargo, un gran porcentaje de pacientes con esta patología se diagnósticas de manera tardía.
6. La ecografía en nuestro medio, presenta dificultades para el diagnóstico temprano de Apendicitis aguda ya que la especificidad es muy baja.
7. Los hallazgos macroscópicos de la Apendicitis aguda concuerdan con la fase evolutiva de la misma al momento de su extirpación, siendo más frecuente la fase complicada.
8. El diagnóstico histopatológico más frecuente es de Apendicitis complicada, independientemente del momento del diagnóstico al ingreso a Urgencias.
9. El diagnóstico de Apendicitis aguda corresponde en las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica.

RECOMENDACIONES

Los resultados de esta serie nos ayudan a identificar varios puntos débiles para el diagnóstico oportuno de la Apendicitis aguda. El primer punto consiste en que a pesar de que el diagnóstico clínico se realiza de manera oportuna, un alto porcentaje de pacientes llega complicado al momento del diagnóstico, lo que debe impulsar un mejor adiestramiento en los padres de familia para evitar demoras en la llegada a un hospital, al personal médico para que se sospeche esta patología en todo paciente pediátrico, aún con síntomas atípicos, para evitar el alto índice de complicaciones.

Como segundo punto a considerar, es poder implementar que el ultrasonido se realice a todos los pacientes con sospecha de Apendicitis aguda, ya que el porcentaje de pacientes al que se le realiza en bajo, para poder identificar de manera temprana esta patología, ya que este estudio tiene gran sensibilidad muchas ventajas en la edad pediátrica.

El último punto, es que debemos solicitar en todo paciente con diagnóstico de Apendicitis aguda, el estudio histopatológico para continuar comparando la eficacia de nuestros diagnósticos.

BIBLIOGRAFIA

1. Blanco J. L., Oliver F., Landa G. G., López C. (2000). Apendicitis en niños preescolares. Un diagnóstico difícil. *Bol. S Vasco-Nav Pediatr*, XXX (1); 15-19.
2. Bravo A., Neri M., Germán M. (2009). Apendicitis aguda en la infancia. La importancia de su diagnóstico temprano. *Rev Fac Med UNAM*, 52 (4); 5-7.
3. Pintado G., et al. (2008). Indicación y utilidad de la ecografía urgente en la sospecha de Apendicitis aguda. *Emergencias*, 16: 81-86.
4. Flores G., Jamaica M., Landa R. (2005). Apendicitis en la etapa pediátrica: correlación clínico-patológica. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 62; 195-201.
5. Gutiérrez J. (2002). Apendicitis aguda. Utilidad de una vía clínica basada en la evidencia. *Cir Pediatr*; 15: 156-161.
6. López C., Reyes G., Morales R., et al. (2003). La Apendicitis en niños, análisis de dos hospitales de provincia. *Rev Mex de Puericultura y Pediatría*, 10(60): 187-192.
7. Castro F., Castro I. (2008). Apendicitis aguda en el niño: como enfrentarla. *Rev Ped Elect*, 5 (1); 15-18.
8. Beltrán M., Amlonacid J., Gutiérrez J., Cuevas K. (2007). Puntuación diagnóstica de Apendicitis aguda en niños realizada por pediatras de las Unidades de Emergencia. *Rev Chil Peidatr*, 78 (6); 584-591.
9. Anderson R., Hugander A., et al. (2008). Diagnostic Value of Disease History, Clinical Presentation, and Inflammatory Parameters of Apendicitis. *World Journal of Surgery*, 23 (2): 133-140.
10. Macías M., et al. (2009). Apendicitis: Incidencia y correlación clínico-patológica. Experiencia de 5 años. *Rev Mex Cir Pediatr*, 16; 170-175.
11. Valladares J. C., Mendias M. J., Rabazo E., et al. (2000). Eficacia de la ecografía en el diagnóstico de Apendicitis aguda, 13: 121-123.
12. Vargas A., Ortega A., Miranda P. (1995). Utilidad de la clínica en el diagnóstico de Apendicitis. *Cir Ciruj*, 63: 93-96.
13. Díaz de León F., Cárdenas M., Aguilar J. (1999). Apendicitis aguda en la etapa pediátrica. *Rev Fac Med UNAM*, 42 (2): 53-55.
14. Tovilla M., de la Torre M., Nieto Z., (2001). Abdomen agudo en el niño. *Cirugía para el pediatra*; 40-44.
15. Behrman R., Kliegman R., Jenson H. (2004). *Tratado de Pediatría*. Nelson. España. Elseviere. 17ª edición.
16. Galindo M., Calleja S., Nieto M, et al. (1998). Valor diagnóstico de la ecografía en la Apendicitis del niño. *An Esp Pediatr*, 48; 28-32.
17. Hernández C. (1996). Apendicitis aguda: rol de la ecografía. *Rev Arg Cirug*, 70; 194-200.

18. Hardy W., Sapina S. (2003). Cirugía pediátrica Vol. II. Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico.

28

19. Schwartz S., Burunicardi C., Andersen D., Araiza., Orizaga J., Pérez G. (1999). Principios de Cirugía. Mc Graw - Hill Interamericana.

20. Vargas A., López S., et al. (2001). Apendicitis, factores de riesgo que influyen en el retraso del tratamiento. Cir Gen Hosp Gral Mex, 23 (3): 154-157.

21. Korner H., Sondenaa K., et al. (2000). The History is Important in Patients with Suspected Acute Appendicitis. Rev Dig Surgery, 17 (4): 364-369.

22. Ashcraft K, Holder T. (1995). Cirugía pediátrica, apendicitis, México. McGraw-Hill, 2a edición.

23. Colvin JM, Bachur RM. (2007). The presentation of appendicitis in preadolescent children. Pediatric Emergency; 23(12): 849-855.

ANEXOS

Cuadro 1. SIGNOS DE APEDICITIS AGUDA	
SIGNO	DESCRIPCION
Mc Burney	Dolor al presionar en el pinto de Mc Burney Signo constante de Apendicitis aguda
Blumberg (rebote)	Dolor a la descompresión brusca de la fosa iliaca derecha
Psoas	Dolor al generar irritación del músculo Psoas a la flexión activa de la cadera derecha
Obturador (Cope)	Dolor a la rotación interna de la rodilla derecha en flexión
Klein	Dolor en la línea media en decúbito lateral izquierdo
Rovsing (rebote contralateral)	Dolor en fosa iliaca derecha a la descompresión en la izquierda.
Tacto rectal	Dolor masa pélvica al tacto rectal
Defensa voluntaria	Resistencia muscular voluntaria ante la palpación
Talopercusión	Dolor en fosa iliaca derecha al hacer saltar o toser al paciente
Hipersensibilidad cutánea	Dolor a la palpación de segmentos nerviosos T10-12
Aarón	Dolor epigástrico o precordial al presionar el punto de Mac Burney
Brittain	Retracción del testículo derecho al palpar el cuadrante inferior derecho (gangrenada)
Chase	Dolor en región cecal al comprimir el colon transverso de derecha a izquierda
Chutro	Desviación del ombligo hacia la derecha de la línea media
Donnelly	Dolor por la compresión sobre y por debajo del punto de Mc Burney con pierna derecha en extensión y aducción (retrocecal)
Dunphy	Incremento del dolor en la fosa iliaca derecha con la tos
Dubard	Dolor en fosa iliaca derecha por compresión del nervio vago derecho en el cuello
Gravitación	Extensión y aumento del dolor, la rigidez y la sensibilidad en fosa iliaca derecha tras un lapso de 15 – 30 minutos cuando se coloca al paciente del lado sano
Guenneau de Mussy	Dolor agudo, difuso a la descompresión brusca (peritonitis)
Head	Hiperestesia cutánea en fosa iliaca derecha
Holman	Dolor a la percusión suave sobre la fosa iliaca derecha
Horn	Dolor en fosa iliaca derecha por la tracción del testículo derecho
Hessé	Diferencia de la temperatura axilar en ambos lados
Liescu	Dolor en fosa iliaca derecha al descomprimir el nervio frenito a nivel cervical
Jacob	Dolor en fosa iliaca izquierda al retirar bruscamente la presión
Kahn	Bradycardia (gangrenada)

Lennander	Diferencia >0.5°C entre la temperatura axilar y rectal
Mastin	Dolor en la región claviclar
Mannaberg	Acentuación del segundo ruido cardíaco
Meltzer	Dolor intenso en fosa iliaca derecha por compresión en el punto de Mc Burney al mismo tiempo que se levanta el miembro inferior derecho extendido
Ott	Dolor abdominal (estiamiento) en decúbito lateral izquierdo
Piulachs (pinzamiento del flanco)	Dolor y resistencia muscular al presionar el flanco derecho del paciente
Priewalsky	Disminución de la capacidad de sostener elevada la perna derecha
Reder	Dolor al tacto en el punto de O´Beirne
Richet y Nette	Contracción de los músculos aductores del muslo derecho
Roque	Ascenso testicular por presión continua del punto de Mc Burney
Roux	Resistencia blanda por palpación del ciego vacío
Sattler	Dolor agudo en fosa iliaca derecha en posición sedente con extensión de la pierna derecha
Simón	Retracción o fijación del ombligo a la inspiración (peritonitis)
Soresi	Dolor en punto de Mc Burney al comprimir en ángulo hepático del colon con piernas flexionadas
Sumner	Aumento de la tensión de la pared muscular al palpare superficialmente la fosa iliaca derecha
Tejerina – Fother - Ingam	Dolor en fosa iliaca derecha a la descompresión de la izquierda
Thomayer	Timpanismo en fosa iliaca derecha y matidez en la izquierda
Tressder	Mejoría del dolor en decúbito prono
Wachenheim - Reder	Dolor referido a fosa iliaca derecha
Wynter	Ausencia de movimientos abdominales en la respiración

**Cuadro 2. CLASIFICACION
MACROSCOPICA (QUIRRUGICA)
DE APEDICITIS AGUDA**

ESTADIO O FASE	DESCRIPCION
I	Simple (hiperémica)
II	Supurada (flegmonosa)
III	Gangrenada
IV	Perforada / Abscedada

**Cuadro 3. CLASIFICACIONES
HISTOPATOLOGICAS DE
APEDICITIS AGUDA**

Focal	Sin perforación
Supurativa	Perforada: <ul style="list-style-type: none"> a) Peritonitis local b) Absceso local
Gangrenosa	
Perforada	

Cuadro 4. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**CORRELACION CLINICO-ECOGRAFICO-QUIRURGICO-PATOLOGICA EN
PACIENTES PEDIATRICOS CON APENDICITIS AGUDA**

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: _____ No. _____
 EDAD: _____ SEXO: _____ PESO: _____ kg TALLA: _____ cms
 No. EXPEDIENTE: _____ FECHA DE INGRESO/EGRESO: _____
 LUGAR DE ORIGEN: _____

ANTECEDENTES QUIRURGICOS (Familiares o personales): _____

PADECIMIENTO ACTUAL:

< 12 HORAS	12-24 HORAS	24-48 HORAS	48-72 HORAS	> 72 HORAS
----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	----------------------

SINTOMAS (Positivos y orden de aparición):

Dolor abdominal	Fiebre °C	Vómito	Diarrea	Otros:
-----------------	-----------	--------	---------	--------

SIGNOS ABDOMINALES (Positivos):

Mc Burney	Rebote	Psoas	Obturador	Talopercusión	Resistencia
-----------	--------	-------	-----------	---------------	-------------

LABORATORIO:

Leucocitos: _____ /mm ³	Neutrófilos: _____ %	Bandas: _____ %
------------------------------------	----------------------	-----------------

REPORTE ECOGRAFICO (Apéndice cecal):

Visible con compresión	Visible sin compresión	Flujo (N)(H)	Rota	No rota
Apendicolito	Líquido intraluminal	Líquido libre	Diámetro _____ mm	
Grosor de las paredes _____ mm				

DIAGNOSTICO ECOGRAFICO:

POSITIVO A APENDICITIS	NEGATIVO A APENDICITIS	OTRA PATOLOGIA:
APENDICITIS NO COMPLICADA	APENDICITIS COMPLICADA	

HALLAZGOS QUIRURGICOS:

Simple	Supurada	Gangrenada	Perforada	Abscedada
---------------	-----------------	-------------------	------------------	------------------

REPORTE DE PATOLOGIA:
