

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a man on a horse, likely a conquistador, holding a staff. Above him is a golden crown and a shield with a cross. The background is a landscape with green hills and a blue sky. The text 'UNIVERSITAS CAROLINA ACADÉMICA GUATEMALENSIS' is written around the perimeter of the seal.

**APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS MENORES DE DOCE AÑOS  
CORRELACIÓN CLÍNICO PATOLÓGICA**

**GUSTAVO ADOLFO BARRIOS PÉREZ**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la

Escuela de Estudios de Postgrado de la

Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Para obtener el grado de

Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Enero 2015



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Gustavo Adolfo Barrios Pérez

Carné Universitario No.: 100020206


Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con especialidad en Cirugía General, el trabajo de tesis **"Apendicitis aguda en niños menores de doce años correlación clínico patológica."**


Que fue asesorado: Dr. José Fernando González Arreachea

Y revisado por: Dr. Eddy René Rodríguez González MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2015.

Guatemala, 13 de octubre de 2014

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

Guatemala, 08 de septiembre de 2014

Dr. Jorge Braham de la Riva  
Docente Responsable  
Postgrado de Cirugía General  
Universidad San Carlos de Guatemala  
Hospital Roosevelt  
Presente

Estimado Dr. Braham:

Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido ASESOR del trabajo de tesis titulado:

APENDICITIS AGUA EN NIÑOS MENORES DE DOCE AÑOS CORRELACION CLÍNICO  
PATOLÓGICA

Realizado por el estudiante Gustavo Adolfo Barrios Pérez, de la Maestría de Cirugía General, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted,

Atentamente,

Dr. José Fernando González Arrechea  
Jefe de Servicio  
Departamento de Cirugía General  
Hospital Roosevelt  
**ASESOR**

Guatemala, 8 de septiembre de 2014

Dr. Edgar Rolando Berganza Bocaletti MSc  
Coordinador Específico de Programas de Postgrados  
Universidad San Carlos de Guatemala  
Hospital Roosevelt  
Presente

Estimado Dr. Berganza:

Por este medio le informo que he revisado el trabajo titulado "APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS MENORES DE DOCE AÑOS CORRELACIÓN CLÍNICO PATALÓGICA", el cual corresponde al estudiante **Gustavo Adolfo Barrios Pérez**, de la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General por lo que le doy mi aval para continuar con los procesos correspondientes.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,



*Eddy René Rodríguez González*

Dr. Eddy René Rodríguez González  
Docente de Investigación  
Hospital Roosevelt  
**REVISOR**



## **AGRADECIMIENTOS**

Mi nueva vida inicia un 1 de Febrero del año 2003 cuando inicié a estudiar Medicina, fue un camino lleno de sacrificios pero al igual sus frutos y recompensas son incomparables, le agradezco a Dios por darme esta gran oportunidad de avanzar en mi carrera como profesional, les agradezco a mis padres y hermanos por toda su ayuda y comprensión durante todos estos años, al fin he logrado llegar a un punto de mi vida en el cual lo que pienso, lo que digo y lo que hago están en armonía a eso se le llama Felicidad.

Dr. Gustavo Barrios

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	i
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>II. ANTECEDENTES</b> .....	5
<b>III. OBJETIVO</b> .....	16
<b>IV. MATERIAL Y METODOS</b> .....	17
4.1. Diseño de Estudio.....	17
4.2. Población y Sujeto de Estudio .....	17
4.3. Cálculo del Tamaño de Muestra .....	17
4.4. Criterios de Inclusión y Exclusión .....	18
4.5. Cuadro de Operacionalización de Variables .....	19
4.6. Metodología.....	20
4.7. Plan de Análisis Estadístico.....	20
4.8. Aspectos Éticos de la Investigación .....	21
<b>V. RESULTADOS</b> .....	22
<b>VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS</b> .....	32
<b>6.1 CONCLUSIONES</b> .....	34
<b>6.2 RECOMENDACIONES</b> .....	36
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	37
<b>VIII. ANEXOS</b> .....	41

## ÍNDICE TABLAS

TABLA No. 1.....	22
TABLA No. 2 .....	23
TABLA No. 3.....	24
TABLA No. 4 .....	25
TABLA No.5.....	26
TABLA No. 6 .....	27
TABLA No. 7.....	28
TABLA No. 8 .....	29
TABLA No. 9 .....	30

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA No. 1 .....	23
GRÁFICA No. 2 .....	24
GRÁFICA No. 3 .....	25
GRÁFICA No. 4 .....	26
GRÁFICA No. 5 .....	27
GRÁFICA No. 6 .....	28
GRÁFICA No. 7 .....	29
GRÁFICA No. 8 .....	30
GRÁFICA No. 9 .....	31

## RESUMEN

El Diagnóstico de apendicitis aguda es complejo y de múltiples causas, pueden intervenir diversos signos y síntomas para tener un diagnóstico confiable de Apendicitis aguda. Por lo tanto el Diagnóstico Histopatológico es indispensable para evaluar y analizar el estado del apéndice, para tener una correlación clínico patológica certera. El estudio realizado por el Dr. Gerardo Flores del Hospital General Dr. Manuel Gea en el año 2005, donde revisó 311 expedientes teniendo como resultados un que el diagnóstico del cirujano de apéndices normales fue de 4.8% en fase edematosa, 11% en fase supurativa, 25 % fase gangrenosa y perforada en el 45%. El diagnóstico histopatológico fue de 0.9% normal, edematosa 8%, supurativa 25%, gangrenosa 15% y perforada en un 41%, el investigador concluyó que el grado de apendicitis entre patólogo y el cirujano es bueno. La apendicitis aguda es el cuadro quirúrgico de urgencia abdominal más frecuente de la infancia. Según las estadísticas mundiales, es la causa principal del abdomen agudo quirúrgico en pediatría.

**OBJETIVO:** Determinar el porcentaje de correlación del diagnóstico clínico con el diagnóstico histopatológico del patólogo en la apendicitis aguda en pacientes pediátricos.

**RESULTADOS:** el estudio de campo se realizó en el Hospital Roosevelt con los pacientes ingresados a la emergencia de cirugía pediátrica en el periodo de tiempo de enero a octubre de 2011. Se revisaron los expedientes de dichos pacientes, obteniendo resultados positivos. El 60% de la población era de sexo masculino, los resultados de la apendicitis aguda en fase edematosa fue la más frecuente con un 38% y fase supurativa con un 31% son las más observadas en la sala de emergencia de dicho hospital. De igual manera con un 16% la fase Gangrenosa y en menos casos con un 14% la fase perforada, en ambos sexos. La mayor incidencia con un 28% son los pacientes en el rango de 6 a 12 años de edad en cualquier fase. El 100% de los pacientes ingresados al hospital son intervenidos quirúrgicamente en las primeras dos horas posteriores a su ingreso.

En la totalidad de los pacientes evaluados en la emergencia de la pediatría con diagnóstico de apendicitis aguda presentaban el signo de Bloonber positivo. El rango de los glóbulos blancos es útil para determinar la gravedad de la infección. Los pacientes en fase perforada y gangrenosa se encuentran dentro del rango de 10-18 o >18 en un 95% de los pacientes. Se determinó que el diagnóstico macroscópico no varía significativamente en comparación con



el diagnóstico microscópico, esto por la técnica de diagnóstico del Cirujano y los conocimientos histológicos del patólogo, por lo que la correlación clínica-patológica es positiva en un 98% de todos los casos estudiados para la investigación.

**CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO:** La correlación clínico patológica del diagnóstico realizado por los cirujanos son certeros, ya que tienen una correlación con el diagnóstico de los patólogos en un 98%.

## I. INTRODUCCIÓN

Apendicitis es la inflamación del apéndice, ubicado en el ciego, que es la porción donde comienza el intestino grueso. Normalmente los casos de apendicitis aguda requieren de un procedimiento quirúrgico llamado apendicectomía ya sea bien por laparoscopia o laparotomía, que no es más que la extirpación del apéndice inflamado. En casos sin tratamiento, el índice de mortalidad es elevado, principalmente debido a complicaciones como la peritonitis y el shock séptico, en particular cuando el apéndice inflamado se rompe. (1)

Se realizó un estudio tipo descriptivo, durante el periodo de enero a octubre del año 2011, en los pacientes que ingresaron a la emergencia de la cirugía pediátrica del Hospital Roosevelt con diagnóstico de apendicitis aguda y se les realizó la correlación clínico patológica.

Según el estudio realizado por el Dr. Gerardo Flores del Hospital General Dr. Manuel Gea en el año 2005, donde revisó 311 expedientes teniendo como resultados que el diagnóstico del cirujano de apéndices normales fue de 4.8% apéndices en fase edematosa, 11% en fase supurativa, 25% fase gangrenosa y perforada en el 45%. Y el diagnóstico histológico fue de 0.9% normal, edematoso 8%, supurativa 25%, gangrenoso 15% y perforada en un 41%. El investigador concluyó que el grado de apendicitis entre el patólogo y el cirujano es bueno. (5) La apendicitis aguda es el cuadro quirúrgico de urgencia abdominal más frecuente de la infancia. (1) Según las estadísticas mundiales, es la causa principal del abdomen agudo quirúrgico en pediatría. Es una de las entidades clínicas mejor reconocidas, pero una de las que mayores problemas diagnósticos pueden suponer para el clínico, constituyendo un desafío único y a veces frustrante, debido a la superposición de síntomas con otras patologías especialmente en los menores de cuatro años. (1,2)

La tasa de apendicetomía es aproximadamente 12% en hombres y 25% en mujeres. En la población general las apendicectomías por una apendicitis ocurren en 10 de cada 10,000 pacientes cada año y las tasas de mortalidad son menores de 1 por 100.000 pacientes desde el año 1970. (1,2)

En la apendicitis aguda, los cirujanos realizan una clasificación basada en el aspecto macroscópico de la pieza quirúrgica; sin embargo, el patólogo reporta el diagnóstico

histopatológico final, que en ocasiones puede diferir con el primero. Esto conlleva a errores en el tratamiento postoperatorio y gastos innecesarios intrahospitalarios. (3)

La precisión diagnóstica de apendicitis aguda en niños es mucho más baja que en adultos. Es por ello que se realizó este estudio para determinar el grado de apendicitis aguda en un grupo de niños, sobre la base del estudio histopatológico, y se comparó con el diagnóstico macroscópico del cirujano y el cuadro clínico del paciente previo a la cirugía. (4)

El estudio se realizó tomando como muestra a todos los pacientes que ingresaron de la emergencia de pediatría, con diagnóstico de apendicitis aguda, a sala de operaciones del Departamento de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt y se compararon el cuadro clínico, los hallazgos operatorios y el resultado histopatológico de la pieza quirúrgica.

La correlación clínica patológica de la apendicitis aguda en pacientes pediátricos del Hospital Roosevelt, fue factible de realizar ya que se cuenta con el recurso humano (pacientes, cirujanos y patólogos), la infraestructura (emergencia pediátrica, sala de operaciones, encamamiento y Departamento de Patología) y no se requirió de recurso financiero, ya que los expedientes con la historia clínica y los estudios que se evaluaron son rutinarios en pacientes con este diagnóstico.

El estudio fue viable, ya que se tuvo a disposición el volumen de pacientes necesarios, acceso a los expedientes clínicos donde se anota el cuadro clínico del paciente, a los record operatorios con el debido diagnóstico macroscópico y a los informes patológicos de la pieza quirúrgica, todo esto para poder determinar el porcentaje de correlación clínico patológico.

## II. ANTECEDENTES

Apendicitis es la inflamación del apéndice, ubicado en el ciego, que es la porción donde comienza el intestino grueso. Normalmente los casos de apendicitis aguda requieren de un procedimiento quirúrgico llamado apendicetomía bien por laparoscopia o laparotomía que no es más que la extirpación del apéndice inflamado. En casos sin tratamiento, el índice de mortalidad es elevado, principalmente debido a complicaciones como la peritonitis y el shock Séptico. (1)

La apendicitis aguda fue descrita por primera vez 1886 por Reginald Fitz, y la contribuciones de Charles McBurney en 1889, reconocida como una de las causas más frecuentes de dolor abdominal agudo o repentino en el mundo. Aproximadamente 7% de la población será operado de una apendicetomía debido a una apendicitis aguda.

La apendicitis puede ocurrir a cualquier edad, aunque la incidencia máxima de la apendicitis aguda se presenta con mayor frecuencia en las personas entre 20 y 30 años, en el que, exceptuando las hernias estranguladas, es la causa más frecuente de dolor abdominal intenso y súbito y de cirugía abdominal de urgencias en muchos países. Es también una causa importante de cirugías pediátricas, frecuente en preescolares y escolares con cierto predominio en los varones y una predisposición familiar. (5).

El asa de apendicetomía es aproximadamente 12% en hombres y 25% en mujeres, en la población general las apendicetomías por una apendicitis ocurren en 10 de cada 10,000 pacientes desde el año 1970. (4).

En el mundo, la incidencia de apendicitis es mucho menor en pases en vías de desarrollo, sobre todo en algunas partes de África y en los grupos de menor nivel socioeconómico. A pesar de la aparición de nuevas y mejoradas técnicas de diagnóstico, la apendicitis se diagnostica erróneamente en un 15% de los casos y no se ha notado una disminución en la tasa de ruptura de un apéndice inflamado desde los años 1990. (3).

La data epidemiológica ha demostrado que la diverticulitis y los pólipos adenomatosis no se veían en comunidades libres de apendicitis y que la aparición del cáncer de colon es

extremadamente rara en esas poblaciones. Caso contrario se ha visto en pacientes con apendicitis, ocurriendo esta como antecedentes al cáncer de colon y de recto. (7).

## **2.1. Etiología**

La principal teoría de la fisiopatología de la apendicitis, basado en evidencias experimentales hacia un taponamiento de la luz del apéndice por un apendicolito. Las infecciones (*Ascaris lumbricoide*, *Enterobius vermicularis* o larva de taenia) pueden también ocluir la luz del apéndice, así mismo la presencia de semillas, aunque es muy raro, causa una obstrucción con aumento de la presión por la producción de mucosidad propia del órgano, rara vez ocurre obstrucción del apéndice por razón de un tumor. El aumento progresivo de la presión intraapendicular va ocluyendo la luz del órgano y por presión extrema resulta en trombosis y oclusión primero los capilares linfáticos, luego los venosos y al final, los arteriales, conduciendo a isquemia que evoluciona a gangrena, necrosis y posteriormente a perforación. La perforación conduce a una peritonitis y esta aumenta el riesgo de mortalidad del paciente. Esta ruta de progresión de la enfermedad se interrumpe con el tratamiento quirúrgico y muy rara vez se recupera espontáneamente. (8).

Las bacterias intestinales se escapan a través de las paredes del apéndice, se forma pus dentro y alrededor del apéndice y el resultado de una ruptura de este tipo es una peritonitis, que puede conllevar a una sepsis infecciosa y disfunción orgánica múltiple y, eventualmente la muerte. Entre los agentes que causan bloqueo del apéndice se encuentran cuerpos extraños, trauma físico, gusanos intestinales y linfadenitis. El bloqueo por acumulación de heces, llamado fecaloma, ha interesado recientemente a investigadores como agente etiológico de la apendicitis. La incidencia de fecalomas es mayor en países desarrollados que en países en desarrollo, frecuentemente asociado a las apendicitis complicadas. Los apendicolitos y fecalomas aparecen en el apéndice probablemente debido a una retención fecal en el colon derecho y una prolongación en el tiempo del tránsito fecal por esa región. (9).

Sin embargo, dicha obstrucción de la luz como factor patógeno se identifica solo en 30 a 40% de los casos. En la mayoría de los casos, el acontecimiento inicial es la ulcera de la mucosa, bien sea por etiología vírica o bacteriana como el caso del género *Yersinia*. (10).

También se ha sugerido que la estasis o parálisis total del flujo fecal juega un papel en la apendicitis, pues se ha demostrado que los pacientes con apendicitis aguda tienen un menor

número de movimientos intestinales por semana en comparación con la población control. (11).

Varios estudios ofrecen evidencias que una dieta baja en fibra tiene importancia en la patogénesis de la apendicitis. Ellos puede ir asociado a un aumento en el reservorio fecal del colon derecho, pues la carencia de fibra en la dieta aumenta el tiempo de transito fecal. (12).

El mecanismo exacto de la apendicitis aguda aún no está bien caracterizado, pero la etiología parece se multifactorial: una combinación de daño isquémico de la mucosa con invasión bacteriana, asociado a veces con algún grado de obstrucción por un fecalito, hiperplasia folicular, cuerpo extraño o parasito. Los patólogos aceptan la ulcera focal de la mucosa y el infiltrado de neutrofilos de la mucosa con o sin abscesos de la criptas como suficiente para hacer el diagnostico de apendicitis. Se habla de apendicitis supurativa cuando existe algún grado de ulceración de la mucosa e inflamación aguda transmural. Cuando existe trombosis vascular y necrosis hemorrágica en la pared, además de la inflamación transmural, se habla de apendicitis gangrenosa o gangrenada. (12).

## **2.2. Patogenia**

La inflamación del apéndice produce, con el tiempo, una obstrucción de la luz del órgano. Esa obstrucción conlleva a una acumulación de las secreciones de la mucosa con aumento consecuente de la presión intraluminal. De proceder el cuadro inflamatorio y obstructivo, se comprimen las arterias y venas causado isquemia e invasión bacteriana a la pared del apéndice con necrosis, gangrena y ruptura si no se trata de inmediato. (13).

Basado en esa secuencia de eventos, la apéndice con signos de inflamación leve se conoce como catarral, la obstructiva se le llama flegmonosa, pasando luego a gangrenosa, perforada y finalmente abscedada. (14).

El diagnostico de la apendicitis se basa en la exploración física y en la historia clínica, complementado con análisis de sangre, orina y otras pruebas como las radiografías simples de abdomen, de pie y en decúbito, ecografía abdominal y TAC abdominal simple entre otros. (15).

La exploración física se basa en la palpación abdominal. La presentación de la apendicitis suele comenzar como un dolor repentino localizado en la mitad inferior de la región epigástrica o región umbilical, caracterizado por ser un dolor de moderada intensidad y constante que ocasionalmente se le superponen calambres intermitentes. Luego desciende hasta localizarse en la fosa iliaca derecha, en un punto ubicado en la unión del tercio externo con los dos tercios internos de una línea imaginaria entre el ombligo y la espina iliaca antero-superior, llamado punto de McBurney. (15).

### **2.3. Signos diagnósticos**

En el 75% de los casos existe la triada de Cope, que consiste en la secuencia de dolor abdominal (ya descrito), vómitos alimentarios y febrícula. Los signos clásicos se localizan en la fosa iliaca derecha, en donde la pared abdominal se vuelve sensible a la presión leve de una palpación superficial. Además, con la descompresión brusca dolorosa del abdomen, un signo llamado signo del Rebote, se indica una reacción por irritación peritoneo parietal. En los casos de que el apéndice este ubicado detrás del ciego, la presión profunda del cuadrante inferior derecho puede no mostrar dolor, llamado apéndice silente. Ello se debe a que el ciego, por estar distendido con gases, previene que la presión del examinador llegue por completo al apéndice. Igualmente, si el apéndice se ubica dentro de la pelvis, por lo general hay la ausencia de rigidez abdominal. En tales casos, el tacto rectal produce el dolor por compresión retrovesical. El toser puede aumentar o producir dolor en el punto de McBurney (véase: signo de Dunphy), el cual es la forma menor dolorosa de localizar un apéndice inflamado. El dolor abdominal puede empeorar al caminar y es posible que la persona prefiera quedarse quieta debido a que los movimientos súbitos le causan dolor. Si la localización del apéndice es retrocecal, la localización del dolor puede ser atípica, ubicándose en hipocondrio derecho y flanco derecho; por eso la importancia de usar otros métodos diagnósticos aparte de la clínica del paciente, como la ecografía. (16).

En los niños el diagnóstico puede ser más difícil por la irritabilidad del paciente y su falta de colaboración para el examen físico en estos casos el papel de la ecografía es muy eficiente como medio diagnóstico de gabinete. En ocasiones en niños con apendicitis de localización pélvica puede suceder una erección peneana, debido a la irritación del peritoneo sobre la fascia de Waldeyer ocasionando un estímulo parasimpático, dicho evento es conocido como

signo de Eros. Si la palpación del abdomen produce una rigidez involuntaria, se debe sospechar una peritonitis, que es una emergencia quirúrgica. (16).

### 2.3.1 Signos de Rovsing

La palpación profunda de la fosa iliaca izquierda pueda producir dolor en el lado opuesto, la fosa iliaca derecha, lo cual describiría un signo de Rovsing positivo, uno de los signos usados en el diagnostico de la apendicitis. La presión sobre el colon descendente que se refleja en el cuadrante inferior derecho es también una indicación de irritación del perineo. La presión en la fosa iliaca izquierda genera desplazamiento del gas en el maro cólico en forma retrograda, y al llegar dicho gas al ciego se produce dolor en la fosa iliaca derecha. También se produce el mismo fenómeno presionando sobre el epigastrio, conocido como signo de Aaron o, si es en el hipocondrio derecho, Signo de Cheig. (17)

### 2.3.2 Signo del Psoas

A menudo, el apéndice inflamado se ubica justo por encima del llamado musculo psoas de modo que el paciente se acuesta con la cadera derecha flexionada para aliviar el dolor causado por el foco irritante sobre el musculo. El signo del psoas se confirma haciendo que el paciente se acueste en decúbito supino mientras que el examinador lentamente extienda el muslo derecho, haciendo que el psoas se contraiga. La prueba es positiva si el movimiento le causa dolor al paciente. Aumenta este signo también llamado signo de Cope se presenta en casos de absceso del psoas. (17).

### 2.3.3 Signo del obturador

Similar al signo del psoas, el apéndice inflamado puede estar en contacto con el musculo obturador, localizado en la pelvis, causado irritación del mismo. El signo del obturador se demuestra haciendo que el paciente flexione y rote la cadera hacia la línea media del cuerpo mientras se mantiene en posición acostada boca-arriba, o posición supina. La prueba es positiva si la maniobra le causa dolor al paciente, en especial en el hipogastrio. (17).



## 2.4 Datos Paraclínicos

El hemograma con recuento diferencial muestra una leve leucocitosis (10.000-18.000/mm aumentan la posibilidad de una apendicitis perforada. El examen de orina es útil para descartar una infección urinaria, pues en la apendicitis aguda, una muestra de orina tomando por sonda vesical no se caracteriza por bacteriuria o bacterias en la orina. (5,15, 21).

La radiografía de abdomen debe ser tomando en casos de abdomen agudo y, aunque no se relevantes para el diagnóstico de apendicitis, son útiles para descartar otra patología, como la obstrucción intestinal o un cálculo ureteral. Ocasionalmente, sobre todo en niños, el radiólogo experimentado puede notar un fecalito radioopaco en la fosa iliaca derecha, sugestivo de una apendicitis. (18)

Las ecografías y las ecografías-Doppler también ofrecen información útil para detectar la apendicitis, pero en una cantidad nada despreciable de casos (alrededor del 15%), especialmente en aquellos en un estado inicial sin líquido libre intraabdominal, una ultrasonografía de la región de la fosa iliaca puede no revelar nada anormal a pesar de haber apendicitis. A menudo, en una imagen ecográfica puede distinguirse lo que es apendicitis de otras enfermedades con signos y síntomas muy similares como por ejemplo la inflamación de los ganglios linfáticos cercanos al apéndice. En situaciones donde hay una TAC (tomografía axial computarizada) disponible, es el método preferido. Una TAC correctamente realizada tiene una tasa de detección (sensibilidad por encima del 95%). Lo que se busca en una TAC es la falta de contraste en el apéndice y signos de engrosamiento de la pared del apéndice, normalmente >6mm en un corte transversal; también puede haber evidencias de inflamación regional la llamada “grasas desfleada”. Las ecografías son especialmente útiles para valorar las causas ginecológicas del dolor abdominal derecho inferior en mujeres puesto que la TAC no es el método ideal para estas circunstancias. (18).

### 2.4.1. Escala de Alvarado

La probabilidad del diagnóstico correcto de apendicitis se incrementa cuando se hace hincapié en las manifestaciones clínicas específicas, las cuales se resumen en una escala de puntuación denominada la escala de Alvarado. (19)

La precisión diagnóstica de la apendicitis suele ser entre el 75-80% basada en los criterios clínicos. Cuando se erra, las alteraciones más frecuentes encontradas en la operación son, en orden de frecuencia, la linfadenitis mesentérica, ausencia de enfermedad orgánica, enfermedad inflamatoria pélvica aguda, rotura de folículo ovárico o cuerpo amarillo y gastroenteritis aguda. (19)

En la Infancia:

- Gastroenteritis, adenitis mesentérica, divertículo de Meckel, invaginación intestinal, púrpura de Schönlein-Henoch, neumonía lobar o linfangioma intraabdominal.

En Adultos

- Enteritis regional, cólico nefrítico, úlcera péptica perforada, torsión testicular, pancreatitis, hematoma de la vaina del musculo recto mayor del abdomen, enfermedad inflamatoria pélvica, embarazo ectópico, endometriosis, torsión o ruptura de un quiste ovárico.

En ancianos

- Diverticulitis, obstrucción intestinal, cáncer de colon, isquemia mesentérico, aneurisma de aorta con fuga.

El término apendicitis fue usado por primera vez por el Doctor Reginald H. Fitz, en la primera reunión de la Asociación de Médicos Americanos celebrada en Washiton, D.C. en 1886. Fitz no solo describió las características clínicas de la apendicitis sino también identificó el apéndice como el causante de la mayoría de la patología inflamatoria del cuadrante inferior derecho del abdomen y urgió su rápida extirpación.(1). La apendicitis es la afección más común que requiere cirugía abdominal de urgencia en los Estados Unidos. Se estima que anualmente se llevan a cabo 250,000 apendicetomías en niños y adolescentes. (20)

La apendicitis aguda es el cuadro quirúrgico de urgencia más frecuente. Según las estadísticas mundiales es la causa principal del abdomen agudo quirúrgico. Estudios recientes muestran que una de cada 15 personas tendrán apendicitis aguda en algún momento de su vida. Interesantemente hace 50 años 15 de cada 100,000 personas morían por apendicitis aguda, actualmente la probabilidad de morir por apendicitis no gangrenosa es inferior al 0.1%. Existen factores locales que favorecen la perforación temprana del apéndice

cecal, como son, los trastornos circulatorios y la debilidad estructural de la pared del órgano. Sin embargo, independientemente de su etiología, el tratamiento indicado es de tipo quirúrgico como lo es la apendicetomía, siendo esta la cirugía más frecuente en el mundo occidental. (20).

La apendicitis aguda es la patología de urgencia más frecuente en niños y constituye un desafío diagnóstico debido a la superposición de síntomas con otras patologías especialmente en los menores de 4 años. El retraso en su reconocimiento se asocia a un aumento de la morbilidad, mortalidad y costos médicos. En USA su incidencia se estima entre 1 a 2 por 10.000 niños por año entre el nacimiento y a los 4 años, aumentando a 24 por 10.000 niños por año entre los 10 y 19 años de edad. (1). EN EL Hospital Dr. Sotero del Río, durante el año 2006 se operaron 648 apendicitis, el rango de edad varió entre los 2-15 años, el 61% correspondiendo a hombres y fue un 3% más frecuente durante el verano y primavera. Puede evolucionar a la mejoría espontánea, a la formación de un plastrón, de un absceso o a la perforación produciendo una peritonitis (20).

## **2.5. Sintomatología y Examen Físico**

La sintomatología clásica de dolor periumbilical o epigástrico que luego se localiza en la fosa iliaca derecha, acompañado de náuseas, anorexia y/o vómitos, solo se presenta en un tercio de los casos y especialmente es los niños mayores. Becker y Col. Encontraron que un 44% de las apendicitis presentan 6 ó más signos atípicos menores de 3 años y en ellos, la presentación clínica la mayoría de las veces, es atípica por la que el diagnóstico es tardío. Los síntomas más frecuentes son vómitos, fiebre, dolor abdominal, anorexia y diarrea, lo que habitualmente se confunde con enfermedades gastrointestinales, respiratorias o del tracto urinario. (6).

Sakellaris y Col. Encontraron que en niños menores de 5 años 33% consultaba tardíamente y un 66% había sido tratado con antibióticos o antipiréticos previamente. En los menores de 3 años el porcentaje de apendicitis perforadas fue de un 100% bajando a un 52% a los 5 años (7).

En los escolares la incidencia de apendicitis aumenta considerablemente y la sintomatología es más fácil de detectar. El dolor abdominal puede comenzar en epigástrico y luego migrar al

cuadrante inferior derecho (CID), desde un principio localizarse en CID o ser más difuso. Los síntomas que tienen mayor sensibilidad son náuseas, anorexia, vómitos y el dolor localizado en CID. La presencia de diarrea y los síntomas urinarios son menos frecuentes y no la descartan. Los signos que tienen mayor especificidad son la sensibilidad y la resistencia muscular a la palpación en el CID, signo del psoas, signo del obturador, signo de Rovsiog y signo de rebote. (21).

Con la irritación peritoneal sobrevienen otros signos:

Defensa voluntaria: es una construcción muscular abdominal voluntaria, el niño mantiene tenso el abdomen por ansiedad o porque el examen le resulta doloroso, frecuentemente la defensa puede ser fingida por el niño, o causada por las manos frías del examinador. Puede ser total o parcialmente resulta tranquilizando al niño. (22)

Defensa involuntaria o contractura: este es un signo importante, que consiste en un espasmo reflejo de los músculos abdominales en respuesta a la inflamación peritoneal. Es usualmente posterior la defensa voluntaria y se modifica con la cooperación del paciente. (22)

Signo de Rovsing: El examinador debe presionar profundo en el cuadrante inferior izquierdo del abdomen, y soltar repentinamente. Si el niño siente dolor a la presión o a la descompresión del lado derecho el signo es positivo. Este signo es frecuente cuando hay una peritonitis concomitante o cuando el apéndice tiene ubicación anterior. Si el apéndice fuera retrocecal, la irritación peritoneal no produce este signo. (22).

Signo del Psoas: para chequear la irritación del músculo psoas, coloque al paciente decúbito dorsal y pídale que levante la pierna derecha. Otra forma de evaluar este signo es colocar al paciente en decúbito lateral derecho, y ordenarle extender la pierna derecha, cualquiera de estas dos maniobras aumenta el dolor. (22).

Signo del Obturador: Este signo es frecuente cuando hay irritación retroperitoneal: coloque al paciente decúbito dorsal con la rodilla derecha en alto y flexionada, luego lleve en rotación interna a la rodilla; si se incrementa el dolor la maniobra es positiva. (22)

Tacto Rectal: El tacto rectal es esencial en todo niño con sospecha de apendicitis. La presencia de dolor pélvico sobre la pared derecha es sugestiva de apendicitis así como también la palpación de una masa pélvica. El examinador debe solicitarle al paciente que haga valsalva para disminuir la molestia que causa el examen. (22)

## **2.6 Exámenes de Laboratorio**

### **2.6.1 Hemograma:**

El diagnóstico se realiza en base a la historia y el examen físico, sin embargo debido a que más del 44% de los pacientes se presenta con síntomas y signos atípicos es conveniente solicitar exámenes de laboratorio para apoyar el diagnóstico. En el proceso inflamatorio que se inicia, los leucocitos son los primeros en aumentar a expensas de los linfocitos, esto se refleja en un recuento alto a las pocas horas de incidencia la sintomatología.

Después de las 48 horas haber un secuestro celular en el tejido inflamado disminuyendo los leucocitos circulantes, lo que explicaría que en algunos casos existe una leucopenia relativa. Diversos trabajos muestran una alta correlación entre leucocitos y desviación izquierda con apendicitis aguda. Wang y colegas encontraron en un grupo de niños entre el año y los 19 años una sensibilidad de 79% con un valor predictivo negativo (VPN) de 90% lo que permite concluir que valores normales son altamente improbables en esta patología. Tiene además la ventaja que esta siempre disponible, es fácil de realizar, es mínimamente invasivo, de bajo costo, no retrasa el diagnóstico y se puede repetir si es necesario. (23)

### **2.6.2 Proteína C reactiva**

La proteína C reactiva (PCR) es una proteína no glicosilada sintetizada por los Hepatocitos en respuesta a procesos inflamatorios, infecciosos o de daño tisular. Se fija a los polisacáridos y fosforilcolina de superficies microbianas actuando como apsonina, facilitando de esta manera la fagocitosis de bacterias especialmente las encapsuladas; también actúan en la activación del sistema de complemento. El valor considerado normal no debe superar los 6mg/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. En un análisis

que se realizó en 111 pacientes operados de apendicitis aguda, el valor promedio encontrado fue de 7,41 (0-12 hs). 31,48 (12-24 hr.). 97,03 (24-48 hr.) y de 124,76 (>48 hs). (23). Cuando se combina con el recuento de blancos y la desviación izquierda en el hemograma, llega a una sensibilidad de un 98%. (23).

### 2.6.3 Tratamiento

El tratamiento de elección consiste en la apendicetomía que se puede realizar en forma abierta o por vía laparoscópica. Esta última tiene la desventaja de tener mayor tiempo operatorio, mayor costo y mayor cantidad de abscesos intra-abdominales; en la apendicitis gangrenada o perforada, tiene menos incidencia de infección de la herida operatoria y tendría mayor utilidad en los obesos y en mujeres en edad fértil por la facilidad que tiene de detectar patología ginecológica. En el caso de un plastrón apendicular el tratamiento es médico. Se inicia con antibióticos intravenosos y se controla el tamaño de la masa con ecografía, la duración del tratamiento depende de la evolución clínica del paciente. La apendicetomía diferida de regla en estos casos no está indicada ya que solo el 8% desarrolla una apendicitis recurrente, se operaría solo el paciente que presenta nuevamente la sintomatología característica. (24).

### **III. OBJETIVO**

#### **3.1 Objetivo General**

- 3.1.1.1 Determinar el porcentaje de correlación del diagnóstico clínico con el diagnóstico histopatológico del patólogo en la apendicitis aguda en pacientes pediátricos.

## IV. MATERIAL Y METODOS

### 4.1. Diseño de Estudio

El tipo de estudio es descriptivo, ya que se describió la correlación clínico patológico que existe entre el diagnóstico de apendicitis del cirujano y el patólogo, estudio desarrollado en la Unidad de Cirugía Pediátrica del Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt en el período de enero a octubre del año 2011.

### 4.2. Población y Sujeto de Estudio

La población a estudio fueron los pacientes pediátricos menores de 12 años a quienes se les realice apendicectomía.

**Sujeto de Estudio:** Correlación clínico-patológico del diagnóstico de apendicitis.

### 4.3. Cálculo del Tamaño de Muestra

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

n = tamaño de la muestra

Z = nivel de confianza

P = variabilidad positiva

Q = variabilidad negativa

N = tamaño de población

E = precisión o el error

*Tamaño de Muestra*

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(880)}{(880)(0.05)^2 + ((1.96))^2(0.5)(0.5)} = 367$$



#### 4.4. Criterios de Inclusión y Exclusión

Inclusión: a) Niños/as comprendidos entre 0 y 12 años  
b) Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda  
c) Pieza quirúrgica con análisis patológico.

Exclusión: a) Expediente clínico sin informe patológico

#### 4.5. Cuadro de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDIDA	UNIDAD DE MEDIDA
<b>Apendicitis</b>	Inflamación del apéndice, ubicado en el ciego que es donde comienza el intestino grueso.	<u>Clínica:</u> -Dolor abdominal -Anorexia -Fiebre <u>Laboratorios:</u> -Leucocitosis -Orina normal	Cualitativa	Nominal	Si/No
<b>Sexo</b>	Condición orgánica, masculina o femenina de los seres humanos.	Dato asignado en el expediente del paciente.	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
<b>Edad</b>	Tiempo de vida cronológica de una persona.	Cálculo a partir de la fecha de nacimiento.	Cuantitativa	Razón	Años
<b>Correlación Clínica</b>	Comparación estadística de diferentes diagnósticos.	Diagnostico Clínico del cirujano comparado con el resultado histológico del patólogo.	Cualitativa	Nominal	Si/No
<b>Histopatología de Apendicitis</b>	Evaluación y análisis del apéndice, para determinar su estado.	Informe de Patología: -Edematoso -Supurativo -Gangrenoso -Perforada	Cualitativa	Nominal	Si/No

#### 4.6. Metodología

Se evaluaron los expedientes de los pacientes pediátricos post operados de apendicectomía desde Enero a Octubre del año 2011 en la Unidad de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt. Se verificó cada registro médico de todos los pacientes que hayan sido operados en la Unidad de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt con diagnóstico de apendicitis aguda. Esto se verificó en el libro de sala de operaciones de pediatría y posteriormente, con el número de expediente de cada niño, se obtuvo en el departamento de registro médico, los resultados para el estudio analítico de cada uno de ellos.

Luego se extrajo de cada expediente la información más importante y así llenar la hoja de recolección de datos (**Anexo 1**). Así mismo se revisaron los record operatorios para la debida obtención de información, ya que en esos documentos es donde se encuentra cual es el diagnóstico macroscópico del apéndice que da el cirujano y se anotaron en el instrumento de recolección de datos.

Se verificó en el Departamento de Patología el registro de cada pieza quirúrgica y se identificó el resultado histopatológico de la misma, anotando así los resultados en el mismo instrumento mencionado con anterioridad.

Una vez con todos los datos recopilados se analizaron los datos, transcribiendo los resultados en gráficas para realizar el debido análisis estadístico.

#### 4.7. Plan de Análisis Estadístico

Una vez recopilados los datos en el instrumento elaborado por el investigador, la información obtenida se transcribió a tablas y gráficas para su análisis y se agruparon a los sujetos del estudio en grupos de acuerdo a las variables.

Su utilizó el programa Microsoft Office para la elaboración de las tablas, gráficas e informe final.

#### 4.8. Aspectos Éticos de la Investigación

No se publicó el nombre o datos personales del grupo estudiado para no violar su privacidad, así mismo se omitió los nombres de los médicos encargados de los procedimientos correspondientes, respetando la confidencialidad.

## V. RESULTADOS

La realización del trabajo de campo en el Hospital Roosevelt de Guatemala, consistió en el análisis de la correlación del diagnóstico clínico del Cirujano con el diagnóstico histopatológico del patólogo en la apendicitis aguda en pacientes pediátricos menores de doce años.

El análisis se realizó mediante la comparación de los datos obtenidos de los expedientes médicos de cada uno de los pacientes, con ayuda del instrumento de recolección de datos **(Anexo 1)**.

Según los resultados, la correlación clínica patológica de la apendicitis realizada en la institución ya mencionada es positiva ya que en un 98% los diagnósticos eran iguales.

**Tabla No. 1**

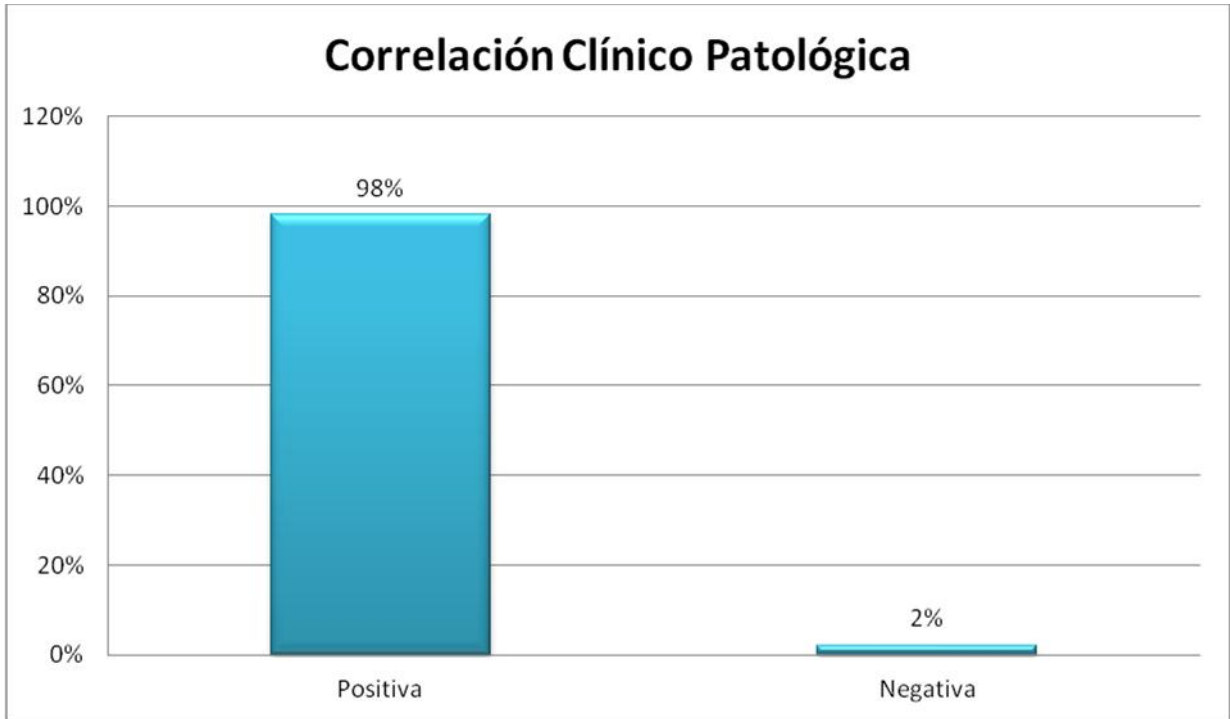
**CORRELACIÓN CLÍNICO PATOLÓGICA DE LOS DIAGNÓSTICOS DE APENDICITIS AGUDA DEL CIRUJANO Y EL PATÓLOGO EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**

<b>Correlación</b>	<b>Pacientes</b>
Positiva	468
Negativa	9

*Fuente: Hoja de recolección de datos*

Gráfica No. 1

**PORCENTAJE DE CORRELACIÓN CLÍNICO PATOLÓGICA DE LOS DIAGNÓSTICOS DE APENDICITIS AGUDA DEL CIRUJANO Y EL PATÓLOGO EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**



Fuente: Tabla No. 9

Tabla No.2

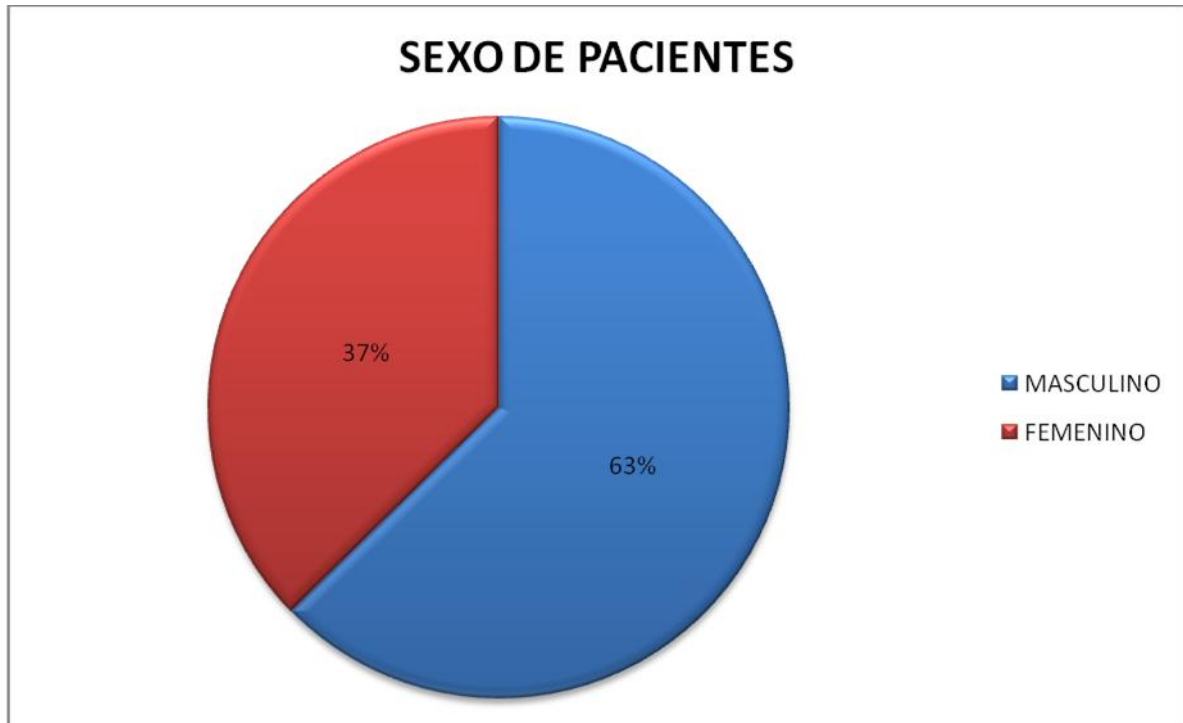
**SEXO DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DIAGNOSTICADOS CON APENDICITIS AGUDA EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**

		TOTA	PORCENTAJE
SEXO	Masculino	299	63%
	Femenino	178	37%

Fuente: Hoja de recolección de datos

**Gráfica No.2**

**SEXO DE LOS PACIENTES PEDIATRICOS DIAGNOSTICADOS CON APENDICITIS AGUDA EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**



*Fuente: Tabla No. 2*

**Tabla No.3**

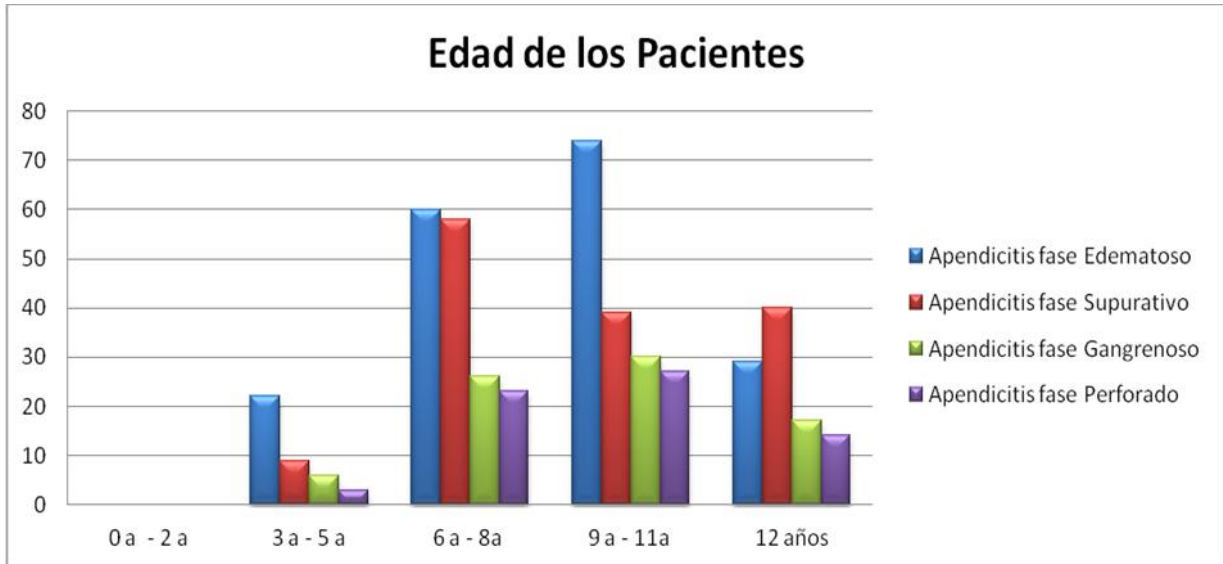
**EDAD DE LOS PACIENTES PEDIATRICOS DIAGNOSTICADOS CON APENDICITIS AGUDA EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**

	0 a - 2 a	3 a - 5 a	6 a - 8a	9 a - 11a	12 años
Apendicitis fase Edematoso	0	22	60	74	29
Apendicitis fase Supurativo	0	9	58	39	40
Apendicitis fase Gangrenoso	0	6	26	30	17
Apendicitis fase Perforado	0	3	23	27	14

*Fuente: Hoja de recolección de datos*

**Gráfica No. 3**

**EDAD DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS DIAGNOSTICADOS CON APENDICITIS AGUDA EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**



*Fuente: Tabla No. 3*

**Tabla No. 4**

**PACIENTES PEDIÁTRICOS DE SEXO MASCULINO DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA FASE DE APENDICITIS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**

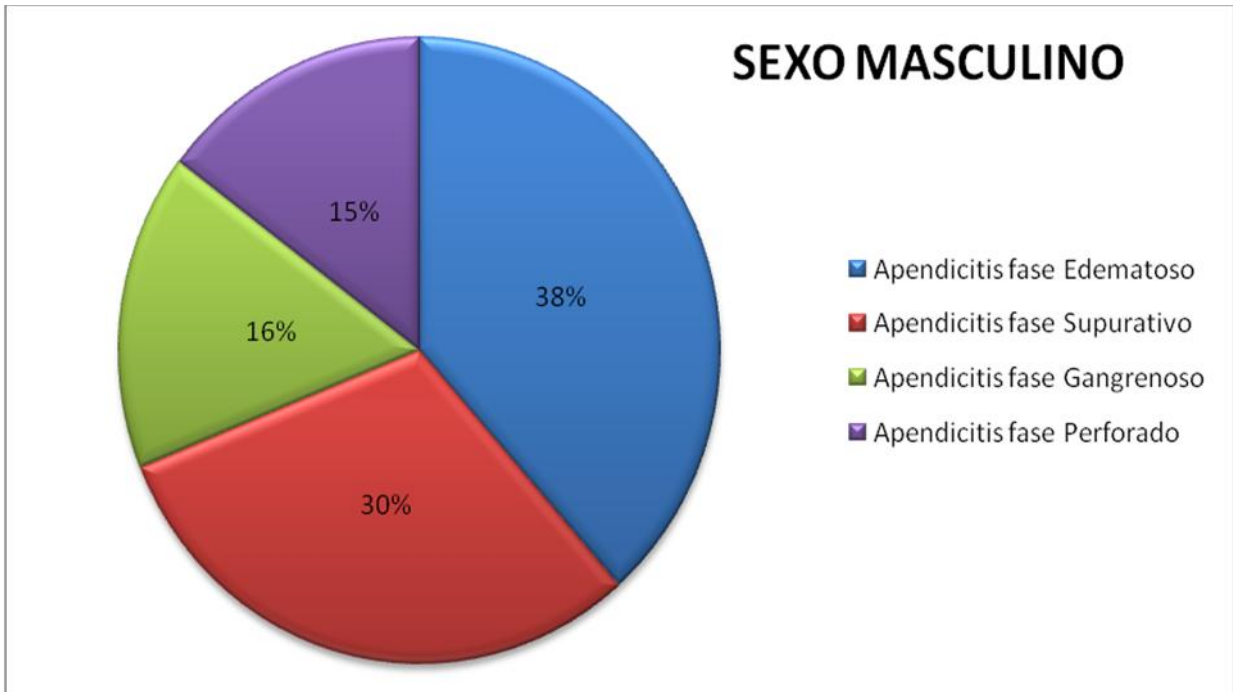
DIAGNÓSTICO	MASCULINO
Apendicitis fase Edematoso	115
Apendicitis fase Supurativo	91
Apendicitis fase Gangrenoso	49
Apendicitis fase Perforado	44
<b>TOTAL</b>	<b>299</b>

*Fuente: Hoja de recolección de datos*



**Gráfica No.4**

**PORCENTAJE DE PACIENTES PEDIÁTRICOS DE SEXO MASCULINO DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA FASE DE APENDICITIS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**



*Fuente: Tabla No. 4*

**Tabla No. 5**

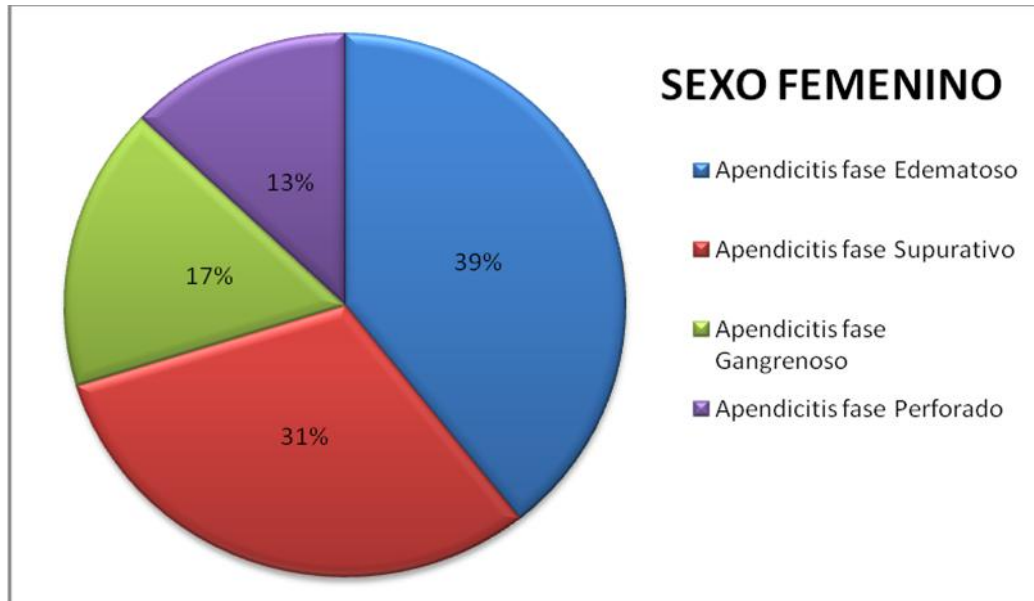
**PACIENTES PEDIÁTRICOS DE SEXO FEMENINO DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA FASE DE APENDICITIS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**

	<b>FEMENINO</b>
Apendicitis fase Edematoso	70
Apendicitis fase Supurativo	55
Apendicitis fase Gangrenoso	30
Apendicitis fase Perforado	23
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>

*Fuente: Hoja de recolección de Datos*

**Gráfica No. 5**

**PORCENTAJE PACIENTES PEDIÁTRICOS DE SEXO FEMENINO DIAGNOSTICADOS CON ALGUNA FASE DE APENDICITIS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**



*Fuente: Tabla No. 5*

**Tabla No. 6**

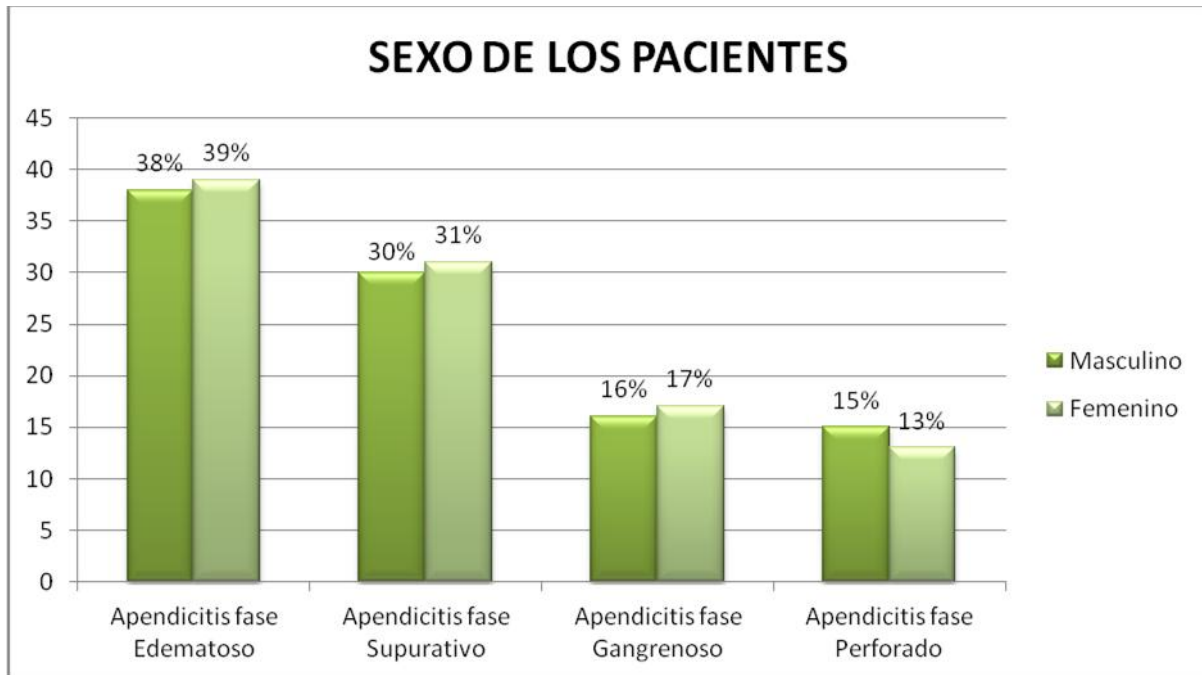
**COMPARACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS DE LAS FASES DE APENDICITIS ENTRE AMBOS SEXOS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**

	Masculino	Femenino
Apendicitis fase Edematoso	115	70
Apendicitis fase Supurativo	91	55
Apendicitis fase Gangrenoso	49	30
Apendicitis fase Perforado	44	23
	299	178

*Fuente: Datos obtenidos de la Hoja de recolección de datos*

Gráfica No. 6

COMPARACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS DE LAS FASES DE APENDICITIS ENTRE AMBOS SEXOS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011



Fuente: Tabla No. 6

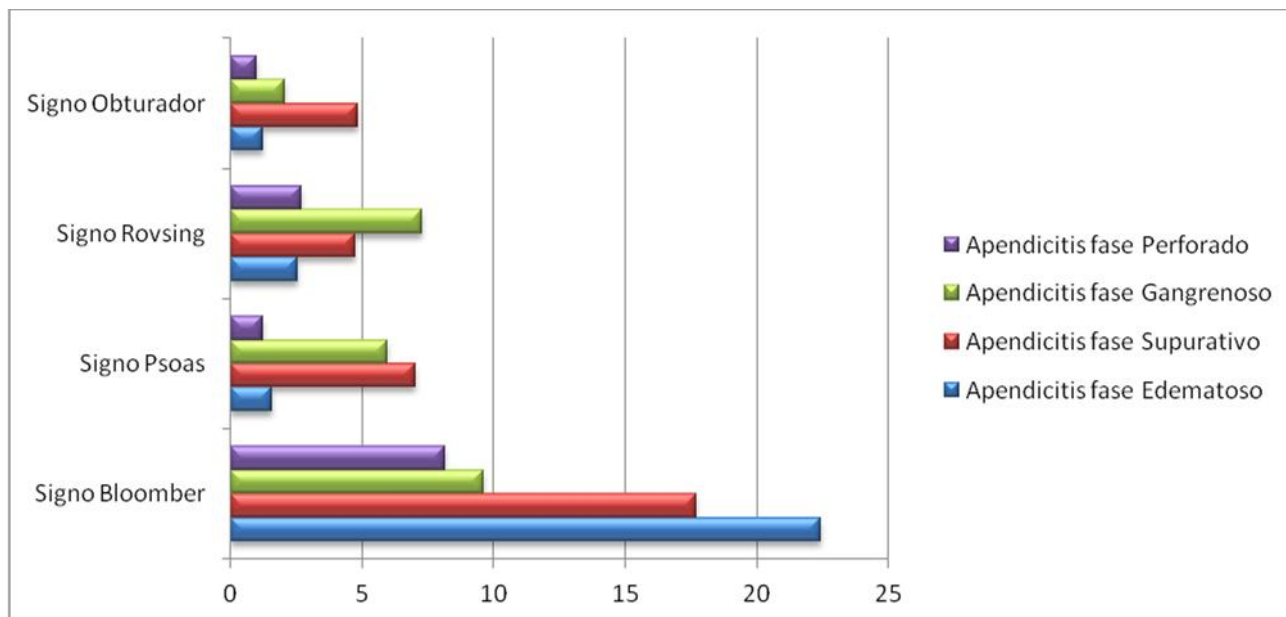
Tabla No. 7

NÚMERO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON SIGNOS CLÍNICOS PRESENTADOS EN LAS DIFERENTES FASES DE APENDICITIS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011.

	Signo Bloomberg	Signo Psoas	Signo Rovsing	Signo Obturador
Apendicitis fase Edematoso	67	13	21	10
Apendicitis fase Supurativo	79	10	22	40
Apendicitis fase Gangrenoso	146	49	39	17
Apendicitis fase Perforado	185	58	60	8

Fuente: Hoja de recolección de datos.

**Gráfica No. 7**  
**PORCENTAJE DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON SIGNOS CLÍNICOS PRESENTADOS**  
**EN LAS DIFERENTES FASES DE APENDICITIS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA**  
**PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT**  
**DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**



Fuente: Tabla No. 7

**Tabla No. 8**

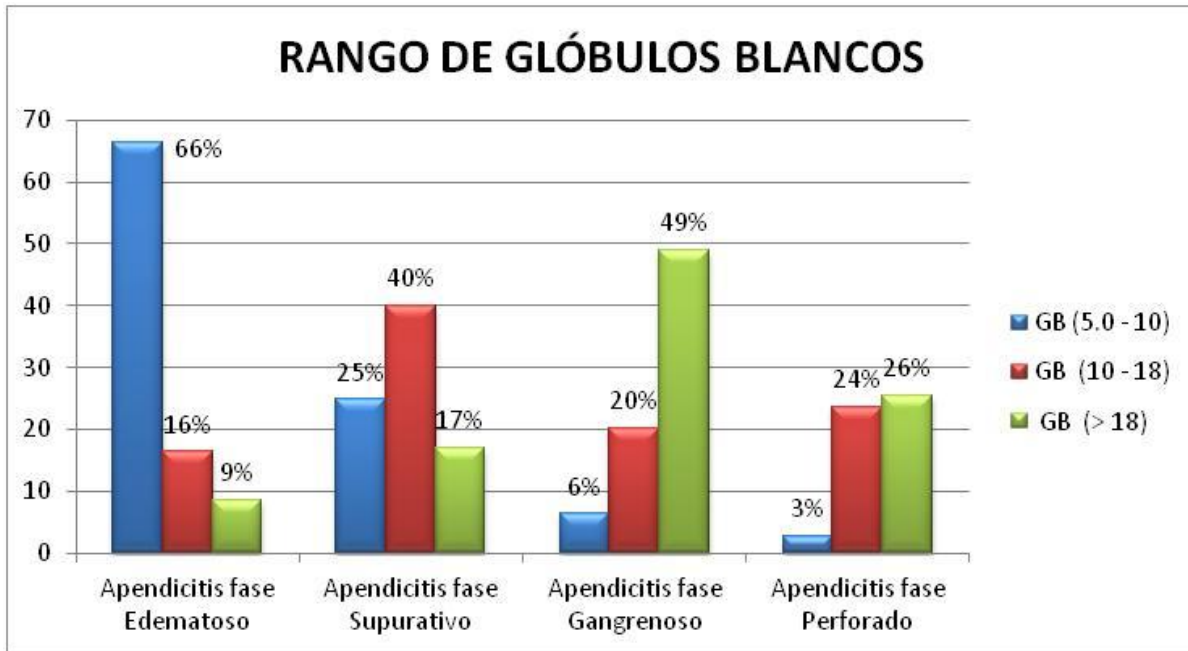
**RANGO DE GLÓBULOS BLANCOS DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS EN LAS**  
**DIFERENTES FASES DE APENDICITIS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL**  
**DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO**  
**DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**

	GB (5.0 - 10)	GB (10 - 18)	GB (> 18)
<b>Apendicitis fase Edematoso</b>	147	34	4
<b>Apendicitis fase Supurativo</b>	55	83	8
<b>Apendicitis fase Gangrenoso</b>	14	42	23
<b>Apendicitis fase Perforado</b>	6	49	12

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica No. 8

**PORCENTAJE DE GLÓBULOS BLANCOS DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS EN LAS DIFERENTES FASES DE APENDICITIS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**



Fuente: Hoja de recolección de datos

Tabla No. 9

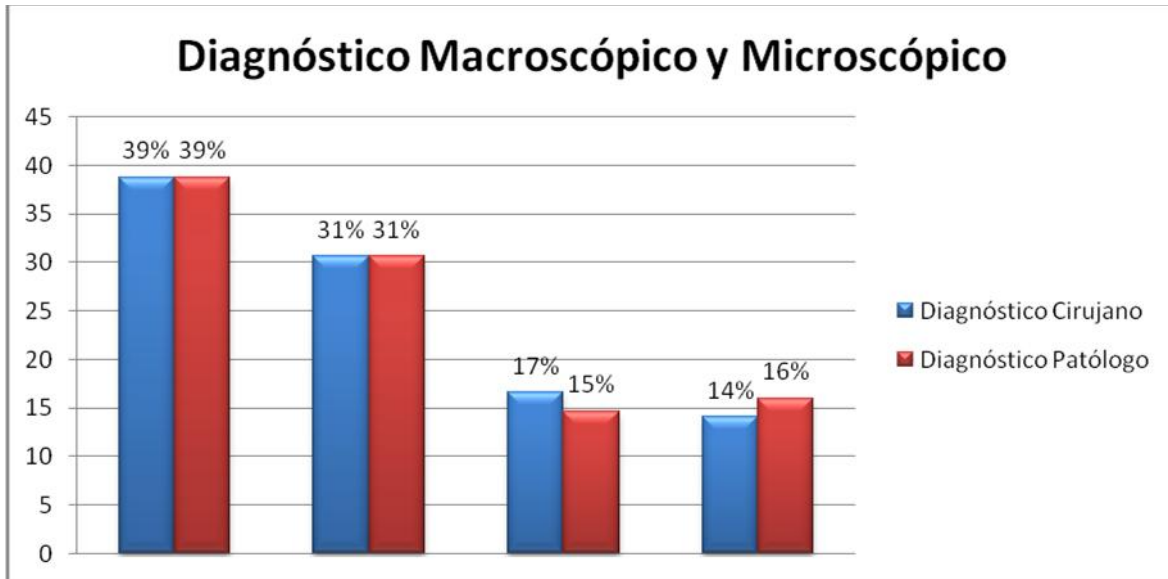
**COMPARACIÓN ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS DE APENDICITIS AGUDA DEL CIRUJANO Y EL PATÓLOGO DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS APENDICITIS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**

	Diagnostico Cirujano	Diagnostico Patólogo
<b>Apendicitis fase Edematoso</b>	185	185
<b>Apendicitis fase Supurativo</b>	146	146
<b>Apendicitis fase Gangrenoso</b>	79	70
<b>Apendicitis fase Perforado</b>	67	76
<b>TOTAL</b>	477	477

Fuente: Hoja de recolección de datos

Gráfica No. 9

**PORCENTAJE COMPARACIÓN ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS DE APENDICITIS AGUDA DEL CIRUJANO Y EL PATÓLOGO DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS APENDICITIS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERÍODO DE ENERO-OCTUBRE DEL AÑO 2011**



Fuente: Tabla No. 9

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Del 100% de la muestra recolectada, más del 50% de los pacientes era de sexo masculino, demostrando que es más alta la incidencia de apendicitis aguda en niños que en niñas.

En ambos grupos según su género, la apendicitis aguda en fase edematosa y supurativa son las más observadas en la sala de emergencia del Hospital Roosevelt. Seguido de la apendicitis en fase gangrenosa y en menores casos la apendicitis en fase perforada de igual manera en ambos grupos. La causa de las distintas fases de apendicitis aguda se debe a la aparición temprana o tardía de los síntomas, la falta de comunicación temprana del paciente pediátrico con sus padres acerca de los síntomas que presenta, limita un diagnóstico precoz. La automedicación limita un diagnóstico acertado por el médico y es erróneo por parte de los padres.

La comparación del diagnóstico de apendicitis según la edad muestra que la mayor incidencia se encuentra dentro del rango de 6 a 12 años. Y las fases de apendicitis más comunes entre este rango de edad son las edematosa y supurativa, debido a que en esta edad los pacientes pediátricos les reportan a sus padre rápidamente de los síntomas que padecen, acudiendo prontamente a un servicio de salud. En el caso de los pacientes con apendicitis aguda en fase gangrenosa o perforada, el rango de edad se encontró entre los 9 y 11 años. Al recabar la historia clínica, los padres reportan que el paciente ha presentado dolor por más de tres días. Esto se debe a la falta de información de los padres acerca de los síntomas que alertan en los casos de una apendicitis aguda, lo que lleva a un diagnóstico tardío del proceso inflamatorio y a las complicaciones que se pueden presentar en el procedimiento quirúrgico.

Cada paciente puede presentar uno o varios signos clínicos, lo que ayuda al cirujano a dar un diagnóstico certero de apendicitis aguda. En la totalidad de los pacientes evaluados en la emergencia de pediatría con diagnóstico de apendicitis aguda presentaban el signo de Bloomberg positivo

El rango de glóbulos blancos es útil para determinar la gravedad de la infección. Los pacientes en fase perforada y gangrenosa se encontraban dentro del rango  $>18$ , esto debido a que son las fases donde la infección se encuentra diseminada en la cavidad abdominal. En

los pacientes con apendicitis aguda en la fase supurativa la presencia de infección es notable, sin embargo no es tan agresiva como en las fases ya descritas. Y en la apendicitis aguda en fase edematosa se observó que la elevación de los glóbulos blancos no es tan significativa como la de las otras fases. Esto debido a que el diagnóstico se realizó tempranamente.

Se determinó que el diagnóstico macroscópico no varía significativamente en comparación con el diagnóstico microscópico, esto por la técnica de diagnóstico del Cirujano y los conocimientos histológicos del patólogo. Por lo que la correlación clínica-patológica es positiva en un 98% de todos los casos estudiados para la investigación.



## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La correlación clínico patológica del diagnóstico realizados por los cirujanos son certeros, ya que tienen una correlación con el diagnostico de los patólogos en un 98%.
- 6.1.2 Con respecto al sexo de los pacientes pediátricos diagnosticados con apendicitis aguda, en el periodo de enero a Octubre del año 2011, los resultados evidencian que la frecuencia de apendicitis aguda es en los pacientes masculinos con un 63% y el resto Femeninos 37%.
- 6.1.3 La Fase Edematosa se presenta con mayor frecuencia en los grupos de pacientes de 3 a 5 años en un 22% de los casos, en el rango de edad de 6 a 8 años se presenta en un 60%, en la clasificación de 9 a 11 años se presenta un 72% de los casos dentro del rango de edad analizado. La fase Supurativo tiene mayor representatividad en el rango de 5 a 8 años con un 58% de los casos. Las fases Gangrenoso y Perforado se presentan en menor porcentaje en los distintos rangos de edad.
- 6.1.4 Un 38% de los pacientes pediátricos de sexo masculino se diagnosticaron con la fase Edematosa, siendo esta la de mayor representatividad dentro del segmento, un 30% presentan la fase Supurativo, de igual manera se analizó la fase Gangrenosa y la fase Perforada con un 16% y 15% respectivamente.
- 6.1.5 Con respecto a los pacientes pediátricos con signos clínicos presentes en las diferentes fases de apendicitis, el signo de Bloomberg presente en el 100% de los pacientes.
- 6.1.6 Con respecto al rango de glóbulos blancos de los pacientes pediátricos en las diferentes fases de Apendicitis el 66% presenta un GB (5.0-10) en la fase Edematoso, un 40% GB (10-18) Fase Supurativo, un 49% (>18) Fase Gangrenoso y Perforado.

- 6.1.7 En comparación entre los diagnósticos de apendicitis aguda del cirujano y el patólogo, dependiendo la fase de apendicitis se obtuvo un 39% (185 diagnósticos) en la fase Edematoso, un 31% (146 diagnósticos) apendicitis fase Supurativo. En la fase Gangrenosa un 17% Diagnostico Cirujano y un 15 % Diagnostico Patólogo. De igual manera se analizó la fase Perforado 16% Diagnostico Patólogo y 14% diagnostico cirujano.
- 6.1.8 La comparación entre los resultados obtenidos en este trabajo de investigación y estudios realizados en otros países de Latinoamérica, demuestra que la técnica de diagnóstico para la apendicitis aguda pediátrica es satisfactoria universalmente.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Difundir información a la población sobre los síntomas presentes en un cuadro de apendicitis aguda para evitar las complicaciones por falta del tratamiento.
- 6.2.2 Tratar oportunamente a todo paciente pediátrico que presente los signos clásicos de la apendicitis aguda.
- 6.2.3 En caso de tener dudas con el diagnóstico clínico, realizar los exámenes de gabinete complementarios para efectuar el debido diagnóstico.
- 6.2.4 Se recomienda realizar verificación de los diagnósticos histológicos realizados por los patólogos sobre todo en los reportes de Apendicitis Aguda en fase Edematoso (Correlacionar diagnósticos con otro Departamento de Patología fuera del Hospital Roosevelt).

## VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BELTRAN, M., et al. Puntuación diagnóstica de apendicitis aguda en niños realizada por pediatras de las Unidades de Emergencia [en línea]. [Chile]: Revista Chilena de Pediatría, 2007, Vol. 78, No. 6: 584-591. Disponible en Web: [www.scielo.cl/pdg/rcp/v78n6/art03.pdf](http://www.scielo.cl/pdg/rcp/v78n6/art03.pdf)
2. CASTRO, F., et al. Apendicitis agua en el niño: cómo enfrentarla [en línea]. [Chile]: Revista Pediátrica Electrónica, 2008, Vol. 5, No. 1. Disponible en Web: [www.revistapediatria.cl/vol5num1/pdf/3APENDICITIS%20AGUDA.pdf](http://www.revistapediatria.cl/vol5num1/pdf/3APENDICITIS%20AGUDA.pdf)
3. FLORES, J.J, et al. Incidencia de apendicectomía en pacientes pediátricos en el Hospital Infantil de SESPAS [en línea]. [s.l.]: Rev.Méd.Dom., Mayo/Agosto 2007, Vol. 68, No. 2. Disponible en Web: <http://bvsvdo.intec.edu.do:8080/revistas/rmd/2007/68/02/RMD-2007-68-02-129-132.PDF>
4. FLORES-NAVAS, G., et al. Apendicitis en la etapa pediatría: correlación clínico-patológica [en línea]. [México]: Boletín de México, Mayo-Junio 2005, Vol. 62, No. 3. Disponible en Web: [www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v62n3/v62n3a6.pdf](http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v62n3/v62n3a6.pdf)
5. RODRÍGUEZ-HERRERA, G., et al. Revisión de casos operados con diagnóstico clínico de apendicitis agua en pacientes [en línea]. [Costa Rica]: Acta Médica Costarricense, Abril-Junio 2003, Vol. 45, No. 2. Disponible en Web: [www.redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/434/43445207.pdf](http://www.redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/434/43445207.pdf)
6. Apendicitis aguda. Enfermedades digestivas. En: El Manual de Merck de Diagnóstico y Tratamiento. 11 Ed. Tomo 1. Madrid: Elsevier España; 2007. pp. 22-34.
7. SOLER, R., Abdomen agudo no traumático. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. pp. 108-10.
8. ADISS, DG., et al. The epidemiology of apendicitis and appendectomy in the United States. Am J Epidemiol 2005; 132:910-25.

9. QUEVEDO, L., Apendicitis aguda: clasificación, diagnóstico y tratamiento. Temas de actualización del manual de procedimientos de diagnóstico y tratamiento en cirugía general. Rev. Cubana Cir [serie en Internet]. 2007; 46(2). Disponible en Web: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sciarttext&pid=S003498872006000100005&lng=es>
10. BELTRÁN, MA., et al. Puntuación diagnóstica para apendicitis: estudio prospectivo de su aplicación por profesionales de salud no-médicos. Rev. Méd. Chile. Santiago 2006; 134(1):39-47. Disponible en Web: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sciarttext&pid=S003498872006000100005&lng=es>
11. BELTRÁN, MS., et al. Sintomatología atípica en 140 pacientes con apendicitis. Rev.Chil. Cir 2004; 56:269-74
12. BELTRÁN, MS., et al. Score diagnóstico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. Rev. Chil. Cir 2004; 56:550-7
13. MONDOR, H., Abdomen agudo. Barcelona: TorayMasson; 1963. pp. 53-82
14. FAIFE, B.; et al. Apendicectomía por vía videolaparoscópica y convencional. Estudio comparativo. Rev. Cubana Cir [serie en Internet]. 2006; 45(2). Disponible en Web: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0034-49374932006000200004&lng=es>
15. SAN ROMÁN, J., et al. Apendicitis. Preguntas comunes en imágenes. Arch Argent Pediatric 2006; 104(3):284-7. Disponible en Web: <http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2006/arch063/v104n3a17.pdf>
16. MEIER, D., et al. Perforated apendicitis: is there a best treatment? J PediatrSurg 2004;39:1447

17. KULIKOFF, B., et al. Correlación Clínico Patológica en la Apendicitis Aguda Pediátrica: Revisión de 782 casos [en línea]. [Chile]: Hospital Padre Hurtado Revista Chilena de Pediatría, 2009, Vol. 68, No. 3. Disponible en Web: [www.revistapediatria.cl/vol6num3/pdf/cirugia69.pdf](http://www.revistapediatria.cl/vol6num3/pdf/cirugia69.pdf)
18. CÁRCAMO, C., et al. Apendicitis agua en el Hospital Clínico Regional de Valdivia. [en línea]. [Chile]. Disponible en Web: <http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?pid=S071828642002000100002&script=sciarttext>
19. RODRIGUEZ, Z., Consideraciones actuales sobre el diagnóstico de la apendicitis agua [en línea]. [Cuba] Diagnosis of acute apendicitis: Currentcrietria. Disponible en Web: [www.bvs.sld.cu/revistas/cir/vol48309/cir04309.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/cir/vol48309/cir04309.pdf)
20. CAVARO, J., et al. Apendicitis aguda influencia de la demora diagnóstica en los resultados. [en línea]. [Argentina]. Disponible en Web: [www.revistacirugia.org.ar/search/articulos\\_completos/1/1.../c.pdf](http://www.revistacirugia.org.ar/search/articulos_completos/1/1.../c.pdf)
21. SOLA, JE., et al. Estado actual del diagnóstico y manejo de la apendicitis en niños [en línea]. [Estados Unidos]: Miami Children's Hospital 2005, Int. Pediatr. 2000;15(1):30-32. Disponible en Web: [http://www.medilegis.com/bancoconocimiento/T/Tribuna101n7apend\\_p38-42/apendicitis.htm](http://www.medilegis.com/bancoconocimiento/T/Tribuna101n7apend_p38-42/apendicitis.htm)
22. BLANCO, JL., et al. Apendicitis en niños preescolares. Un diagnóstico difícil en niños [en línea]. [España]: Bol. S VASCO-NAV PEDIATR 2000;34:15-19 Vol. XXXIV NUM. 1. Disponible en Web: [www.synp.es/boletin/34-1-15.pdf](http://www.synp.es/boletin/34-1-15.pdf)
23. GARCÍA, P., et al. Apendicitis: nueva mirada a un viejo problema [en línea]. [Estados Unidos]: ContemporaryPediatrics 2009; 16(9):122-131. Disponible en Web: [www.sap.org.ar/staticfiles/publicaciones/correo/cor2\\_01\\_12pdf](http://www.sap.org.ar/staticfiles/publicaciones/correo/cor2_01_12pdf)
24. ZUÑIGA, AS., et al. Abdomen agudo en el niño, Capítulo: Patología Pediátrica. [en línea]. [Chile]. Manual de Pediatría, Universidad Católica de Chile. Disponible en Web: <http://escuela.med.puc.cl/publ/ManualPed/AbdomenAg.html>

25. BELTRAN, M., et al. Puntuación diagnóstica de apendicitis aguda en niños realizada por pediatras de las Unidades de Emergencia. [en línea]. [Chile]: Revista Chilena de Pediatría, 2007. Vol. 78, No. 6:584-591. Disponible en Web: [www.scielo.cl/pdf/rcp/v78n6/art03.pdf](http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v78n6/art03.pdf)
26. MACIAS-MAGADAN, M., et al. Apendicitis: Incidencia y correlación clínico patológico: Experiencia de 5 años. [en línea]. [México]. Institución Hospitalaria, Hospital Infantil del Estado de Sonora. Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica. pp. 170-176. Disponible en Web: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexcirped/mcp-2009/mcp094c.pdf>
27. KULIKOFF, B., et al. Rendimiento de la Ecografía en el Diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes pediátricos del Hospital Padre Hurtado: Revisión de 240 casos [en línea]. [Chile]: Hospital Padre Hurtado Revista Chilena de Pediatría, 2009, Vol. 6, No. 3. pp. 122-135. Disponible en Web: <http://www.revistapediatria.cl/vol6num3/pdf/cirugia70.pdf>
28. GALLOSO, G., et al. Cirugía laparoscópica en la apendicitis aguda. [en línea]. [Cuba]. Rev. Med. Electrón. Vol. 33, No. 2, Marzo-Abril 2011. Disponible en Web: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242011000200002&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242011000200002&script=sci_arttext)
29. GARCÍA-SICILIA, J., et al. Casos Clínicos para Residentes de Pediatría 2012. . [en línea]. [España]. Revista de la Sociedad de Pediatría de Madrid y Castilla – La Mancha, No. 12, 2012. pp. 1-112. Disponible en Web: [http://mcmpediatria.org/sites/default/files/sitefiles/archivos/revista\\_pediatria\\_2012\\_cuenca.pdf](http://mcmpediatria.org/sites/default/files/sitefiles/archivos/revista_pediatria_2012_cuenca.pdf)
30. GONZALES, C., et al. Diagnóstico de apendicitis aguda en la edad pediátrica en la fundación cardioinfantil: Utilidad de la ultrasonografía. [en línea]. [Colombia]. Mayo 2009. pp. 1-62. Disponible en Web: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/1296/6/65719780.pdf>

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1

#### APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS MENORES DE DOCE AÑOS CORRELACIÓN CLÍNICO PATOLÓGICA

Investigador: Dr. Gustavo Adolfo Barrios Pérez

Residente de Cirugía

Hospital Roosevelt

1. EDAD: \_\_\_\_\_

2. SEXO: \_\_\_\_\_

#### 3. SIGNOS CLÍNICOS

Bloomberg

Rovsing

Psoas

Opturador

#### 4. EXÁMENES DE LABORATORIO

WEB: \_\_\_\_\_

#### 5. DIAGNÓSTICO MACROSCÓPICO

Edematoso

Supurativo

Gangrenoso

Perforado

#### 6. RESULTADO HISTOPATOLÓGICO

---

#### 7. CORRELACIÓN

Positiva

Negativa



## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada "APENDICITIS AGUDA EN NIÑOS MENORES DE DOCE AÑOS CORRELACIÓN CLÍNICO PATOLÓGICA" para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.