

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OBTENER EL TITULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
PEDIÁTRICA**

**Atopia como factor de riesgo para apendicitis aguda en
niños**

Área de Investigación: Emergencias y Desastres

Medicina Humana

Autor:

M.C. ULBAR EDINSON DUEÑAS SALAZAR

Asesor:

Velásquez Huarcaya, Vladimir Laureano

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4297-8133>

TRUJILLO_PERÚ

2021.

I. DATOS GENERALES

1. TITULO Y NOMBRE DEL PROYECTO:

Atopia como factor de riesgo para apendicitis aguda en niños atendidos en el Hospital Belén de Trujillo

2. LINEA DE LA INVESTIGACIÓN: Emergencias y Desastres

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada.

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Analítico

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADEMICO:

Unidad de Segunda Especialidad de Medicina – Facultad de Medicina Humana

5. EQUIPO INVESTIGADOR:

5.1. **Autor:** Ulbar Edinson Dueñas Salazar

5.2. **Asesor:** Vladimir Laureano Velásquez Huarcaya

6. INSTITUCION Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTARÁ EL PROYECTO

Servicio de Cirugía Pediátrica del Departamento de Cirugía general del Hospital Belén de Trujillo.

7. DURACIÓN (FECHA DE INICIO Y TERMINO): 8 meses

a. **Inicio** : junio del 2021

b. **Terminación:** diciembre del 2021

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS:

Se llevará a cabo un estudio para identificar si la atopía es factor de riesgo para apendicitis aguda en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo; se incluirán a niños atendidos en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Departamento de Cirugía General que cumplan con los criterios de selección; a través de un estudio observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles. La muestra estará conformada por 33 casos y 66 controles. En el análisis estadístico se hará uso del odds ratio (OR), la prueba Chi Cuadrado (X^2) de independencia de criterios para la asociación de la atopía con la apendicitis aguda, y el análisis de regresión logística cuando se incluya las variables intervinientes. Las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0.05$). Se contará con la autorización del Comité de Investigación y de Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Esta patología en mención (Apendicitis Aguda) representa una de las causas más comunes de dolor abdominal agudo en adultos y niños en todo el mundo, se estima que el riesgo de poder adquirirla a lo largo de la vida es del 8,6% en los hombres y del 6,7% en el sexo opuesto. En los países desarrollados, la apendicitis aguda se produce a una tasa de 5,7 - 50 pacientes por cada 100.000 habitantes al año, con un máximo entre los 10 y los 30 años; diversos estudios epidemiológicos han determinado que existen diferencias geográficas, con un riesgo de padecer apendicitis aguda a lo largo de la vida del 9% en EE.UU., el 8% en Europa y el 2% en África.

En nuestro País, el Ministerio de Salud, informó que el Instituto Nacional de Salud del Niño, atiende un total aproximadamente de 600 casos de apendicitis aguda por año, cifra que se asemeja a la de los adultos en otros grandes hospitales a nivel nacional. En nuestra Región La Libertad, el Hospital Belén de Trujillo, uno de los hospitales nivel III del Ministerio de Salud, atiende a población general y en ella se ha podido identificar durante el periodo de enero a diciembre del 2019 un total de 124 casos de pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda, por otro lado, en la misma población etaria se presentan de manera muy frecuente en las emergencias algunas de las condiciones atópicas descritas.

La apendicitis aguda es una patología poco común en niños menores de 6 años y, a menudo, esta se diagnostica con demora en este grupo de edad. De hecho, En EEUU se indica una tasa de error de diagnóstico inicial que abarca entre el 28 y el 57% en niños de 12 años o menos y puede llegar el 100% en los de 2 años y menos¹.

La apendicitis es muy inusual en los neonatos y su incidencia en Europa es de 1 a 2/10000 niños de hasta 4 años de edad y aumenta de manera brusca a aproximadamente 25/10000 a partir de la segunda década de la vida. La incidencia de la apendicitis es baja en pacientes pediátricos, pero la posibilidad de complicaciones como la perforación es mayor. El niño más pequeño tiene una enfermedad más complicada. El riesgo de adquirir apendicitis en la vida es del

9% en varones y 7% en niñas. Su incidencia máxima oscila entre los 10-19 años de edad². Los niños en su mayoría desarrollan formas atípicas, cuya expresión clínica es muy variable entre estos^{3,4}.

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar apendicitis aguda se han propuesto a factores como la longitud del apéndice, ausencia de lactancia materna exclusiva, amamantamiento inferior a los 6 meses, entre otras. Otra variable que se asocia a la aparición de apendicitis aguda, es la presencia de atopía, una condición frecuente en los menores de edad, está compuesta por algunas condiciones como el asma bronquial, la dermatitis atópica o la rinitis alérgica, todas ellas configuran lo que se conoce como atopía. Cabe resaltar que la atopía es una predisposición a responder inmunológicamente a diversos antígenos/alérgenos, lo que lleva a la diferenciación CD4+ Th2 y a la sobreproducción de inmunoglobulina E (IgE).

Se ha propuesto una asociación entre la atopía y el desarrollo de apendicitis aguda en los niños, aunque no hay nada concluyente al respecto, amerita ahondar a través de investigaciones sobre el tema.

PROBLEMA

¿En niños de 5 a 14 años de edad, es la atopía factor de riesgo para apendicitis aguda en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Belén de Trujillo durante enero del 2015 y diciembre del 2020?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

Hazasri M, et al (A., 2017); evaluaron si la atopía se relaciona con el riesgo de apendicitis en pacientes pediátricos; por medio de un diseño de estudio de casos y controles basado en la población, realizando una revisión minuciosa de las historias clínicas y criterios predeterminados. Entre los 309 casos de apendicitis identificados, cuando se estratificaron según el estado de atopía; se pudo determinar que esta estuvo presente en el 23% del grupo con apendicitis aguda y solo en el 22% en el grupo sin apendicitis aguda OR = 1,06⁵.

Harlak A, et al (Turquía, 2008); evaluaron el rol de la atopia en el desarrollo de la apendicitis aguda; para lo cual realizaron pruebas mixtas de inhalación y punción alimentaria en 111 pacientes sometidos a intervención quirúrgica por apendicitis aguda y en 100 pacientes control. Se evaluó el material de la apendicectomía; la prueba de punción mixta de 33 pacientes (29,7%) y la prueba de punción alimentaria de 14 pacientes (12,6%) fueron positivas en el grupo de estudio en comparación con 7 pacientes (7%) y 1 paciente (1%) en el grupo de control ($p < 0,001$). Un total de 38 pacientes (34,2%) en el grupo de estudio presentaron atopia en comparación con 8 pacientes (8%) en el grupo de control (OR= 3.2; $p < 0.05$)⁶.

Cevizci M, et al (India, 2017); investigaron si las patologías alérgicas causan predisposición a la apendicitis aguda en 116 pacientes intervenidos de apendicitis aguda y con diagnóstico de apendicitis aguda confirmado patológicamente, y un grupo de control de 124 pacientes se inscribieron personas de edades y géneros similares. Se concluyó una diferencia significativa entre los grupos de pacientes y control en términos de positividad de atopia por punción cutánea ($P < 0,05$)⁷.

4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO (IMPORTANCIA, BENEFICIARIOS, RESULTADOS ESPERADOS):

La apendicitis aguda es una patología quirúrgica muy frecuente en la población pediátrica que puede evolucionar desde estadios no complicados hasta aquellos muy complicados como peritonitis generalizada; esa es la razón fundamental por lo que la salud pública lo considera como una enfermedad quirúrgica de suma importancia, por esta razón resulta pertinente reconocer todos aquellos factores que puedan contribuir con su desarrollo, por tal motivo existe evidencia de que las alteraciones inmunológicas guardan asociación con la aparición de la enfermedad; particularmente existen reportes que han observado que la presencia de atopia condiciona un incremento en el riesgo de desarrollar apendicitis aguda. Ante esta evidencia se pretende corroborar la relación descrita en otras poblaciones, a fin de reconocer la asociación entre ambas

entidades patológicas; con la intención de emprender las estrategias preventivas con miras a mejorar el pronóstico de pacientes con apendicitis aguda.

Los médicos que trabajan en primer nivel de atención y atienden a niños pueden precozmente identificar a niños con atopía y hacer recomendaciones a sus padres sobre el riesgo que puede existir para desarrollar apendicitis aguda, por lo que consideramos que los niños y los padres en primer lugar serán los beneficiarios directos de estos resultados y, por otro lado, los médicos tendrán en su lista de potenciales factores de riesgo a la atopía.

Obviamente, conocer esta asociación permitirá hacer una educación en salud a los pacientes que cursen con atopía, quienes serán directamente los beneficiarios ante este nuevo conocimiento, de esta manera, aunque no se puede prevenir la aparición de apendicitis aguda, pero si compartir la información de que ellos tienen un riesgo elevado de presentarlo, lo cual constituye el resultado esperado.

5. OBJETIVOS

Objetivos generales:

Determinar si en niños de 5 a 14 años de edad, es la atopía factor de riesgo para apendicitis aguda en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Belén de Trujillo durante enero del 2015 y diciembre del 2020.

Objetivos específicos:

- Describir las variables intervinientes en la apendicitis aguda.
- Determinar la proporción de atopía en niños con apendicitis aguda.
- Determinar la proporción de atopía en niños sin apendicitis aguda

6. MARCO TEÓRICO:

La apendicitis aguda (AA) es la patología quirúrgica más frecuente en los niños, y se informa que su incidencia está en crecimiento. El diagnóstico de apendicitis

aguda tiene la apariencia clínica común sólo en un tercio de todos los pacientes. El aspecto clínico en los pacientes más jóvenes, de cinco años de edad es a menudo anormal y un diagnóstico erróneo en este grupo de edad no es infrecuente, lo que puede conducir a un aumento de la tasa de complicaciones como la perforación⁸.

El cuadro clínico debe ser complementada con el puntaje ALVARADO, puntaje de apendicitis pediátrica (PAS), la tomografía computarizada, la ecografía y los análisis de sangre, a pesar de ello en algunas ocasiones es casi imposible confirmar el tipo de apendicitis (apendicitis simple o complicada). Poder determinar si es una apendicitis simple versus complicada le permitirá al cirujano elegir la mejor técnica quirúrgica que va desde los antibióticos y la apendicetomía diferida hasta la laparotomía; considerando que esta patología después de la cirugía requerirá antibiótico mono o terapia de combinación⁹.

La determinación del flujograma para el procedimiento de diagnóstico en apendicitis aguda complicada puede no solo reducir el número de operaciones innecesarias, sino también las complicaciones, y puede contribuir a reducir el costo del tratamiento en estos pacientes¹⁰.

Esta patología se clasifica como simple o complicada sobre la base de los hallazgos en el intraoperatorio y de los hallazgos histopatológicos que se realizaran luego. La apendicitis se considera complicada si el apéndice está perforado con un orificio visible. Algunos autores incluyen a las apendicitis gangrenadas (micro perforación) sin defecto transmural visible en esta categoría también¹¹. La apendicitis complicada se asocia con una mayor tasa de reoperaciones y a la vez mayor estancia hospitalaria que la apendicitis simple, ejerciendo una pesada carga tanto en el paciente y el sistema de salud pediátrica. La utilidad de los cultivos en el intraoperatorio en este contexto no está claro, y hay evidencia en la literatura que desafía su desempeño rutinario¹².

Existen múltiples ayudas diagnósticas para determinar la gravedad de la apendicitis aguda (ecografía abdominal y tomografía computarizada); sin embargo, no están presentes en todas las instituciones de nuestro sistema de salud y en otras no pueden dar un informe final o tienen falta de personal para llevarlos a cabo. En consecuencia, identificar métodos para estimar la apendicitis complicada de manera simple y eficiente es actualmente de mucho interés¹³.

Las atópicas son enfermedades muy comunes en la edad pediátrica. La prevalencia de asma, rinitis alérgica, dermatitis atópica, y la alergia alimentaria se ha estimado que oscila entre el 20%, 15%, 8% y 6%, respectivamente. La prevalencia de atopias está aumentando constantemente en las últimas décadas¹⁴.

La variación geográfica conocida en la prevalencia de enfermedades atópicas está en consonancia con una alta prevalencia en entornos urbanos industrializados concurrente con una disminuida exposición microbiana, y una baja prevalencia en el mundo en desarrollo o rural junto con una elevada exposición microbiana¹⁵.

Los factores ambientales asociados con un riesgo reducido de enfermedades atópicas se describen a menudo como una asociación con un mayor riesgo de infecciones, como la asistencia a los jardines, crecer en un entorno rural, tener hermanos mayores y tener mascotas en casa¹⁶. Un gran número de estudios epidemiológicos han descrito que existen otros factores ambientales, como el tabaquismo de la madre durante la gestación, la exposición al humo del cigarrillo en el posnatal, la contaminación en el aire y los antecedentes familiares de enfermedades atópicas las cuales se asocian con una mayor prevalencia de patologías atópicas¹⁷.

7. HIPÓTESIS

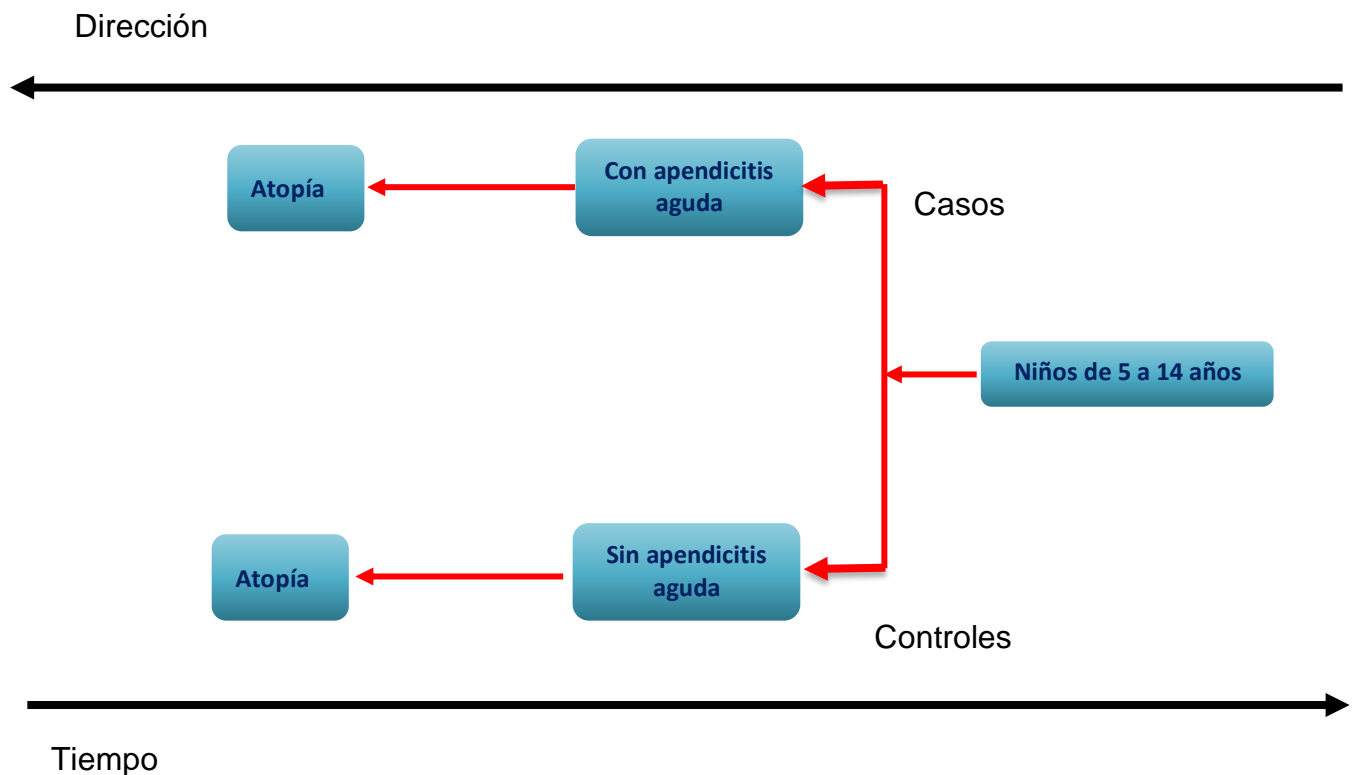
En niños de 5 a 14 años de edad, la atopía constituye un factor de riesgo para apendicitis aguda en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Belén de Trujillo durante enero del 2015 y diciembre del 2020.

8. MATERIAL Y METODOLOGIA

8.1. Diseño de estudio:

Tipo de estudio:

El estudio será analítico, observacional, retrospectivo, longitudinal, de casos y controles.



8.2. Población, muestra y muestreo:

Pacientes con dolor abdominal atendidos en la emergencia del Servicio de Cirugía Pediátrica del Departamento de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo en el periodo enero del 2015 y diciembre del 2020 y que cumplan los criterios de selección.

Casos: Niños de 5 a 14 años con apendicitis aguda

Controles: Niños de 5 a 14 años sin apendicitis aguda

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión:

Niños operados por apendicitis aguda y cuyo diagnóstico haya sido demostrado por histopatología, de 5 a 14 años, de ambos sexos y con historias clínicas completas.

Criterios de Exclusión:

Niños con desnutrición, con infección por virus de inmunodeficiencia adquirida, que hayan sido transferidos hacia otros centros hospitalarios y en quienes no se haya podido hacer el seguimiento respectivo.

Muestra:

Unidad de Análisis

Representada por cada niño atendido en la emergencia del Servicio de Cirugía Pediátrica del Departamento de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo en el periodo enero del 2015 y diciembre del 2020, y que cumplan los criterios de selección.

Unidad de Muestreo

Estará constituida por la historia clínica de cada niño atendido en la emergencia del Servicio de Cirugía Pediátrica del Departamento de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo en el periodo enero del 2015 y diciembre del 2020 y que cumplan los criterios de selección.

Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para estudios de casos y controles¹⁸:

$$n_1 = \frac{(Z_{1-\alpha/2}\sqrt{(1+\phi)\bar{P}(1-\bar{P})} + Z_{1-\beta}\sqrt{\phi P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)})^2}{\phi(P_1 - P_2)^2} : n_2 = \phi n_1$$

Donde:

n_1 Número de casos

n_2 Número de controles

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ Valor normal con error tipo I de $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 1,645$ Valor normal con error tipo II de $\beta = 0.10$

$p_1 = 0.342$ Proporción de atopia en niños con apendicitis aguda⁶

$p_2 = 0.08$ Proporción de atopia en niños sin apendicitis aguda⁶

$\phi = 2$ Razón de número de controles por caso

$\bar{p} = \frac{p_1 + \phi p_2}{1 + \phi}$ Promedio ponderado de p_1 y p_2

Reemplazando se tiene:

$$\bar{p} = \frac{0.08 + 2(0.342)}{1 + 2}$$

$$n_1 = \frac{(1.96\sqrt{(1+2)0.167 * 0.833} + 1.645\sqrt{2 * 0.342 * 0.658 + 0.08 * 0.92})^2}{2(0.342 - 0.08)^2}$$

De donde:

$n_1 = 28$ niños con apendicitis aguda

$n_2 = 2 * 28 = 56$ niños sin apendicitis aguda

Aplicando corrección de Yates, se obtiene:

Casos 33 niños

Controles 66 niños

8.3. Operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INDICE
Dependiente				
Apendicitis aguda	Cualitativa	Nominal	Patología	Si / No
Independiente				
Atopía	Cualitativa	Nominal	Prick test	Si / No
Intervinientes				
Edad	Cuantitativa	De razón	FN	años
Sexo	Cualitativa	Nominal	HC	M / F
Tiempo de enfermedad	Cualitativa	Nominal	> 24 h, < 24 h	Si / No
Hiponatremia	Cualitativa	Nominal	< 135	Si / No
Piuria	Cualitativa	Nominal	Leuc/orina	Si / No
Leucocitosis	Cualitativa	Nominal	> 10 000	Si / No

Definiciones operacionales:

Apendicitis aguda: Trastorno inflamatorio del apéndice cecal que se valorara en función de los hallazgos descritos por el médico cirujano tratante según la valoración clínica y/o los hallazgos del reporte operatorio⁶.

Atopia: Corresponde a un espectro de trastornos inmunitarios que se valoraran por medio de los hallazgos de la valoración clínica y/o resultados de la prueba prick test contenidos en el expediente clínico⁷.

8.4. Procedimientos y técnicas:

Luego que se hayan cumplido todos los requerimientos administrativos tanto de la universidad como del hospital, se procederá a identificar todas las historias clínicas de los pacientes que acudieron a emergencia por dolor abdominal en el periodo entre enero del 2015 y diciembre del 2020, que cumplan con los criterios de selección.

De todos ellos se discriminará aquellos que fueron operados por apendicitis aguda y seleccionar la muestra de casos será aquellos que tengan el reporte histopatológico que lo confirme; de la misma manera se realizará para conformar la población de controles, que serán aquellos niños que acudieron por dolor abdominal y que luego de los estudios y observación se descartó el diagnóstico de apendicitis aguda, ellos conformarán la población de controles. De cada historia clínica se obtendrá los datos pertinentes para verificar o descartar la presencia de atopia, los cuales se incorporarán en la hoja de registro de datos, así como otras variables relevantes para el estudio (Ver anexo 1). Cabe resaltar que para determinar la presencia de atopía tanto en los casos como en los controles se realizará una prueba cutánea que permita verificar y/o complementar la clínica expuesta por el paciente y/o padre; en este punto se contará con el apoyo de un asistente de dermatología quien realizará la lectura del test cutáneo para atopía.

8.5. Plan de análisis de datos:

Los datos serán procesados utilizando el paquete estadístico SPSS v. 28, y presentados en tablas de doble entrada relacionando la atopía con la apendicitis aguda de los pacientes. Se determinará el odds ratio (OR) de

apendicitis aguda, y su correspondiente intervalo de confianza al 95%. La asociación de la atopía con la apendicitis aguda será determinada empleando el test Chi-cuadrado de independencia de criterios. Las variables intervinientes serán incorporadas en el análisis mediante la regresión logística, obteniéndose el OR ajustado. La significancia será considerada al 5%.

8.6. Aspectos éticos:

La investigación médica propuesta se realizará bajo las recomendaciones de la declaración de Helsinki II (Numerales: 11,12,14,15,22 y 23)¹⁹ y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)²⁰, así mismo, contará con el permiso del comité de ética de la Universidad Privada Antenor Orrego.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO:

Los tiempos para cada una de las etapas se detallan en el presente diagrama de Gantt.

DIAGRAMA DE GANTT

FASES	2021							RESPONSABLE
	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
REVISION BIBLIOGRAFICA								Autor
ELABORACION DEL PROYECTO								Autor, Asesor
CAPTACION DE DATOS								Autor

PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS									Autor, estadístico
ELABORACION DEL INFORME FINAL									Autor, Asesor

10. PRESUPUESTO DETALLADO:

NATURALEZA DEL GASTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Bienes				NUEVOS SOLES
1.4.4.002	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
1.4.4.002	Lapiceros	5	2.00	10.00
1.4.4.002	Resaltadores	03	5.00	15.00
1.4.4.002	Correctores	03	5.00	15.00
1.4.4.002	CD	10	3.00	30.00
1.4.4.002	Archivadores	10	3.00	30.00
1.4.4.002	Perforador	1	4.00	4.00
1.4.4.002	Grapas	1 paquete	5.00	5.00
Servicios				
1.5.6.030	INTERNET	100	2.00	200.00
1.5.3.003	Movilidad	100	1.00	100.00
1.5.6.014	Empastados	10	12	120.00
1.5.6.004	Fotocopias	300	0.10	30.00
1.5.6.023	Asesoría por Estadístico	2	250	500.00
			TOTAL	1159.00

11. BIBLIOGRAFIA

1. Almaramhy HH. Acute appendicitis in young children less than 5 years: review article. *Ital J Pediatric*. 2017; 43:15.
2. Geha R. Acute appendicitis in children: How is it different than in adults? 2019; 4(2):1-3.
3. Erin H. Perforation risk in pediatric appendicitis: assessment and management. *Pediatric Health Med Ther*. 2018; 9: 135–145.
4. Pham X-BD, Sullins VF, Kim DY, et al. Factors predictive of complicated appendicitis in children. *J Surg Res*. 2016;206(1):62–66
5. Hazasri M. Asthma and Risk of Appendicitis in Children: A Population-Based Case-Control Study. *Acad Pediatr* 2017;17(2):205-211.
6. Harlak A, Gulec M, Menten O, et al. Atopy is a risk factor for acute appendicitis? A prospective clinical study. *J Gastrointest Surg* 2008;12:1251–6.
7. Cevizci M. Atopy is a risk factor for acute appendicitis? A prospective clinical study. *West Indian Med J*. 2017; 4(2):13-18.
8. Pogorelić Z, Domjanović J, Jukić M, Poklepović PT. Acute appendicitis in children younger than five years of age: diagnostic challenge for pediatric surgeons. *Surg Infect*. 2020;21(3):239–45.
9. Pogorelic Z, Buljubasic M, Susnjar T, Jukic M, Pericic TP, Juric I. Comparison of open and laparoscopic appendectomy in children: a 5-year single center experience. *Indian Pediatr*. 2019;56(4):299–303.

10. Kharbanda AB, Vazquez-Benitez G, Ballard DW, et al. Development and validation of a novel pediatric appendicitis risk calculator (pARC). *Pediatrics*. 2018;141(4):4-7.
11. Gorter RR, van den Boom AL, Heij HA, et al. A scoring system to predict the severity of appendicitis in children. *J Surg Res*. 2016;200(2):452–9.
12. Zani A, Teague WJ, Clarke SA, et al. Can common serum biomarkers predict complicated appendicitis in children? *Pediatr Surg Int*. 2017;33(7):799–805.
13. Chen CL, Chao HC, Kong MS, et al. Risk factors for prolonged hospitalization in pediatric appendicitis patients with medical treatment. *Pediatr Neonatol* 2017; 58: 223-228.
14. Platts-Mills TAE. The allergy epidemics: 1870-2010. *J Allergy Clin Immunol*. 2015;136(1):3–13.
15. Troeger C, Blacker B, Khalil IA, Rao PC, Cao J, Zimsen SRM, et al. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory infections in 195 countries, 1990– 2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Infect Dis*. 2018;18(11):1191–210.
16. Toivonen L, Karppinen S, Schuez-Havupalo L, Teros-Jaakkola T, Vuononvirta J, Mertsola J, et al. Burden of recurrent respiratory tract infections in children: A prospective cohort study. *Pediatr Infect Dis J*. 2016;35(12):e362–9.
17. Gallant MJ, Ellis AK. What can we learn about predictors of atopy from birth cohorts and cord blood biomarkers? *Ann Allergy, Asthma Immunol*. 2018;120(2):138–44.
18. Kleinbaun. D. *Statistics in the health sciences: Survival analysis*. New York: Springer – Verlag publishers; 2012 p. 78.
19. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.
20. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2012.

12. ANEXOS

ANEXO N° 01

Atopia como factor de riesgo para apendicitis aguda en niños atendidos en el
Hospital Belén de Trujillo

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Procedencia: _____

1.3. Sexo: _____

1.4. Edad: _____

1.5 Hiponatremia: _____

1.6 Leucocitosis: _____

1.7 Piuria: _____

II. DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

Atopia: Sí () No ()

III. DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

Apendicitis aguda: Sí () No ()