

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



“CORRELACIÓN CLÍNICO-HISTOPATOLÓGICA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS
OPERADOS POR APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI.”

TESIS PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE
PEDIATRÍA.

PRESENTA:

DR. VICTOR MANUEL YAÑEZ LENDIZABAL

02 DE JUNIO DE 2017, MEXICALI, BAJA CALIFORNIA

INSTITUTO DE SERVICIO DE SALUD PÚBLICA DE
BAJA CALIFORNIA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

Dr. Caleb Cienfuegos Rascón
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI

Dr. Eduardo Vertiz Cordero
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

Dra. Angélica María Aguilar Cisneros
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRÍA MÉDICA

Dr. Francisco Javier Manzo Suarez
JEFE DE SERVICIO DE PEDIATRÍA

Dr. Pedro Miguel Romero García
ASESOR DE TESIS

Dr. Victor Manuel Yañez Lendizabal
RESIDENTE DE PEDIATRIA MÉDICA

ÍNDICE

	Pagina
1. Introducción	5
2. Marco teórico	7
3. Planteamiento del problema	28
4. Justificación	30
5. Objetivos	32
6. Material y métodos	32
7. Análisis de resultados	36
8. Discusión	51
9. Conclusiones	55
10. Bibliografía	56
11. Anexos	60

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es la urgencia quirúrgica más frecuente en la edad pediátrica refiriéndose un porcentaje de 5 a 10% de los casos en el área de urgencias pediátricas, con una incidencia de hasta 4 casos por cada 1000 niños. Se refiere que es más común en el sexo masculino con una relación de 2:1, de la misma forma la edad de presentación más frecuente se encuentra en el rango de edad escolar de 6 a 10 años.

Los datos clínicos dependen de la edad del paciente, siendo más común los signos clásicos mientras mayor es la edad, en contraparte los pacientes menores de 5 años, quienes tienen síntomas difusos sin mostrar datos sugestivos de apendicitis en la mayoría de los casos según lo reportado en la literatura, haciendo que se tenga un rango de error diagnóstico de más del 56%, de la misma forma se comenta en la bibliografía que se puede tener un error diagnóstico de hasta en 99 a 100% (apéndices blancas) en los lactantes, es por ello que el uso de estudios complementarios tanto de laboratorio como de gabinete han tomado gran importancia hoy en día.

Los estudios auxiliares de laboratorio brindan un apoyo en el despistaje y/o confirmación diagnóstica en los diferentes grupos de edad, dentro de este rubro el recuento leucocitario y de neutrófilos son los más estudiados, ya que se refiere por diversos autores que ante la sospecha de un cuadro apendicular con una desviación a la izquierda tiene una sensibilidad de hasta 97%, sin embargo es poco específico,

como hallazgo aislado y no permiten descartar otro proceso inflamatorio. También podemos hacer uso de otros estudios de gabinete como lo es el ultrasonido, tomando en cuenta sus limitantes (sensibilidad y especificidad de 72 y 95%), y la TAC considerándose el estándar de oro hasta el momento recomendado en los lineamientos de las guías de práctica clínica de nuestro país, también con sus bemoles (radiación ionizante, costo, accesibilidad, etc.), todos estos estudios de gabinete disponibles en la mayoría de las unidades hospitalarias como la nuestra.

Estudios hacen que la precisión diagnóstica mejore, identificando complicaciones de manera oportuna y ayudando a descartar otras patologías que pudieran confundirnos y retrasar el manejo, es por ello que en el presente estudio se pretende mostrar los hallazgos tanto clínicos como estudios auxiliares de laboratorio y gabinete que muestra nuestra población pediátrica operada de apendicetomía ante la sospecha de un cuadro de apendicitis aguda y una vez identificando los datos más frecuentes saber si los mismos guardan una buena correlación con los hallazgos mostrados por histopatología, que finalmente es la pieza más fidedigna el diagnóstico correcto.

MARCO TEÓRICO

GENERALIDADES

Existen diferentes definiciones que se han utilizado en el presente estudio, dentro de las que cabe mencionar:

APÉNDICE: (Del latín appendix. - icis). Parte adherente o continua de un órgano al cual parece estar sobreañadida.

APÉNDICE VERMIFORME: Divertículo de ciego en forma de gusano, de variable longitud; denominado también proceso vermiforme.

APENDICITIS: Inflamación aguda o crónica del apéndice cecal, con reacción peritoneal más o menos intensa.

EMBRIOLOGÍA Y ANATOMÍA

El apéndice se hace visible en la octava semana de vida embrionaria como una protuberancia en la porción terminal del ciego. El esbozo de ciego que aparece cuando el embrión mide 12mm, en forma de dilatación cónica, y vuelve a la cavidad abdominal situándose en el cuadrante superior derecho, por debajo del hígado para descender posteriormente a la fosa iliaca derecha y forma el colon ascendente y ángulo hepático. El extremo distal no se desarrolla por igual y da lugar al apéndice primitivo. De acuerdo con la rotación el intestino primitivo y la posición que adopte el ciego, el apéndice puede ubicarse en varios sitios de la cavidad abdominal. (1)

El apéndice tiene una estructura similar a la del intestino grueso, el rasgo más importante del apéndice es el desarrollo de los vasos y del tejido linfático. La estructura histológica del apéndice la constituyen: peritoneo (o serosa), muscular (longitudinal y circular), submucosa (abundantes fibras elásticas) y mucosa (epitelio cilíndrico, numerosos folículos cerrados y una capa, la muscularis mucosae y glándulas tubulares). Su mucosa está compuesta por epitelio cilíndrico simple, constituido por células superficiales de absorción, células caliciformes y células M en los sitios en los que se unen nódulos linfoides al epitelio. La lámina propia es un tejido laxo con nódulos linfoides y criptas de Lieberkühn superficiales (células superficiales de absorción, células caliciformes, células regenerativas, y células enteroendocrinas).

Durante el desarrollo antenatal y postnatal la velocidad de crecimiento del ciego excede la del apéndice, lo que desplaza a éste hacia la válvula ileocecal. La relación entre la base del apéndice y el ciego permanece constante, pero la punta puede adquirir una posición retrocecal, pélvica, subcecal, preileal o pericólica derecha. Su longitud varía de 1 a más de 30 cm. Un diámetro de 4 a 8 mm. El punto de implantación es en la cara interna del ciego en el 47% de los casos y en el 36% a 3 cm de la válvula ileocecal. La conformación exterior es lisa con coloración grisácea de consistencia firme y elástica; su rigidez y coloración se modifican por los procesos patológicos. La configuración interior corresponde a una cavidad central en toda su extensión, estrecha y virtual de 1 a 3 mm de diámetro; termina en un fondo de saco y en el otro extremo se continúa con el ciego en el que se encuentra la válvula de Gerlach, impidiendo que las heces penetren en la cavidad apendicular.

Vasos y nervios: La vascularización del apéndice depende de una colateral de la arteria mesentérica superior, la ileocecal; la cual termina en 5 ramas: cecal anterior, cecal posterior, apendicular, rama cólica y arteria ileal. Siendo las arterias cecal anterior y posterior las que lo irrigan. Las venas son satélites de las arterias y confluyen hacia el ángulo ileocecal superior desembocando en la vena mesentérica superior, que se une a la vena esplénica y forman la vena porta. Los linfáticos del ciego siguen el curso de los vasos sanguíneos y se conocen tres grupos: a) linfáticos anterior o prececal; b) linfáticos posteriores o retrocecales; y c) linfáticos apendiculares; vertiendo en la cadena ganglionar ileocolica. Los nervios del apéndice proceden del plexo solar, por medio del plexo mesenterio superior. La innervación espinal (manifestaciones dolorosas e hiperestesia) corresponden a los nervios X, XI y XII dorsales y al primer lumbar.

EPIDEMIOLOGIA DE LOS PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA

En las distintas series el dolor abdominal agudo como causa de consulta en el área de urgencias pediátricas, se presenta entre el 5 y 8% del total de consultas, algunas series comentan hasta un 10%, de las cuales aproximadamente un tercio de estos niños están en relación con la apendicitis aguda o por lo menos la sospecha diagnóstica.

En la edad pediátrica, se comenta que la mayor incidencia de apendicitis se presenta entre los 6 a 10 años de vida, con frecuencia de 4 por 1000 niños, más frecuente en el género masculino 2:1, datos referidos en las guías de práctica clínica de

nuestro país, coordinando con la mayoría de las referencias bibliográficas latinas, comparadas con estados unidos en donde se refiere un rango de edad ligeramente mayor 10-14 años de edad con igual similitud en incidencia y predominio de sexo. (1)

La mortalidad en los pacientes pediátricos es de 0.1 a 1%, siendo más frecuente en neonatos y lactantes por su dificultad diagnóstica, debido a la variabilidad de síntomas y cuadro atípico, incrementándose mientras menor es la edad. Se reporta que sólo el 2% de las apendicitis se presenta en menores de 3 años, sin embargo que el error diagnostico llega a ser hasta el 100% en los lactantes, he aquí la gran importancia de conocer estas características que hacen especial y diferente al paciente pediátrico.

Su prevalencia ha disminuido en los últimos años, siendo su incidencia global menor en países en vías de desarrollo, con respecto a los países industrializados. Aunque se desconoce la razón exacta, esto parece estar relacionado con cambios en los hábitos dietéticos y el mayor consumo de fibra. (1)

ETIOLOGÍA

El mecanismo exacto de la apendicitis aguda aún no está bien establecida, pero la etiología parece ser multifactorial. Algunas fuentes refieren que se produce por obstrucción de la luz apendicular, con posterior sobre crecimiento bacteriano, la causa mencionada en los niños de menos de 5 años es secundaria a la obstrucción de los folículos linfoides, si bien se reconocen otras causas. (2)

La inflamación del apéndice vermicular se inicia con una obstrucción de su luz por diferentes circunstancias (3), continúa con el crecimiento bacteriano intraluminal, la

invasión de la pared por estos gérmenes, la isquemia y, finalmente, la gangrena, que induce perforación y peritonitis.

La edad de presentación de esta patología es muy variable, ocurre en todas las edades, y en los niños se le relaciona con el mayor desarrollo del tejido linfóide y en la mayor frecuencia de patología intestinal.

La flora bacteriana que se encuentra en la apendicitis es derivada de los organismos que normalmente habitan el colon. El agente patógeno de mayor interés encontrado es el *Bacteroides Fragilis* (bacteria anaeróbica Gram negativa) seguida de una bacteria Gram negativa aeróbica, *Escherichia Coli*, (agente más común considerado por algunos autores) entre otros agentes patógenos: *Peptostreptococcus*, *Pseudomonas*, *Bacteroides Splanchnicus* y *Lactobacillus*. (4)

FISIOPATOLOGÍA

Cerca del 70% de los casos de la apendicitis aguda corresponden a la obstrucción apendicular por fecalitos, hipertrofia de tejido linfóide, cuerpos extraños o invasión parasitaria. (3)

Cualquiera que sea la causa de la obstrucción, se establece la teoría de la cavidad cerrada en la cual los gérmenes exacerban su virulencia y determina la invasión de la mucosa, puede o no acompañarse de isquemia, que favorecería mayor invasión microbiana.

La obstrucción del lumen apendicular da origen a un proceso que se puede dividir en tres etapas:

A) Obstrucción: un bloqueo proximal produce obstrucción de asa cerrada y la secreción normal constante de la mucosa apendicular causa distensión con rapidez. La capacidad luminal del apéndice normal es de alrededor de 0.1ml. Una secreción tan pequeña como 0.5 ml distal a un bloqueo aumenta la presión intraluminal. La obstrucción comprime los linfáticos, generando isquemia, edema y acumulación de moco, el cual, es transformado en pus por las bacterias, aparecen úlceras en la mucosa. Ésta es la apendicitis focal.

B) Estasis y distensión: Las bacterias colonizan y destruyen la pared apendicular, produciéndose una inflamación hasta la serosa y peritoneo parietal. Aquí se produciría la apendicitis supurada, que se caracteriza por dolor en la fosa iliaca derecha.

C) Isquemia, necrosis, gangrena y perforación: La trombosis de los vasos sanguíneos apendiculares produce necrosis de pared y gangrena. La pared gangrenada permite la migración de las bacterias. Finalmente el apéndice se perfora escapando el contenido purulento causando una peritonitis. Si las asas cercanas y el epiplón mantienen aislado el foco, persiste como peritonitis localizada y se forma plastrón o un absceso apendicular.

CLASIFICACIÓN

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

1. Catarral, congestiva o aguda: Se caracteriza por edema, congestión de la mucosa, infiltración de PMN en la capa muscular.
2. Flemonosa, supurada o ulcerosa: Aparecen erosiones y exudados que pueden hacerse hemorrágicos afectándose todas las capas histológicas.
3. Gangrenosa: Hay áreas de necrosis y desestructuración de la pared.
4. Perforada o complicada: Al extenderse la necrosis se produce la perforación del fondo de saco que puede dar lugar a la aparición de un absceso o plastrón apendicular. (3)

La clasificación aceptada por el CIE-10 es la siguiente:

1. K 35 Apendicitis aguda
2. K 350 Apendicitis aguda con peritonitis generalizada
3. K 351 Apendicitis aguda con absceso peritoneal
4. K 359 Apendicitis aguda, no especificada
5. K 36 Otro tipo de apendicitis
6. K 37 X Apendicitis no especificada. (5)

Algunos autores usan una clasificación más simple en donde solo se comenta si en los hallazgos el apéndice se encontraba perforada o no perforada sin embargo no se toma en cuenta los hallazgos de patología.

A) aguda sin perforación

B) aguda perforada

- con peritonitis local
- con absceso local

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La sospecha diagnóstica de apendicitis aguda en el niño debe basarse en el cuadro clínico y exploración física. La apendicitis se manifiesta principalmente con dolor abdominal, náusea o vómito y fiebre en ese orden de presentación a toda esta secuencia de sintomatología se le llama cronología apendicular de Murphy estas características clínicas son más constantes mientras mayor es la edad del paciente. En el paciente lactante no suele seguir una secuencia y en algunas ocasiones el síntoma inicial suele ser diarrea por lo que no se debe tomar como regla para el diagnóstico.

(5)

El dolor se presenta en forma difusa a nivel abdominal, horas después se localiza en el cuadrante inferior derecho, el dolor es continuo, en aumento progresivo llegando a ser claudicante e incapacitante. El cambio de la localización del dolor es un

importante signo diagnóstico e indica la formación de exudado alrededor del apéndice inflamado, como la irritación peritoneal aumenta el dolor localizado se intensifica y suprime el dolor epigástrico referido; aunque esta secuencia es a veces variable debido a las variaciones en la situación anatómica del apéndice. Este cambio se trata de un reflejo viscerosensitivo y que hace que el paciente adopte una posición antialgica de semiflexión. (6)

El vómito aparece habitualmente después de la presentación del dolor, y suele ser de contenido gastroalimentario. Se refiere que la náusea y el vómito pueden preceder al dolor abdominal en caso de que el cuadro apendicular sea retrocecal ascendente (15%) En muchas ocasiones manifiesta anorexia desde el inicio de los síntomas

La fiebre habitualmente no es alta (menos de 38.5 °C). Lo más común, es que luego del dolor aparezcan náuseas y/o vómitos, y estado subfebril y luego hipertermia moderada. La presencia de hipertermia moderada es un signo común en caso de apendicitis, sin embargo su ausencia no la descarta. (7) En lactantes, aunado a los síntomas anteriores, evacuaciones diarreicas pueden estar presentes, siendo escasas y semilíquidas.

Al examen físico desde la simple inspección, el paciente puede lucir séptico o con mal estado general, con facies dolorosa incluso en preescolares y adolescentes pueden mostrar marcha claudicante o limitante. Así mismo pueden observarse datos de deshidratación. En la apendicitis no complicada no varían mucho los signos vitales.

Rara vez la temperatura aumenta más de 1°C, la frecuencia del pulso es normal o un poco elevada. Alteraciones mayores suelen indicar que ha ocurrido una complicación o que debe pensarse en otro diagnóstico. A la inspección se observa ligero abombamiento en la fosa iliaca derecha o discreta disminución de los movimientos respiratorios, signos que se acentúan en los casos de peritonitis local o generalizada. La percusión demuestra dolor leve en la fosa iliaca derecha (signo de percusión de Murphy), a la palpación la manifestación más importante es el dolor en fosa iliaca derecha cuando el apéndice inflamado está en su posición anterior.

La hipersensibilidad suele ser máxima en el punto descrito por Mc Burney el cual indica irritación peritoneal. Existen otros puntos dolorosos con los cuales se pretende correlacionar las manifestaciones clínicas: Signo de Rovsing, hiperestesia cutánea de Sherren, resistencia muscular de la pared del abdomen a la palpación, signo de Blumberg, signo de Gueneau de Mussy, signo del Psoas, punto de Lanz, punto de Lecene, punto de Morris, Signo del obturador entre otros signos sin embargo ninguno patognomónico.

Existen algunas causas médicas que se pueden acompañar de dolor abdominal como constipación, adenitis mesentérica, faringitis, enfermedades respiratorias, e infecciones intestinales y urinarias. Se deben hacer todos los esfuerzos para descartarlas, por lo que se debe realizar una anamnesis completa, un examen físico minucioso, mantener al paciente en una observación activa y tomar exámenes de laboratorio y radiológicos si persisten dudas razonables. Sólo el 2% de las apendicitis

se presenta en menores de 3 años, y en ellos, la presentación clínica, la mayoría de las veces, es atípica por lo que el diagnóstico es tardío. En las niñas mayores de 12 años se debe preguntar sobre menarquía, fecha de última menstruación, secreción vaginal y relaciones sexuales. (2)

DIAGNOSTICO

Todo niño con datos de dolor abdominal y datos de irritación peritoneal deben ser valorados por el cirujano pediatra, el diagnóstico correcto en la primera visita a las unidades de emergencias En niños menores de 12 años se diagnostican en la visita inicial 43% a 72% apendicitis y en menores de 2 años alrededor de 1%. (8)

De las escalas clínicas para diagnóstico de apendicitis las más conocidas son: la de Alvarado, PAS. Los resultados deben considerarse con precaución ya que los estándares metodológicos en general de los estudios existentes, no son altos. Recientemente ha tomado gran importancia el uso de la escala PAS sin embargo es relativamente nueva. Este hecho determina que existan pocos estudios publicados sobre su confianza para asegurar el diagnóstico. Un estudio comparativo entre la escala de Alvarado y PAS refiere la ventaja de la segunda escala frente a la primera. (9)

Aunque los resultados de la utilización de estos instrumentos son variados parecen tener mayor utilidad para los profesionales jóvenes inexpertos en esta área ya que

mejoran su exactitud diagnóstica de 58 a 71%. La identificación de los síntomas clínicos depende de diferentes factores, tanto la edad, medicación previa, entre otros, lo que dificulta un diagnóstico oportuno, aun así en la literatura se ha encontrado que el factor que mayor influencia tiene en el error diagnóstico y por tanto retraso de los síntomas, es el tiempo de evolución de los síntomas. (10)

En cuanto a laboratorios clínicos un recuento de leucocitos alto o una desviación a la izquierda (representada por mayor que 75% de células polimorfonucleares, junto con bandas) tiene buena sensibilidad (79%), mientras que la coexistencia de ambos recuento de leucocitos positivos y desviación a la izquierda presenta el mayor especificidad (94%). (11)

Otras series reportan porcentajes menos alentadores refiriéndose una sensibilidad y especificidad del recuento leucocitario y la neutrofilia en 70-80% y 60 a 68% respectivamente. (12)

La PCR es más específica que el recuento de glóbulos blancos, aunque en la etapa temprana de la apendicitis aguda la sensibilidad es menor. La sensibilidad y la especificidad son de 57% y 87%, respectivamente. El valor considerado normal no debe superar los 6 mg/dl. Se ha demostrado que la PCR aumenta significativamente después de las 24 horas de iniciado los síntomas, independientemente de la rapidez del proceso inflamatorio, por lo que su valor puede ser normal durante las primeras horas de evolución. La PCR se considera como un mejor marcador serológico para apendicitis avanzada que el recuento de leucocitos considerando que los valores de la

PCR aumentan constantemente dentro del intervalo diagnóstico alcanzando sus valores máximos después de 48 h. Cuando se combina con el recuento de blancos y la desviación izquierda en el hemograma, llega a una sensibilidad de un 98%. (13)

En la apendicitis aguda congestiva los cultivos de líquido peritoneal son a menudo estériles. En los estadios flemonosos hay un aumento en los cultivos aeróbicos positivos. La presencia de apéndice gangrenoso coincide con los cambios clínicos y bacteriológicos, el patógeno anaeróbico más comúnmente encontrado es el *Bacteroides Fragilis*.

La toma de un examen general se tiene que solicitar como auxiliar de despistaje diagnóstico, los datos sugestivos de infección de vías urinarias en el examen general de orina es la presencia de más de 20 leucocitos por campo de alto poder o nitritos positivos. (5)

La Radiografía simple de abdomen tiene un escaso valor en el diagnóstico de la Apendicitis aguda como estudio único incluso algunos autores han dejado de recomendarla. (14) Cuando se realiza permite demostrar presencia de apendicolito en 10 a 15% de los niños y evidencia algunos hallazgos menos específicos como: íleo localizado, desplazamiento de gas intestinal o signos de obstrucción, en casos de larga evolución (8). No se recomienda su uso en la sospecha diagnóstica de apendicitis aguda, salvo si se estima necesario descartar retención estercorácea, como diagnóstico diferencial. (15).

El hallazgo de un cálculo apendicular en presencia de síntomas se asocia con frecuencia a apendicitis gangrenosa o perforada. La existencia de gas en la luz apendicular, denota infección por gérmenes productores de gas (signo de apendicitis gangrenosa). Un asa ileal puede quedar fija y/o torsionada por el flemón apendicular, ocasionando un patrón radiológico de íleo mecánico, que simula obstrucción mecánica del intestino delgado. Otros datos indirectos son: borramiento del psoas, de grasa preperitoneal, perivesical, articulación sacroiliaca derecha.

La ultrasonografía es un estudio no invasivo que está tomando auge como auxiliar diagnóstico cuando es llevada a cabo con esmero y por un buen especialista, tiene una sensibilidad del 75 al 90%, y una especificidad del 86 al 100%, con un valor predictivo de positividad del 89 al 93%, para el diagnóstico de apendicitis aguda.

En la Ecografía abdominal La visualización de un apéndice con signos inflamatorios, con líquido en su interior, no compresible y con un diámetro mayor de 6 mm, son signos con una alta especificidad. Teniendo que el diámetro apendicular se considera el criterio morfológico de mayor importancia (sensibilidad >98%) (16). La pesquisa de un apendicolito, un aumento de la ecogenicidad de la grasa pericecal, adenopatías mesentéricas y la presencia de líquido libre, apoyan el diagnóstico. Sin embargo algunos autores reportan una sensibilidad más baja de hasta 77% (17), teniendo limitantes como es la interpretación del estudio siendo operador dependiente, teniendo incluso resultados diferentes en el mismo paciente en un periodo de tiempo durante el proceso de apendicitis aguda.

Un punto a favor de la ultrasonografía es que puede identificar diagnósticos alternativos, como lo es la torsión ovárica o el piosalpinx hasta en 33% de las pacientes en las que se sospecha apendicitis.

La tomografía axial computarizada (TAC) es considerada el patrón de oro en los casos de duda diagnóstica. (5). Puede detectar y localizar masas inflamatorias periapendiculares (plastrones) abscesos y con gran precisión la apendicitis aguda.

La TAC presenta mayor sensibilidad y especificidad (94 y 95% respectivamente) que la ecografía. Cuando se realiza la TAC de manera estandarizada en el 95% de los pacientes como es la tendencia en EE.UU., la reducción de laparotomías en blanco baja del 13–15% al 4,5–5%. (18)

Con el uso de la TAC se reduce la tasa de apendicetomía negativa a 3,0–5%, así como la de apendicitis perforada del 35–38% al 10%. El uso de reconstrucción en multi planos ayuda al médico radiólogo en la búsqueda y localización del apéndice cecal así como a identificar los cambios inflamatorios característicos. (19)

La TC demuestra apéndice distendido con diámetros mayores a 7 mm, de paredes engrosadas que se realzan con el contraste, a veces con apendicolito en su lumen, aumento de densidad de la grasa adyacente y a veces líquido peritoneal y/o linfoadenopatías mesentéricas, sin embargo no es un estudio inocuo por el uso de radiación ionizante, la disponibilidad en las estancias hospitalarias y el costo. La TAC no parece haber supuesto un incremento de la eficacia diagnóstica muy significativo sobre la ultrasonografía, sugiriendo prácticamente la generalidad de autores que la

TAC siempre debería realizarse de forma posterior a la ecografía, cuando ésta es de resultado no concluyente. (20)

El estudio histopatológico es sin duda un punto clave para confirmar el diagnóstico o descartar un cuadro apendicular, nos ayuda a comparar la veracidad de los datos clínicos y estudios de gabinete que nos llevaron a realizar el procedimiento de apendicetomía, existen diversos estudios en donde se evalúa la relación que guarda el diagnóstico clínico con el reporte de patología, por mencionar algunos como el de R. T. SEGOVIA; et al. (2012), evaluaron la concordancia entre el diagnóstico quirúrgico y patológico de apendicitis aguda en 206 pacientes de un hospital de Paraguay, y revelaron que los cirujanos poseen una inadecuada capacidad para clasificar exactamente los apéndices sanos. (21) Resultados similares fueron encontrados en un estudio elaborado por M. MACÍAS-MAGADAN; en donde analizaron 562 expedientes de un hospital de México y demostraron un índice de kappa 0.25 revelando que existía discrepancia entre el diagnóstico quirúrgico y el patológico. (10).

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

El riesgo de padecer apendicitis aguda en algún punto de la vida esta reportado en aproximadamente 8.7% para hombres y 6.7% para mujeres, por lo que el diagnosticar de forma correcta es de suma importancia, por el alto índice de apendicectomías negativas. (22). Existen algunas causas médicas que se pueden acompañar de dolor abdominal como constipación, adenitis mesentérica, faringitis, enfermedades

respiratorias, e infecciones intestinales y urinarias. Se deben hacer todos los esfuerzos para descartarlas, por lo que se debe realizar una anamnesis completa, un examen físico, observación activa y tomar exámenes de laboratorio y radiológicos si persisten dudas razonables. Cabe destacar que alguno de ellos cuentan con limitaciones tal es el caso del uro análisis en el que la presencia de bacteriuria puede ser vista en pacientes con apendicitis. (23)

Se debe hacer especial mención a la patología ginecológica, estas incluyen las torsiones de quistes ováricos, quistes paramesonéfricos, ovulación dolorosa, proceso inflamatorio pélvico, endometriosis, dismenorrea, abortos y embarazos. En las niñas mayores de 12 años se debe preguntar sobre menarquía, fecha de última menstruación, secreción vaginal y relaciones sexuales.

Dentro de las principales patologías a descartar se encuentran:

- A) Gastroenteritis.
- B) Estreñimiento.
- C) Infecciones genitourinarias.
- E) Diverticulitis de Meckel sin hemorragia.
- F) Enfermedad inflamatoria pélvica.
- G) Neumonía. (6)

TRATAMIENTO.

El tratamiento final de la apendicitis aguda hasta el momento sigue siendo quirúrgico. La apendicetomía puede ser realizada de forma tradicional abierta o por

laparoscopia, ambas técnicas son aceptadas, siendo adecuadas según la experiencia del cirujano y el centro hospitalario, algunas ventajas que se han referido en la literatura sobre la operación vía laparoscópica vs tradicional son el menor tiempo de estancia hospitalaria, menor riesgo de infección y costo. En cuanto al tiempo del tratamiento quirúrgico algunos estudios refieren que la laparoscopia temprana no muestra un claro beneficio sobre la observación clínica activa (hospitalización, evaluación clínica y de laboratorios repetidos y posterior tratamiento quirúrgico si así se decide), aunque en una proporción mayor de pacientes se establece el diagnóstico temprano y se logra una estancia hospitalaria menor. Por lo que una selectiva indicación de laparoscopia después de un corto período de observación clínica activa reduce la necesidad de cirugía sin desventajas clínicas significativas.

La laparoscopia es útil en casos de difícil diagnóstico como ocurre en el género femenino, ya que clarifica las causas ginecológicas de síndrome doloroso abdominal en aproximadamente 10 a 20% de las pacientes.

El tratamiento antimicrobiano debe iniciarse una vez que un paciente recibe un diagnóstico de una infección intraabdominal o una vez tal infección se considera probable. Para los pacientes con séptico choque, los antibióticos deben administrarse tan pronto como sea posible. Para los pacientes sin shock séptico, la terapia antimicrobiana debe iniciarse en el departamento de emergencia (profilaxis antimicrobiana). Ajustando manejo médico según estadio de apendicitis. (24).

Recomendaciones para apendicitis no complicada es una dosis única de una cefalosporina con actividad anaeróbica (cefoxitina o cefotetan) o una dosis única de una cefalosporina de primera generación (cefazolina) más metronidazol. Para los pacientes alérgicos b-lactámicos-, regímenes alternativos incluyen la clindamicina más gentamicina, aztreonam, o una fluoroquinolona y el metronidazol más gentamicina o una fluoroquinolona (ciprofloxacino o levofloxacino). (25)

En el tratamiento de mantenimiento la monoterapia con agentes de amplio espectro más recientes, como piperacilina / tazobactam para infecciones intraabdominales ha demostrado ser igualmente eficaz como terapia triple tradicional en donde se hace la combinación de penicilina (amoxicilina/ clavulanato) mas gentamicina. (26). Del mismo modo, cefotaxima, una cefalosporina con un perfil similar a la ceftriaxona, se ha demostrado que ser igual a la monoterapia horario antes mencionado de piperacilina / tazobactam en niños con apendicitis perforada complicado cuando se combina con metronidazol. (27)

Otro autores utilizan la dosificación una vez al día con el régimen de 2 fármacos (CM) ofrece una gestión antibiótico más eficaz y rentable en niños con apendicitis perforada sin comprometer el control de infecciones en comparación con un régimen tradicional de 3 fármacos.

La terapia antibiótico endovenoso e intraperitoneal, si se instaló se continúa por 5 a 7 días o 10 días, se discontinuará cuando el niño este más de 72 horas afebril, tolerando dieta y se ha normalizado la cifra de leucocitosis. En la apendicitis no complicada el niño puede regresar a casa en 24 o 48 horas.

La menor duración del tratamiento antimicrobiano parenteral, disminuye las posibilidades de resistencia bacteriana a los mismos, sin que exista un mayor riesgo para desarrollar complicaciones infecciosas postoperatorias en estos enfermos. (28)

Las variantes en el tratamiento se deben a la etapa en que se encuentra el apéndice, es así que para la apendicitis no complicada se iniciará el tratamiento con fluidos endovenosos para corregir la posible deshidratación que exista, se inicia antibióticos que pueden discontinuarse en el post operatorio según el hallazgo del apéndice, el antibiótico profiláctico reduce la incidencia de infección de la herida operatoria y de abscesos intraabdominales. Sin embargo se han documentado resistencia bacteriana al uso común de medicamentos como lo son la ampicilina, cefuroxima, metronidazol, reportado en algunos estudios hasta en el 25% en los pacientes con apendicitis complicada. (29)

COMPLICACIONES

El absceso de pared es de las complicaciones más frecuentes en el postoperatorio de los niños operados por apendicitis aguda, especialmente en los grupos de peritonitis por perforación y gangrenosas.

En los lactantes el epiplón es corto, y no alcanza a “envolver” el apéndice inflamado o perforado por lo cual se producen peritonitis más severas. La incidencia de

perforación suele ser alta mientras menor sea la edad, que va desde 69 a 100%, esta última cifra vista en niños menores de 1 año y la primera en pacientes de 5 años.

En los niños de 5-12 años de edad, si el diagnóstico se hace en menos de 24 h desde el inicio de los síntomas, la tasa de perforación reportada es del 7%, si está entre 24 a 48 h 38%, y si hay más de 48 h 98%. Algunas fuentes reportan que el diagnóstico histopatológico llega hasta en 62% del total de apendicetomías. (30)

La infección de la herida quirúrgica (absceso de pared), en el postoperatorio de la apendicitis aguda en la infancia, ocurre con una incidencia media de entre un 10 y un 20% de los casos, en las distintas series consultadas. (30)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La detección oportuna de una patología médica con resolución quirúrgica es un reto tanto para el médico que brinda la atención de primer contacto, como para el cirujano, que decide la intervención quirúrgica, este implica el bienestar de un ser vivo, quien muchas veces no sabe manifestar las sensaciones o males que aquejan su cuerpo, como es el caso del paciente pediátrico, quien a menor edad, mayor grado de dificultad diagnóstica, por la presentación más difusa de los hallazgos clínicos y auxiliares del gabinete, por dicha razón es primordial la detección adecuada y temprana en este grupo tan vulnerable.

El interrogatorio clínico continúa siendo fundamental para el diagnóstico de alguna anomalía, sin embargo en la edad pediátrica la imposibilidad del paciente para manifestar sus dolencias hacen que sea un grupo diferente, en el que el abordaje debe ser completo, requiriendo el apoyo de los padres o familiares al cuidado del menor y de esta forma conocer la sintomatología principal, los cambios en la conducta o hábitos del menor, la evolución clínica que ha tenido hasta el momento de la valoración y de esta manera orientarnos hacia una patología, sin embargo existen diversos factores que limitan la veracidad de los datos obtenidos, como lo es: el tiempo de la consulta médica, la experiencia clínica del personal médico en el manejo de patologías médico quirúrgicas, o la diversidad de sintomatología y/o ausencia de signos de acuerdo a la edad del paciente, debido a esto es de suma importancia demostrar cuales hallazgos clínicos tienen realmente un valor positivo en la identificación de un cuadro apendicular.

Los métodos auxiliares de diagnóstico nos ayudan en la toma de decisiones, confirmando el diagnóstico o descartándolo, teniendo en cuenta sus limitantes, conociendo complicaciones, costos, disponibilidad del equipo o del personal capacitado para la realización del estudio.

Tomando en cuenta la diversidad de síntomas clínicos en la edad pediátrica, los hallazgos laboratoriales y de imagen, tenemos la necesidad de conocer la veracidad de cada uno de ellos, esto se logra haciendo una comparación con el resultado de patología.

Por lo antes expuesto se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la correlación Clínico-Histopatológica en los pacientes pediátricos operados por apendicitis aguda en el Hospital General de Mexicali?

JUSTIFICACIÓN

Los problemas medico quirúrgicos continúan siendo un reto para el médico clínico sobretodo en la edad pediátrica llegando a cometer errores diagnósticos, refiriendo en la bibliografía de hasta el 100% en los lactantes, teniendo complicaciones catastróficas que limitan la función y comprometen la vida del paciente. Partiendo de esta situación, se halla la importancia de conocer las principales características de los pacientes que padecen este tipo de patologías quirúrgicas (apendicitis aguda), los síntomas más frecuentes , los hallazgos de laboratorio y gabinete, y la relación que guardan los mismos con el diagnostico patológico.

En nuestra unidad médica, los pacientes operados de apendicetomía por apendicitis aguda ocupan el segundo lugar como causa de hospitalización (primer causa neumonía adquirida en la comunidad), por lo que el conocimiento del tipo de población que tenemos es importante, para mejorar la identificación de los pacientes que requerirán un tratamiento de urgencia, con ello limitando complicaciones a mediano y largo plazo.

La anamnesis continua siendo el pilar en el diagnóstico, conocer los principales síntomas por grupo de edad nos ayuda a plantar la sospecha clínica, sin embargo esto se encuentra limitado en algunas ocasiones por la dificultad para recabar la información, ya que depende de varios factores como: los datos otorgados por el familiar a cargo del menor, del personal médico que interroga al paciente y de la interpretación de los datos, es por ello la interpretación de los síntomas clínicos tiene que ser evaluada, para saber cuáles son los síntomas más sobresalientes que se

necesitan identificar y que nos brindan la pauta para la sospecha de mayor precisión diagnóstica.

La exploración física aporta en algunos casos signos clínicos sugestivos, y otros casos la pauta para decidir el tratamiento quirúrgico, también se encuentra sujeta a la pericia del médico que realiza la revisión, la edad del paciente, el tiempo de evolución del cuadro clínico, los tratamientos previos y las características individuales teniendo esto presente tenemos que conocer las características más sobresalientes para poder estar un paso adelante en el manejo, limitar complicaciones y recobrar el estado de salud.

Conocer la relación que guardan los estudios de laboratorio (biometría hemática) o de gabinete (radiografía, ultrasonido y TAC) nos permitirá hacer uso de los mismo de una manera más adecuada y dirigida, de la misma forma nos ayudara en la realización de un diagnóstico integral, oportuno y brindar la posibilidad de reducir el número casos falsos positivos, limitando la realización de procedimientos quirúrgicos innecesarios.

Por lo anterior el manejo del paciente pediátrico debe ser de forma integral, por lo que se intentara mostrar la veracidad de los hallazgos en los diferentes aspectos haciendo una comparación con los resultados de histopatología.

OBJETIVOS

Objetivo principal

- Mostrar la correlación que existe entre los signos y síntomas clínicos referidos en el expediente de pacientes pediátricos operados por apendicitis aguda y el reporte de histopatología en el Hospital General de Mexicali

Objetivos secundarios

- Identificar los datos clínicos principales en el expediente clínico del paciente pediátrico con apendicitis aguda.
- Conocer los datos de imagen y laboratorio más frecuentes en los pacientes pediátricos operados de apendicetomía
- Mostrar las características de los pacientes operados de apendicetomía
- Saber el rango de error diagnóstico en nuestra población pediátrica operada de apendicitis aguda.

HIPÓTESIS

No hay una buena correlación clínico histopatológica de los signos y síntomas en los pacientes pediátricos post operados de apendicetomía por apendicitis aguda en el Hospital General de Mexicali

METODOLOGÍA

Diseño de estudio

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo.

Fuentes para la obtención de pacientes

Población pediátrica de Mexicali, Baja California, hospitalizada en el Hospital General de Mexicali en el área de pediatría.

Universo, Muestra y tamaño de la muestra

Todos los expedientes clínicos de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión menores de 14 años de edad que hayan sido operados con diagnóstico o sospecha de apendicitis aguda en el Hospital General de Mexicali en un periodo de tiempo de un año.

Instrumento para la recolección de la muestra

Hoja de operaciones quirúrgicas, reporte histopatológico, formato de recolección (ver anexos).

Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes pediátricos operados de apendicetomía del 01 de Enero de 2014 al 31 de Diciembre de 2014 en el Hospital General de Mexicali.
- Menores de 14 años de edad sin discriminación de género.
- Expedientes de pacientes que hayan sido operados de apendicetomía que cuenten con reporte histopatológico de la pieza quirúrgica.

Criterios de exclusión

- ⦿ Expedientes no localizables.

Criterios de eliminación

- ⦿ Expediente incompleto que no aporte los datos solicitados.
- ⦿ No cuenta con reporte de estudio Histopatológico.

Valoración estadística:

Entre variables cualitativas y cuantitativas discretas, se buscara el Coeficiente de correlación lineal de Pearson, (si el valor encontrado es igual a 1 o -1 existe una correlación lineal perfecta, positiva o negativa respectivamente, si es igual a 0 o cercana al mismo no existe relación lineal).

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El estudio se encuentra dirigido solamente a los pacientes menores de 14 años de edad, siendo de carácter descriptivo, mostrando los hallazgos plasmados en el historial clínico, reporte de patología, no se da seguimiento a largo plazo.

PLAN DE ANÁLISIS

El análisis estadístico incluye medidas de resumen para las variables cuantitativas: media aritmética, desviación estándar, valor mínimo, valor máximo. Las variables cualitativas serán presentadas en números absolutos y porcentajes. Los resultados se presentarán en gráficos de tipo círculograma, diagrama de barras e histograma, se

busca el cociente de correlación entre los principales signos y síntomas y el reporte histopatológico.

ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo a los principios éticos exigidos para las investigaciones médicas descritos los códigos de ética se realizara el presente estudio haciendo uso únicamente de los datos plasmados en el expediente clínico, sin exponer su identidad, integridad, respetando la confidencialidad. Se mantiene el uso del formato oficial manejado por la secretaria de salud para el abordaje diagnostico terapéutico, la obtención de datos y utilización de resultados de laboratorio y gabinete. La información obtenida será utilizada únicamente con fines descriptivos y de investigación para dejar un antecedente estadístico.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En nuestro estudio se recabaron los datos de pacientes operados de apendicetomía por apendicitis aguda en el periodo de un año (01 de Enero de 2014 al 31 de Diciembre de 2014 en el Hospital General de Mexicali), se hallaron 84 expedientes clínicos que cumplieran con los requisitos del estudio, representando el 8.1 % del total de pacientes hospitalizados en ese periodo de tiempo en el área de pediatría (1037 pacientes hospitalizados en el año).

De los 84 expedientes de pacientes pediátricos operados de apendicetomía se confirmó apendicitis aguda por histopatología en 80 casos, los 4 restantes fueron apéndices normales.

Con base en los objetivos del presente trabajo se observó que el sexo predominante fue el masculino con 59 casos (70% del total de pacientes) con relación de 2:1 similar a la bibliografía consultada.

De la misma forma se encontró que el grupo de edad con mayor número de casos de apendicetomía por apendicitis aguda fue el de 6 a 12 años de edad representando el 71% del total de pacientes (60 casos) (tabla No 1). Rango de edad compatible con lo reportado en diversos estudios (rango más frecuente de 6 a 10 años de edad).

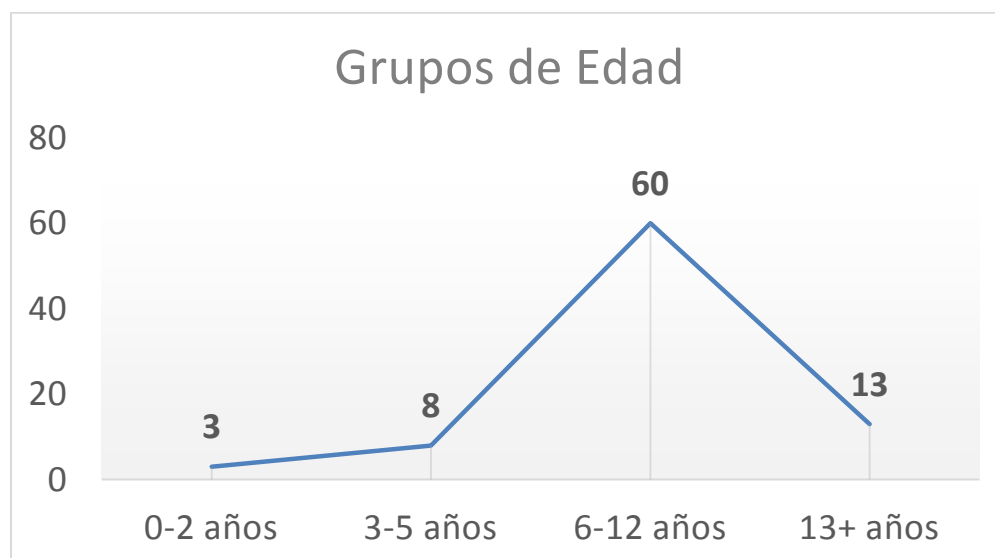
El grupo con menor número de casos fue el de los lactantes (0-2 años) con solo 3 pacientes operados (grafica No 1.1 -1.4). El cual representa el 3% del total de nuestra población, número de casos de pacientes con apendicitis aguda mayor a lo referido en diversas fuentes, sin embargo con un menor rango de apéndices blancas, siendo únicamente 1 caso no compatible con apendicitis aguda (error diagnóstico de 33%) vs

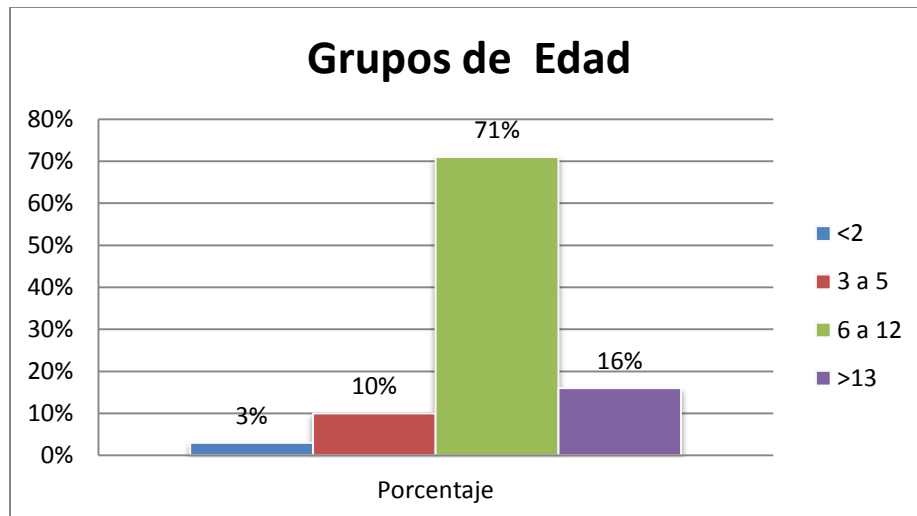
el 100% de error diagnostico reportado en la literatura, Este caso del paciente lactante sin apendicitis aguda operado en nuestra unidad mostro como hallazgo quirúrgico un divertículo de Meckel siendo la causa del cuadro clínico (Se realizó apendicetomía profiláctica en el mismo procedimiento quirúrgico).

Tabla No 1 Grupo De edades de pacientes pediátricos.

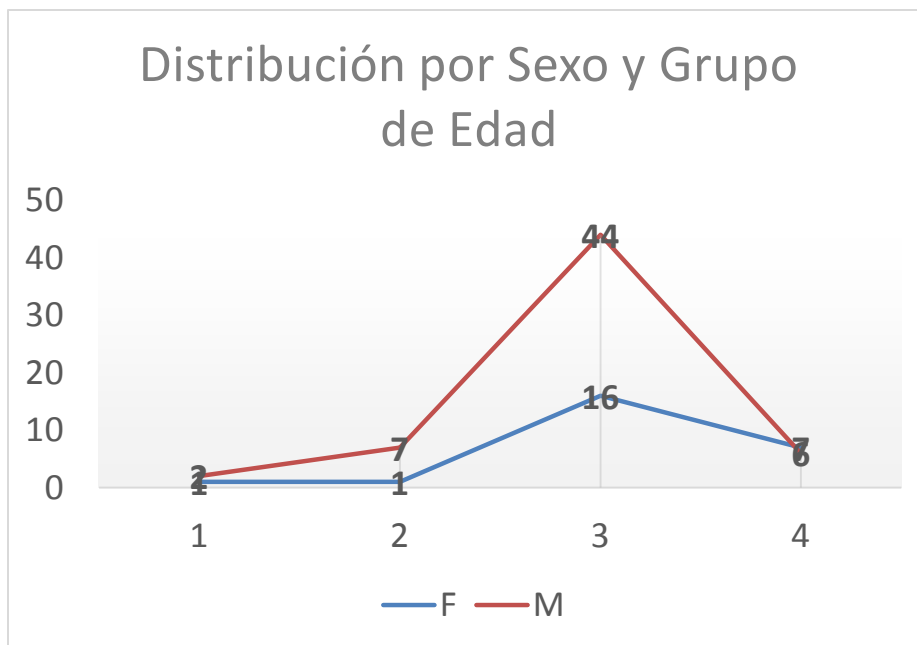
Grupos de Edad		Porcentaje	Sexo	
			F	M
0-2 años	3	3%	1	2
3-5 años	8	10%	1	7
6-12 años	60	71%	16	44
13+ años	13	16%	7	6
TOTAL	84	100%	25	59

Graficas No 1.1-1.2 Grupo De edad de pacientes pediátricos.

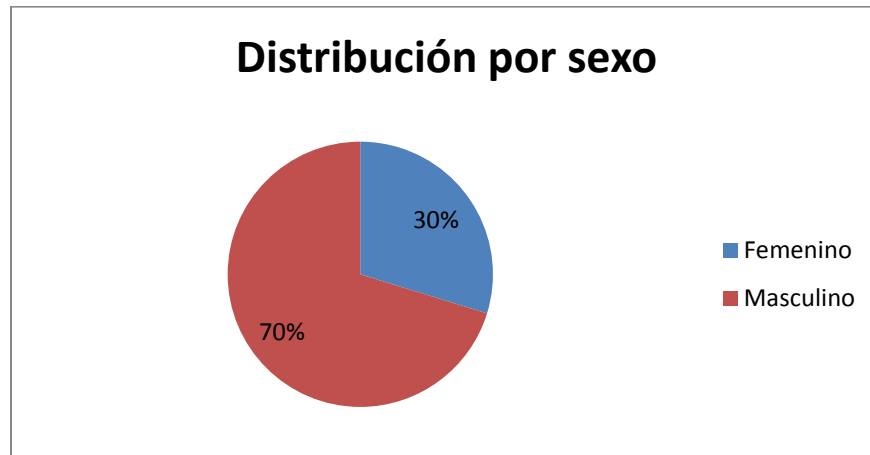




Grafica No 1.3 Distribución por sexo y Grupo de Edad.



Grafica No 1.4 Distribución por sexo.



Dentro de los signos y síntomas más comunes que presentan los pacientes con apendicitis aguda se hallaron hiperalgesia en cuadrante inferior derecho en el 99% y el rebote en el 90% de los casos (tabla y Grafica No 2 y 3) este dato es de importancia clínica ya que no varía con la edad del paciente, siendo dato cardinal para la sospecha diagnóstica. Seguida de náuseas y vómito, dejando en último lugar de la lista a la fiebre con 62 casos (74%) (Tabla y grafico No 4) estos datos son tomados como referencia en diferentes escalas diagnosticas, como la de Alvarado, PAS, mismos que se encuentran presentes en la mayor parte de nuestros pacientes.

Tabla No 2. Pacientes con Hiperalgesia CID.

Hiperalgesia CID		
Si	83	99%
No	1	1%
Total	84	100%

Grafica No 2. Pacientes con Hiperalgesia CID.

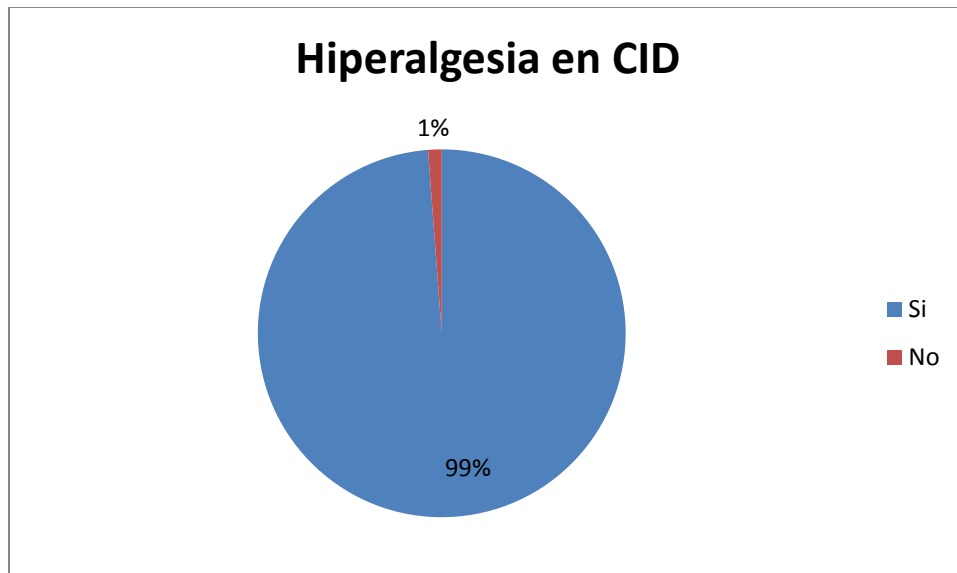


Tabla No 3. Pacientes con Rebote.

Rebote		
Si	76	90%
No	8	10%
Total	84	100%

Grafica No 3. Pacientes con Rebote.

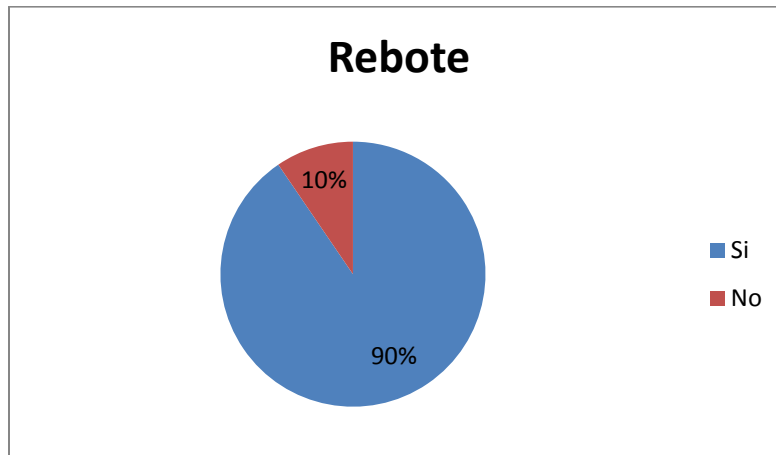
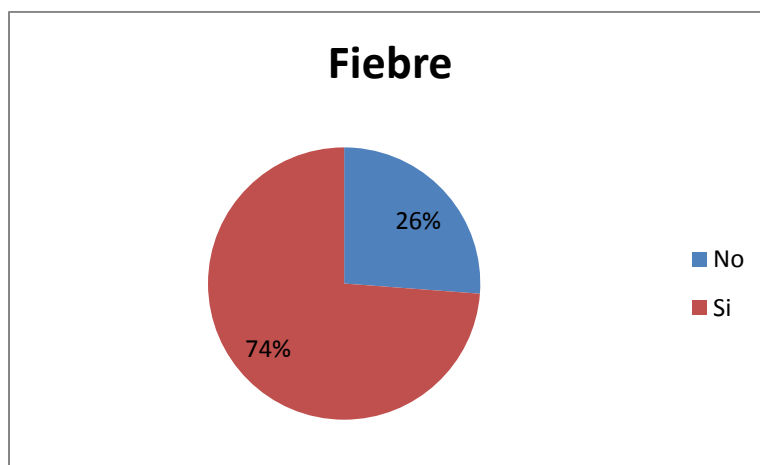


Tabla No 4. Pacientes con Fiebre.

Fiebre		
No	22	26%
Si	62	74%
Total	84	100%

Grafica No 4 Pacientes con fiebre.



El recuento leucocitario se vio elevado en el 82% de los pacientes operados de apendicetomía, de este grupo el 50% de los casos, el número de células blancas oscilo entre los 10.5mil y 20mil leucocitos por mm³.

La desviación a la izquierda de los que presentaron leucocitosis se observó en el 83%, el resto con porcentaje de neutrofilos dentro de rangos de normalidad. (Tabla y grafica No 5-7). A pesar de que se mostró un mayor número de casos con leucocitosis y neutrofilia no se hayo una buena correlación clínica.

Tabla No 5. Pacientes con Leucocitosis.

Leucocitosis		
Si	69	82%
No	15	18%
Total	84	100%

Grafica No 5. Pacientes con Leucocitosis.

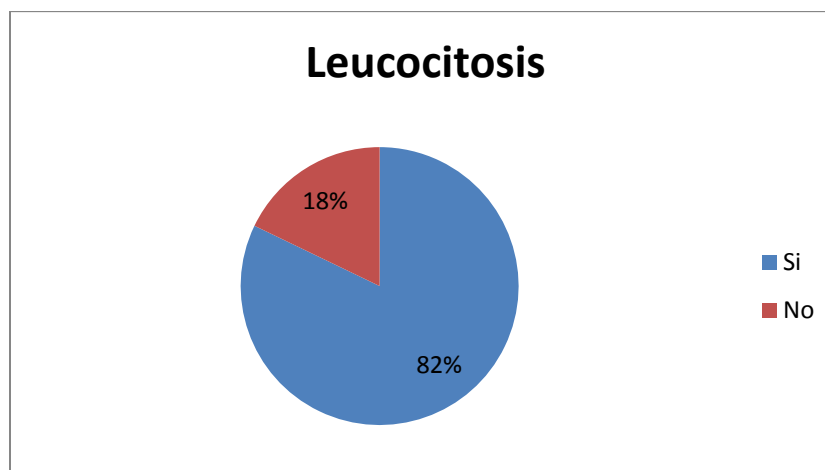


Tabla No 6. Rangos de recuento leucocitario.

Leucocitosis		
<10.5 mil	15	18%
10.5 a 20 mil	42	50%
>20 mil	27	32%
Total	84	100%

Grafica No 6. Rangos de recuento leucocitario.

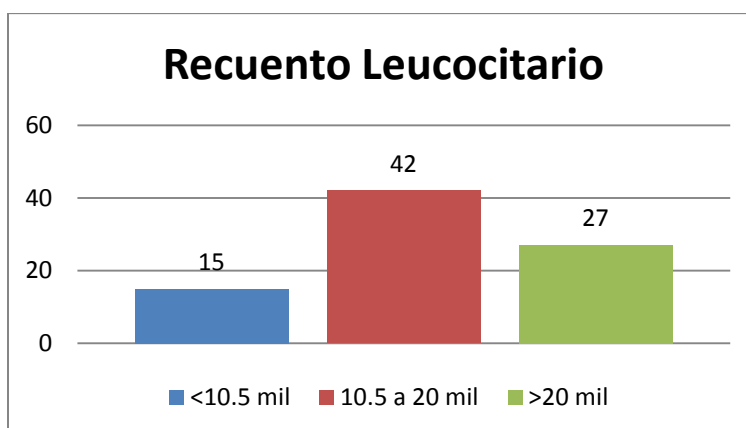
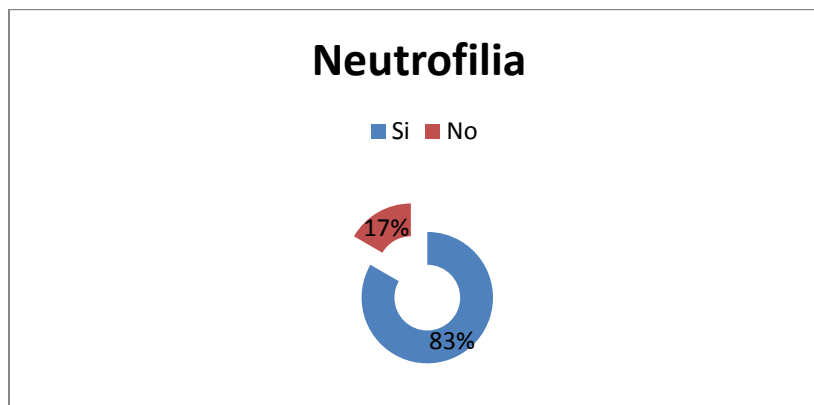


Tabla No 7 Pacientes con Neutrofilia.

Neutrofilia		
Si	70	83%
No	14	17%
Total	84	100%

Grafica No 7 Pacientes con neutrofilia



La radiografía de abdomen continua siendo el estudio de imagen más solicitado pidiéndose en todos los pacientes operados de apendicetomía en nuestra unidad, reportándose algún signo patológico en 61 casos (73%), el resto se refirió normal (23 casos), su sensibilidad se estimó en 73% con una baja especificidad de tan solo 25% y un valor predictivo positivo en 95%, en contraparte con un valor predictivo negativo en solo 4 % por lo que su uso se ve limitado, hecho concordante con las fuentes consultadas. En algunos casos se encontraron más de un signo radiológico sugestivo de apendicitis aguda, los signos tomados en cuenta fueron niveles hidroaereos, asa fija, borramiento del psoas, posición antialgica, fecalito, edema interasa, de entre los cuales el más constante fue asa fija con 56 casos (66%), seguida de niveles hidroaereos (26%) no concordando en este caso con lo revisado en la literatura en donde los niveles hidroaereos eran el signo más común en 50% de los casos de las radiografías de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda (dejando en último lugar la visualización de fecalito en solo 1 caso). (Tabla y grafica No 8 y 9).

Tabla No 8 Signos Radiológicos en Radiografía simple de Abdomen.

Signos Radiológicos		
Niveles hidroaereos	22	26%
Asa fija	56	66%
Borramiento psoas	21	25%
Posición antialgica	9	11%
Fecalito	1	1%
Edema interasa	2	2%
Nota: Porcentaje por signo con base al número total de pacientes		
Algunos pacientes presentaron más de un signo radiológico		

Grafica No 8 Signos Radiológicos en Radiografía simple de Abdomen.

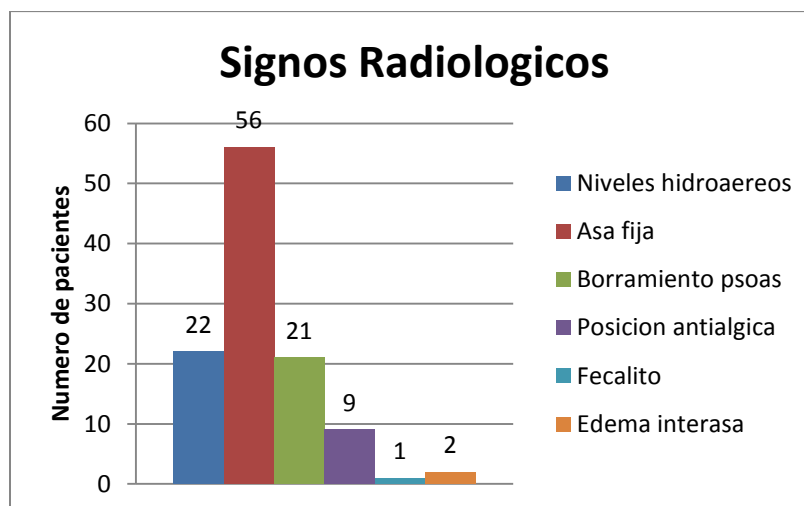


Tabla No 9. Sensibilidad y Especificidad de la Radiografía simple de abdomen.

Radiografía Simple de Abdomen			
Expedientes	84	Solicitadas	84
Hallazgos +	61	Normal	23
Sensibilidad	73%		
Especificidad	25%		
Valor Predictivo Positivo	95%		
Valor Predictivo Negativo	4%		

Estudios como el ultrasonido y tomografía fueron poco utilizados en nuestra unidad hospitalaria a pesar de la disponibilidad de ambos estudios, solamente se realizaron 10 ultrasonidos y 4 tomografías, dentro de los estudio de ecografía se obtuvo que 4 ultrasonidos fueron sugestivos de apendicitis aguda no describiéndose por completos los datos encontrados solamente descrito como sospechoso de apendicitis aguda y los restantes 6 casos se reportaron negativos, sin embargo en los 10 casos se les realizo apendicetomía siendo apendicitis aguda confirmado por histopatología, por lo tanto fueron 60% falsos negativos, con un rango de error mayor a lo referido en diferentes estudios en donde la sensibilidad y especificidad de este estudio es de 75-90% y 85-100% respectivamente en nuestra unidad no mostro dicho valor, debemos de tener en cuenta que el ultrasonido solo se realizó en una ocasión sin seguimiento ultrasonografico durante su hospitalización. En cuanto a la Tomografía de abdomen identifico 3 casos positivos de apendicitis aguda (75%), arrojando 1 caso falso negativo

(25%). (Tabla y Graficas 10 y 11), de igual forma este estudio radiológico tubo una menor sensibilidad y especificidad (94 y 95%) en comparación con lo descrito en la literatura en donde 1 caso fue confirmado positivo (por histopatología).

Tabla No 10 Resultados de US abdominal

US Abdomen		
Solicitados	10	
Hallazgos +	4	40%
Falsos Neg	6	60%

Grafica No 10 Resultados de US abdominal

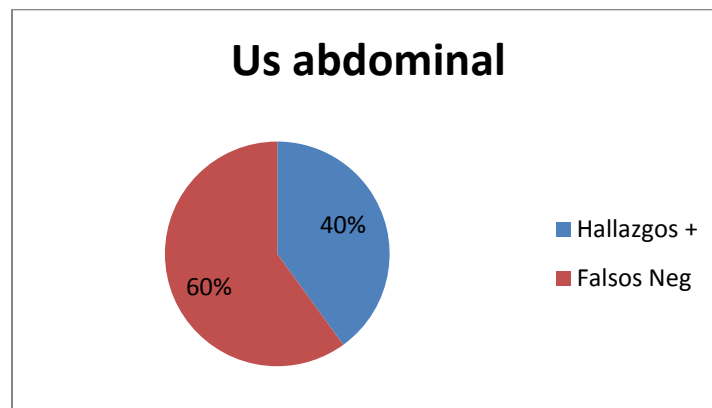
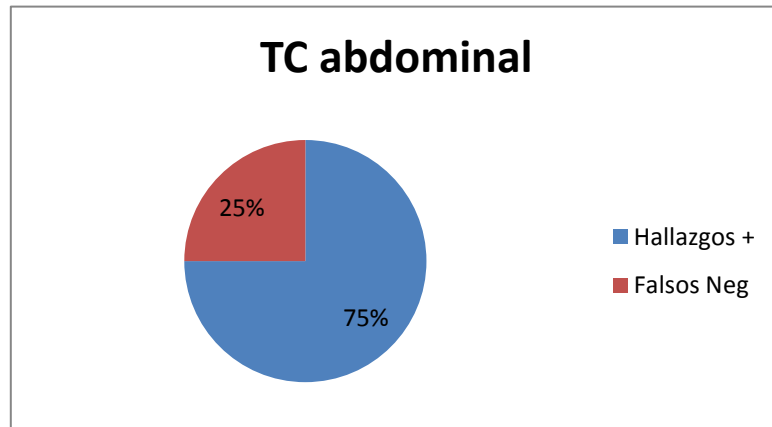


Tabla No 11. Resultados de TC Abdominal

TC Abdominal		
Solicitados	4	
Hallazgos +	3	75%
Falsos Neg	1	25%

Grafica No 11. Resultados de TC Abdominal



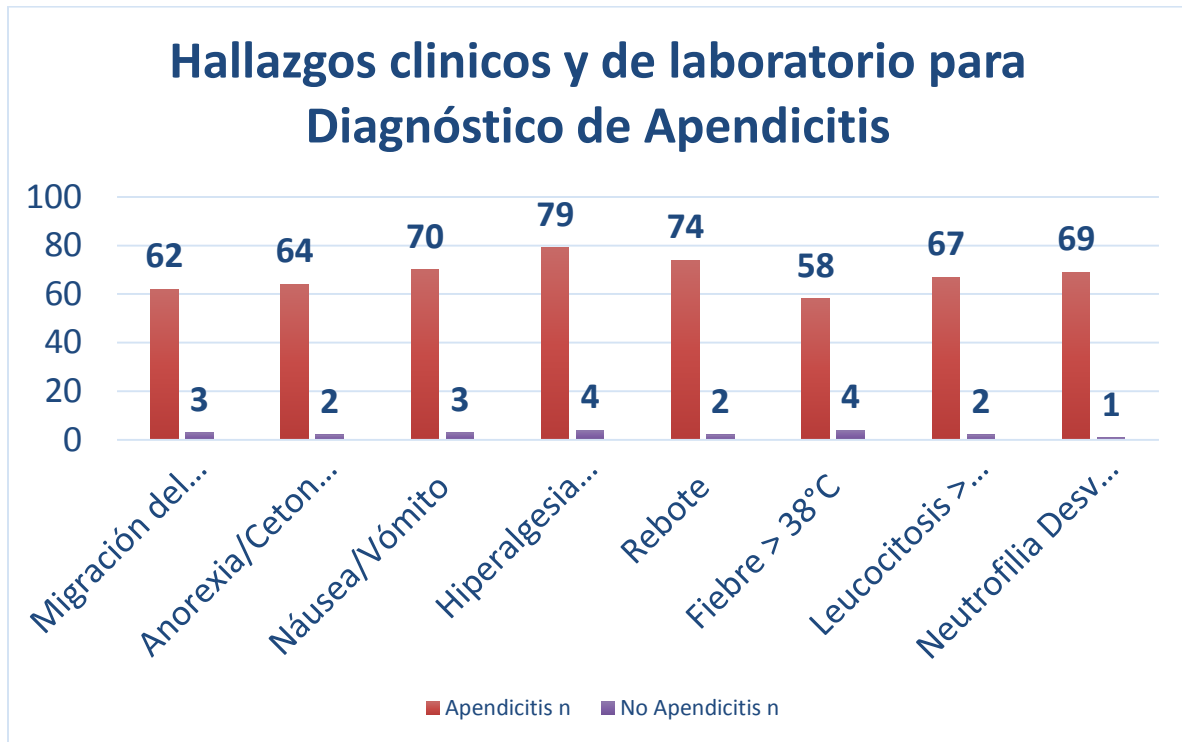
La presentación de los diferentes signos y síntomas en los pacientes pediátricos post apendicetomía hace que el diagnostico siga siendo complicado si se toman de forma aislada estos signos y síntomas, ya que a pesar de que se presentan en los casos con apendicitis aguda, se encuentran también en los pacientes en los que no se confirmó el diagnostico por histopatología. La hiperalgesia en cuadrante inferior derecho es el hallazgo más común con un numero de 83 pacientes (total 84 pacientes), presentándose en el 99% de los pacientes con apendicitis aguda confirmada porcentaje mucho mayor reportado en algunos estudios en donde se encontró en el 83%, sin embargo se encuentro también en el 100% de los casos que no fueron apendicitis, seguido del rebote presente en 76 pacientes con un porcentaje en los casos positivos de 93% y en los negativos de 50%, el dato que menos número de falsos positivos tuvo fue la neutrofilia con tan solo 1 caso (25% de los casos negativos), 69 pacientes presentaron este signo representando el 84%. (Tabla y grafica No 12).

Una vez conociendo los hallazgos encontrados en nuestra población en sus diversas características tanto datos clínicos, como resultados de laboratorio y gabinete se comparó con lo reportado en la bibliografía médica y finalmente se realizó la correlación individual de los signos y síntomas con el resultado histopatológico, (Tabla 12 y Grafica No 12.1), demostrando que no existe un buen cociente de correlación entre los hallazgos clínicos e histopatológicos.

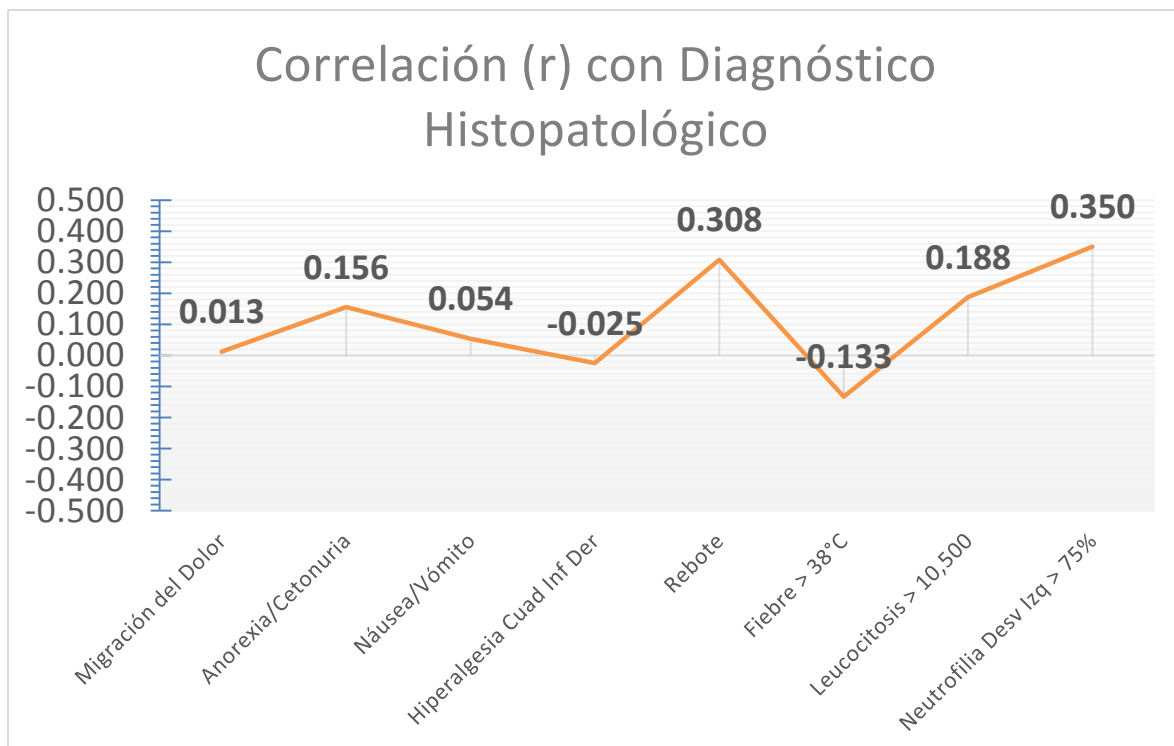
Tabla No 12. Correlación Clínico Histopatología

Hallazgos clínicos y de laboratorio	Apendicitis		No Apendicitis		Correlación (r) Con Dx Histopatológico
	n	%	n	%	
Migración del Dolor	62	78%	3	75%	0.013
Anorexia	64	80%	2	50%	0.156
Náusea/Vómito	70	88%	3	75%	0.054
Hiperalgesia CuadInf Der	79	99%	4	100%	-0.025
Rebote	74	93%	2	50%	0.308
Fiebre > 38°C	58	73%	4	100%	-0.133
Leucocitosis > 10,500	67	84%	2	50%	0.188
NeutrofiliaDesvlzq> 75%	69	86%	1	25%	0.350

Grafica No 12 Hallazgos Clínicos y de Laboratorio para Apendicitis aguda



Grafica No 12.1 Correlación Clínico Histopatología



DISCUSIÓN

El presente estudio muestra una de las patologías quirúrgicas más frecuentes en la edad pediátrica, refiriéndose en la literatura un porcentaje de 5 a 10% de los casos en el área de urgencias pediátricas, siendo de vital importancia el reconocimiento oportuno de los pacientes que requieren un manejo especializado y resolución quirúrgica.

A pesar de que la clínica continua siendo una piedra angular en el diagnóstico de este tipo de enfermedades, la variabilidad de los síntomas según la edad del pacientes hacen que sea un verdadero reto para el personal de salud discernir entre aquel paciente que requiere una intervención quirúrgica y aquellos que el diagnóstico diferencial es prioritario para evitar riesgos innecesarios.

De los 84 casos que se sometieron a tratamiento quirúrgico (apendicetomía) en nuestra unidad hospitalaria bajo el diagnóstico de apendicitis aguda, se encontró que en 4 pacientes no se confirmó un proceso de apendicitis aguda por histopatología refiriéndose apéndices de características normales, mostrando un error diagnóstico de solo 4.7%, dicho valor es de importancia clínica ya que es similar al reportado en grandes unidades hospitalarias y países de primer mundo como en EUA. (Rango de error diagnóstico del 4,5–5%).

Los hallazgos encontrados en nuestra población en cuanto a edad y sexo son similares a los descritos en la literatura, en donde la mayor incidencia de apendicitis se presenta entre los 6 a 10 años de vida, con frecuencia de 4 por 1000 niños, más frecuente en el

género masculino 2:1 (1), siendo en nuestro estudio el rango de edad más frecuente de 6 a 12 años, con la relación igual a la comentada (70% fueron del sexo masculino).

Se registraron 4 casos de lactantes que presentaron un cuadro de apendicitis aguda y fueron operados, 3 de los cuales fueron compatibles y confirmados por histopatología, teniendo 1 solo caso a quien se le realizó apendicetomía y el hallazgo quirúrgico mostro un apéndice normal con un divertículo de Meckel, por lo que el error diagnóstico fue de 33%, porcentaje mucho menor a lo encontrado en la literatura en donde el rango de error llega hasta el 100% de los casos en este grupo etario.

Los datos clínicos que se presentaron con mayor frecuencia son similares a los que se usan en algunas escalas clínicas como la Alvarado, PAS, sin embargo a pesar de la agrupación de los datos clínicos de esta forma no se hace mención de dichas escalas en la historia clínica, por lo que no se toma como base las mismas para la evaluación de la correlación clínica patológica, haciendo que la relación se haga de forma individual. El dato clínico que menos relación tiene con el diagnóstico histopatológico fue la fiebre, siendo signo inespecífico de respuesta inflamatoria tanto en los pacientes con un cuadro apendicular como en otras patologías. El rebote fue el dato que se presentó con mayor frecuencia sin embargo a pesar de esto mostro una correlación baja. Esto nos muestra como resultado que ningún signo o síntoma clínico tuvo buena correlación individual siendo similar a lo mencionado en la literatura médica. De la misma forma el recuento leucocitario y de neutrófilos no tiene una buena correlación (0.18 y =.35 respectivamente) aun siendo criterios usados para el diagnóstico de apendicitis aguda.

El uso de la radiografía de abdomen continua siendo el estudio de imagen predominantemente solicitado, tomándose rayos x en todos los pacientes, encontrándose algún dato sugestivo de apendicitis aguda en 61 pacientes y obteniendo datos negativos en 23 casos, los datos encontrados guardan relación con la literatura, (asa fija y niveles hidroaéreos y visualización de apendicolito en 1 radiografía), se mantiene una baja sensibilidad de 73% y especificidad (25%), con un valor predictivo negativo de 4%, por dichos motivos su utilidad como estudio diagnóstico o de despistaje se ve limitado siendo congruente con la literatura.

Los estudios de gabinete con es la Tomografía computarizada referida como el estándar de oro en las guías de práctica clínica de la secretaria de salud, no es un estudio que se haga de forma constante en nuestra población pediátrica, siendo realizada en tan solo 4 casos (resultados referidos como compatibles con apendicitis aguda), por lo que su evaluación en cuanto a sensibilidad y especificidad pueden ser catalogadas de forma errónea y arrojar datos que muestren una menor precisión diagnóstica, comparadas con la literatura en donde se observan tasas con sensibilidad y especificidad del 94 y 95% respectivamente cuando se realiza la TAC de manera estandarizada (95% de los pacientes en EE.UU.), y con ello logrando una reducción de laparotomías en blanco (Del 13–15% al 4,5–5%). (18). A pesar de lo comentado con anterioridad en los pacientes a los que se les realizó el estudio de TAC, 3 casos fueron confirmados positivos por patología como cuadros de apendicitis aguda y 1 caso negativo. Debido al número escaso de estudios realizados no se puede determinar con

veracidad si este tipo de estudio mejora la presión diagnóstica, o disminuye el número de procedimientos quirúrgicos no necesarios.

El ultrasonido es un estudio que se realizó en 10 pacientes de nuestra población en estudio, de los cuales el 60% mostro un reporte como cuadro no sugestivo o negativo para apendicitis aguda, sin embargo a los mismos 10 pacientes a los que se les hizo dicho estudio fueron operados, confirmándose en todos los casos por medio de patología apéndices anormales compatibles con un proceso de apendicitis aguda, por lo que muestra una menor sensibilidad que lo comentado en la bibliografía, Este dato al igual que con la tomografía debe ser tomado con cautela ya que el número de estudios realizados es pequeño, además de que no se realiza un seguimiento ultrasonográfico.

En conclusión podemos decir que existe una baja correlación de los datos clínicos, de imagen y de laboratorio con respecto al reporte de histopatología de forma individual y que ninguno de ellos es adecuado para hacer un diagnóstico de un proceso de apendicitis aguda. Las características en cuanto a la edad de presentación, sexo, relación hombre mujer, son similares a la literatura. Lo que llama la atención es el bajo rango de error diagnóstico en nuestra población con tan solo 4.7%, porcentaje similar al de países de primer mundo como nuestro país vecino (EU) (error diagnóstico de 4.5-5%) y que no se encuentre un dato clínico o de laboratorio que guarde una buena correlación y de pauta para la decisión de tratamiento quirúrgico ante la sospecha diagnóstica mejorando la precisión diagnóstica. Por lo que la realización de estudios subsecuentes sería adecuada para determinar cuáles fueron los factores que favorecieron este suceso y que no se encontraron en el presente estudio.

CONCLUSIONES

1. Las características como edad de presentación, predilección por sexo fueron similares a las reportadas en la bibliografía.
2. Los signos y síntomas clínicos más frecuentes en nuestro grupo de estudio son similares a los reportados en la literatura al igual que las escalas diagnosticas más difundidas (Alvarado, PAS) sin embargo no se hace uso de alguna de ellas en nuestro servicio.
3. Los signos, síntomas, estudios de laboratorio o gabinete de forma aislada no guardan una buena relación con el reporte de histopatología a pesar de ser constantes en la mayoría de los pacientes.
4. El uso de estudios de gabinete como Ultrasonido y Tomografía en nuestra unidad se vio limitado, a pesar de su recomendación en el despistaje medico siguen siendo poco solicitados en la edad pediátrica por lo que se requiere un mayor número de estudios de imagen de TAC y tomografía para tener una muestra fidedigna y de esta forma realizar su evaluación como instrumento diagnóstico de apendicitis aguda.
5. El error diagnostico en nuestro estudio fue de 4.7%, porcentaje menor a lo esperado, siendo similar al reportado en países de primer mundo en donde se comenta que oscila entre 4.5-5%.
6. A pesar de una baja correlación clínico histopatología, se encontró un rango de error diagnóstico menor a lo esperado, esto abre la puerta para la realización de estudios subsecuentes, intentando identificar factores que favorecieron en la toma de decisión de un tratamiento quirúrgico y que mejoraron la precisión diagnostica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Castro Felipe S. Apendicitis aguda en el niño: cómo enfrentarla Vol 5, N° 1:Rev. Ped. Elec; 2008.
2. Sakellaris George, Apendicitis aguda en niños de edad preescolar, Artículo de revisión, University Hospital of Heraklio, Grecia, Salud (i) Ciencia 21 (2015) 284-293.
3. Flores Gerardo, Jamaica María. Apendicitis en la etapa pediátrica: correlación clínico-patológica. Vol. 62: Hospital General Dr. Manuel Gea González, Secretaría de Salud, México, D. F; 2005.
4. Tuduri Limousinl, Morcillo Azcárate J. Protocolo antibiótico “fast-track” en la apendicitis aguda 22: 142-144: Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil Virgen del Rocío. Sevilla; 2009.
5. Diagnóstico de Apendicitis, México: Secretaria de Salud; 2009.
6. Sung Kim Joon. Acute Abdominal Pain in Children. University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, Korea; 2013.
7. Cuervo José Luis. Apendicitis aguda: Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2014; 56 (252):15-31 / 15.
8. Beltran Marcelo, Almonacid Jorge. Puntuación diagnóstica de apendicitis aguda en niños realizada por pediatras de las Unidades de Emergencia. 78 (6): 584-591: RevChilPediatr; 2007.
9. Tipán Barros, Jonathan Maximiliano. Validación de la puntuación de Apendicitis Pediátrica (pas) frente a la escala de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis en

niños de 4 a 15 años de edad. Rev. Fac. Cienc. Méd. Univ. Cuenca. Diciembre de 2016. 34 (3): 55-62

10. Macias- Magadan M. Apendicitis: Incidencia y correlacion patológica, Experiencia de 5 años: Revista Mexicana Cirugia Pediatrica 2009; 16 (4).
11. Marzuillo Pierluigi, Germani Claudio. Appendicitis in children less than five years old: A challenge for the general practitioner: World J ClinPediatr; 2015.
12. Bates Maria F, KhanderAmrin, Steigman Shaun A. Use of White Blood Cell Count and Negative Appendectomy Rate: Hasbro Children's Hospital and Alpert Medical School of Brown University Pediatrics; 2014.
13. Bustos N, Cabrera E, et al. Epidemiología de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda no especificada, egresados del servicio hospitalización del Hospital Infantil Universitario "Rafael Henao toro" de la ciudad de Manizales (Colombia) 2011- 2012: estudio de corte transversal. Arch Med (Manizales) 2015; 15(1):67-76.
14. Guerrero Ulloa. Apendicitis Aguda: Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnosticas: Revista Colombiana Radiológica. 2014; 25 (1): 3877-88.
15. Moenne B Karla, Ortega F. Ximena. Abdomen Agudo en la Edad Pediatrica: Utilidad de las imágenes:Rev. Med. Clin. Condes; 2009.
16. Raposo Rodríguez L, Anes González G, García Hernández. Utilidad de la ecografía en niños con dolor en la fosa ilíaca derecha: Elsevier; 2012.

17. Mittal Manoj K, Dayan Peter S.. Performance of Ultrasound in the Diagnosis of Appendicitis in Children in a Multicenter Cohort, 20:697–702: Academic Emergency Medicine; 2013.
18. Fernandez Lobato. Imaging tests and acute appendicitis: the importance of quality health care, 25(4):183–185: Elsevier España; 2010.
19. Díaz Sánchez María. Eficacia de la tomografía computada en el estudio de apendicitis aguda; correlación anatomopatológica: Anales de Radiología México 2011; 3:194-199.
20. Díaz-Moreno E, García-Gómez M. Análisis de la decisión médica en el dolor abdominal sugerente de apendicitis aguda. Cir Pedi 2012; 25:40-45.
21. Segovia, R. T.; Lohse, H. A. Concordancia quirúrgico - patológica en el diagnóstico de la apendicitis aguda. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción). 2012 June; 45 (1): 35-44.
22. Salö Martin, Friman Gustav. Appendicitis in Children: Evaluation of the Pediatric Appendicitis Score in Younger and Older Children: Surg Res Pract; 2014.
23. Achenson J, Banerjee J. Management of suspected appendicitis in children. Arch Dis Child Educ Pract Ed 2010; 95: 9-13.
24. Solomkin Joseph S., Mazuski John E., Bradley John S. Diagnosis and Management of Complicated Intra-abdominal Infection in Adults and Children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America; 2010.

25. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery: Surg Infect Larchmt; 2013.
26. Obinwa O, Casidy M and Flynn J. The microbiology of bacterial peritonitis due to appendicitis in children: J Med Sci; 2014.
27. St. Peter Shawn D., Tsao Kuojen, Spilde Troy L., Holcomb III George W., Sharp Susan W., Murphy J. Patrick.. Single daily dosing ceftriaxone and metronidazole vs standard triple antibiotic regimen for perforated appendicitis in children: a prospective randomized trial Vol 43, 981–985 USA: Journal of Pediatric Surgery; 2008.
28. Bueno José, Castelló Mauro. Sequential use of antimicrobials in children with complicated acute appendicitis: state of the subject. Vol.17 no.6 Camagüey, Cuba: Revista Archivo Médico de Camagüey; 2013.
29. Chan K, Lee K. Evidence-based adjustment of antibiotic in pediatric complicated appendicitis in the era of antibiotic resistance. Pediatr Surg Int 2010; 26: 157-60.
30. Picó Beltrà, Jiménez Alonso, Castro Sánchez M, Hernández Castelló, Moleiro Bilbao, Prada Arias. Estudio comparativo de la incidencia de abscesos de pared abdominal en niños intervenidos quirúrgicamente por apendicitis aguda: tratamiento convencional vs con suturas recubiertas de antiséptico o con apósitos impregnados de antibiótico: Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica. A Coruña; 2008.

ANEXO 1

FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre del Paciente: _____

Número de expediente: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Hallazgos Clínicos y de Laboratorio	Presencia	
	Si	No
Migración del Dolor		
Anorexia		
Náusea/Vómito		
Hiperalgnesia Cuadrante Inf Der		
Rebote		
Fiebre > 38°C		
Leucocitosis > 10,500		
Neutrofilia Desv Izq> 75%		

Estudio de Gabinete	Se realizo		Hallazgos
	Si	No	
Radiografía de abdomen			
Ultrasonido abdominal			
Tomografía Computarizada			

Tipo de reporte	No. de Reporte	Hallazgos	Estadio
Quirúrgico			
Histopatológico			