



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico**

**Título: Prevalencia de apendicitis y peritonitis en niños del  
Hospital José Carrasco Arteaga en el período enero del 2017-  
diciembre 2019.**

**Autor (a):**

**Lady Paulina Marín Valencia  
Paúl Santiago Romero Benavides**

**Director (a): Dra. Katherine Estévez Abad**

**Asesor (a) Metodológico (a): Dra. Katherine Estévez Abad**

**Lugar y fecha: Cuenca, Octubre 2020**

## **Resumen**

**Introducción:** La apendicitis aguda constituye la principal causa de abdomen agudo quirúrgico en pacientes pediátricos, la incidencia incrementa de acuerdo a la edad, encontrándose el pico máximo entre los 12-18 años. Este trabajo de investigación constituye la segunda fase de un proyecto de ocho años de seguimiento.

**Objetivo:** Describir la prevalencia de apendicitis y peritonitis en pacientes pediátricos del Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo enero del 2017 hasta diciembre del 2019.

**Métodos:** Estudio descriptivo transversal basado en historias clínicas de pacientes que ingresaron al servicio de urgencias pediátricas del Hospital José Carrasco Arteaga con dolor abdominal durante el período 2017-2019.

**Resultados:** Se analizaron 306 historias clínicas de niños que presentaron dolor abdominal; de las cuales 287 presentaron apendicitis y 27 peritonitis. De acuerdo al reporte de biopsias, la prevalencia fue del 95,1% con una edad promedio de 11 años y el 56.4% correspondieron al sexo masculino. Las horas de evolución preoperatoria estuvieron entre 0 y 24 horas en un 69% de casos. En cuanto al grado clínico, la mayoría fue flegmonosa (35,9%). El esquema antibiótico utilizado con mayor frecuencia fue metronidazol más gentamicina correspondiendo al 58,5%. La leucocitosis con desviación a la izquierda fue evidenciada en el 80,1% de casos y el ultrasonido resultó positivo en el 83,3%. No existió complicaciones postquirúrgicas en un 85.7% de casos.

**Conclusiones:** La apendicitis aguda es la patología clínico-quirúrgica pediátrica más prevalente en nuestro medio que requiere un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno para evitar complicaciones.

### **Palabras clave:**

Dolor abdominal, apendicitis, peritonitis

## ABSTRACT

**Introduction:** Acute appendicitis is the main cause of acute surgical abdomen in pediatric patients, the incidence increases according to age, with the maximum peak being around 12-18 years. This research work constitutes the second phase of a eight-year follow-up project.

**Objective:** To describe the prevalence of appendicitis and peritonitis in pediatric patients at the José Carrasco Arteaga Hospital in the period from January 2017 to December 2019.

**Methods:** A cross-sectional descriptive study was carried out based on the medical records of patients who were admitted to the pediatric service of Hospital José Carrasco Arteaga with abdominal pain during the period 2017-2019.

**Results:** The medical records of 306 children with abdominal pain were analyzed; 287 had appendicitis and 27 had peritonitis. According to the biopsy report indicates a prevalence of 95.1% with an average age of 11 years. Mostly men (56,4%). The hours of preoperative evolution were between 0 and 24 hours with 69% of cases. Regarding the clinical grade, the majority were Phlegmonous (35,9%). The most frequently used antibiotic scheme was metronidazole plus gentamicin, corresponding to 58,5%. Leukocytosis with left deviation was evidenced in 80,1% of cases and ultrasound was positive in 83.3%. There were no post-surgical complications in 85.7% of the cases.

**Conclusions:** Acute appendicitis is the most prevalent pediatric surgical pathology in our setting that requires early diagnosis and timely treatment to avoid complications.

**Keywords:**

Abdominal pain, appendicitis, peritonitis



Lady Marín Valencia



Paul Romero Benavides

## Introducción

La apendicitis aguda constituye una de las primeras causas de abdomen agudo quirúrgico en pacientes pediátricos en el servicio de urgencias. La incidencia estimada se encuentra entre 8,7% en hombres y 6,7% en mujeres, teniendo en cuenta que la misma incrementa de acuerdo a la edad, encontrándose el pico máximo alrededor de los 12-18 años; siendo casi excepcional en preescolares y en niños menores de 2 años (1) (2).

La apendicitis es un proceso inflamatorio que se produce debido a una obstrucción en la luz apendicular ya sea por fecalitos, hiperplasia linfoide, parásitos, tumores, cuerpos extraños o secundario a infecciones; lo que provoca un aumento en la presión intraluminal debido a la proliferación bacteriana e hipersecreción de moco, que conlleva a la distensión apendicular, isquemia y en casos avanzados a la perforación de la pared del apéndice (2)

Clínicamente el cuadro se caracteriza por la triada clásica de Murphy: dolor, vómito y fiebre; sin embargo, dicha tríada se presenta en tan sólo un tercio de los casos siendo más evidente en niños de mayor edad. En neonatos y lactantes, la sintomatología es atípica, el cuadro puede presentarse a manera de distensión abdominal, irritabilidad, vómitos, letargo, entre otros; lo que puede ser causa de confusión y retraso al momento del diagnóstico teniendo relación con mayores complicaciones como perforación, peritonitis y abscesos. (3) (4) (5)

El diagnóstico debe ser oportuno y precoz siendo fundamentalmente clínico; en la exploración física los signos de mayor especificidad son: la resistencia muscular a la palpación en el cuadrante inferior derecho, signo del psoas, signo del obturador, signo de Rovsing y signo de rebote, la confirmación del cuadro se puede corroborar con exámenes complementarios especialmente en casos dudosos, siendo los básicos el hemograma, PCR y ecografía (3) (1)

El estándar de oro en el tratamiento es la apendicectomía ya sea por vía laparoscópica o abierta.

Los resultados de la investigación generarán datos locales que permitirán tomar decisiones tanto diagnósticas, terapéuticas y administrativas. Este trabajo de investigación al ser la segunda fase de continuación de un proyecto de ocho años de seguimiento, pretende discutir los resultados de la primera fase y realizar una comparación con los datos que se obtengan del presente.

## **Materiales y métodos**

Estudio descriptivo transversal basado en las historias clínicas del sistema AS400 de pacientes que ingresaron al servicio de emergencia pediátrica del Hospital José Carrasco Arteaga con dolor abdominal agudo durante el período 2017-2019. Se excluyeron a pacientes con historias clínicas incompletas y/o duplicadas a más de pacientes derivados a otras casas de salud.

Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, horas de evolución preoperatoria, grado clínico de apendicitis, ingreso a UCI, esquema antibiótico, reporte ecográfico, complicaciones postquirúrgicas y recuento leucocitario y de neutrófilos.

Respecto a la edad se describió en años y meses cumplidos. Las horas de evolución preoperatorias se dividió en 4 grupos: 0-24 horas, 24-36 horas, 36-48 horas y más de 48 horas. El grado clínico de apendicitis se reportó según los datos del protocolo quirúrgico como: fase inflamatoria, flegmonosa, gangrenosa, necrótica, normal y plastrón. El tratamiento antibiótico fue clasificado en 3 esquemas: monoterapia, doble terapia y triple terapia según el grado clínico de apendicitis. El grado de leucocitos se dividió en normal:  $4,5$  a  $10 \times 10^9/L$ , leucopenia: menos de  $4,5 \times 10^9/L$  y leucocitosis: más de  $10 \times 10^9/L$ ; los neutrófilos normal:  $6 - 23,5 \times 10^9/L$ , neutropenia: menos de  $6 \times 10^9/L$ , neutrofilia: más de  $23,5 \times 10^9/L$ ; los valores de referencia reportados se tomaron del servicio de laboratorio

clínico del hospital. Con respecto a la ecografía y la biopsia se reportó como normal, compatible con apendicitis y otra. Se agruparon las principales complicaciones postquirúrgicas obteniendo 5 grupos: ninguna, abscesos, peritonitis, infección de herida quirúrgica y otras.

Se identificó los casos de apendicitis aguda, de acuerdo con la clasificación internacional de enfermedades (CIE-10) en las historias clínicas del sistema AS400. Para el levantamiento de los datos se utilizó una hoja de recolección previamente diseñada, luego la información se analizó mediante el software estadístico (SPSS y Excel) para posteriormente ser expresada mediante tablas y valores absolutos.

Al ser un estudio de prevalencia se tuvo en cuenta todo el universo (n: 306); el mismo que fue analizado mediante estadística descriptiva; las variables cualitativas se presentarán mediante frecuencias absolutas y relativas, las variables cuantitativas se expresarán con medidas de tendencia central. Para identificar las relaciones existentes, de acuerdo a los objetivos de investigación, se aplicó la herramienta estadística Chi-cuadrado, para probar la independencia entre dos variables cualitativas con un nivel de confianza del 95%.

Para la elaboración del estudio se contó con la aprobación del comité de investigación de la facultad de medicina de la Universidad del Azuay y el departamento de investigación y ética del Hospital José Carrasco Arteaga.

## Resultados

El objetivo general de la presente investigación fue describir la prevalencia de apendicitis y peritonitis en pacientes pediátricos del HJCA entre enero de 2017 y diciembre de 2019. El grupo de estudio se conformó por 306 pacientes menores de 16 años de los cuales 287 presentaron apendicitis aguda: 104 pacientes correspondieron al año 2017 (36%), 80 al año 2018 (28%) y 103 al año 2019 (36%).

De las características demográficas, se tomó en cuenta los variables edad y sexo; con una edad promedio de 11 años  $\pm$  3 años. La moda fue de 14 años, el paciente menor tuvo 1 año y los mayores 15,9 años. En lo que corresponde a la distribución de acuerdo al sexo, el más frecuente fue el masculino, como se distribuye en la tabla N°1 que se encuentra a continuación.

*Tabla 1 Distribución según SEXO de pacientes diagnosticados de apendicitis aguda*

	Frecuencia	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Masculino	162	56,4	56,4
Femenino	125	43,6	100,0
Total	287	100,0	

*Fuente: Historias clínicas obtenidas del sistema AS400 del Hospital José Carrasco Arteaga*

*Autores: Lady Marín Valencia/ Paúl Romero Benavides*

*Tabla 2 Horas de evolución preoperatoria en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda*

	Frecuencia	Porcentaje
0 a 24 horas	198	69,0
24 a 36 horas	32	11,1
36 a 48 horas	24	8,4
Más de 48 horas	33	11,5
Total	287	100,0

*Fuente: Historias clínicas obtenidas del sistema AS400 del Hospital José Carrasco Arteaga*

*Autores: Lady Marín Valencia/ Paúl Romero Benavides*

Se puede evidenciar que los pacientes acuden para su respectiva valoración dentro de las primeras 24 horas de iniciado el cuadro.

*Tabla 3 Grado clínico de apendicitis aguda de acuerdo a protocolo quirúrgico*

	N	%
Inflamatoria	57	19,9
Flegmonosa	103	35,9
Perforativa	30	10,5
Necrótica	21	7,3
Normal	6	2,1
Gangrenosa	53	18,5
Plastrón	17	5,9
Total	287	100,0

*Fuente: Historias clínicas obtenidas del sistema AS400 del Hospital José Carrasco Arteaga*

*Autores: Lady Marín Valencia/ Paúl Romero Benavides*

De acuerdo al protocolo quirúrgico de los 287 pacientes intervenidos con diagnóstico de apendicitis aguda; el grado clínico más frecuente fue la fase flegmonosa o supurativa evidenciado en más de un tercio de los pacientes (35.9%).

*Tabla 4 Esquemas antibiótico utilizados en pacientes intervenidos por diagnóstico de apendicitis aguda.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Monoterapia	21	7,3	7,3
Doble terapia	168	58,5	65,9
Triple terapia	98	34,1	100,0
Total	287	100,0	

*Fuente: Historias clínicas obtenidas del sistema AS400 del Hospital José Carrasco Arteaga*

*Autores: Lady Marín Valencia/ Paúl Romero Benavides*

Detallando el esquema antibiótico: la monoterapia basada en cefalosporinas de primera generación (cefazolina) se utilizó en el 57,1% de los casos, la terapia combinada con el empleo de imidazoles + aminoglucósidos (metronidazol + gentamicina) fue utilizada en el 63,4% y una terapia con la combinación de tres antibióticos (ceftriaxona + metronidazol + gentamicina) se dio en el 53,8% de los pacientes.

*Tabla 5 Complicaciones en niños intervenidos por diagnóstico de apendicitis*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ninguna	246	85,7	85,7
Abscesos	4	1,4	87,1
Peritonitis	27	9,4	96,5
Otras	10	3,5	100,0
Total	287	100,0	

*Fuente: Historias clínicas obtenidas del sistema AS400 del Hospital José Carrasco Arteaga*

*Autores: Lady Marín Valencia/ Paúl Romero Benavides*

De los 287 pacientes intervenidos quirúrgicamente, se pudo evidenciar que el 14% presentaron complicaciones en algún momento de su evolución, en relación a su diagnóstico inicial (peritonitis 96,5%, abscesos intraabdominales 87,1%)

*Tabla 6 Correlación grado clínico y esquema antibiótico*

		Monoterapia	Doble terapia	Triple terapia	Total
Grado clínico	Inflamatoria	21,1%	71,9%	7,0%	100,0%
	Flegmonosa	8,7%	71,8%	19,4%	100,0%
	Perforativa		26,7%	73,3%	100,0%
	Necrótica		28,6%	71,4%	100,0%
	Normal		83,3%	16,7%	100,0%
	Gangrenosa		35,8%	64,2%	100,0%
	Plastrón		88,2%	11,8%	100,0%
Total		7,3%	58,5%	34,1%	100,0%

*Fuente: Historias clínicas obtenidas del sistema AS400 del Hospital José Carrasco Arteaga*

*Autores: Lady Marín Valencia/ Paúl Romero Benavides*

Prueba de hipótesis de independencia “Chi-Cuadrado”

Ho: El grado clínico es independiente del esquema antibiótico.

Ha: El grado clínico no es independiente del esquema antibiótico.

*Tabla 7 Prueba Chi cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	103,289	12	,000
N de casos válidos	287		

Fuente: Historias clínicas obtenidas del sistema AS400 del Hospital José Carrasco Arteaga

Autores: Lady Marín Valencia/ Paúl Romero Benavides

**Tabla 8 Correlación grado esquema antibiótico y complicaciones**

		Ninguna	Abscesos	Peritonitis	Otras	Total
Esquema antibiótico	Monoterapia	95,2%		4,8%		100,0%
	Doble terapia	89,9%	1,8%	6,5%	1,8%	100,0%
	Triple terapia	76,5%	1,0%	15,3%	7,1%	100,0%
Total		85,7%	1,4%	9,4%	3,5%	100,0%

Fuente: Historias clínicas obtenidas del sistema AS400 del Hospital José Carrasco Arteaga

Autores: Lady Marín Valencia/ Paúl Romero Benavides

#### Prueba de hipótesis de independencia “Chi-Cuadrado”

Ho: El esquema antibiótico es independiente de las complicaciones postquirúrgicas.

Ha: El esquema antibiótico no es independiente de las complicaciones postquirúrgicas.

**Tabla 9 Prueba Chi cuadrado**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,557	6	,035
N de casos válidos	287		

Fuente: Historias clínicas obtenidas del sistema AS400 del Hospital José Carrasco Arteaga

Autores: Lady Marín Valencia/ Paúl Romero Benavides

## Discusión

En el presente estudio, se analizaron 306 historias clínicas de paciente pediátricos menores a 16 años que ingresaron al servicio de emergencia del hospital José Carrasco Arteaga con dolor abdominal en el período del 2017-2019; donde 287 pacientes fueron diagnosticados de apendicitis aguda y resueltos quirúrgicamente. En cuanto a la edad en el presente estudio, se obtuvo una edad promedio de 11 años con una desviación de  $\pm 3$  años, encontrando una relación al analizar estudio previo realizado en el período 2012-2016 (10 años). Prada, España 2018 determinó una media de edad de 9.9 años  $\pm 2.5$  años. Gonzales, Cuba 2018 concluye que la edad promedio se encuentra en los 12.4 años de edad en un rango de 4-15 años. Los resultados obtenidos coinciden y pueden ser comparados con los obtenidos por los autores: Barrios Pérez y colaboradores, quienes indicaron en su estudio una concordancia clínico-patológica de apendicitis aguda en niños menores de doce años predominando la edad entre nueve y once años de edad. Altali, España 2017 en su estudio prospectivo observacional realizado en pacientes entre 2 a 20 años concluye con una media de edad de 11,8 años. Datos similares a los obtenidos en nuestro medio. (6) (7) (8) (9) (10)

En relación al género en nuestro estudio se evidencia un predominio del sexo masculino con 56.4% datos obtenidos, similares al estudio previamente mencionado (54,1%). Pogorelic y otros, 2015 en un estudio de validación de la escala PAS encontraron un predominio del sexo masculino en un 55,3%. Álvarez, Perú 2019 en su análisis epidemiológico realizado en el periodo 2016-2017, determinó que el sexo masculino es el más prevalente con un 51,3%. Con los datos expuestos podemos constatar que en la patología apendicular prevalece el sexo masculino. (6) (11) (12)

En lo que refiere a las horas de evolución preoperatorio; el 69% acudió dentro de las primeras 24 horas en concordancia a lo obtenido en el estudio previo con un

70%; pero, en contraste con Álvarez, 2019 quien en su estudio observacional encontró que las horas de evolución preoperatoria más frecuente fueron de 24-48 horas en un 38% de casos. Proaño, Ecuador 2016 en su estudio descriptivo basado en historias clínicas encontró que la mayoría de los casos (70%) acudieron pasadas las 24 horas lo que nos indica que aún existe un diagnóstico tardío de esta patología. (6) (12) (13)

En cuanto al grado clínico basado en el protocolo quirúrgico, se evidenció un predominio de la fase flegmonosa o supurativa (35,9%), pero existió un grupo importante de las fases Inflamatoria y Gangrenosa (18,5%); datos que contrastan con la primera fase del trabajo en donde la fase gangrenosa fue la más frecuente con un 23%, seguida de la fase inflamatoria con un 22,1%. En nuestro trabajo, 2,1% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente presentó un apéndice normal y el 5,9% plastrón apendicular datos que se acercan al trabajo previo en donde el 0,9% presentó apéndice normal y plastrón apendicular en un 8,3%. Ramos, Perú 2019 encontró que el diagnóstico post operatorio predominante fue la apendicitis aguda congestiva y flegmonosa que corresponde al 33,6% cada una seguida de apéndice gangrenada (18,6%) y perforada (14,2%). Espinoza Bobadilla, Perú 2016 en su estudio descriptivo, retrospectivo basado en historias clínicas de pacientes entre 0-13 años encontró que la fase gangrenosa fue la más frecuente (40,7%). Vargas Ccoya, México 2020 concluye que apendicitis aguda flemonosa fue el diagnóstico con mayor frecuencia (32%) realizada por el cirujano. Se encontró que la correlación entre el grado clínico reportado en el protocolo quirúrgico y el reporte de la biopsia son dependientes, la diferencia fue estadísticamente significativa (IC: 95%  $p = 0,000$ ); el análisis anatómo-patológico encontró un 95% de casos positivos para apendicitis aguda. Miranda, México 2018 obtuvo un 98% de confirmación mediante diagnóstico corroborado por el estudio anatómo-patológico. Es importante realizar un diagnóstico temprano y oportuno que muchas veces se ve afectado en nuestro medio por la limitación al acceso a los servicios de salud. (6) (12) (14) (15) (16)

Con lo que respecta a exámenes complementarios, en nuestro estudio se reportó una leucocitosis del 80,1% asociado a neutrofilia con un 85,4% concordando con el estudio previo donde se encontró leucocitosis en el 82,9% de los casos y neutrofilia en 70-90%. Álvarez, Perú 2019 reporta una leucocitosis en el 66,4% de los pacientes estudiados. Vargas Ccoya, México 2020 analiza 40 pacientes menores de 14 años con diagnóstico de apendicitis aguda reportando leucocitosis en el 90% de ellos. Planella Cornudella, 2019 encontró leucocitosis en el 92% de las apendicitis y neutrofilia en el 96%. De acuerdo a lo observado y en comparación con los estudios previos y revisados, se podría indicar que existe una fuerte evidencia de que este cuadro clínico-quirúrgico se presenta con respecto a la valoración de un hemograma con una desviación franca a la izquierda. (6) (12) (15) (17)

Cuando valoramos la utilidad respecto a las pruebas de imagen, en nuestro seguimiento se evidenció que el ultrasonido tuvo un reporte positivo para el diagnóstico en cuestión del 83.3% de los casos, dato que varía con los años anteriores donde reportaron positividad en el 55,6%. Planella Cornudella, 2019 estudió a 68 pacientes pediátricos menores de 15 años en quienes la ecografía diagnosticó el 96,1% de las apendicitis (resultado acumulativo de la primera y segunda ecografía) concluyendo que esta prueba presenta un alto rendimiento para el diagnóstico de apendicitis aguda. Rodríguez Caraballo, 2018 analizó 198 pacientes remitidos con ecografía positiva, 179 (90%) fueron finalmente apendicitis. La diferencia entre los diversos estudios puede deberse a que la ecografía es un estudio de imagen operador dependiente. (6) (17) (18)

El esquema antibiótico de doble terapia metronidazol más gentamicina es utilizado en este trabajo en la mayoría de casos con un valor del 63,4% el mismo que en relación con el estudio en el periodo del 2012 -2016 tienen similitud; puesto que, de igual manera prevalece la terapia antes mencionada en un 78,1%.

En base al nivel de confianza del 95% la correlación entre grado clínico y el esquema antibiótico presenta un valor  $p < 0.00$  por lo tanto son dependientes, es decir que si existe relación entre ellas; al mismo tiempo la relación entre esquema antibiótico y complicaciones postquirúrgicas al ser el valor  $p < 0.035$ , se concluye que son dependientes. (6)

Asumiendo que en la edad pediátrica no todos los pacientes que acuden y presentan dolor abdominal tienen un diagnóstico final de apendicitis aguda; dentro de los diagnósticos diferenciales el dolor abdominal inespecífico se presenta en el 10,4% de los casos, dato similar al estudio previo con un 16,7%; seguido por complicaciones gastrointestinales en el 9,7% (gastroenteritis, íleo paralítico, adenitis mesentérica, obstrucción intestinal, colelitiasis, constipación), complicaciones genitourinarias en el 3,1% (quiste de ovario, enfermedad inflamatoria, pélvica, infección de vías urinarias bajas y menstruación retrógrada) y por último complicaciones a nivel pulmonar con un paciente (0,3%) con diagnóstico final de neumonía basal derecha. (6)

Finalmente dentro de la evolución de los pacientes, la mayoría fue favorable (85,7%); sin embargo, en el resto de casos se presentó complicaciones postquirúrgicas entre ellas están peritonitis 9,4% recalando que más que una complicación fue un hallazgo quirúrgico; 1,4% de abscesos y 3,5% otras complicaciones (neumonía y neumoperitoneo) que requirieron ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

Las debilidades encontradas a lo largo del proceso de elaboración del trabajo de titulación fueron historias clínicas incompletas y pacientes derivados a otras casas de salud, que fueron excluidas del estudio, lo que pudo subestimar el diagnóstico de apendicitis; sin embargo, como fortaleza, los datos obtenidos en este estudio servirán para estudios posteriores.

## **Conclusiones**

El dolor abdominal es una de las principales causas de atención en el área de urgencias pediátricas siendo la apendicitis aguda la patología clínico-quirúrgica más prevalente en nuestro medio. La mayoría de casos se presentó en el sexo masculino, con una media de 11 años  $\pm$  3 años. La atención y diagnóstico de la mayor parte de los casos se dio dentro de las 24 horas. Con respecto a los exámenes complementarios; la leucocitosis y neutrofilia, junto con la positividad de la ecografía se evidenció en más de la mitad de los casos.

La relación entre el grado clínico y biopsia fue estadísticamente significativa presentando relación entre ellas; así como también: grado clínico, terapia antibiótica y complicaciones postquirúrgicas.

Es importante que el médico presente un alto índice de sospecha sobre todo en edades pediátricas, puesto que se puede confundir con diversas patologías que retrasan el diagnóstico y por ende el tratamiento oportuno llevando a futuras complicaciones.

## **Agradecimientos**

A Dios por darnos la sabiduría y fortaleza para salir adelante y guiarnos en todos los pasos que hemos dado durante este trayecto.

A nuestros padres y hermanos quienes nos han apoyado a lo largo de estos años y han estado con nosotros en cada uno de nuestros logros; en especial a “mami Chany” quien me enseñó a seguir adelante y nunca rendirme.

A nuestra directora de tesis: Dra. Katherine Estéves Abad por ser nuestra guía en la elaboración de este proyecto y por compartirnos su conocimiento.

También un especial agradecimiento al Dr. Fernando Córdova Neira por asesorarnos en el proceso de este proyecto.

## Referencias

1. Cuervo JL. Apendicitis Aguda. Revista Hospital niños. 2014; 56(252).
2. ARROBO NCR. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. [Online].; 2017 [cited 2020 09 24]. Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/8296>.
3. Koha R. Apendicitis aguda en el niño. Rev Chil Pediatr. 2012 Agosto; 5(83).
4. Castro F, castro I. Apendicitis aguda en el niño: cómo enfrentarla. Revista Pediatría Electrónica. 2008 Abril; 5(1).

5. Sakellaris G, Partalis N, Dimopoulou D. Apendicitis Aguda en niños de edad preescolar. *Saluy(i)Ciencia*. 2015 May; 21.
6. Córdova F, Abad M, Achig K. Universidad del Azuay. [Online].; 2018 [cited 2020 09 24]. Available from: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8480>.
7. Prada M, Salgado A, Montero M, Fernandez P, Garcia S, Gómez J, et al. Apendicitis versus dolor abdominal agudo inespecífico; evaluación de la puntuación de apendicitis pediátrica. *Un pediaatra (Barc)*. 2018 Jan; 88(1).
8. Lastres TG, Méndez PRC, Fonseca RSS, García AEG, Álvarez LCC, Remón ILdC. La puntuación de apendicitis pediátrica en la atención primaria. *Rev cubana cirugia*. 2018; 57(1).
9. Pérez GB. Universidad de San Carlos de Guatemala. [Online].; 2015 [cited 2020 09 24]. Available from: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/2716/1/GUSTAVO%20ADOLFO%20BARRIOS%2>.
- 10 K A, Ruiz-Artacho P, Trench V, Martinez M, Navarro C, Fernandez C, et al. Escala . INFURG-SEMES para el diagnóstico de apendicitis aguda en los pacientes de 2 a 20 años atendidos en los servicios de urgencias. *Revista Científica de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2017 Julio; 4(29).
- 11 Zenon P, Stella R, Ivana M, Ivo J. Prospective validation of Alvarado score and . Pediatric Appendicitis Score for the diagnosis of acute appendicitis in children. *Pediatr Emerg Care*. 2015 Marzo; 3(31).
- 12 Alvarez YV. Universidad Peruana Los Andes. [Online].; 2019 [cited 2020 09 24]. . Available from: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/1018>.
- 13 Proaño J. Repositorio Universidad de Guayaquil. [Online].; 2016 [cited 2020 09 24]. . Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/26227/1/TESIS%20APENDICITIS%2CCO MPLICACIONES.pdf>.

- 14 Bobadilla L. Repositorio.urp.edu.pe. [Online].; 2016 [cited 2020 09 24. Available from: . <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/50>.
- 15 Ccoya KV. Repositorio.unap.edu.pe. [Online].; 2020 [cited 2020 09 24. Available from: . <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13575>.
- 16 Hernández AM, Guerrero IC, Pozos JS, Romero GG, Valdés JCL. Evaluación de la . escala pediátrica para apendicitis en una población mexicana. Acta Med. 2018; 4(16).
- 17 Planella M, Pociello N, Domingo A, Bringue X, Rue M, Sole E. Utilidad del Pediatric . Appendicitis Score y la ecografía abdominal en el proceso diagnóstico de apendicitis aguda. Cir Pediatr. 2019;(32).
- 18 Rodríguez L, Carazo M, Couselo M, Ibáñez V. Evaluación de la redundancia de . pruebas en la apendicitis aguda. Cir Pediatr. 2018 Dec;(31).