

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



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL**

**Factores de riesgo para infección postoperatoria de órgano/espacio en niños
con apendicitis aguda**

Área de investigación:

Medicina Humana

Autor:

Yangua Oliva, Chris Ronnal

Asesor:

Caballero Alvarado, José Antonio

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>

TRUJILLO - PERÚ

2024

Factores de riesgo para infección postoperatoria de órgano/espacio en niños con apendicitis aguda

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	9%
2	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	5%
3	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	2%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to UPAEP: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.isciii.es Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

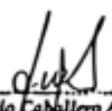
Excluir coincidencias < 1%

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **CABALLERO ALVARADO JOSÉ ANTONIO**, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado **"FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIÓN POSTOPERATORIA DE ÓRGANO/ESPACIO EN NIÑOS CON APENDICITIS AGUDA"**, autor **YANGUA OLIVA CHRIS RONNAL**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **19 %**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 02 de julio del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, **"FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIÓN POSTOPERATORIA DE ÓRGANO/ESPACIO EN NIÑOS CON APENDICITIS AGUDA"**, y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 03 de julio del 2024



José Antonio Caballero Alvarado
MD, FACS
CRUJIA GENERAL - TRAUMA
C.A.P. 5435 R.L.R. 17418

CABALLERO ALVARADO, JOSÉ ANTONIO
DNI: 18886226
CODIGO ORCID:
<https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>




YANGUA OLIVA, CHRIS RONNAL
DNI: 47854531

I. DATOS GENERALES

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Factores de riesgo para infección postoperatoria de órgano/espacio en niños con apendicitis aguda.

2. LÍNEA DE 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: Analítica

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Unidad de Segunda Especialidad – Facultad de Medicina Humana

5. EQUIPO INVESTIGADOR:

5.1. Autor: Chris Ronnal Yangua Oliva.

5.2. Asesor: Dr. José Antonio Caballero Alvarado

6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Hospital la Caleta - Chimbote.

7. DURACIÓN: 8 meses

Fecha de Inicio: 01 de septiembre del 2023

Fecha de término: 30 de abril del 2024

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

Este estudio busca identificar si hay factores clínicos y quirúrgicos que predisponen a infecciones postoperatorias en niños con apendicitis aguda operados en el Hospital la Caleta - Chimbote entre enero de 2018 y diciembre de 2023. Usaremos un diseño de casos y controles enfocándonos en pacientes menores de 18 años con esta condición. De un total de 108 pacientes, 36 tendrán la infección postoperatoria y 72 no. Utilizaremos una hoja de datos preestablecida y el software SPSS V 28.0 para procesar la información. Las pruebas estadísticas incluirán Chi Cuadrado y t de student para datos cuantitativos, con un margen de error menor al 5%. También, se usará regresión logística para determinar si los factores identificados son realmente causantes de la infección. Las medidas de asociación serán el OR con su IC 95%. Este proyecto cuenta con la aprobación del Comité de Investigación y Bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Palabras clave: Apendicitis aguda; Niños; Infecciones postoperatorias; Factores clínicos; Factores quirúrgicos

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La apendicitis aguda es una de las emergencias quirúrgicas más comunes en la población pediátrica, con una incidencia significativa de complicaciones postoperatorias, entre las que se destaca la infección postoperatoria de órgano/espacio (IPOE). A pesar de los avances en la técnica quirúrgica y el manejo perioperatorio, la incidencia de IPOE en niños sometidos a apendicectomía sigue siendo preocupante, lo que plantea una seria preocupación en el ámbito médico y de salud pública.

La IPOE representa un desafío clínico y una carga económica sustancial, ya que prolonga la estancia hospitalaria, aumenta los costos del tratamiento y puede comprometer la salud y el bienestar a largo plazo de los pacientes pediátricos afectados. Además, la IPOE puede resultar en la necesidad de procedimientos invasivos adicionales, terapia antimicrobiana prolongada y

complicaciones graves, como sepsis, que pueden tener consecuencias devastadoras para los pacientes pediátricos.

La complejidad de la IPOE radica en su naturaleza multifactorial, con factores de riesgo clínicos y quirúrgicos que pueden influir en su desarrollo. Sin embargo, la falta de una comprensión exhaustiva de estos factores limita la capacidad de los médicos para prevenir, detectar y tratar eficazmente la IPOE en niños con apendicitis aguda sometidos a apendicectomía.

Esta realidad problemática subraya la necesidad urgente de investigaciones que identifiquen y caractericen los factores de riesgo asociados con la IPOE en la población pediátrica, con el fin de desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas dirigidas que mejoren los resultados clínicos y la calidad de vida de estos pacientes vulnerables. La comprensión profunda de la realidad problemática del tema es fundamental para abordar eficazmente esta importante cuestión de salud pública y reducir la carga de la enfermedad asociada con la IPOE en niños con apendicitis aguda.

El Hospital La Caleta de Chimbote, recibe y trata a pacientes pediátricos con apendicitis aguda, el promedio de pacientes atendidos por mes en nuestro hospital es de 20 pacientes, lo que permite estimar un promedio de 240 pacientes por año.

PROBLEMA

¿En niños con apendicitis aguda que son sometidos a apendicectomía existen factores de riesgo clínicos y quirúrgicos que permiten la aparición de infección postoperatoria de órgano/espacio en el Hospital la Caleta Chimbote, durante el periodo comprendido entre enero del 2018 y diciembre del 2023?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Zhong Y et al, en China, examinaron los factores que predecían la infección postoperatoria de órgano/espacio (IPOE) en niños sometidos a apendicectomía. En esta investigación multicéntrica, se identificaron 723 pacientes que presentaron IPOE tras la cirugía. Los resultados del análisis multivariado mostraron que varios factores estaban asociados con un mayor riesgo de IPOE, entre ellos: apendicitis complicada, niveles bajos del índice

linfocito proteína C reactiva, panperitonitis, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) y presencia de absceso. El análisis de la curva ROC corroboró la alta precisión de estos factores para anticipar la aparición de IPOE (1).

Walędziak M et al, en Polonia, exploraron los factores de riesgo asociados con complicaciones graves, estancias hospitalarias extendidas y reingresos después de una apendicectomía laparoscópica en 4618 pacientes. A pesar de que el análisis univariado identificó diversos factores de riesgo, el análisis multivariado reveló que las complicaciones perioperatorias graves se asociaban principalmente con incidentes adversos durante la operación y con apendicitis complicada. Por otro lado, una estancia hospitalaria más larga se vinculó con apendicitis complicada, morbilidad postoperatoria, conversiones quirúrgicas y reintervenciones después del procedimiento inicial. En cuanto a los reingresos hospitalarios, aunque se detectaron varios factores en el análisis univariado, el análisis multivariado mostró que las complicaciones postoperatorias, las reintervenciones y el hecho de que la apendicectomía laparoscópica fuera realizada por un residente eran los factores más determinantes (2).

Kelly K et al, en USA, investigaron los factores relacionados con el paciente y el procedimiento que podrían influir en la infección postoperatoria de órgano/espacio (IPOE) en niños que se sometieron a una apendicectomía, poniendo especial atención en la técnica quirúrgica utilizada. Utilizando datos del Programa Nacional de Mejora de la Calidad Quirúrgica Pediátrica del Colegio Americano de Cirujanos de 2012, se analizaron casos de niños de entre 2 y 18 años. De los 5097 niños estudiados, el 88,6% (4514) fueron sometidos a apendicectomías laparoscópicas. El 3% de estos niños desarrollaron IPOE, y la mitad de estas infecciones surgieron después del alta hospitalaria. Factores como la apendicitis complicada, la sepsis antes de la operación, ciertas clases de heridas y una mayor duración del procedimiento quirúrgico se identificaron como predictores significativos de IPOE. A pesar de que un 5,2% de los pacientes que se sometieron a cirugía abierta desarrollaron IPOE, el tipo de abordaje quirúrgico no mostró una diferencia significativa en cuanto al riesgo de IPOE una vez que se ajustaron otros factores. El modelo propuesto mostró una alta precisión predictiva (3).

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La apendicitis aguda es una de las principales causas de cirugía abdominal urgente en niños a nivel mundial. Aunque las técnicas quirúrgicas han evolucionado y mejorado con el tiempo, aún persisten complicaciones postoperatorias, como la infección postoperatoria de órgano/espacio (IPOE). Identificar factores de riesgo clínicos y quirúrgicos que predispongan a esta complicación es esencial para mejorar la calidad de atención y el pronóstico de los pacientes pediátricos. El Hospital la Caleta - Chimbote, tiene una casuística de niños con apendicitis aguda que acuden para intervenciones quirúrgicas y muchos de ellos presentan complicaciones infecciosas de las heridas quirúrgicas como la IPOE. Realizar este estudio permitirá aportar información relevante para ajustar protocolos, anticipar complicaciones y, en última instancia, mejorar el bienestar de los niños sometidos a apendicectomía no solo para nuestro hospital sino para contribuir a la evidencia científica, y que pueda ser usada por la comunidad quirúrgica, específicamente los médicos especialistas en cirugía general.

5. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar si en niños con apendicitis aguda que son sometidos a apendicectomía existen factores de riesgo clínicos y quirúrgicos que permiten la aparición de infección postoperatoria de órgano/espacio en el Hospital la Caleta - Chimbote, durante el periodo comprendido entre enero del 2018 y diciembre del 2023.

Objetivos específicos:

- Evaluar a través de un análisis bivariado si existen factores de riesgo clínicos (edad, sexo, IMC, tiempo de enfermedad, fiebre, recuento de leucocitos, PCR e índice linfocito PCR) y quirúrgicos (tiempo preoperatorio, tipo de apendicectomía, tipo de apendicitis, peritonitis purulenta, tiempo operatorio y estancia hospitalaria) que permiten la aparición de infección postoperatoria de órgano/espacio en niños con apendicitis aguda.

- Identificar a través de un análisis multivariado si existen factores de riesgo clínicos (edad, sexo, IMC, tiempo de enfermedad, fiebre, recuento de leucocitos, PCR e índice linfocito PCR) y quirúrgicos (tiempo preoperatorio, tipo de apendicectomía, tipo de apendicitis, peritonitis purulenta, tiempo operatorio y estancia hospitalaria) que permiten la aparición de infección postoperatoria de órgano/espacio en niños con apendicitis aguda.

6. MARCO TEÓRICO

La infección del sitio quirúrgico (ISO) es una complicación común en pacientes que han pasado por procedimientos quirúrgicos y está vinculada a desenlaces desfavorables. Se estima que en intervenciones quirúrgicas mayores, la incidencia de ISO puede oscilar entre el 10 y 20% (4). Solo en Estados Unidos, las ISO son responsables de más de 90,000 readmisiones, extienden el período de hospitalización en promedio 9.7 días y generan un incremento anual en los gastos médicos de aproximadamente 700 millones de dólares (5). Cada año se diagnostican y tratan entre 160.000 y 300.000 ISO, lo que representa una carga considerable para los sistemas sanitarios en términos de reintervención, aumento del dolor posquirúrgico, mala cicatrización de las heridas, prolongación de la estancia hospitalaria, aspecto estético y disminución de la calidad de vida (6).

Las ISO se categorizan en superficiales, profundas y de órganos o cavidades. La infección postoperatoria de órgano/espacio (IPOE) resalta como una de las principales complicaciones en el ámbito quirúrgico actual, teniendo un fuerte impacto en la morbilidad y mortalidad después de la cirugía (7). De acuerdo a los CDC, las infecciones superficiales surgen en los primeros 30 días post cirugía, afectando la piel y tejidos subyacentes; las infecciones profundas aparecen después de 30 días o en un año si se introduce un objeto ajeno, afectando fascia y músculos. Las infecciones asociadas a órganos o espacios cercanos al sitio quirúrgico ocurren en 30 días o en un año si hay un objeto extraño involucrado (8).

La aparición de la ISO está influenciada por tres categorías de factores interconectados: los agentes infecciosos (como cantidad, variedad y su

capacidad de infección), las condiciones locales en la zona lesionada (como la presencia de objetos extraños, métodos de asepsia y vendajes) y las respuestas defensivas del individuo (como el consumo de tabaco, sobrepeso y diabetes) (9).

Gracias a la amplia implementación de cirugías laparoscópicas y técnicas poco invasivas, y complementado con prácticas preventivas como la correcta higiene de manos, la desinfección de la piel y la administración de antibióticos en el ámbito quirúrgico, se ha logrado disminuir aproximadamente en un 50% las infecciones superficiales postoperatorias (10–12). Sin embargo, las infecciones asociadas a órganos o cavidades internas, que tienen factores de riesgo diferentes a las superficiales, siguen teniendo una alta incidencia. Estas son responsables de cirugías no programadas, reingresos hospitalarios inesperados, incapacidades prolongadas y, en ciertas ocasiones, la muerte del paciente (13).

La apendicitis aguda es una causa común de cirugía abdominal urgente en todo el mundo y su tratamiento es quirúrgico (14), aunque hay algunas alternativas médicas o endoscópicas que se han propuesto últimamente (15,16). El tratamiento tradicional se realiza mediante un abordaje abierto, utilizando una incisión en el punto de McBurney, este método, a pesar de ofrecer tiempos quirúrgicos más cortos y reducir el riesgo de abscesos intraabdominales, puede resultar en mayor riesgo de infecciones en la herida y resultados estéticos no ideales, además de prolongar la estancia hospitalaria (17). Sin embargo, ha crecido la popularidad de la apendicectomía laparoscópica, en ese sentido, estudios indican una disminución significativa en las infecciones de heridas, de 8,7% con el abordaje abierto a menos del 4,2% con el laparoscópico (18), y este último también mejora los resultados estéticos y reduce la estancia en el hospital, sin embargo las infecciones de órgano/espacio se ha incrementado (19).

El vínculo entre factores clínicos y quirúrgicos con la IPOE es claro; estos factores determinan la propensión y severidad de la infección en un paciente. Entre ellos destacan comorbilidades como diabetes, inmunodeficiencias y malnutrición, el uso de medicamentos inmunosupresores y la sepsis preoperatoria. Además, ciertos procedimientos, especialmente los que involucran órganos con bacterias, aumentan el riesgo. Reconocer este vínculo permite a los médicos prevenir y enfrentar eficientemente la IPOE.

7. HIPÓTESIS

Ho: La edad, edad, sexo, IMC, tiempo de enfermedad, fiebre, recuento de leucocitos, PCR e índice linfocito PCR son factores clínicos y el tiempo preoperatorio, tipo de apendicectomía, tipo de apendicitis, peritonitis purulenta, tiempo operatorio y estancia hospitalaria no son factores quirúrgicos asociados la infección postoperatoria de órgano/espacio en niños con apendicitis aguda que son sometidos a apendicectomía.

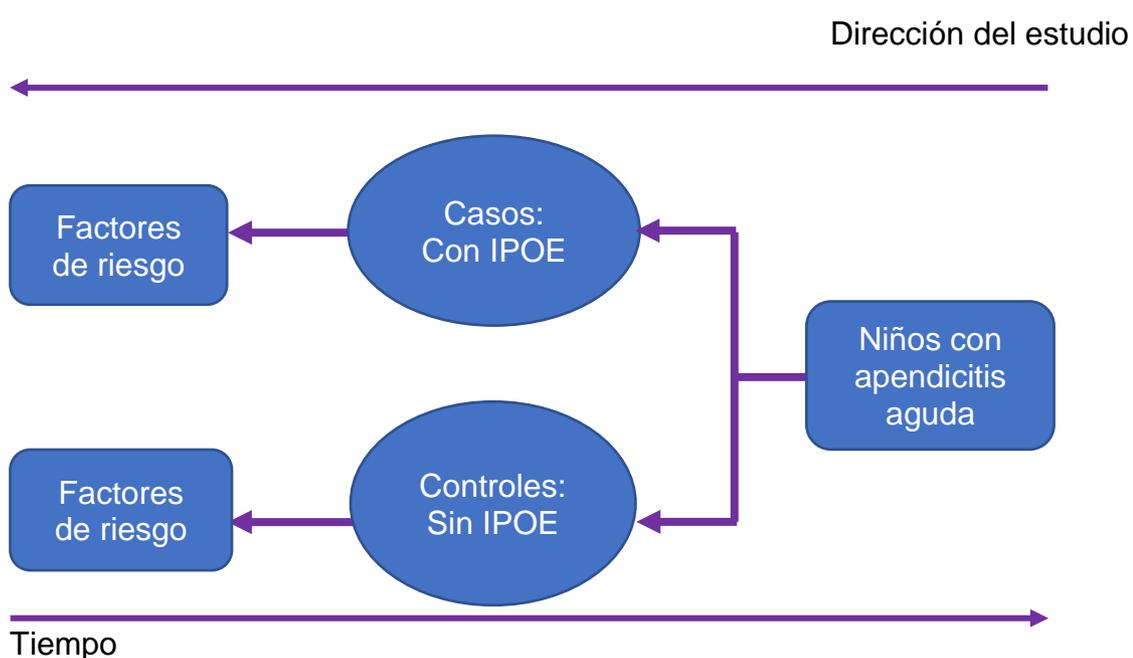
Ha: La edad, edad, sexo, IMC, tiempo de enfermedad, fiebre, recuento de leucocitos, PCR e índice linfocito PCR son factores clínicos y el tiempo preoperatorio, tipo de apendicectomía, tipo de apendicitis, peritonitis purulenta, tiempo operatorio y estancia hospitalaria si son factores quirúrgicos asociados la infección postoperatoria de órgano/espacio en niños con apendicitis aguda que son sometidos a apendicectomía.

8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

a. Diseño de estudio:

Tipo de estudio: El estudio actual es primario, observacional, analítico, retrospectivo y longitudinal.

Diseño de estudio: Estamos planteando un estudio de casos y controles.



b. Población, muestra y muestreo:

Población objetivo:

Niños con apendicitis aguda.

Población accesible:

Niños con apendicitis aguda sometidos a apendicectomía, en el Hospital La Caleta, ubicada en la ciudad de Chimbote, durante el periodo comprendido entre enero del 2018 y diciembre del 2023.

Criterios de selección

- **Criterios de inclusión:** Pacientes de ambos sexos, menores de 18 años de edad sometidos a apendicectomía por apendicitis aguda.
- **Criterios de exclusión:** Pacientes transferidos de otros establecimientos de salud en su postoperatorio, inmunodeprimidos por uso de corticoides a largo plazo, o enfermedades autoinmunes o cáncer.

Muestra:

Para calcular el tamaño de la muestra, se empleó la fórmula estadística adecuada para investigaciones de casos y controles. Usamos la proporción de peritonitis purulenta en los grupos con y sin IPOE tras una apendicectomía. Los valores de p_1 y p_2 fueron 50% y 21,3%, respectivamente, cifras derivadas del estudio de Giesen L et al (20).

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

Donde:

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

p_1 = Proporción de casos expuestos
 p_2 = Proporción de controles expuestos
 ϕ = Razón de número de controles por caso
 n = Número de casos
 $Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$
 $Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$
 $P_1 = 0.500$
 $P_2 = 0.213$
 $\phi: 2$

Reemplazando, se obtiene un $n = 36$

Lo que significa que el estudio se realizará:

CASOS: 36 niños con infección postoperatoria de órgano/espacio.

CONTROLES: 72 niños sin infección postoperatoria de órgano/espacio.

Muestreo: Se utilizará un muestreo aleatorio simple para cada grupo de casos, tanto para la selección de los casos como para los controles.

c. Definición operacional de variables:

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICE	INDICADOR
RESULTADO				
Infección postoperatoria de órgano/ espacio	Categórica	Nominal	SI-NO	Hallazgo de imagen de colección
EXPOSICION				
Edad	Numérica – Discontinua	De Razón	SI-NO	> 18 años
Sexo	Categórica	Nominal	SI-NO	M / F

Imc	Numérica – Continua	De Razón	SI-NO	Valor de imc: kg/m2
Tiempo de enfermedad	Numérica – Discontinua	De Razón	SI-NO	> 24 horas
Fiebre a la admisión	Categórica	Nominal	SI-NO	> 37,6 °c
Recuento de leucocitos	Numérica – Discontinua	De Razón	SI-NO	> 10 mil
Pcr	Numérica – Continua	De Razón	SI-NO	> 5 mg/dl
Índice linfocito pcr	Numérica – Continua	De Razón	SI-NO	< 100
Tiempo preoperatorio	Numérica – Discontinua	De Razón	SI-NO	> 6 horas
Tipo de apendicetomía	Categórica	Nominal	SI-NO	Abierta = 1 Laparoscópica = 2
Tipo de apendicitis	Categórica	Nominal	SI-NO	Complicada = 1 No complicada = 2
Peritonitis purulenta	Categórica	Nominal	SI-NO	Si = 1 / No = 2
Tiempo operatorio	Numérica – Discontinua	De Razón	SI-NO	> 60 minutos
Estancia hospitalaria	Numérica – Discontinua	De Razón	SI-NO	> 5 días

Definiciones operacionales

Infección postoperatoria de órgano/espacio (21,22)

- La infección postoperatoria de órgano/espacio se define, según los criterios propuestos por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), como la aparición de ciertos síntomas dentro de los 30 días posteriores Un procedimiento quirúrgico y corroborados por imágenes como ultrasonografía o tomografía. Estos síntomas incluyen:

- El drenaje purulento proveniente de un drenaje situado en una incisión quirúrgica del órgano/espacio;
- La identificación de organismos en un cultivo aséptico tomado del líquido o tejido del órgano/espacio;
- La presencia de un absceso o cualquier otro indicativo de infección en el órgano/espacio;
- La detección de infección en dicho órgano/espacio ya sea mediante un examen directo, reintervención, análisis histopatológico o estudio radiológico; y
- El diagnóstico de una infección en el órgano/espacio realizado por el cirujano o médico tratante.

d. Procedimientos y Técnicas:

Después de realizar los procedimientos administrativos, que incluyen presentar el proyecto de investigación y obtener la aprobación tanto del comité de investigación de la Unidad de Segunda Especialidad de Medicina como del Comité de Bioética de la Universidad, se pedirá permiso al director del Hospital la Caleta – Chimbote, para solicitar autorización a la oficina de informática para el acceso a las historias clínicas.

Con todos los trámites administrativos finalizados, se creará un listado de pacientes que se sometieron a una apendicectomía, tomando los datos del libro de sala de operaciones. De este listado, se identificarán aquellos que cumplan los criterios de selección. Con esta información, se visitará el departamento de archivo para obtener las historias clínicas correspondientes. Las historias clínicas serán agrupadas en pacientes con IPOE y sin IPOE, después de cada uno de estos grupos seleccionaremos aleatoriamente los elementos de la muestra.

Se examinarán meticulosamente y se recopilarán los datos relevantes en una hoja previamente diseñada para ese propósito (Anexo 1). Estas hojas se guardarán de forma organizada, y una vez completada la muestra, se creará la base de datos.

e. Plan de análisis de datos:

Se utilizará el software estadístico SPSS versión 28 para analizar los datos, facilitando así una representación comprensiva y estructurada para su posterior evaluación, previa elaboración de base de datos en el programa EXCEL.

Los resultados se presentarán en tablas de doble entrada donde en las columnas irán los casos y los controles y en las filas , las variables de estudio.

Se calcularán la media como medida de tendencia central y la desviación estándar para medir dispersión. Además, determinaremos las frecuencias y sus correspondientes porcentajes.

En el análisis estadístico, se utilizará un enfoque bivariado que incluirá la prueba de Chi Cuadrado (X^2) para la comparación de variables cualitativas, así como la prueba t de Student para contrastar variables cuantitativas. Previo a esto, se evaluará la normalidad de la distribución mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. Se considerarán significativas las asociaciones con un valor de p inferior al 5% ($p < 0.05$). Para controlar posibles variables de confusión, se aplicará un modelo de regresión logística, calculando tanto el OR no ajustado como el ajustado, acompañados de su intervalo de confianza del 95%.

f. Aspectos éticos:

Esta investigación adherirá a los principios éticos establecidos por las directrices de Helsinki, el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), y el colegio médico del Perú. Aunque no implicará intervención directa en los participantes, se garantizará estrictamente la confidencialidad según las recomendaciones pertinentes (23,24).

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

En el siguiente diagrama de Gantt se establece los periodos y las actividades a realizar:

FASES	2023				2024				RESPONSABLE
	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	
Revisión de la literatura									Autor
Diseño y propuesta									Autor Asesor
Ejecución del proyecto									Autor
Base de datos y análisis									Autor Estadístico
Elaboración del informe final									Autor Asesor

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total (S/)
02.00 Bienes				
02.06	Papel Bond A4	04 millares	50.00	200.00
	Lapiceros	05	10	50.00
	Resaltadores	03	10.00	30.00
	Correctores	03	10.00	30.00
02.14	Dispositivo USB 16 G	02	50.00	100.00
02.06	Archivadores	2	20.00	40.00
	Perforador	1	10.00	10.00
	Grapas	2 paquetes	10.00	20.00
0.300 Servicios				
0.327	Internet	6	100.00	600.00
0.318	Empastados	5	12	60.00
0.307	Asesoría por Estadístico	2	350	700.00
0.318	Impresiones	1000	0.10	100.00
TOTAL				1,940.00

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Zhong Y, Xia B, Liu Q, Yan C, Zeng D, Chen G, et al. Risk Factors to Predict Post-Operative Organ/Space Infection After Appendectomy in the Pediatric Population: A Retrospective Case Control Analysis. *Surg Infect.* 2023;24(5):462–7.
2. Walędziak M, Lasek A, Wysocki M, Su M, Bobowicz M, Myśliwiec P, et al. Risk factors for serious morbidity, prolonged length of stay and hospital readmission after laparoscopic appendectomy - results from Pol-LA (Polish Laparoscopic Appendectomy) multicenter large cohort study. *Sci Rep.* 2019;9(1):14793.
3. Kelly KN, Fleming FJ, Aquina CT, Probst CP, Noyes K, Pegoli W, et al. Disease severity, not operative approach, drives organ space infection after pediatric appendectomy. *Ann Surg.* septiembre de 2014;260(3):466–71; discussion 472-473.
4. Legesse Laloto T, Hiko Gameda D, Abdella SH. Incidence and predictors of surgical site infection in Ethiopia: prospective cohort. *BMC Infect Dis.* 2017;17(1):119.
5. Babazade R, Yilmaz HO, Zimmerman NM, Stocchi L, Gorgun E, Kessler H, et al. Association Between Intraoperative Low Blood Pressure and Development of Surgical Site Infection After Colorectal Surgery: A Retrospective Cohort Study. *Ann Surg.* 2016;264(6):1058–64.
6. De Simone B, Sartelli M, Coccolini F, Ball CG, Brambillasca P, Chiarugi M, et al. Intraoperative surgical site infection control and prevention: a position paper and future addendum to WSES intra-abdominal infections guidelines. *World J Emerg Surg WJES.* 2020;15(1):10.
7. Okui J, Obara H, Shimane G, Sato Y, Kawakubo H, Kitago M, et al. Severity of early diagnosed organ/space surgical site infection in elective gastrointestinal and hepatopancreatobiliary surgery. *Ann Gastroenterol Surg.* 2022;6(3):445–53.
8. Kolasiński W. Surgical site infections - review of current knowledge, methods of prevention. *Pol Przegl Chir.* 2018;91(4):41–7.
9. Bolton L. Surgical Site Infection in Cancer Patients. *Wounds Compend Clin Res Pract.* 2021;33(10):260–2.
10. Dai L, Jin X, Xie H, He T, Cheng H, Zhu Y, et al. The effect of antibiotic prophylaxis on the incidence of surgical site infection after laparoscopic

- appendectomy for chronic appendicitis. *Heliyon*. 2023;9(5):e15578.
11. Liu Z, Dumville JC, Norman G, Westby MJ, Blazeby J, McFarlane E, et al. Intraoperative interventions for preventing surgical site infection: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;2018(2):CD012653.
 12. Na Y, Kang JH, Jung MR, Ryu SY, Jeong O. Feasibility of No Prophylactic Antibiotics Use in Patients Undergoing Total Laparoscopic Distal Gastrectomy for Gastric Carcinoma: a Propensity Score-Matched Case-Control Study. *J Gastric Cancer*. 2019;19(4):451–9.
 13. Zabaglo M, Sharman T. Postoperative Wound Infection. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 8 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560533/>
 14. Poprom N, Wilasrusmee C, Attia J, McEvoy M, Thakkinstian A, Rattanasiri S. Comparison of postoperative complications between open and laparoscopic appendectomy: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *J Trauma Acute Care Surg*. 2020;89(4):813–20.
 15. Coccolini F, Fugazzola P, Sartelli M, Cicuttin E, Sibilla MG, Leandro G, et al. Conservative treatment of acute appendicitis. *Acta Bio-Medica Atenei Parm*. 2018;89(9-S):119–34.
 16. Liu L, Zeng H, Fang Y, Zhang B, Yang Y, Bai J, et al. The Endoscopic Retrograde Appendicitis Therapy for Acute Appendicitis in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Altern Ther Health Med*. 2023;AT8837.
 17. Nguyen A, Lotfollahzadeh S. Appendectomy. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 8 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580514/>
 18. Turner SA, Jung HS, Scarborough JE. Utilization of a specimen retrieval bag during laparoscopic appendectomy for both uncomplicated and complicated appendicitis is not associated with a decrease in postoperative surgical site infection rates. *Surgery*. 2019;165(6):1199–202.
 19. Utsumi M, Yamada T, Yamabe K, Katsura Y, Fukuchi N, Fukunaga H, et al. Differences in risk factors for surgical site infection between laparotomy and laparoscopy in gastrointestinal surgery. *PloS One*. 2022;17(9):e0274887.
 20. Giesen LJX, van den Boom AL, van Rossem CC, den Hoed PT, Wijnhoven BPL. Retrospective Multicenter Study on Risk Factors for Surgical Site Infections after Appendectomy for Acute Appendicitis. *Dig Surg*.

2016;34(2):103–7.

21. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care–associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control*. 2008;36(5):309–32.
22. Sun C, Gao H, Zhang Y, Pei L, Huang Y. Risk Stratification for Organ/Space Surgical Site Infection in Advanced Digestive System Cancer. *Front Oncol*. 2021;11:705335.
23. Issue Information-Declaration of Helsinki. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado el 23 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30133815>
24. General Assembly of the World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *J Am Coll Dent*. 2014;81(3):14–8.

12. ANEXOS

ANEXO N° 1

Factores de riesgo para infección postoperatoria de órgano/espacio en niños
con apendicitis aguda

Casos ()

Controles ()

01. Edad: años
02. Sexo: (Masculino) (Femenino)
03. Peso:..... kg
04. Talla: cm
05. IMC: kg/m²
06. Tiempo de enfermedad: días
07. Fiebre a la admisión: (SI) (NO)
08. Recuento de leucocitos: u
09. PCR: U
10. Índice linfocito PCR: u
11. Tiempo preoperatorio: horas
12. Tipo de apendicectomía: (Abierta) (Laparoscópica)
13. Tipo de apendicitis: (No complicada) (Complicada)
14. Peritonitis purulenta (SI) (NO)
15. Tiempo operatorio: horas
16. Estancia hospitalaria: días