



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Factores de riesgo y predictores de infección de sitio quirúrgico y
absceso intraabdominal en pacientes pediátricos
apendicectomizados en un hospital estatal de Piura, 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTOR:

Limache Panta, Ronald Jesus (orcid.org/0000-0003-4510-6389)

ASESORA:

Dr. Paredes Diaz, Susana Edita (orcid.org/0000-0002-1566-7591)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades No Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2023

Dedicatoria:

Esta tesis va dedicada a todos los niños y a sus familiares.

A los médicos que me ayudaron con este trabajo.

Ronald Jesús

Agradecimiento:

A Dios por darme la oportunidad de culminar este trabajo.

A mis padres, Edgar y Carmen por el apoyo incondicional.

A mis hermanos, Karen y Edgard por motivarme día a día.

A mi Juanita, por su incondicional confianza, apoyo moral, académico, y todo lo bueno que me da día a día.

A mi asesora de tesis, Dra. Susana Paredes Díaz por la paciencia, apoyo y dedicación que brindo en esta tesis.

Al médico especialista en Cirugía Pediátrica Juan Alberto Acedo, por guiarme en este trabajo.

Ronald Jesús

Índice de contenidos

Carátula

Dedicatoria:.....	ii
Agradecimiento:	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2. Variables y operacionalización (Anexos 1 y 2).....	11
3.3. Población, muestra y muestreo:.....	12
3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos	14
3.5. Procedimientos.....	14
3.6. Método de análisis de datos	14
3.7. Aspectos éticos	15
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN.....	26
VI. CONCLUSIONES.....	33
VII. RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS.....	35
ANEXOS	

Índice de tablas

	Pag.
Tabla 1 Factores biológicos de infección de sitio quirúrgico y absceso intraabdominal en pacientes pediátricos apendicectomizados en un hospital de Piura, enero a setiembre del 2023.	18
Tabla 2 Factores de ISQ en pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023	19
Tabla 3 Factores predictores de ISQ en pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023.	20
Tabla 4 Factores de AIA en pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023.	21
Tabla 5 Factores predictores de AIB en pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023.	22
Tabla 6 Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de factores predictores sobrepeso en pacientes pediátricos apendicectomizados con ISQ, atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023	23
Tabla 7 Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del factor predictor trombocitosis en pacientes pediátricos apendicectomizados con ISQ, atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023	24
Tabla 8 Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del factor predictor trombocitosis en pacientes pediátricos apendicectomizados con AIA, atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023	25

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1	
Prevalencia de AIA en pacientes pediátricos apendicectomizados, atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023	16
Figura 2	
Prevalencia de ISQ en pacientes pediátricos apendicectomizados, atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023	17

Resumen

Con el objetivo de determinar los factores de riesgo y predictores de infección de sitio quirúrgico y absceso intraabdominal en pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en un hospital estatal, durante los meses enero a setiembre del 2023 se realizó una investigación cuantitativa, no experimental, retrospectiva, de casos y controles. La muestra estuvo compuesta por setenta historias clínicas de pacientes pediátricos apendicectomizados; cuyos datos fueron recolectados mediante una ficha de investigación, previamente validada. Los resultados demostraron que, Sobrepeso (OR= 6.250; IC=1.287-30.349); Trombocitosis (OR= 8.500; IC=1.164-62.094); Dren laminar (OR= 0.163; IC=0.083-0.321); TE>24 H (OR= 5.50; IC=2.939-10.294) y ATB PROF (OR= 0.182; IC=0.029-1.124) son factores de riesgo, y por método de Wald, sobrepeso (OR= 6.250; IC=1.287-30.349) y trombocitosis (OR= 8.500; IC=1.164-62.094) son factores predictores de infección de sitio quirúrgico. Trombocitosis (OR= 28.500; IC=1.931-420.536); y dren laminar (OR= 12.667; IC=0.858-186.905); son factores de riesgo y por método de Wald, trombocitosis (OR= 28.500; IC=1.931-420.536) es factor predictor de absceso intraabdominal. Concluyéndose que, sobrepeso, trombocitosis, dren laminar, TE>24 H, y ATB PROF son factores de riesgo de ISQ, mientras que el sobrepeso y trombocitosis predicen ISQ. El uso de dren laminar es factor de riesgo de AIA, y trombocitosis es factor de riesgo y predictor de este.

Palabras clave: Infección de sitio quirúrgico, absceso intraabdominal, factores predictivos.

Abstract

With the objective of determining the risk factors and predictors of surgical site infection and intra-abdominal abscess in appendectomized pediatric patients treated in a state hospital, a quantitative, non-experimental, retrospective case investigation was carried out during the months of January to September 2023. and controls. The sample was made up of seventy medical records of appendectomized pediatric patients; whose data were collected through a previously validated research form. The results showed that, Overweight (OR= 6.250; CI=1.287-30.349); Thrombocytosis (OR= 8,500; CI=1,164-62,094); Laminar drainage (OR= 0.163; CI=0.083-0.321); TE>24 H (OR= 5.50; CI=2.939-10.294) and ATB PROF (OR= 0.182; CI=0.029-1.124) are risk factors, and by Wald method, overweight (OR= 6.250; CI=1.287- 30,349) and thrombocytosis (OR= 8,500; CI=1,164-62,094) are predictive factors of surgical site infection. Thrombocytosis (OR= 28,500; CI=1,931-420,536); and lamellar drainage (OR= 12.667; CI=0.858-186.905); are risk factors and by Wald method, thrombocytosis (OR= 28,500; CI=1,931-420,536) is a predictive factor for intra-abdominal abscess. Concluding that, overweight, thrombocytosis, laminar drainage, TE>24 H, and ATB PROF are risk factors for SSI, while overweight and thrombocytosis predict SSI. The use of laminar drain is a risk factor for AIA, and thrombocytosis is a risk factor and predictor of this.

Keywords: Surgical site infection, intra-abdominal abscess, predictive factors

I. INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda (AA) se considera una de las causas más frecuentes de abdomen agudo quirúrgico en la población adulta, con un riesgo de 8,6% en varones y 6,7% en mujeres (1). Así mismo, se observó en diversos estudios, un incremento notorio de incidencia en las últimas décadas, con más énfasis en países recientemente industrializados, como el nuestro (2). En niños, la incidencia difiere de acuerdo con la edad, por lo que aumenta con los años de vida, partiendo de 1 a 2 por cada 10.000 niños, desde la etapa neonatal hasta los 4 años; hasta 10-28 por cada 10.000 niños menores de 14 años, en un año. Los pacientes pediátricos tienen un riesgo de 7% a 9% de padecer AA con máxima incidencia en niños mayores de 10 años, de los cuales 100.000 niños reciben tratamiento quirúrgico, por año (3).

Las complicaciones postoperatorias en niños tienen una frecuencia de 5.9% a 12.3% para abscesos de pared y de 7.9% a 8.1% para abscesos intraabdominales (4), en la cual la incidencia de las complicaciones post operatorias aumenta en niños menores de 5 años (5). La incidencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes adultos es del 2 al 5% (6), y en niños la tasa de infección de sitio quirúrgico es de 2.5 a 5.4% en heridas sucias (6). La AA es una patología en la cual, se produce inflamación aguda del apéndice cecal a causa de que la luz apendicular se obstruye, por diferentes tipos de etiologías; en la cual se produce una congestión a nivel linfático - venoso, para después pasar a una congestión arterial, produciéndose así, isquemia, invasión bacteriana, infiltración de neutrófilos a nivel de la pared muscular y necrosis; consecuente a esto puede existir salida del contenido apendicular hacia la cavidad peritoneal y/o como el aplastamiento del mismo (3)(7).

La apendicitis aguda en niños es de difícil diagnóstico debido a su cuadro clínico inespecífico y a la fisiopatología propia de la enfermedad como es la rápida evolución que presenta, con mayor énfasis en niños que comprenden una edad entre los 2 a 4 años, que por lo general tienden a presentar apendicitis complicada, y esto posteriormente aumenta su riesgo de padecer complicaciones postoperatorias (8).

En el Perú, la apendicectomía es el tratamiento de elección para esta patología, en la cual se debe aplicar o descartar en un plazo no mayor a 24 horas (9). Por lo tanto, se considera que las complicaciones post operatorias son de carácter inminente a pesar de los avances tecnológicos que existen hoy en día. Entre las complicaciones más comunes que menciona la literatura están, la formación del absceso intraabdominal, fístulas fecales, infecciones de sitio quirúrgico (ISQ), entre otras muchas más que menciona la literatura en pacientes con apendicitis agudas que han sido sometidas a una apendicectomía. Existen factores que condicionan el riesgo en el paciente, por mencionar algunos tenemos a los factores personales, el tipo de apendicitis, tratamiento previo a la apendicectomía, tipo de apendicectomía, técnica quirúrgica y clase de microorganismo colonizante (10).

Así como también existen diversos estudios que discuten aquellos factores que pueden ser tomados en cuenta como predictores de una complicación post operatoria en pacientes apendicectomizados, tales como la Proteína C Reactiva (PCR) (11) (12), hiponatremia, leucocitosis, antecedente de peritonitis por apendicitis aguda complicada (13), la obesidad, apendicitis fase II, trombocitosis (14), y disminución de la tasa filtración glomerular (15). La mayoría de estos estudios se han realizado en adultos. Ante lo descrito, se propone como

interrogante ¿Qué factores son de riesgo y predictores de infección de sitio quirúrgico (ISQ) y absceso intraabdominal (AIA) en pacientes pediátricos apendicectomizados en un hospital estatal de Piura en Perú, durante el año 2023?

Es de suma importancia indagar en aquellos factores que puedan prever estos acontecimientos adversos que desvíen el curso normal de la resolución de la enfermedad, brindando un adecuado seguimiento y vigilancia de la presencia de signos de alarma del paciente, así como un tratamiento oportuno y preventivo. En este sentido, se planteó como **objetivo general**: Determinar los factores de riesgo y predictivos de ISQ y AIA en pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en un hospital estatal de Piura, Perú, durante el año 2023. Y como **objetivos específicos**: 1) identificar la prevalencia de infección de ISQ y AIA en pacientes pediátricos apendicectomizados de dicho hospital durante el 2023; 2) Identificar si los factores biológicos sexo y edad son factores de riesgo asociados a ISQ y AIA; 3) Identificar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo de los factores predictivos de ISQ y AIA en pacientes pediátricos apendicectomizados de dicho hospital durante el 2023.

De igual manera, se propuso como **Hipótesis nula (H₀)**: No existe factores predictores de infección de ISQ y AIA en pacientes pediátricos post apendicectomizados atendidos en un hospital estatal de Piura en Perú, durante el año 2023, e **Hipótesis alterna (H₁)**: Los factores: sexo, edad, PCR >10 g/DI, trombocitosis, neutrofilia, linfopenia, leucocitosis, técnica quirúrgica muñón libre, hallazgo de líquido purulento en cavidad, apendicitis necrosada, apendicitis perforada, hiperglicemia, sobrepeso, tiempo de enfermedad >= 24 horas, glucosa > 200 mg/dL uso de dren laminar y uso de antibiótico profiláctico pre SOP son de riesgo y predictores de ISQ y AIA en pacientes pediátricos post

apendicectomizados atendidos en un hospital estatal de Piura en Perú, durante el año 2023.

La apendicitis aguda es frecuente en nuestro medio y en caso de niños es de difícil diagnóstico, debido a que se superponen síntomas de otras patologías que presentan síntomas inespecíficos. Por lo tanto, esta demora en diagnosticar trae consigo aumento de la morbimortalidad, y con esto aumento del riesgo de desarrollo de complicaciones postoperatorias. Considerando también que existen pocos estudios referentes al tema a nivel local, es justificable desarrollar un estudio de factores predictores de ISQ y absceso intraabdominal en pacientes pediátricos apendicectomizados (16).

II. MARCO TEÓRICO

Al respecto de estudios internacionales, Zheng et al. (17) realizaron una revisión sistemática y metaanálisis y mencionan que la cirugía es uno de los manejos para apendicitis aguda (AA), sin embargo existe un riesgo considerable, el desarrollo de complicaciones asociadas a esta intervención, algunas de estas complicaciones son la infección del sitio quirúrgico, íleo postoperatorio y el absceso intraabdominal, así mismo menciona que estas complicaciones son menores cuando se realiza la apendicectomía laparoscópica en comparación con la apendicectomía abierta.

Existen varios tipos de puntuaciones de evaluación del riesgo preoperatorio que se pueden utilizar antes de la intervención quirúrgica para poder predecir los riesgos preoperatorios existentes (a estas puntuaciones también se les nombra puntuaciones de predicción) (18). Por su parte, Ramson et al. (19); realizaron un estudio sistemático y metaanálisis, donde encontraron que el recuento preoperatorio de glóbulos blancos (WBC) fue un marcador de inflamación en las complicaciones postoperatorias. Igualmente, Serradilla et al. (13), informó que la hiponatremia, proteína C reactiva elevada, infección de sitio quirúrgico (ISQ) y la perforación del apéndice, son factores predictores de la formación de absceso intraabdominal en pacientes apendicectomizados pediátricos.

Anand et al. (20) nos dice que la medición de los niveles de sodio sérico, sirven como marcador diagnóstico de apendicitis complicada, ya que se puede utilizar como dato complementario en la evaluación del paciente. Los resultados que estos estudios encontraron fueron que hay diferencias significativas en los niveles de sodio de pacientes con apendicitis complicada, que de los casos no complicados.

Al respecto, Bravo et al. (14) refieren que la obesidad, así como también la fase de la apendicitis aguda (apendicitis aguda supurada, necrosada, perforada) y la trombocitosis son factores que predicen la formación de colecciones intraabdominales en pacientes apendicectomizados. Igualmente, Delgado et al. (21); concluyeron que pacientes pediátricos apendicectomizados con obesidad y sobrepeso tuvieron más riesgo de presentar ISQ y dehiscencia de herida operatoria. Así como también, Saucedo et al; (22). realizaron un estudio en la que se nos plantea criterios predictores preoperatorios, para desarrollar complicaciones postoperatorias en pacientes apendicectomizados, entre ellas tenemos a la presencia de Proteína C Reactiva mayor a 10 mg/dl, presencia de masa apendicular y la admisión retrasada mayor a tres días.

De la misma manera, Soldán et al. (23) indican que el sexo masculino tiene mayor tasa de incidencia en relación de dos a uno con respecto al sexo femenino, donde la mayor incidencia de complicaciones postoperatorias se da en pacientes que tienen de seis a diez años, con menor incidencia en menores de dos años. Así como, también nos dice que la cirugía laparoscópica (22.3%), se asocia a una menor incidencia de complicaciones postoperatorias con respecto a apendicectomías abiertas (30.8%); sin embargo, la incidencia de abscesos intraabdominales en cirugía laparoscópica (3.9%) fue mayor que en apendicectomía abierta (2.5%). En Canadá, Jennifer et al. (24), realizaron un estudio de cohorte en la que nos dice que el sexo puede ser un factor determinante en el desarrollo de complicaciones postoperatorias en cirugía abdominales, esto puede ser por el factor biológico. Por su parte, Sandoval (15) plantea en su investigación que la tasa de filtración glomerular puede servir como factor predictivo para complicaciones postoperatorias, de las cuales se estudió a 57 pacientes con

complicaciones y sin complicaciones post operatorias, de las cuales concluyó que la TFG no es un buen factor predictivo para predecir complicaciones postoperatorias en pacientes apendicectomizados.

A nivel nacional, son escasos los estudios, habiéndose identificado solo el de Saavedra (16), quien estudió los factores asociados a complicaciones post quirúrgicas por apendicectomía en pacientes pediátricos, donde concluyó que la posición del apéndice cecal, el estadio de AA, la experiencia del cirujano mayor a 10 años, y un tiempo de enfermedad mayor a 24 horas, son factores asociados a complicaciones postoperatorias en niños apendicectomizados.

La apendicitis aguda fisiopatológicamente ocurre cuando existe una obstrucción en el orificio apendicular, lo que finalmente resulta en inflamación, que provoca una distensión del apéndice, no se tratada a tiempo va a culminar en una perforación de esta, con un absceso localizado o lo más grave en una peritonitis generalizada (25). Esta patología que es muy frecuente entre edades de 10 a 20 años, así mismos datos epidemiológicos nos dicen que es más frecuente en mujeres respecto a hombres, en una proporción de 4:1 (26). Se estima que, en emergencia, entre el 1% y 8% de las consultas de dolor abdominal agudo que se presentan en los niños, terminan en diagnóstico de apendicitis aguda, por lo que en la mayoría de los casos es necesario llegar al uso de los marcadores inflamatorios y una ecografía ante un diagnóstico incierto (27).

La literatura precisa que, para realizar un diagnóstico correcto de apendicitis aguda, se sugiere utilizar un enfoque de dos etapas, la primera etapa consiste en realizar el diagnóstico de apendicitis aguda, en la segunda etapa se hará una distinción entre apendicitis no complicada y complicada, ya que se pueden considerar diferentes opciones de tratamiento dependiendo de si es complicada o

no (28); dentro de su manejo terapéutico puede ser médico y/o quirúrgico, pero los estudios mencionan que el manejo en población pediátrica en su gran mayoría va a requerir un manejo quirúrgico de urgencia (29). Se menciona, que la apendicectomía se asocia con un riesgo bajo posterior a su realización; dentro de las complicaciones postoperatorias por el manejo quirúrgico se reportan muy pocos porcentajes, pero si se presentan, por lo que tenemos que estar atentos a datos que nos indiquen una complicación como tal, y siempre que se sospeche una complicación postoperatoria, se debe volver a examinar al paciente y se deben realizar más estudios de diagnóstico, incluidas pruebas de laboratorio, y de ser necesario solicitar una ecografía abdominal (30).

Actualmente se tiene como opción, la apendicetomía laparoscópica, en la que, Neogi et al. (31), nos habla sobre apendicectomía laparoscópica versus abierta para las apendicitis complicadas en niños: una revisión sistemática y metaanálisis menciona que, en comparación con la cirugía abierta, donde concluye que, la cirugía laparoscópica tiene una estancia hospitalaria más corta, una menor tasa de ISQ, así como a una tasa general de complicaciones significativamente más baja. Sin embargo, este mismo estudio menciona que respecto a las tasas de formación de abscesos intraabdominales, fiebre posoperatoria, neumonía e íleo, así como reingresos y reoperaciones son similares en ambos tipos de intervenciones.

La proteína C reactiva es una proteína plasmática, que se produce principalmente en el hígado ante un proceso inflamatorio sistémico agudo o crónico, por liberación de citoquinas, primordialmente interleucina 6. Aumenta después de las 12 a 24 horas, alcanzando su punto más alto a los dos a 3 días. Es usado como marcador inflamatorio pronostico y da orientación en el tratamiento antibiótico de ciertas patologías (32). Si bien es cierto en AA no es usado como criterio

diagnóstico, pero se encontró relación entre pacientes que ingresaron con PCR elevado, con incidencia de complicaciones locales postoperatorias en pacientes apendicectomizados (33).

La leucocitosis y la neutrofilia son parámetros que están establecidos como criterios diagnósticos de AA, en la cual forman parte de la fisiopatología de esta (3). De las cuales un valor mayor de 16 000 leucocitos por mililitro con neutrofilia se asocia a complicaciones quirúrgicas, como la perforación de apéndice y con esto mayor riesgo de complicaciones postoperatorias (34). Así como también, Lodwick et al. (35), concluye que la disminución de linfocitos en sangre (linfopenia) predice la formación de abscesos intraabdominales en pacientes pediátricos apendicectomizados.

La creatinina es un compuesto orgánico azoado, que se forman a partir del catabolismo de elementos nitrogenados, en la cual se utiliza desde 1827 como parámetro de función renal. También tenemos a la tasa de filtración glomerular (TFG), que se calcula mediante una fórmula matemática, que utiliza diversos parámetros tales como, edad, sexo, raza, creatinina y peso. Una TFG mayor a 60 mL/min/1.73 m² se considera normal (36). Según Yasuda et al. (37) nos dice que pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) tienden a presentar mayores complicaciones en el proceso de AA, esto debido a que estos pacientes presentan una vida sedentaria, menor ingesta de fibra que generan cuadros de constipación, y estos a su vez inducen la formación de fecalitos con alta posibilidad de obstruir la luz apendicular, y así generar el cuadro de AA. También se encontró que no se considera a la disminución de TFG como factor predictor de complicaciones postoperatorias en pacientes apendicectomizados (15).

Con respecto a la técnica quirúrgica, se utilizan la incisión Rocky Davis con mayor predominancia, que la incisión mediana y paramediana derecha infraumbilical. El cierre del muñón se da en su mayoría con técnica de muñón libre, en comparación al cierre con jareta invaginante (38).

La hiperglicemia se define según la Asociación Estadounidense de Diabetes (ADA) como valores de glucosa sérica más de 130 mg/dl en ayunas y mayor a 180 mg/dl a las 2 horas de la prueba de tolerancia oral de glucosa. Existe una asociación estadísticamente significativa entre hiperglicemia y desarrollo de complicaciones postoperatorias (39), esto debido a que el paciente que agudamente presenta hiperglicemia tiene cambios en el sistema inmune y coagulación, así como también produce apoptosis en células endoteliales, provocando así disfunción endotelial (40).

Según Rea et al. (41) nos menciona en su estudio que los pacientes que presentaron apendicitis perforada en un 36%, y presencia de líquido purulento en cavidad peritoneal tuvieron un riesgo mas elevado de presentar complicaciones postoperatorias, a comparación de los pacientes que no se encontraban en esta situación.

Según Ninaja (42) nos dice que no hay significancia entre las complicaciones postoperatorias y el uso de drenes en pacientes apendicectomizados, de las cuales en pacientes que no se usaron dren, desarrollaron complicaciones postoperatorias en un 66,7%, mientras que el 33,3% de los pacientes si usaron dren.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Básico, porque ayudó a incrementar la información y entendimiento del objeto de estudio (43).

Diseño de investigación: No experimental, transversal, descriptivo, de casos y controles, debido a que se observaron y describieron las variables en un determinado momento, de acuerdo con cómo se presentaron, sin manipularlas. De casos y controles, porque se estudiaron dos grupos de pacientes pediátricos apendicectomizados, un grupo con ISQ y/o AIA y otro sin estas complicaciones postoperatorias. Y retrospectivo, porque se estudiaron casos que ya sucedieron tiempo atrás (43).



Población objetivo: pacientes pediátricos apendicectomizados

Enfermos: con ISQ /AIA (casos)

No enfermos: sin ISQ / AIA (controles)

Expuestos: con factores de riesgo y predictores

No expuestos: sin factores de riesgo y predictores

3.2. Variables y operacionalización (Anexos 1 y 2)

- **Variable dependiente:** Complicaciones post operatorias
 1. Infección de sitio quirúrgico (ISQ)
 2. Abscesos intraabdominales (AIA)

- **Variable Independiente:** Factores predictores (Sexo, edad, PCR >10 g/Dl, Trombocitosis, neutrofilia, linfopenia, Leucocitosis, Técnica quirúrgica muñón libre, hallazgo de líquido purulento en cavidad, apendicitis necrosada, apendicitis perforada, sobrepeso, glucosa > 200 mg/dL, Tiempo de enfermedad \geq 24 horas, Uso de dren laminar y uso de antibiótico profiláctico Pre SOP).

3.3. Población, muestra y muestreo:

Población: Estuvo constituida por 70 historias clínicas de pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en un hospital estatal de Piura, del 01 de enero del 2023 hasta el 30 de setiembre del 2023, de los cuales: 09 tuvieron registro de Infección de Sitio Quirúrgico (ISQ), 05 registro de Absceso intraabdominal (AIA) y 54 sin registro de complicación alguna, además debieron cumplir los criterios de selección, de las cuales:

- **Criterios de inclusión para casos ISQ:**
 - Edad mayor a 30 días de vida y menor de 15 años.
 - Con diagnóstico de apendicitis aguda.
 - Intervenidos quirúrgicamente mediante apendicectomía abierta o laparoscópica.
- **Criterios de inclusión para casos AIA:**
 - Edad mayor a 30 días de vida y menor de 15 años.
 - Con diagnóstico de apendicitis aguda.
 - Intervenidos quirúrgicamente mediante apendicectomía abierta o laparoscópica.

- **Criterios de inclusión para controles de los grupos de ISQ y AIA:**
 - Edad mayor a 30 días de vida y menor de 15 años.
 - Con diagnóstico de apendicitis aguda.
 - Intervenidos quirúrgicamente mediante apendicectomía abierta o laparoscópica.
 - Sin registro de ISQ ni AIA ni otra complicación posoperatoria.

- **Criterios de exclusión para casos y controles:**
 - Con enfermedades crónicas.
 - Con enfermedades infectocontagiosas.
 - Con cáncer.
 - Con registro de complicación postoperatoria distinta a ISQ y AIA.

Muestra: Para el grupo de los casos fue censal, quedando conformada por 9 historias clínicas de pacientes pediátricos apendicectomizados para el grupo ISQ y de 05 para el grupo de AIA. Para los grupos controles se consideró la proporción 1/4 dado el tamaño de la muestra de los casos, teniéndose en 36 controles para ISQ y 20 para AIA.

Muestreo: La muestra de los controles, fue seleccionada mediante el muestreo probabilístico al azar.

Unidad de análisis: Cada una de las historias clínicas que cumplieron los criterios de selección propuestos.

3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

La técnica de recolección de datos fue el análisis de documentos y el instrumento la ficha de investigación (Anexo 3), dividido en tres partes: datos generales (edad, sexo y peso), complicaciones post operatorias y factores predictores. Éste fue validado por juicio de expertos, que avalaron el instrumento (Anexo 4). No fue necesario determinar confiabilidad debido a que es una ficha de investigación.

3.5. Procedimientos

El presente proyecto fue aprobado por el comité de ética de la Carrera Profesional de Medicina de la Universidad Privada César Vallejo, se presentó a un hospital estatal de Piura en Perú, en la que otorgó el permiso para ejecutar este trabajo. Posteriormente se coordinó con el área de archivos para la identificación de historias clínicas, unidad de análisis, en la que se recolectaron datos.

3.6. Método de análisis de datos

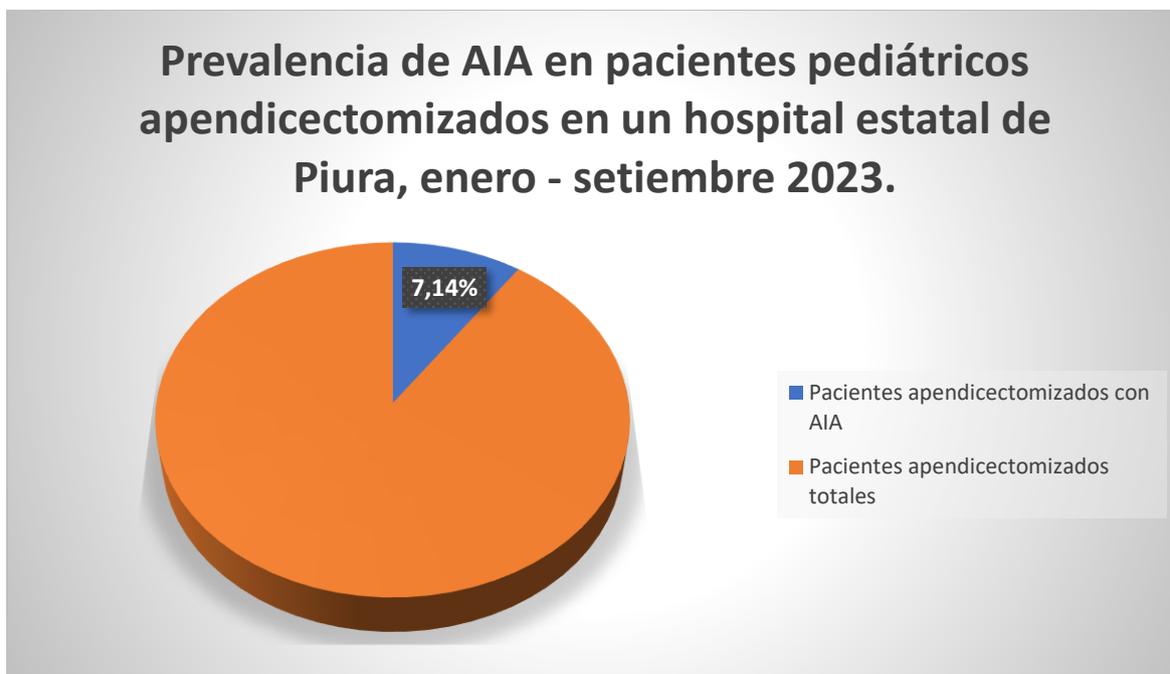
Los resultados fueron tabulados y codificados en un archivo Excel, luego para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 29, utilizándose la prueba de chi-cuadrado de Pearson, para determinar el nivel de significancia del 5% ($p < 0,05$). así también, chi cuadrado multivariado de Wald, OR multivariado, obtenido por el método de Wald. Finalmente, por el tipo de estudio se usó el riesgo relativo (RR) con su respectivo intervalo de confianza del 95%.

3.7. Aspectos éticos

El presente trabajo cumplió con los principios básicos de investigación que norma la Asociación Médica Mundial como el uso de la Declaración de Helsinki, que vela por el cumplimiento de los principios éticos para investigación médica en seres humanos, donde está incluido nuestro tipo de investigación, este estudio cumple y se rige de los principios generales como el principio de no maleficencia, debido a que los participantes no fueron sometidos a experimentación, ya que este es un estudio de tipo observacional, así como también se respeta la privacidad de la información de las historias clínicas; Se cumplió el principio de justicia, debido a que no se discriminó a ningún paciente por algún rasgo o prejuicio, las historias clínicas fueron seleccionadas de acuerdo a criterios de exclusión e inclusión y mediante un muestreo aleatorio; en cuanto los principios de autonomía y beneficencia, éstos fueron cumplidos de manera indirecta, el de autonomía, dado que para tener acceso a las historias clínicas no fue necesario del consentimiento informado al paciente, pero sí de la autorización de la institución; así mismo, el principio de beneficencia, debido a que este estudio busca incrementar la data del tema tratado en pacientes pediátricos y factores que puedan predecir complicaciones postoperatorias (44).

IV. RESULTADOS

Figura 1. Prevalencia de AIA en pacientes pediátricos apendicectomizados en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023.



Fuente: Instrumento de recolección de datos

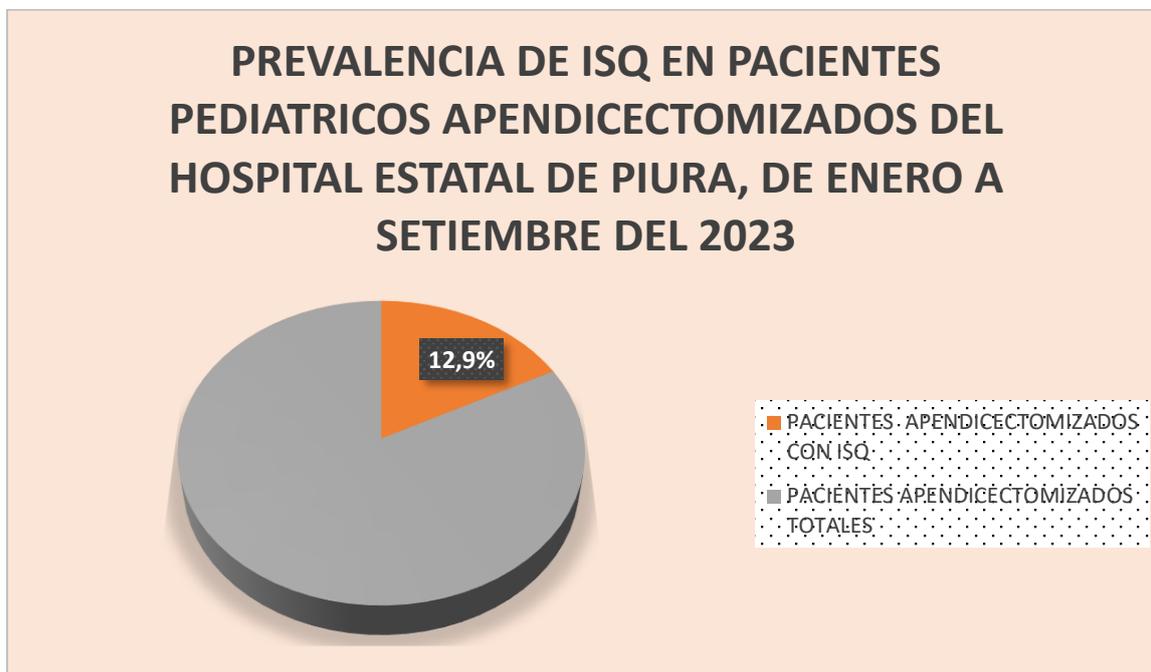
$$\text{Prevalencia} = A/B = 5 / 70 * 100\% = 7,14\%$$

A= Pacientes pediátricos apendicectomizados con AIA

B= Pacientes pediátricos apendicectomizados totales de enero a setiembre del 2023

Según la figura 1 identificó que la prevalencia de los pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en dicho hospital estatal de Piura con absceso intraabdominal (AIA) fue de 7, 14%.

Figura 2. Prevalencia de ISQ en pacientes pediátricos apendicectomizados en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023.



Fuente: Instrumento de recolección de datos

$$\text{Prevalencia} = A/B = 9 / 70 * 100\% = 12,9\%$$

A= Pacientes pediátricos apendicectomizados con ISQ

B= Pacientes pediátricos apendicectomizados totales de enero a setiembre del 2023

Según la figura 2 la prevalencia de los pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en dicho hospital estatal de Piura con infección de sitio quirúrgico (ISQ) fue de 12,9%.

Tabla 1. Factores biológicos de infección de sitio quirúrgico y absceso intraabdominal como factores de riesgo en pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en un hospital de Piura, enero a setiembre del 2023.

Factores biológicos	ISQ				Total	%	Sig. (p-valor)	OR	I.C. 95%		
	No	%	Si	%					Inferior	Superior	
Sexo	Femenino	16	88.9	2	11.1	18	100.0	0.224	2.800	0.510	15.380
	Masculino	20	74.1	7	25.9	27	100.0				
Edad	Menos 8 años	11	78.6	3	21.4	14	100.0	0.872	0.880	0.186	4.174
	8 a 15 años	25	80.6	6	19.4	31	100.0				
Total		36	82.7	9	17.3	45	100.0				

Factores biológicos	AIA				Total	%	Sig. (p-valor)	OR	I.C. 95%		
	No	%	Si	%					Inferior	Superior	
Sexo	Femenino	10	83.3	2	16.7	12	100.0	0.689	1.500	0.205	10.999
	Masculino	10	76.9	3	23.1	13	100.0				
Edad	Menos 8 años	5	71.4	2	28.6	7	100.0	0.504	0.500	0.064	3.906
	8 a 15 años	15	83.3	3	16.7	18	100.0				
Total		20	72.0	5	28.0	25	100.0				

Fuente: Instrumento de recolección de datos
 Nota. P-valor > 0.05

De acuerdo con la tabla 1, el 25.9% de los casos con ISQ son del sexo masculino, en cuando a la edad, en los casos con ISQ predominan los pacientes pediátricos con menos de 8 años (21.4%) y con AIB el 23.1% corresponden al sexo masculino, y el 28.6% tienen menos de 8 años; de acuerdo con la evidencia estadística se puede afirmar que ni el sexo ni la edad fueron factores de riesgo de infección de sitio quirúrgico y absceso intraabdominal ($p > 0.05$).

Tabla 2. Factores de riesgo asociados a la presencia de ISQ en pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en el hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023.

Factores	ISQ				Total	%	Sig. (p-valor)	OR	I.C. 95%		
	No	%	Si	%					Inferior	Superior	
Sobrepeso	No	30	88.2	4	11.8	34	100.0	0.015**	6.250	1.287	30.349
	Si	6	80.0	5	20.0	11	100.0				
PCR>10	No	14	93.3	1	6.7	15	100.0	0.114	5.091	0.573	45.224
	Si	22	73.3	8	26.7	30	100.0				
Trombocitosis	No	34	85.0	6	15.0	40	100.0	0.018**	8.500	1.164	62.094
	Si	2	40.0	3	60.0	5	100.0				
Leucocitosis	No	6	100.0	0	0.00	6	100.0	0.188	1.300	1.095	1.544
	Si	30	76.9	9	23.1	39	100.0				
Neutrofilia	No	6	100.0	0	0.00	6	100.0	0.188	1.300	1.095	1.544
	Si	30	76.9	9	23.1	39	100.0				
Linfopenia	No	10	90.9	1	9.1	11	100.0	0.298	3.077	0.340	27.855
	Si	26	76.5	8	23.5	34	100.0				
Técnica QX:ML	No	4	66.7	2	33.3	6	100.0	0.380	0.438	0.066	2.879
	Si	32	32.1	7	17.9	39	100.0				
Líquido purulento en cavidad	No	11	78.6	3	21.4	14	100.0	0.872	0.880	0.186	4.174
	Si	25	80.6	6	19.4	31	100.0				
A. Necrosada	No	15	83.3	3	16.7	18	100.0	0.648	1.429	0.307	6.638
	Si	21	77.8	6	22.2	27	100.0				
A. Perforada	No	27	87.1	4	12.9	31	100.0	0.077	3.750	0.824	17.75
	Si	9	64.3	5	35.7	14	100.0				
Dren Laminar	No	36	83.7	7	16.3	43	100.0	0.004**	0.163	0.083	0.321
	Si	0	0.00	2	100.0	2	100.0				
Glucosa*	No	36	80.0	9	20.0	45	100.0				
	Si										
TE>24 H	No	0	0.0	1	100.0	1	100.0	0.043**	5.50	2.939	10.294
	Si	36	81.8	8	18.2	44	100.0				
ATB PROF	No	3	50.0	3	50.0	6	100.0	0.048**	0.182	0.029	1.124
	Si	33	84.6	6	15.4	39	100.0				
Total		36	82.7	9	17.3	45	100.0				

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Nota.

*No se ha calculado estadísticos por ser constante

** P-valor > 0.05

En la tabla 2 se observó que los factores Sobrepeso (OR= 6.250; IC=1.287-30.349); Trombocitosis (OR= 8.500; IC=1.164-62.094); Dren laminar (OR= 0.163; IC=0.083-0.321); TE>24 H (OR= 5.50; IC=2.939-10.294) y ATB PROF (OR= 0.182; IC=0.029-1.124) son factores de riesgo de la infección de sitio quirúrgico.

Tabla 3. Factores predictores asociados a la ISQ en pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023.

		Variables en la ecuación					
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a	Sobrepeso	2,143	,988	4,704	1	,030	8,523
	Trombocitosis	2,519	1,259	4,007	1	,045	12,419
	TE>24 H	-18,474	40192,991	,000	1	1,000	,000
	ATB PROF	-,777	1,147	,459	1	,498	,460
	Constante	16,541	40192,991	,000	1	1,000	15262624,469

Fuente: Instrumento de recolección de datos

a. Variables especificadas en el paso 1: Sobrepeso, Trombocitosis, TE>24 H, ATB PROF.

La tabla 3 demostró los coeficientes de regresión logística binaria (B), el error estándar que permitió obtener el intervalo de confianza, el chi cuadrado multivariado de Wald, el exponente B (OR multivariado), de acuerdo con el análisis obtenido por el método avanzar por pasos de Wald, permitió la selección de la variable sobrepeso (OR= 6.250; IC=1.287-30.349) y trombocitosis (OR= 8.500; IC=1.164-62.094) como factores de riesgo predictores de infección de sitio quirúrgico.

Tabla 4. Factores de riesgo asociados a la presencia de AIA en pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023.

Factores		AIA				Total	%	Sig. (p-valor)	OR	I.C. 95%	
		No	%	Si	%					Inferior	Superior
Sobrepeso	No	10	71.4	4	28.6	11	100.0	0.227	0.250	0.024	2.648
	Si	10	90.9	1	9.1	14	100.0				
PCR>10	No	13	92.9	1	7.1	14	100.0	0.070	7.429	0.690	79.957
	Si	7	63.6	4	36.4	11	100.0				
Trombocitosis	No	19	85.7	2	14.3	21	100.0	0.003*	28.500	1.931	420.536
	Si	1	0.0	3	100.0	4	100.0				
Leucocitosis	No	8	88.9	1	11.1	9	100.0	0.405	2.667	0.250	28.438
	Si	12	75.0	4	25.0	16	100.0				
Neutrofilia	No	4	100.0	0	0.00	4	100.0	0.275	1.313	1.033	1.667
	Si	16	76.2	5	23.8	21	100.0				
Linfopenia	No	7	77.8	2	22.2	9	100.0	0.835	0.808	0.108	6.036
	Si	13	81.3	3	18.8	16	100.0				
Técnica QX:ML	No	3	75.0	1	25.0	4	100.0	0.785	0.706	0.057	8.7000
	Si	17	81.0	4	19.0	21	100.0				
Líquido purulento en cavidad	No	11	91.7	1	8.3	12	100.0	0.161	4.889	0.461	51.869
	Si	9	53.8	4	46.2	13	100.0				
A. Necrosada	No	12	92.3	1	7.7	13	100.0	0.109	6.000	0.563	63.984
	Si	8	66.7	4	33.3	12	100.0				
A. Perforada	No	17	85.0	3	15.0	20	100.0	0.211	3.778	0.431	33.077
	Si	3	60.0	2	40.0	5	100.0				
Dren Laminar	No	19	86.4	3	13.6	22	100.0	0.031*	12.667	0.858	186.905
	Si	1	33.3	2	66.7	3	100.0				
Glucosa	No	17	77.3	5	22.7	22	100.0	0.356	0.773	0.616	0.969
	Si	3	100.0	0	0.00	3	100.0				
TE>24 H	No	1	100.0	0	0.00	1	100.0	0.610	1.263	1.029	1.551
	Si	19	70.8	5	29.2	24	100.0				
ATB PROF	No	5	71.4	2	28.6	7	100.0	0.504	0.500	0.064	3.906
	Si	15	72.2	3	27.8	18	100.0				
Total		20	72.0	5	28.0	25	100.0				

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Nota. *P-valor significativo en el nivel 0.05

En la tabla 4 se observó que los factores Trombocitosis (OR= 28.500; IC=1.931-420.536); y dren laminar (OR= 12.667; IC=0.858-186.905); son factores de riesgo del absceso intraabdominal.

Tabla 5. Factores predictores asociados a la AIB en pacientes pediátricos apendicectomizados atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023.

		Variables en la ecuación					
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a	Trombocitosis	3,350	1,373	5,950	1	,015	28,500
	Constante	-2,251	,743	9,171	1	,002	,105

Fuente: Instrumento de recolección de datos

a. Variables especificadas en el paso 1: Trombocitosis.

La tabla 5 demostró que los coeficientes de regresión logística binaria (B), el error estándar que permitiría obtener el intervalo de confianza, el chi cuadrado multivariado de Wald, el exponente B (OR multivariado), de acuerdo con el análisis obtenido por el método avanzar por pasos de Wald, permitió la selección de la variable trombocitosis (OR= 28.500; IC=1.931-420.536) como factor de riesgo predictores del absceso intraabdominal.

Tabla 6. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de factores predictores sobrepeso en pacientes pediátricos apendicectomizados con ISQ, atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023.

Resultados	ISQ		Total
	SI	NO	
Sobrepeso	5 (A)	6 (C)	11
No sobrepeso	4 (B)	30 (D)	34
Total	9	36	45

Fuente: instrumento de recolección de datos

Nota:

A: Verdaderos positivos (VP): Pacientes que tienen ISQ y sobrepeso “tienen enfermedad (ISQ) y la prueba es positiva (sobrepeso)”

B: Falsos negativos (FN): Pacientes que tienen ISQ, pero no tienen sobrepeso “tienen enfermedad (ISQ) y la prueba es negativa (sobrepeso)”

C: Falsos positivos (FP): Pacientes que no tienen ISQ, pero si tienen sobrepeso “No tienen la enfermedad (ISQ) pero la prueba es positiva (sobrepeso)”

D: Verdaderos negativos (VN): Pacientes que no tienen ISQ, y no tienen sobrepeso “No tienen la enfermedad (ISQ) y la prueba es negativa (sobrepeso)”.

$$\text{Sensibilidad del factor predictor} = \text{VP}/\text{VP}+\text{FN} = 5/5+4 * 100\% = \mathbf{55,6\%}$$

$$\text{Especificidad del factor predictor} = \text{VN}/\text{VN}+\text{FP} = 30/30+6 * 100\% = \mathbf{83,3\%}$$

$$\text{Valor predictivo positivo del factor P.} = \text{VP}/\text{VP}+\text{FP} = 5/5+6 * 100\% = \mathbf{45,5\%}$$

$$\text{Valor predictivo negativo del factor P.} = \text{VN}/\text{VN}+\text{FN} = 30/30+4 * 100\% = \mathbf{88,2\%}$$

El factor predictor para ISQ, sobrepeso, tiene una sensibilidad de 55,6% y especificidad de 83,3%. Así como también tiene un valor predictivo positivo de 45,5% y un valor predictivo negativo de 88,2%.

Tabla 7. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del factor predictor trombocitosis en pacientes pediátricos apendicectomizados con ISQ, atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023

Resultados	ISQ		Total
	SI	NO	
Trombocitosis	3 (A)	2 (C)	5
No trombocitosis	6 (B)	34 (D)	40
Total	9	36	45

Fuente: instrumento de recolección de datos

Nota:

A: Verdaderos positivos (VP): Pacientes que tienen ISQ y trombocitosis “tienen enfermedad (ISQ) y la prueba es positiva (trombocitosis)”

B: Falsos negativos (FN): Pacientes que tienen ISQ, pero no tienen trombocitosis “tienen enfermedad (ISQ) y la prueba es negativa (trombocitosis)”

C: Falsos positivos (FP): Pacientes que no tienen ISQ, pero si tienen trombocitosis “No tienen la enfermedad (ISQ) pero la prueba es positiva (trombocitosis)”

D: Verdaderos negativos (VN): Pacientes que no tienen ISQ, y no tienen trombocitosis “No tienen la enfermedad (ISQ) y la prueba es negativa (trombocitosis)”.

$$\text{Sensibilidad del factor predictor} = \text{VP}/\text{VP}+\text{FN} = 5/5+4 *100\% = \mathbf{33,3\%}$$

$$\text{Especificidad del factor predictor} = \text{VN}/\text{VN}+\text{FP} = 30/30+6 *100\% = \mathbf{94,4\%}$$

$$\text{Valor predictivo positivo del factor P.} = \text{VP}/\text{VP}+\text{FP} = 5/5+6 *100\% = \mathbf{60,0\%}$$

$$\text{Valor predictivo negativo del factor P.} = \text{VN}/\text{VN}+\text{FN} = 30/30+4 *100\% = \mathbf{85,0\%}$$

El factor predictor para ISQ, trombocitosis, tiene una sensibilidad de 33,3% y especificidad de 94,4%. Así como también tiene valor predictivo positivo de 60,0% y valor predictivo negativo de 85,0%.

Tabla 8. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del factor predictor trombocitosis en pacientes pediátricos apendicectomizados con AIA, atendidos en un hospital estatal de Piura, enero a setiembre del 2023

Resultados	AIA		Total
	SI	NO	
Trombocitosis	3 (A)	1 (C)	4
No trombocitosis	2 (B)	19 (D)	21
Total	5	20	25

Fuente: instrumento de recolección de datos

Nota:

A: Verdaderos positivos (VP): Pacientes que tienen AIA y trombocitosis “tienen enfermedad (AIA) y la prueba es positiva (trombocitosis)”

B: Falsos negativos (FN): Pacientes que tienen AIA, pero no tienen trombocitosis “tienen enfermedad (AIA) y la prueba es negativa (trombocitosis)”

C: Falsos positivos (FP): Pacientes que no tienen AIA, pero si tienen trombocitosis “No tienen la enfermedad (AIA) pero la prueba es positiva (trombocitosis)”

D: Verdaderos negativos (VN): Pacientes que no tienen AIA, y no tienen trombocitosis “No tienen la enfermedad (AIA) y la prueba es negativa (trombocitosis)”.

$$\text{Sensibilidad del factor predictor} = \text{VP}/\text{VP}+\text{FN} = 5/5+4 *100\% = \mathbf{60,0\%}$$

$$\text{Especificidad del factor predictor} = \text{VN}/\text{VN}+\text{FP} = 30/30+6 *100\% = \mathbf{95,0\%}$$

$$\text{Valor predictivo positivo del factor P.} = \text{VP}/\text{VP}+\text{FP} = 5/5+6 *100\% = \mathbf{75,0\%}$$

$$\text{Valor predictivo negativo del factor P.} = \text{VN}/\text{VN}+\text{FN} = 30/30+4 *100\% = \mathbf{90,5\%}$$

El factor predictor para ISQ, trombocitosis, tiene una sensibilidad de 60,0% y especificidad de 95,0%. Así como también tiene valor predictivo positivo de 75,0% y valor predictivo negativo de 90,5%.

V. DISCUSIÓN

La apendicitis aguda es una patología frecuente en el ser humano, sobre todo en la población adulta y en niños (1), esta tiene como tratamiento a la apendicectomía, que consiste en retirar el apéndice cecal, o restos de este, quirúrgicamente (18). Este procedimiento quirúrgico, conlleva el riesgo de desarrollar complicaciones postquirúrgicas y mas aún, al saber que la apendicectomía genera herida sucia (6). La presente investigación escogió la apendicetomía abierta sobre laparoscópica (APENDELAP), debido a que se ha demostrado con estudios previos (4, 18), que con APENDELAP, el riesgo de desarrollo de infección postoperatorias es mínimo, por ende, la presente investigación hubiera obtenido resultados no significativos estadísticamente. Por lo tanto, se prefirió trabajar con pacientes pediátricos apendicectomizados por técnica abierta.

La prevalencia de AIA e ISQ obtenida del hospital estatal de Piura en estudio, de enero a setiembre del 2023, fue de 7,14% y 12,9% respectivamente. Si bien es cierto la bibliografía nos dice que la prevalencia de complicaciones postoperatorias, AIA e ISQ son de 7,9% a 8,1% y 2,5 a 5,4% respectivamente (5)(6); lo que quiere decir que hay concordancia de AIA en la que solo difiere un 0,5% con la bibliografía planteada, tenemos también que hay discordancia de la prevalencia de ISQ con una diferencia de 7,5%, por lo que podemos decir que la prevalencia de ISQ en el hospital estudiado fue mayor en comparación a la información encontrada. Esto implica que existe mayor riesgo de desarrollar ISQ, que AIA en el hospital en estudio, en pacientes pediátricos apendicectomizados.

En cuanto al sexo, el 25,9% de los pacientes con ISQ y el 23,1% con AIA son de sexo masculino que predomina sobre sexo femenino. Por lo tanto, podemos

decir que el sexo donde más se desarrollaron complicaciones, fue el sexo masculino. Estos resultados concuerdan con la investigación de Soldán et al. (23), en la que se indica el sexo masculino como predominante, con mayor tasa de incidencia, en comparación al sexo femenino. Esto implica que el sexo masculino puede ser determinante de desarrollo de complicaciones postquirúrgicas debido, probablemente por el componente biológico, en la que no se ha estudiado suficientemente (15). Sin embargo, de acuerdo con la evidencia estadística de este proyecto, se puede afirmar que el sexo no es un factor de riesgo asociado ni a ISQ, ni AIA.

En cuanto a la edad se evidencia que pacientes menores de 8 años resultaron tener mayor frecuencia, 21,4% con ISQ y AIA con 28,6% Por lo que podemos decir que la edad donde mas se desarrollan complicaciones postquirúrgicas tales como ISQ y AIA es antes de los 8 años, esto concuerda con la investigación Rassi et al. (8) en la que nos dice que la máxima frecuencia de estas complicaciones se da en niños de 2 a 4 años.

En relación con los factores predictores de ISQ y AIA, se plantearon catorce factores que de acuerdo con la bibliografía predicen las complicaciones postoperatorias antes mencionadas. En primer lugar, tenemos a las variables de laboratorio, La Proteína C Reactiva es un reactante de fase aguda, que se eleva durante el proceso inflamatorio de apendicitis aguda, por ende, se buscó comprobar que el rango mayor a 10 mg/L sea un factor asociado y a su vez, que pueda predecir desarrollo de ISQ o AIA, según Canovas et al. (33), informa que un rango mayor a 10,89 mg/L se asocia a complicaciones postoperatorias anteriormente mencionadas. Sin embargo, según la evidencia estadística de este proyecto, PCR>10 mg/L es un factor que no presenta significancia clínica ni como factor de

riesgo, ni factor predictor de Infección de sitio quirúrgico y absceso intraabdominal. Esto implica que un PCR > 10 mg/L no implica necesariamente que se desarrollen estas complicaciones postoperatorias, ni se asocien a ello.

Leucocitosis y neutrofilia, son parámetros que se muestran en la mayoría de las apendicitis complicadas, incluso es uno de los criterios de Alvarado, con puntaje de 2 puntos la leucocitosis, y desviación a la izquierda, 1 punto, sin embargo, de acuerdo con el trabajo estadístico no tienen significancia clínica para ser factor de riesgo asociado, ni factor predictor de ISQ y AIA. Esto es discordante con la investigación de Bautista et al. (34), aquí nos plantea que la leucocitosis y la neutrofilia son factores asociados a mayor riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias tales como ISQ y AIA. Lo que conlleva que los factores leucocitosis y neutrofilia no predicen ISQ, ni AIA, así como también no aumentan el riesgo de padecer las complicaciones antes descritas.

La linfopenia, está relacionada con el desarrollo de complicaciones postoperatorias. Sin embargo, con evidencia estadística, se demuestra que este factor no presenta significancia clínica, ni como factor de riesgo asociado, ni factor predictor de ISQ y AIA, este difiere de lo que nos dice Lodwick et al. (35), en la que concluye que la linfopenia predice la formación de abscesos intraabdominales en pacientes pediátricos apendicectomizados. Así como también discierne de Imabayashi et al. (48), en la que nos dice que la caída progresiva de los linfocitos al cuarto día postoperatorio predice desarrollo de infección de sitio quirúrgico. Por lo tanto, esto implica que la presencia de linfopenia no está relacionado con desarrollo de ISQ o AIA, ni es factor predictor de estas.

El factor trombocitosis resultó ser significativamente clínico como factor de riesgo y factor predictivo de absceso intraabdominal e infección de sitio quirúrgico,

que concuerda con Bravo et al. (14) en la que plantea que la trombocitosis es factor de riesgo asociado a desarrollo de complicaciones postoperatorias, y Fanjul et al. (49) nos dice que la trombocitosis es un indicador de complicaciones infecciosas postoperatorias. Esto implica que la trombocitosis aumenta el riesgo de desarrollar ISQ y AIA, así como también predice el desarrollo de estos.

Si bien es cierto, no se encontró antecedentes bibliográficos de técnica a muñón libre como factor de riesgo o factor predictivo para desarrollar complicaciones postoperatorias tales como ISQ y AIA, pero se tiene certeza que es la técnica quirúrgica más empleada en apendicetomías abiertas (38), por tal motivo se planteo como factor de riesgo, y predictivo de las complicaciones post operatorias anteriormente descritas. En la que obtuvimos resultados que demuestran que este factor no tiene relevancia clínica ni para ser factor de riesgo, ni factor predictor para ISQ y AIA.

La apendicitis aguda complicada (necrosada, perforada), en ambas hay salida en menor o mayor cantidad de líquido inflamatorio hacia la cavidad, por lo tanto, estas se plantean como factores para desarrollar complicaciones como ISQ y AIA, sin embargo, la evidencia estadística, nos dice que no son significativos clínicamente ni como factores de riesgo, ni factores predictores. Esto, está en desacuerdo con el trabajo de Rea et al. (41), en la que plantea que los tres factores planteados son los que tuvieron mayor riesgo presentar complicaciones postquirúrgicas. Por lo tanto, a pesar de que los pacientes desarrollen apendicitis aguda complicada, donde puede necrosarse o perforarse, con o sin salida de contenido purulento a la cavidad, no son factores de riesgo de ISQ, ni AIA, así como también no predicen estas complicaciones.

Tenemos también a la hiperglicemia, definida como glucosa al azar mayor de 200 mg/dl, en la que se plantea como factor de riesgo asociado a ISQ y AIA, en la que se obtuvo una relevancia no significativamente clínica. Donde contradice el trabajo de Novillo et al. (39), que plantea que este factor está asociado a el desarrollo de estas complicaciones descritas. Si bien es cierto la hiperglicemia se asocia a la curación incompleta de heridas quirúrgicas, con sobreinfección bacteriana de estas (40), a pesar de ello, este, no es un factor que se asocie a ISQ, ni AIA, así como también no predicen tales complicaciones.

El tiempo de enfermedad mayor a veinticuatro horas, se asocia a apendicitis aguda complicada (15), en la que se evidencia estadísticamente significativa en este trabajo, como factor de riesgo asociado a desarrollo de ISQ. Esto concuerda con el trabajo de Saavedra (16), en el que plantea que el tiempo de enfermedad mayor de 24 horas se asocia a desarrollo de complicaciones postoperatorias. Si bien es cierto la apendicitis aguda (AA) complicada se desarrolla en un tiempo mayor o igual de 24 horas, pero en niños este es un factor que no siempre se cumple, y por ende desarrollan complicaciones (3). Esto queda evidenciado en el presente trabajo, ya que un tiempo de enfermedad mayor de 24 horas, aumenta el riesgo de desarrollar infección de sitio quirúrgico (ISQ).

Ayala et al. (32) nos plantea el no uso de antibiótico profiláctico previo a la cirugía como factor de riesgo, y factor predictor de desarrollar complicaciones postoperatorias en pacientes apendicectomizados. En la cual, concuerda con los resultados del presente trabajo, en la que se obtuvieron como resultados, la relevancia significativa como factor de riesgo de ISQ. Por lo que podemos decir que, si no se usa antibiótico profiláctico en pacientes pediátricos previo al acto quirúrgico, estos tienen más riesgo de presentar ISQ.

Con respecto al uso de dren laminar, los resultados estadísticos demostraron que este factor es significativamente clínico como factor de riesgo asociado de absceso intraabdominal (AIA) y infección de sitio quirúrgico (ISQ). Esto difiere del trabajo de Ninaja (42), en el que concluye que el uso de dren laminar es no significativo como factor de riesgo asociado a complicaciones postoperatorias. Por lo que se puede decir que el uso de dren laminar aumenta el riesgo de poder desarrollar ISQ y AIA.

Tenemos también al factor sobrepeso, en la cual resultó ser significativamente clínico para factor de riesgo y predictor de infección de sitio quirúrgico (ISQ). Esto concuerda con Delgado et al. (21) nos dice que pacientes pediátricos con sobrepeso y obesidad tuvieron mas riesgo de presentar ISQ y dehiscencia de herida operatoria. Por lo que los pacientes pediátricos que presenten sobrepeso tienen más riesgo de desarrollar ISQ, así como también predicen el desarrollo de esta complicación quirúrgica.

Con respecto a la sensibilidad y especificidad de los factores predictores de ISQ, tenemos que, el sobrepeso como factor de riesgo y predictor de ISQ, tiene una sensibilidad de 55,6%, especificidad de 83,3%, VPP de 45,5%, y VPN de 88,2%. También tenemos a trombocitosis como factor de riesgo y predictor de ISQ, en la que resultó con sensibilidad de 33,3%, especificidad de 94,4%, valor predictivo positivo de 60,0% y valor predictivo negativo de 85,0%. Mientras que la trombocitosis como factor de riesgo y predictor de AIA, en la que tiene una sensibilidad de 60%, especificidad de 95,0%, VPP de 75,0% y VPN de 90,5%. Siendo la trombocitosis, el factor más sensible y específico para AIA e ISQ, así como también presenta el mayor valor predictivo positivo y negativo de los demás factores predictivos, tanto para AIA como ISQ.

Con respecto a las limitaciones que se llevaron en este proyecto, tenemos, el acceso a las historias clínicas, la demora de la obtención de los permisos, recolección de datos, historias clínicas extraviadas, eliminadas, que fueron seleccionadas previo a la recolección, y que no presentan orden adecuado de estas, siendo complicado la recolección de datos, con énfasis del año 2022 hacia atrás, por lo que dificultó su búsqueda, y por lo que también se procedió a cambiar el año de estudio al año 2023.

VI. CONCLUSIONES

- La prevalencia de ISQ y AIA en pacientes pediátricos apendicectomizados en dicho hospital, es de 12,9% y 7,14%, respectivamente.
- El sexo y la edad no son factores de riesgo asociados a ISQ y AIA.
- El sobrepeso, trombocitosis, uso de dren laminar, tiempo de enfermedad mayor a 24 horas, uso de antibiótico profiláctico son factores de riesgo para desarrollo de infección de sitio quirúrgico. Así como también se concluyó que el sobrepeso y trombocitosis son factores predictores de ISQ.
- Absceso intraabdominal tiene como factor de riesgo a uso de dren laminar, y trombocitosis, y como factor predictor a trombocitosis.
- El Sobrepeso, presentó sensibilidad de 55,6%, 83,3%, VPP de 45,5%, VPN de 88,2%. Y Trombocitosis, sensibilidad de 33,3%, especificidad de 94,4%, VPP de 60,0% y VPN de 85,0%.
- La Trombocitosis presentó sensibilidad de 60%, especificidad de 95,0%, VPP de 75%, VPN de 90,5% como factor predictor de absceso intraabdominal.

VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar buena anamnesis durante el abordaje de los pacientes pediátricos que llegan a emergencia con dolor abdominal agudo, para evaluar el tiempo de enfermedad, debido a que un tiempo mayor de 24 horas de enfermedad conlleva a un riesgo de desarrollar ISQ.
2. Verificar y solicitar adecuadamente y lo más precoz posible, los exámenes de laboratorio tales como hemograma completo, teniendo en cuenta que trombocitosis es un factor de riesgo y predictor en la formación de abscesos intraabdominales e infección de sitio quirúrgico.
3. Promover en los pacientes pediátricos estilo de vida saludable, debido a que el sobrepeso es un factor de riesgo y predictor en el desarrollo de infección de sitio quirúrgico después de la apendicetomía abierta. Se deben realizar acciones de promoción y prevención de obesidad y sobrepeso en niños, con más énfasis en niños menores de 8 años.
4. No usar indiscriminadamente el dren laminar en apendicetomías no complicadas o complicadas que no necesiten de ello, debido a que este es un factor de riesgo asociado a desarrollo de ISQ en apendicectomizados pediátricos.
5. Al hospital estatal estudiado que se use antibiótico profiláctico en los pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda, previo al abordaje quirúrgico, debido a que el no uso, conlleva al riesgo de desarrollar ISQ.

REFERENCIAS

1. Snyder MJ, Guthrie M, Cagle S. Acute Appendicitis: Efficient Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 1 de julio de 2018; 98(1):25-33.
2. Ferris M, Quan S, Kaplan BS, Molodecky N, Ball CG, Chernoff GW, et al. The Global Incidence of Appendicitis: A Systematic Review of Population-based Studies. *Ann Surg*. agosto de 2017;266(2):237.
3. Kliegman RM. *Nelson textbook of pediatrics*. 21st edition. Philadelphia, MO: Elsevier; 2019.
4. Low ZX, Bonney GK, So JBY, Loh DL, Ng JJ. Laparoscopic versus open appendectomy in pediatric patients with complicated appendicitis: a meta-analysis. *Surg Endosc*. diciembre de 2019;33(12):4066-77.
5. Bratton SL, Haberkern CM, Waldhausen JHT. Acute Appendicitis Risks of Complications: Age and Medicaid Insurance. *Pediatrics*. 1 de julio de 2000;106(1):75-8.
6. Catania VD, Boscarelli A, Lauriti G, Morini F, Zani A. Risk Factors for Surgical Site Infection in Neonates: A Systematic Review of the Literature and Meta-Analysis. *Front Pediatr [Internet]*. 2019 [citado 26 de octubre de 2023];7. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2019.00101>
7. Armas Pérez BA, Agramonte Burón O, Martínez Ferrá G, Armas Pérez BA, Agramonte Burón O, Martínez Ferrá G. Apuntes históricos y fisiopatológicos sobre apendicitis aguda. *Rev Cuba Cir [Internet]*. marzo de 2019 [citado 18 de mayo de 2023];58(1). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74932019000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

8. Rassi R, Muse F, Cuestas E. Apendicitis aguda en niños menores de 4 años:Un dilema diagnóstico. Rev Fac Cienc Médicas Córdoba. 2019;76(3):180.

9.

Guia_de_Practica_Clinica_Diagnóstico_y_Tratamiento_de_Apendicitis_Aguda.pdf [Internet]. 2019 [citado 18 de mayo de 2023]. Disponible en:

https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/1301/Guia_de_Practica_Clinica_Diagn%C3%B3stico_y_Tratamiento_de_Apendicitis_Aguda.PDF

10. Macas JAG, Zerna EAR, Gómez PYC, Morán KEB, Santillán JLM, Ganchozo BIV. Complicaciones postoperatorias en los pacientes sometidos a cirugía de apendicitis aguda. RECIAMUC. 1 de julio de 2019;3(3):1191-213.

11. Calderón Herrera LM. La proteína C reactiva como predictor de complicaciones post apendicectomía en pacientes del Hospital Goyeneche, Arequipa, 2022. Univ Católica St María [Internet]. 28 de abril de 2023 [citado 18 de mayo de 2023]; Disponible en:

<https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12492>

12. Bustamante Cabrejo AD, Vasquez Escobar A. Variación de la Proteína C reactiva en el diagnóstico oportuno de Apendicitis Aguda y reducción de sus complicaciones, en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión de Bellavista - Callao en el 2007. Univ Nac Cent Perú [Internet]. 2008 [citado 18 de mayo de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/3083>

13. Serradilla J, Bueno A. Factores predictivos de absceso intraabdominal post-apendicectomía gangrenada. Un estudio caso-control. Cir PEDIÁTRICA. 2018;31.
14. Bravo Coello JR, Pacheco Moreira VA, Cherrez Gavilánez JM, Mantuano Reina YM. Factores predictores asociados a colecciones intraabdominales en pacientes postquirúrgicos de apendicectomía. Dominio Las Cienc. 2021;7(Extra 4):170.
15. Sandoval Martinez MD. Disminución del filtrado glomerular como factor predictivo para complicaciones postoperatorias en pacientes con apendicitis aguda complicada en el Hospital General de México. Repositorio de Tesis DGBSDI. 2015 [Internet]. [citado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000731390
16. Saavedra J. Factores asociados a complicaciones post quirúrgicas por apendicetomía en pacientes pediátricos del hospital de apoyo ii-2 Sullana, 2019-2020 [Tesis de pregrado]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2022. Recuperado a partir de: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/2Y0.500.12759/8886/1/REP_JADE.SAAV_EDRA_COMPLICACIONES.POST.QUIR%C3%9ARGICAS.pdf
17. Zheng Y, Qi S. Feasibility of Same-Day Discharge After Appendectomy in Pediatric Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Pediatr. 2022 Jul 4;10:944405. doi: 10.3389/fped.2022.944405. PMID: 35859944; PMCID: PMC9289135.

18. Kivrak S, Haller G. Scores for preoperative risk evaluation of postoperative mortality. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2021 May;35(1):115-134. doi: 10.1016/j.bpa.2020.12.005. Epub 2020 Dec 8. PMID: 33742572.
19. Ramson DM, Gao H, Penny-Dimri JC, Liu Z, Khong JN, Caruana CB, Campbell R, Jackson S, Perry LA. Duration of post-operative antibiotic treatment in acute complicated appendicitis: systematic review and meta-analysis. *ANZ J Surg.* 2021 Jul;91(7-8):1397-1404. doi: 10.1111/ans.16615. Epub 2021 Feb 12. PMID: 33576567.
20. Anand S, Krishnan N, Birley JR, Tintor G, Bajpai M, Pogorelić Z. Hyponatremia-A New Diagnostic Marker for Complicated Acute Appendicitis in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Children (Basel).* 2022 Jul 18;9(7):1070. doi: 10.3390/children9071070. PMID: 35884054; PMCID: PMC9321702.
21. Delgado-Miguel C, Muñoz-Serrano AJ, Barrena Delfa S, Núñez Cerezo V, Velayos M, Estefanía K, et al. Influence of overweight and obesity on acute appendicitis in children. A cohort study. *Cirugia Pediatr Organo Of Soc Espanola Cirugia Pediatr.* 20 de enero de 2020;33(1):20-4.
22. Saucedo Moreno EM, Alabarda Pérez AM, Rodríguez Reséndiz MP, García Pérez A, Bermúdez Cobos D, Saucedo Moreno EM, et al. Aplicación de criterios preoperatorios de apendicitis como predictores de complicaciones transoperatorias y postoperatorias. *Acta Médica Grupo Ángeles.* septiembre de 2019;17(3):207-10.
23. Mesta CPS, González - Fernández H, Paz-Soldán Oblitas C, Mesta CPS, González - Fernández H, Paz-Soldán Oblitas C. Complicaciones quirúrgicas en

pacientes pediátricos con apendicitis aguda complicada en cirugías abiertas y laparoscópica en un centro de referencia nacional. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. octubre de 2020;20(4):62

24. Jennifer W, Sun LY, Wijeyesundera D, Vogt K, Jones PM. Patient Sex and Postoperative Outcomes after Inpatient Intraabdominal Surgery: A Population-based Retrospective Cohort Study. *Anesthesiology*. 1 de abril de 2022;136(4):577-87.

25. Teng TZJ, Thong XR, Lau KY, Balasubramaniam S, Shelat VG. Acute appendicitis-advances and controversies. *World J Gastrointest Surg*. 2021 Nov 27;13(11):1293-1314. doi: 10.4240/wjgs.v13.i11.1293. PMID: 34950421; PMCID: PMC8649565.

26. Krzyzak M, Mulrooney SM. Acute Appendicitis Review: Background, Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. *Cureus*. 2020 Jun 11;12(6):e8562. doi: 10.7759/cureus.8562. PMID: 32670699; PMCID: PMC7358958.

27. He K, Rangel SJ. Advances in the Diagnosis and Management of Appendicitis in Children. *Adv Surg*. 2021 Sep;55:9-33. doi: 10.1016/j.yasu.2021.05.002. Epub 2021 Jul 6. PMID: 34389103.

28. Bom WJ, Scheijmans JCG, Salminen P, Boermeester MA. Diagnosis of Uncomplicated and Complicated Appendicitis in Adults. *Scand J Surg*. 2021 Jun;110(2):170-179. doi: 10.1177/14574969211008330. Epub 2021 Apr 14. PMID: 33851877; PMCID: PMC8258714.

29. Zavras N, Vaos G. Management of complicated acute appendicitis in children: Still an existing controversy. *World J Gastrointest Surg*. 2020 Apr

27;12(4):129-137. doi: 10.4240/wjgs.v12.i4.129. PMID: 32426092; PMCID: PMC7215970.

30. Téoule P, Laffolie J de, Rolle U, Reissfelder C. Acute Appendicitis in Childhood and Adulthood. *Dtsch Arzteblatt Int.* 1 de noviembre de 2020;117(45):764-74.

31. Neogi S, Banerjee A, Panda SS, Ratan SK, Narang R. Laparoscopic versus open appendectomy for complicated appendicitis in children: A systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg.* 2022 Mar;57(3):394-405. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2021.07.005. Epub 2021 Jul 13. PMID: 34332757.

32. Ayala G, Coartire R, Yucra P. Utilidad de los reactantes de fase aguda en el diagnóstico clínico. *Rev Med La Paz [Internet].* 2019 [Consultado 10 Jul 2023] 2019 ; 98(4). Disponible en : http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmpl/v25n2/v25n2_a13.pdf

33. Canovas V. Vera F. Candia C. Proteína C reactiva como predictor de complicaciones postoperatorias en apendicitis aguda. *Rev. Chil. Cir [Internet].* 2003 [Consultado 10 Jul 2023] 55(6). Disponible en : <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-394548>

34. Bautista E. Leucocitos y vacío quirúrgico como factores asociados a perforación en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Regional de Cajamarca en los años 2015-2016. Repositorio UNC.[Internet]. 2017 [Consultado 10 Jul 2023]. Disponible en : <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/1170>

35. Lodwick DL, Cooper JN, Kenney B, Deans KJ, Minneci PC, Thakkar RK. Lymphocyte depression as a predictor of postoperative intraabdominal abscess after appendectomy in children. *J Pediatr Surg.* enero de 2017;52(1):93-7. Perez J. Tasa de filtración glomerular medida y estimada. Numerosos metodos de medición. *Rev Nef Arg.* 2015, Vol 35, num 3 [Consultado 10 Jul 2023]. Disponible en : <https://www.redalyc.org/pdf/5642/564261419005.pdf>
36. Perez J. Tasa de filtración glomerular medida y estimada. Numerosos metodos de medición. *Rev Nef Arg.* 2015, Vol 35, num 3 [Consultado 10 Jul 2023]. Disponible en : <https://www.redalyc.org/pdf/5642/564261419005.pdf>
37. Yasuda G, Shibaba K, Takizawa T et al. Prevalence of constipation in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients and comparison with hemodialysis patients. *American Journal of the National Kidney Foundation.* 2002; 39:1292-1299.
38. Morales E, Matamoros C. Factores relacionados con la apendicitis aguda complicada en el hospital 11 Huancavelica Essalud-2015. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo; [Internet] 2016. [Citado 28 Jun 2023]; Disponible en: http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/638/TMH_120.pdf?sequence=1&isAllowed=y
39. Novillo A, Campos A. Asociación de hiperglicemia postoperatoria con complicaciones postoperatorias en pacientes mayores de 40 años. Hospital José Carrasco Arteaga- 2019. *Rev U. Chile.* Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Universidad De Cuenca. Ecuador; [Internet] 2021. [Citado 10 Jul 2023]; Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4603262>

40. L. Quagliaro, L. Piconi, R. Assaloni, L. Martinelli, E. Motz, A. Ceriello. Intermittent high glucose enhances apoptosis related to oxidative stress in human umbilical vein endothelial cells: The role of protein kinase C and NAD(P)H-oxidase activation. *Diabetes*, 52 (2003), pp. 2795-2804
41. Rea J, Ruiz AC, Ruiz BC, Miñán F. FACTORES ASOCIADOS A LAS COMPLICACIONES POSTAPENDICECTOMÍA CONVENCIONAL EN UN HOSPITAL DE III NIVEL DE ATENCION. *ATENEO*. 26 de diciembre de 2022;24(2):62-76.
42. Ninaja P. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN RELACION AL USO DE DRENES EN APENDICITIS AGUDA SUPURADA Y GANGRENADA EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA. UCSM. 2019
43. Sampieri R. Metodología de la investigación. 6 ed. México. Mc Graw Hill. 2014.
44. Dal-Ré R. Waivers of informed consent in research with competent participants and the Declaration of Helsinki. *Eur J Clin Pharmacol*. 2023 Apr;79(4):575-578. doi: 10.1007/s00228-023-03472-w. Epub 2023 Mar 8. PMID: 36884061; PMCID: PMC9993354.
45. Rodríguez-Caravaca G, Santana-Ramírez S, Villar-del-Campo MC, Martín-López R, Martínez-Martín J, Gil-de-Miguel Á. Evaluación de la adecuación de la profilaxis antibiótica en cirugía ortopédica y traumatológica. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica*. 1 de enero de 2010;28(1):17-20.
46. Mehta NY, Lotfollahzadeh S, Copelin II EL. Abdominal Abscess. En: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 26

de octubre de 2023]. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519573/>.

47. Rodríguez FJG. Protocolo de diagnóstico y tratamiento de los abscesos intraabdominales. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. 1 de mayo de 2020;13(10):587-9.

48. Imabayashi H, Miyake A, Chiba K. A novel approach for identifying serological markers indicative of surgical-site infection following spine surgery: Postoperative lymphopenia is a risk factor. J Orthop Sci. 1 de mayo de 2022;27(3):588-93.

49 Fanjul M, Pérez L, Cerdá J, Zornoza M, Rojo R, Simal I, et al. Protocolo de alta precoz tras apendicectomía en niños. Cir PEDIÁTRICA. 2015;28.

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 1. Tabla de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable
Infección de sitio quirúrgico (ISQ)	Infección relacionada con un procedimiento quirúrgico que ocurre en el sitio quirúrgico, o cerca de este, dentro de los 30 días posteriores a la cirugía, o hasta 90 días después de la cirugía cuando hay material protésico involucrado) (44).	Se evaluará la presencia o no de infección de sitio quirúrgico, a través del examen físico (44).	Presencia de infección de sitio quirúrgico	Si / No	Nominal
Absceso intraabdominal	Colección de restos celulares, enzimas y restos licuados de una infección o de una fuente no infecciosa (45). Se puede formar después de cirugía, traumatismo, peritonitis, o perforación de víscera hueca (46).	Se evaluará la presencia o no de absceso intraabdominal a través del examen físico, ecografía abdominal y/o tomografía computarizada abdominal (46).	Presencia de abscesos intraabdominales	Si / No	Nominal
Factores de riesgo y predictivos	Evaluación de factores que pueden ser medidos como puntuaciones de predicción de	Se evaluará la presencia o no de	Biológico Edad	Menos de 8 años / de 8 a 15 años	Ordinal

mortalidad posoperatoria en todos los tipos de cirugía (23).	factores de riesgo y predictivos	Biológico Sexo	Masculino / Femenino	Nominal
		PCR mayor a 10 g/dL	Si / No	Nominal
		Trombocitosis (Anexo 3)	Si / No	Nominal
		Leucocitosis (Anexo 3)	Si / No	Nominal
		Neutrofilia (Anexo 3)	Si / No	Nominal
		Linfopenia (Anexo 3)	Si / No	Nominal
		Técnica quirúrgica muñón libre	Si / No	Nominal
		Hallazgo de líquido purulento en cavidad	Si / No	Nominal
		Apendicitis necrosada	Si / No	Nominal
		Apendicitis perforada	Si / No	Nominal
		Uso de dren laminar	Si / No	Nominal
		Tiempo de enfermedad mayor o igual a 24 horas	Si / No	Nominal
		Hiperglicemia (glucosa >200 mg/dL)	Si / No	Nominal
		Sobrepeso / obesidad	Si / No	Nominal
		Uso de antibiótico profiláctico Pre SOP	Si / No	Nominal

Anexo 2

Factores de riesgo y predictivos de infección de sitio quirúrgico y absceso intraabdominal en pacientes pediátricos apendicectomizados, Hospital es, 2023

Ficha de investigación

I. DATOS GENERALES

1. Edad

- a. Lactante menor (hasta menos de 01 año)
- b. Lactante mayor (de un 01 hasta menos de 02 años)
- c. Pre escolar infante (de 02 a 05 años)
- d. Infancia (de 06 a 11 años)
- e. Adolescencia temprana (de 12 a menores de 15 años)

2. Sexo

- a. Femenino
- b. Masculino

3. Peso:Kg

II. <u>COMPLICACIONES POST OPERATORIAS</u>		
Infección de sitio quirúrgico	Si	No
Absceso intraabdominal	Si	No
III. <u>FACTORES PREDICTORES</u>		
PCR > 10 mg/dL	Si	No
Trombocitosis	Si	No
Leucocitosis	Si	No
Neutrofilia	Si	No

Linfopenia	Si	No
Técnica quirúrgica: A muñón libre	Si	No
Hallazgo intraoperatorio: Presencia de líquido purulento en cavidad	Si	No
Hallazgo intraoperatorio: Apendicitis necrosada	Si	No
Hallazgo intraoperatorio: Apendicitis necrosada	Si	No
Uso de dren laminar	Si	No
Hiperglicemia (glucosa > 200 mg/dL)	Si	No
Sobrepeso/ obesidad	Si	No
Tiempo de enfermedad >= 24 horas	Si	No
Uso de antibiótico profiláctico	Si	No

Anexo 3

Valores normales de leucocitos en función de la edad (valores absolutos en $\times 10^3/\mu\text{l}$)

Edad	Total		Neutrófilos			Linfocitos			Monocitos		Eosinófilos	
	Media	Rango	Media	Rango	%	Media	Rango	%	Media	%	Media	%
RN	-	9-30	-	6-26	41-81	-	2-11	26-36	-	-	-	-
12 h	-	-	11	7,8-14,5	-	4,2	2,0-7,3	-	0,6	-	0,1	-
24 h	-	-	9	7,0-12,0	-	4,2	2,0-7,3	-	0,6	-	0,1	-
4-7 días	-	5-21	-	1,5-15	30-60	-	2-17	31-51	-	-	-	-
1-2 sem	-	5-20	-	1,0-10	22-55	-	2-17	33-63	-	-	-	-
4-8 sem	-	6-18	-	1,2-7,5	20-50	-	3,0-13,5	41-71	-	-	-	-
2-6 meses	-	5,5-18	-	1,0-8,5	20-50	-	4,0-10,5	44-74	-	-	-	-
6-12 meses	11,9	6,0-17,5	3,8	1,0-8,5	15-45	7,3	4,0-13,5	47-77	0,6	5	0,3	3
1 año	11,4	6,0-17,5	3,5	1,5-8,5	15-45	7,0	4,0-10,5	44-74	0,6	5	0,3	3
2 años	10,6	6,0-17,0	3,5	1,5-8,5	15-45	6,3	3,0-9,5	44-74	0,5	5	0,3	3
4 años	9,1	5,5-15,5	3,8	1,5-8,5	25-57	4,5	2,0-8,0	35-65	0,5	5	0,3	3
6 años	8,5	5,0-14,5	4,3	1,5-8,0	38-68	3,5	1,5-7,0	25-54	0,4	5	0,2	3
8 años	8,3	4,5-13,5	4,4	1,5-8,0	38-68	3,3	1,5-6,8	25-54	0,4	4	0,2	2
10 años	8,1	4,5-13,5	4,4	1,8-8,0	40-70	3,1	1,5-6,5	28-48	0,4	4	0,2	2
11-15 años	7,8	4,5-13,0	4,4	1,8-8,0	40-70	2,8	1,5-5,2	28-48	0,4	5	0,2	3
15-20 años	7,4	4,5-11	4,4	1,8-7,7	42-72	2,5	1,5-4,8	25-45	0,3	4	0,2	3

Valores normales de plaquetas en función de la edad

	Neonatos	Primer mes	Lactantes	Niños mayores
Plaquetas (n. $^{\circ}$ / μl)	100 000-470 000	200 000-450 000	200 000-400 000	150 000-400 000

Fuente: Dallman PR. Anemia of prematurity. Annu Rev Med. 1981;32:143-60.

Anexo 4: SOLICITUD DE PERMISO DE DESARROLLO DE TESIS EN ESTABLECIMIENTO DE SALUD



GOBIERNO
REGIONAL PIURA

“Decenio de igualdad de oportunidades para hombres y mujeres”
“Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo”

Veintiséis de Octubre, 08 de Noviembre del 2023.

MEMORANDUM MÚLTIPLE N°102 - 2023/HAPCSR II-2-430020178

A: Ing. Carmen Cynthia Elizabeth Ramos Arca
Jefe de la Unidad de Estadística e informática

Dra. Amanda Edith Farfán Gracia
Jefe del Departamento de Neo Pediatría

DE: Dra. Adriana Montoya Reátegui
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLO DE PROYECTO DE
INVESTIGACION DE TESIS, LIMACHE PANTA RONALD JESÚS

REFERENCIA: DOCUMENTO DE APROBACIÓN N° 48-2023 COMITÉ DE INVESTIGACIÓN
HAPCSR II-2

Tengo el agrado de dirigirme a Usted para saludarle cordialmente y a la vez, Solicitarle brindar facilidades para el desarrollo del proyecto de investigación de tesis titulado “**FACTORES PREDICTORES DE COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN PACIENTES PEDRIÁTRICOS APENDICECTOMIZADOS ATENDIDOS EN UN HOSPITAL**”, que pertenece a LIMACHE PANTA RONALD JESÚS de la Universidad Cesar Vallejo, este trabajo lo realizará mediante la recolección de historias clínicas, entrevistas y encuestas.

Sin otro particular me despido, agradeciendo la atención que le brinde al presente.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL PIURA
DIRECCIÓN REGIONAL DE PIURA
HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ COREA SANTA ROSA II-2
Adriana Montoya Reátegui
JEFA DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
CMP. 65999

C.c
430020178
ARCHIVO
AMR/ncv

¡En la Región Piura, Todos Juntos Contra el Dengue!

Hospital de Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2
Av. Grau y Chulucanas s/n San Martín



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PAREDES DIAZ SUSANA EDITA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Factores de riesgo y predictores de infección de sitio quirúrgico y absceso intraabdominal en pacientes pediátricos apendicectomizados en un hospital estatal de Piura, 2023", cuyo autor es LIMACHE PANTA RONALD JESUS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 9.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 10 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PAREDES DIAZ SUSANA EDITA DNI: 26695663 ORCID: 0000-0002-1566-7591	Firmado electrónicamente por: SPAREDES el 26-12- 2023 19:32:56

Código documento Trilce: TRI - 0690994