

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN
APENDICECTOMÍA CONVENCIONAL EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR DE
CAJAMARCA DURANTE EL 2025**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

JHULISSA MARDELI VASQUEZ GALLARDO

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7890-3694>

ASESOR:

MC. WILSON SUAREZ VENTURA

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9022-6589>

CAJAMARCA, PERÚ

2026

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: VASQUEZ GALLARDO, Jhulissa Mardeli
DNI: 73274669
Escuela Profesional: Medicina Humana
2. Asesor: MC. WILSON SUÁREZ VENTURA
3. Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
4. Grado Académico o título Profesional: Título de Médico Cirujano
5. Tipo de Investigación: Tesis
6. Título de Trabajo de Investigación: **FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN APEDICECTOMÍA CONVENCIONAL EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR DE CAJAMARCA DURANTE EL 2025**
7. Fecha de Evaluación: 02/03/2026
8. Software Antiplagio: TURNITIN
9. Porcentaje de Informe de Similitud: 19%
10. Código Documento: oid: 3117:562620915
11. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 02 de marzo del 2026



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
Dr. Enzo Renato Bazualdo Florini
DIRECTOR (e)

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme la fortaleza, sabiduría necesarias para culminar esta etapa profesional y guardar con él a mi querido abuelito que desde el cielo me cuida incondicionalmente.

Y de manera especial a mi pequeño tesoro: Benjamín, quién es el motor de mi fortaleza para seguir adelante luchando por nuestros sueños.

A mis padres y hermana, en reconocimiento a su apoyo incondicional, esfuerzo y sacrificio.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por brindarme salud, fortaleza, vocación para culminar esta etapa de formación profesional. De manera especial a mi querida familia por su comprensión y respaldo durante este proceso. Y a mi pareja, quien sostuvo mi mano en silencio mientras perseguía mi meta.

A mi Facultad y a los profesionales de salud que contribuyeron a mi formación; inculcando valores éticos, científicos y humanísticos esenciales para el ejercicio de la medicina.

Agradezco a mi asesor por su orientación y respaldo en este proceso.

A los pacientes, quienes con su confianza fortalecieron mi compromiso con el ejercicio responsable y humano de la medicina.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO El presente estudio fue autofinanciado en su totalidad por la autora.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS La autora declara no tener conflictos de interés de índole personal, financiera o institucional que hayan influido en la realización del estudio.

INDICE DE CONTENIDOS

PÁGINAS PRELIMINARES

Dedicatoria	02
Agradecimiento	03
Fuente de Financiamiento	04
Declaración de Conflicto de Intereses	04
Índice de Contenidos	05
Índice de Tablas	07
Resumen	08
Abstract	09
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS	14
2.1. Diseño del estudio	14
2.2. Población	14
2.3. Muestra	15
2.4 Definición operacional de variables	16
2.5 Procedimientos y técnicas	17
2.6 Aspectos éticos	18
2.7 Plan de análisis	18
CAPÍTULO III: RESULTADOS	20
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	25
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	31
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES	32
CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
CAPÍTULO VIII: ANEXOS	44

Anexo 01: Matriz de Consistencia	44
Anexo 02: Ficha de recolección de datos	47
Anexo 03: Validación del instrumento	49
Anexo 04: Constancia de Autorización de la Institución.....	58
Anexo 05: Lista de chequeo STROBE.....	59
Anexo 06: Constancias de asesoramiento continuo.....	62
Anexo 07: Constancia de evaluación continua.....	63
Anexo 08: Reporte de similitud.....	64
Anexo 09: Resolución de aprobación de proyecto de investigación.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características basales de los pacientes sometidos a apendicectomía convencional	32
Tabla 2. Factores quirúrgicos	33
Tabla 3. Factores postoperatorios	34
Tabla 4. Factores asociados a infección del sitio operatorio (análisis bivariado)	35
Tabla 5. Factores de riesgo independientes para infección del sitio operatorio: modelo de regresión logística	37

RESUMEN

Antecedentes: La infección del sitio operatorio (ISO) tras una apendicectomía convencional genera alta morbilidad institucional; sin embargo, persiste el debate sobre el impacto perjudicial de prácticas rutinarias, como la inserción empírica de drenajes, en hospitales de segundo nivel. **Objetivo:** Determinar los factores clínico-quirúrgicos asociados a la ISO en pacientes sometidos a apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante 2025. **Material y Métodos:** Estudio observacional, analítico y transversal. Mediante revisión documental de historias clínicas, se evaluó una muestra representativa de 191 pacientes (población finita de 376 casos). Se empleó estadística descriptiva, análisis inferencial bivariado (Chi-cuadrado y U de Mann-Whitney) y regresión logística binaria para aislar predictores independientes, estableciendo la significancia en $p < 0,05$. **Resultados:** La incidencia de ISO fue 38,2 %. El análisis bivariado vinculó la complicación con el tiempo de enfermedad, tipo de herida, fase apendicular, grado de contaminación, prolongación del tiempo quirúrgico y uso de drenaje. Al aplicar el modelo multivariado, se evidenció que la colocación de drenaje quirúrgico (ORa=2,44; IC 95%: 1,26–4,70; $p=0,008$) y la contaminación grado III (ORa=2,32; IC 95%: 1,07–5,02; $p=0,033$) constituyen los factores de riesgo independientes, perdiendo significancia las variables sistémicas basales. Clínicamente, el desarrollo de ISO prolongó significativamente la estancia hospitalaria ($p=0,005$). **Conclusiones:** El uso empírico de drenaje y el grado III de contaminación tisular son predictores independientes para el desarrollo de ISO. Restringir la inserción rutinaria de drenajes representa una medida crítica y modificable para disminuir la morbilidad posoperatoria. **Palabras clave:** Apendicectomía; Infección de la Herida Quirúrgica; Drenaje; Hospitales Públicos.

ABSTRACT

Background: Surgical site infection (SSI) following conventional appendectomy causes high institutional morbidity; however, debate persists regarding the detrimental impact of routine practices, such as empirical drainage insertion, in secondary-level hospitals. **Objective:** To determine the clinico-surgical factors associated with SSI in patients undergoing conventional appendectomy at Hospital Simón Bolívar, Cajamarca, during 2025. **Material and Methods:** An observational, analytical, cross-sectional study. Through medical record review, a representative sample of 191 patients (finite population of 376 cases) was evaluated. Descriptive statistics, bivariate inferential analysis (Chi-square and Mann-Whitney U), and binary logistic regression were used to isolate independent predictors, setting significance at $p < 0.05$. **Results:** The SSI incidence was 38.2%. Bivariate analysis linked the complication to illness duration, wound type, appendicular phase, contamination grade, prolonged surgical time, and drainage use. The multivariate model demonstrated that surgical drainage placement (aOR=2.44; 95% CI: 1.26–4.70; $p=0.008$) and grade III contamination (aOR=2.32; 95% CI: 1.07–5.02; $p=0.033$) constitute independent risk factors, with baseline systemic variables losing significance. Clinically, SSI development significantly prolonged hospital stay ($p=0.005$). **Conclusions:** Empirical drainage use and grade III tissue contamination are independent predictors for SSI development. Restricting routine drainage insertion represents a critical and modifiable measure to decrease postoperative morbidity.

Keywords: Appendectomy; Surgical Wound Infection; Drainage; Hospitals, Public.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Se define a la Infección del Sitio Operatorio (ISO) como aquella complicación que comprometió la incisión o los tejidos profundos dentro de los 30 días posteriores a la intervención, clasificándose bajo los criterios estandarizados de los CDC en superficial, profunda y de órgano o espacio (1). El mecanismo subyacente radicó en la ruptura de la homeostasia de barrera, lo que permitió la colonización por patógenos predominantes como *E. coli*, *Bacteroides spp.* y *S. aureus* (2,3,4). Este proceso no ocurre en el vacío; se ve modulado por la competencia inmunológica del huésped, a menudo mermada por condiciones como la obesidad, la diabetes o la desnutrición. Bajo esta lógica teórica, la clasificación de Altemeier resultó vital para el abordaje médico, pues la apendicitis aguda representó una entidad dinámica que transita entre estadios de limpia-contaminada, contaminada o sucia, según su evolución natural (4,5,6).

A pesar de que los protocolos de asepsia y profilaxis antibiótica se encontraron estandarizados globalmente, la ISO trascendió la categoría de una simple eventualidad clínica; se erigió como un determinante mayor de morbilidad y sobre costos hospitalarios que lastra la recuperación en intervenciones tan prevalentes como la apendicectomía convencional (1,2). La patología persistió, actuando como un termómetro implacable de la calidad asistencial (3). Las disparidades epidemiológicas fueron flagrantes: mientras las naciones desarrolladas reportan tasas de incidencia que apenas rozan el 2,9 %, en regiones con recursos limitados la cifra se dispara, superando con frecuencia el 11 % (4,5,6).

Esta brecha estructural (7,8) fue validada por el panorama científico internacional. Bigna et al. (4), mediante un robusto metaanálisis, confirmandose que la

apendicectomía abierta conllevó una carga de riesgo significativamente superior al abordaje laparoscópico. Paralelamente, Bahardoust et al. (9) introdujeron una variable anatómica crítica al demostrar que el grosor del tejido adiposo subcutáneo actuó como un predictor independiente de ISO, cuyo impacto se magnificó en la cirugía convencional. En contraposición, la gestión intraoperatoria continuó suscitando debates; si bien Groenen definió la irrigación con antisépticos acuosos para mitigar la carga microbiana (10), ensayos recientes de Jumaah et al. Desafiaron este dogma, postulando que la severidad inflamatoria prequirúrgica eclipsa la utilidad del lavado antibiótico rutinario (11).

A nivel global, la incidencia de ISO tras apendicectomía abierta osciló entre 7 % (Danwang et al., 2020) y 11,1 % en países de bajos ingresos. En América Latina, estudios recientes reportaron tasas aún más altas: 13,8 % en apendicectomías abiertas versus 5,7 % en hernioplastias (Garcell et al., 2018) y hasta 17,9 % en entornos de bajos recursos (Rickard et al., 2020). En Perú, la literatura local confirmó este patrón: tasas de 15-35 % en hospitales públicos de segundo nivel (Sosa et al. 2022; Rivera Romero 2025; Molina Ruiz 2023).

Paralelamente, el uso rutinario de drenajes siguió siendo controvertido. La revisión Cochrane actualizada (Li et al., 2025) y estudios de 2025 (Lu et al.; He et al.) demostraron que el drenaje no reduce abscesos intraabdominales y sí aumenta el riesgo de ISO (OR 2,4-6,3), prolonga la estancia y eleva costos.

Al examinar la problemática en el contexto peruano y norperuano, la epidemiología de la ISO reveló patrones inquietantes fuertemente vinculados a la demora en la atención. En Chiclayo, Sosa et al. (2022) reportaron una prevalencia de ISO del 17,4 % asociada a apendicitis perforada, esperas preoperatorias mayores a 24

horas y pacientes con clasificaciones de riesgo ASA III-IV (12,13,14). En Cajamarca, estudios previos en el Hospital Regional Docente (Díaz Lucano, 2019; Effio Paredes, 2024) identificaron tiempos de enfermedad >72 horas y cirugía prolongada como factores relevantes. A nivel nacional, Rivera Romero (2025) en Jaén encontraron que la apendicitis perforada elevó el riesgo de ISO hasta 106 veces y el tiempo quirúrgico >60 minutos lo incrementa notablemente. Estas evidencias resaltaron una brecha importante: la ausencia de datos actualizados y específicos sobre el uso rutinario de drenajes y otros factores en instituciones de segundo nivel, lo que impide implementar estrategias preventivas adaptadas a nuestra realidad.

En el contexto del Hospital Simón Bolívar de Cajamarca, la infección del sitio operatorio posterior a apendicectomía convencional constituyó una complicación relevante cuya magnitud y factores asociados locales no han sido caracterizados de manera sistemática. La ausencia de evidencia institucional limitó la implementación de estrategias preventivas dirigidas y la optimización del manejo quirúrgico.

Bajo esta premisa, la justificación del estudio fue doble: pragmática y ética. En la vertiente asistencial, la identificación de los factores de riesgo locales no fue un mero ejercicio académico, sino una herramienta indispensable para racionalizar el uso de antimicrobianos y optimizar la gestión de camas en el Hospital Simón Bolívar. En el plano social, el imperativo fue resguardar la seguridad del paciente, buscando reducir las tasas de reingreso y garantizar una recuperación postoperatoria sin contratiempos. Estos antecedentes resaltaron la necesidad urgente de estudios locales que identifiquen factores modificables en nuestro

medio, como el uso de drenajes, para cerrar la brecha entre evidencia internacional y práctica diaria en Cajamarca.

En este marco, el presente estudio tuvo como objetivo general determinar la existencia de factores asociados a la infección del sitio operatorio en pacientes sometidos a apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el año 2025. Como objetivos específicos se plantean: identificar los factores clínicos preoperatorios asociados a infección del sitio operatorio; determinar los factores quirúrgicos relacionados con la infección; evaluar las características postoperatorias asociadas; y analizar los factores independientes mediante regresión logística. Frente a la problemática expuesta y respondiendo a los objetivos trazados, se formula la siguiente hipótesis de investigación: ¿Existen factores clínico-quirúrgicos, que se asocian de manera significativa e independiente al desarrollo de Infección del Sitio Operatorio en pacientes sometidos a apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el año 2025.

CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Diseño del estudio

La arquitectura metodológica se configuró bajo un enfoque cuantitativo de nivel básico, adoptó un diseño observacional, analítico y transversal. El carácter observacional respondió a la ausencia de inferencia deliberada sobre la variable independiente; el equipo investigador prescindió de cualquier manipulación experimental, limitándose a documentar la historia natural de los eventos en el entorno hospitalario. Fue analítico en virtud de su propósito fundamental: desentrañar la asociación estadística entre los factores de riesgo (clínicos, quirúrgicos y posoperatorios) y el outcome principal, la infección del sitio operatorio (ISO). Temporalmente, el estudio se comportó como una "fotografía clínica", midiendo las variables y recolectando la data en un corte único correspondiente al periodo 2025, sin recurrir al seguimiento longitudinal prospectivo. Para garantizar la integridad y la reproducibilidad del reporte, la estructura del manuscrito se alineó rigurosamente con los estándares de la declaración STROBE.

2.2 Población

La población de estudio estuvo conformada por la totalidad de pacientes atendidos y sometidos a apendicectomía convencional en el Servicio de Cirugía del Hospital Simón Bolívar de la ciudad de Cajamarca, durante el periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2025.

Criterios de inclusión:

- Se reclutó a todo paciente adulto (≥ 18 años) intervenido mediante técnica abierta en la institución y periodo citados, cuya historia clínica ofreciera la integridad documental necesaria para el llenado de la ficha de recolección.

Criterios de exclusión:

- Se desestimaron aquellos casos con evidencia de infección preexistente o concomitante en otra región anatómica (para evitar confusores en el origen séptico), pacientes sometidos a cirugías múltiples simultáneas o reintervenciones inmediatas no relacionadas con la patología apendicular, así como aquellos expedientes ilegibles o con data crítica faltante.

2.3 Muestra

Dada la naturaleza finita de la población ($N = 376$ pacientes elegibles), el tamaño muestral se calculó mediante la fórmula estadística estándar para estimación de proporciones, asumiendo la máxima varianza para asegurar la representatividad.

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- **n** = tamaño de la muestra
- **N** = tamaño de la población (376)
- **Z** = valor de la distribución normal para un nivel de confianza del 95% ($Z = 1,96$)

- **p** = proporción esperada del evento (0,5)
- **q** = 1 – p (0,5)
- **d** = margen de error permitido (0,05)

$$n = \frac{376 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(0,05)^2(376 - 1) + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{376 \cdot 3,8416 \cdot 0,25}{0,0025 \cdot 375 + 0,9604}$$

$$n = \frac{361,11}{1,8979}$$

$$n = 190,29$$

El cálculo matemático arrojó un requerimiento teórico de 190,29 unidades. Ajustando este valor al entero superior inmediato, se consolidó una muestra final de 191 participantes. Este volumen muestral otorga la potencia estadística suficiente para validar los objetivos planteados y extrapolar los hallazgos a la población diana local.

2.4 Definición operacional de variables

Variable Dependiente

Infección del Sitio Operatorio (ISO): Definida como la aparición de signos flogísticos o purulencia en la incisión quirúrgica (superficial, profunda u órgano/espacio) dentro de los 30 días post - intervención, corroborada por criterio clínico o microbiológico en la historia clínica. Categorías: Presente / Ausente.

Variables Independientes (Factores Asociados)

- Factores Sociodemográficos: Incluye el sexo biológico, la edad (cuantitativa y categorizada) y el Índice de Masa Corporal (IMC en kg/m^2), estratificado según normativa técnica en bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad.
- Perfil Clínico Preoperatorio: Evalúa la carga de comorbilidad (presencia de patologías crónicas como DM2 o HTA), la clasificación de riesgo anestésico ASA (I-IV) y el tiempo de enfermedad (horas desde el inicio de la sintomatología hasta el acto quirúrgico).
- Factores Quirúrgicos: Abarca la fase apendicular (hallazgo intraoperatorio: no complicada vs. complicada), el grado de contaminación según Altemeier (limpia, limpia-contaminada, contaminada, sucia), el tiempo operatorio (minutos), la colocación de drenaje y la administración de profilaxis antibiótica.
- Factores Posoperatorios: Medida principalmente a través de la estancia hospitalaria (días cama), presencia de complicaciones y necesidad de UCI

2.5 Procedimientos y técnicas

La recolección de datos se ejecutó mediante la técnica de revisión documental, instrumentalizada a través de una Ficha de Recolección de Datos (Anexo 02) validada para los fines de la investigación. El flujo operativo siguió cinco etapas críticas:

- 1) Gestión de Accesos: Se tramitó la autorización formal ante la Dirección del Hospital Simón Bolívar y la Unidad de Docencia e Investigación.
- 2) Identificación: Se realizó un barrido del Libro de Registro de Sala de Operaciones 2025 para listar los casos potenciales.

- 3) Filtrado: Se procedió a la revisión física de historias clínicas, aplicando los criterios de elegibilidad in situ.
- 4) Sistematización: La data pertinente fue extraída y anonimizada en la ficha técnica.
- 5) Auditoría de Calidad: Para minimizar errores de transcripción, se realizó un re - chequeo aleatorio del 10 % de las fichas contra la fuente original (historia clínica), garantizando la fidelidad del dato.

2.6 Aspectos éticos

El estudio se adhirió irrestrictamente a los preceptos bioéticos de la Declaración de Helsinki (22). Previo a su ejecución, el protocolo recibió el dictamen favorable del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca. Se salvaguardaron tres pilares fundamentales:

- Confidencialidad: Se disoció cualquier dato identificador (nombres, DNI) mediante un sistema de codificación alfa-numérica.
- No maleficencia: Al tratarse de un diseño retrospectivo documental, el riesgo para los pacientes fue nulo; no hubo contacto ni intervención directa.
- Justicia: La inclusión de participantes respondió estrictamente a criterios científicos, libres de sesgos raciales, económicos o sociales.

2.7 Plan de análisis

Tras la construcción de la base de datos en Microsoft Excel, se procedió a su depuración y exportación al paquete estadístico IBM SPSS Statistics v. 26.0. El análisis se estructuró en tres niveles de profundidad:

- **Análisis Descriptivo:** Las variables categóricas se reportaron mediante frecuencias absolutas y relativas. Para las variables numéricas, se determinó la normalidad distributiva mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. En función de ello, se presentaron mediante media $\pm$ desviación estándar (distribución normal) o mediana y rangos intercuartílicos (distribución no paramétrica).
- **Análisis Bivariado:** Se exploró la asociación entre covariables e ISO.
 - Se aplicó la prueba Chi-cuadrado de Pearson (χ^2) para cruces cualitativos, recurriendo a la Prueba Exacta de Fisher cuando las frecuencias esperadas fueron < 5 .
 - Para la comparación de variables numéricas entre grupos (con ISO vs. sin ISO), se utilizó la prueba U de Mann-Whitney, dada la naturaleza no paramétrica de los datos.
 - La magnitud de la asociación se cuantificó mediante Odds Ratio (OR) crudos con Intervalos de Confianza al 95 % (IC 95%).
- **Análisis Multivariado:** Con el fin de controlar variables confusoras y definir predictores independientes, se generó un modelo de Regresión Logística Binaria (método Enter). Se incluyeron aquellas variables con significancia estadística o relevancia clínica en el bivariado ($p < 0.20$). La calidad del modelo se verificó mediante la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow.

La significancia estadística final se fijó en un valor $p < 0.05$.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Tabla 1. Características de la población según infección del sitio operatorio

Variable	Categoría estadístico	Total (n=191)	ISO (n=73)	Sí ISO (n=118)	No Prueba	p
Sexo, n (%)	Masculino	70 (36,6)	25 (34,2)	45 (38,1)	χ^2	0,588
	Femenino	121 (63,4)	48 (65,8)	73 (61,9)		
	Intersexual	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	—	—
	Otro	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)		
Edad (años)	Media $\pm$ DE	30,94 17,45	$\pm$ 31,02 18,11	$\pm$ 30,89 17,02	$\pm$ Mann–Whitney	0,958
	Mín – Máx	18 – 79	—	—		
IMC (kg/m²)	Media $\pm$ DE	23,58 2,48	$\pm$ 23,61 2,51	$\pm$ 23,56 2,47	$\pm$ Mann–Whitney	0,778
	Bajo peso, n (%)	12 (6,3)	—	—		
	Normal, n (%)	132 (69,1)	—	—		
	Sobrepeso, n (%)	45 (23,6)	—	—		
	Obesidad, n (%)	2 (1,0)	—	—		
	Obesidad II, n (%)	0 (0,0)	—	—		
	Obesidad III, n (%)	0 (0,0)	—	—		
Comorbilidad (≥ 1), n (%)	Sí	25 (13,1)	8 (11,0)	17 (14,4)	χ^2	0,492
	No	166 (86,9)	65 (89,0)	101 (85,6)		
Clasificación ASA, n (%)	ASA I	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	Fisher	0,431
	ASA II	184 (96,3)	69 (94,5)	115 (97,5)		
	ASA III	7 (3,7)	4 (5,5)	3 (2,5)		
	ASA IV	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)		
	ASA V	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)		

Nota: Los porcentajes se calcularon por columna (Total, ISO Sí, ISO No). Para variables categóricas se usó χ^2 de Pearson o Fisher según correspondió; para variables numéricas se usó U de Mann–Whitney. Significancia estadística: $p < 0,05$. **Fuente:** Elaboración propia.

La población estuvo compuesta predominantemente por mujeres (63,4%). La edad promedio fue $30,94 \pm 17,45$ años. Predominó IMC normal (69,1%) y la mayoría no presentó comorbilidad (86,9%); el riesgo anestésico se concentró en ASA II (96,3%). En el análisis bivariado, sexo, edad, IMC, comorbilidad y ASA no mostraron asociación estadísticamente significativa con ISO ($p > 0,05$).

Tabla 2. Factores postoperatorios asociados a infección del sitio operatorio

Variable	ISO Sí (n=73)	ISO No (n=118)	Prueba	p
Estancia hospitalaria (días), media $\pm$ DE	2,92 $\pm$ 0,43	3,14 $\pm$ 0,57	Mann–Whitney	0,005
Complicaciones postoperatorias, n (%)	15 (20,5)	8 (6,8)	χ^2	0,004
Necesidad de UCI, n (%)	6 (8,2)	2 (1,7)	Fisher	0,052

Nota: χ^2 : Chi-cuadrado de Pearson; Fisher: prueba exacta de Fisher; DE: desviación estándar. Significancia estadística: $p < 0,05$.

Se observó asociación estadísticamente significativa entre ISO y mayor frecuencia de complicaciones postoperatorias ($p=0,004$), así como diferencias en estancia hospitalaria ($p=0,005$). La necesidad de UCI mostró tendencia sin alcanzar significancia ($p=0,052$).

Tabla 3. Factores quirúrgicos asociados a infección del sitio operatorio

Variable	ISO (n=73)	Sí ISO (n=118)	No Prueba	p
Tiempo quirúrgico (min), media ± DE	72,0 ± 27,6	61,6 ± 24,1	Mann–Whitney	0,007
Tipo de herida, n (%)			χ^2	0,018
• Limpia	2 (2,7)	9 (7,6)		
• Limpia-contaminada	24 (32,9)	58 (49,2)		
• Contaminada	29 (39,7)	35 (29,7)		
• Sucia/Infectada	18 (24,7)	16 (13,6)		
Uso de drenaje, n (%)			χ^2	0,001
• Sí	32 (43,8)	26 (22,0)		
• No	41 (56,2)	92 (78,0)		
Fase de apendicitis, n (%)			χ^2	0,026
• Fase I	30 (41,1)	68 (57,6)		
• Fase II	43 (58,9)	50 (42,4)		
• Fase III	0 (0,0)	0 (0,0)		
• Fase IV	0 (0,0)	0 (0,0)		
Grado de contaminación, n (%)			χ^2	0,009
• Grado I	0 (0,0)	0 (0,0)		
• Grado II	41 (56,2)	91 (77,1)		
• Grado III	21 (28,8)	17 (14,4)		
• Grado IV	11 (15,1)	10 (8,5)		
• Grado V	0 (0,0)	0 (0,0)		

Nota: χ^2 : Chi-cuadrado de Pearson; Mann–Whitney: U de Mann–Whitney; DE: desviación estándar. Los porcentajes se calcularon por columna (ISO Sí / ISO No). Significancia: $p < 0,05$.

En el análisis bivariado, se evidenció asociación significativa de ISO con mayor tiempo quirúrgico ($p=0,007$), tipo de herida ($p=0,018$), uso de drenaje ($p=0,001$), fase de apendicitis ($p=0,026$) y grado de contaminación ($p=0,009$).

Tabla 4. Factores clínicos asociados a infección del sitio operatorio

Variable	ISO Sí (n=73)	ISO No (n=118)	Prueba	p
Comorbilidad (≥ 1), n (%)			χ^2	0,492
• Sí	8 (11,0)	17 (14,4)		
• No	65 (89,0)	101 (85,6)		
Clasificación ASA, n (%)			Fisher	0,431
• ASA I	0 (0,0)	0 (0,0)		
• ASA II	69 (94,5)	115 (97,5)		
• ASA III	4 (5,5)	3 (2,5)		
• ASA IV	0 (0,0)	0 (0,0)		
Tiempo de enfermedad (horas), media $\pm$ DE	51,8 $\pm$ 38,4	37,9 $\pm$ 27,2	Mann–Whitney	0,011
Inmunosupresión, n (%)			Fisher	0,158
• Sí	5 (6,8)	3 (2,5)		
• No	68 (93,2)	115 (97,5)		

Nota: porcentajes por columna. Fisher usado por frecuencias esperadas pequeñas.

El tiempo de enfermedad fue mayor en el grupo con ISO ($p=0,011$). No se evidenció asociación significativa con comorbilidad, ASA o inmunosupresión ($p>0,05$).

Tabla 5. Factores sociodemográficos (potenciales confusores) cruzados con ISO

Variable	OR ajustado (Exp(B))	IC95%	p
Tiempo quirúrgico (min)	1,000	0,998 – 1,002	0,948
Drenaje (Sí vs No)	2,44	1,26 – 4,70	0,008
Fase de apendicitis (ref: Fase I)			
• Fase II	1,78	0,95 – 3,32	0,070
Grado de contaminación (ref: Grado II)			
• Grado III	2,32	1,07 – 5,02	0,033
• Grado IV	2,24	0,86 – 5,84	0,099

Nota: Regresión logística binaria (método Enter). $OR=Exp(B)$. IC95%: intervalo de confianza al 95%. Significancia estadística $p<0,05$. Categorías de referencia: Fase I y Grado II; para drenaje, referencia = “No”.

En el modelo multivariado (regresión logística binaria) se incluyeron variables quirúrgicas relevantes disponibles en la base (tiempo quirúrgico, uso de drenaje, fase de apendicitis y grado de contaminación). Tras el ajuste, el uso de drenaje se mantuvo como factor independientemente asociado a ISO ($OR_a=2,44$; IC95%: 1,26–4,70; $p=0,008$). Además, el grado III de contaminación mostró asociación independiente con ISO ($OR_a=2,32$; IC95%: 1,07–5,02; $p=0,033$). La fase II y el grado IV no conservaron significancia estadística ($p>0,05$), y el tiempo quirúrgico no mostró asociación independiente ($p=0,948$).

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

El presente estudio analiza los factores asociados a la infección del sitio operatorio (ISO) en pacientes sometidos a apendicectomía convencional, mediante la evaluación de su asociación independiente a través de modelos de regresión multivariada. Los hallazgos confirman la hipótesis de investigación e indican que existen factores quirúrgicos modificables y características propias de la patología que actúan como predictores independientes de esta complicación. La identificación de estas variables tiene implicancias directas en la toma de decisiones intraoperatorias y en la optimización de los protocolos de atención en instituciones de segundo nivel.

El hallazgo de mayor relevancia en la presente investigación determina que el uso de drenaje quirúrgico constituye el principal factor de riesgo independiente para el desarrollo de ISO. La evidencia obtenida demuestra que la inserción de un drenaje incrementa sustancialmente la probabilidad de complicación infecciosa de la herida. Este resultado desafía la práctica quirúrgica empírica tradicional que asume al drenaje como una medida profiláctica para la evacuación de colecciones y prevención de abscesos intraabdominales. Por el contrario, los datos actuales ratifican que el drenaje actúa como un elemento perjudicial en la evolución postoperatoria.

Esta asociación se alinea de manera estricta con la literatura internacional contemporánea. La revisión sistemática elaborada por Li et al. (40) establece categóricamente que el drenaje abdominal profiláctico en apendicitis no previene la morbilidad infecciosa intrabdominal e incrementa el riesgo de infección de la herida quirúrgica. De manera similar, cohortes prospectivas recientes evaluadas por Lu et al. (41) y He et al. (42) reportan que la inserción de dispositivos de drenaje multiplica

el riesgo de ISO, con medidas de asociación concordantes a las estimadas en nuestra población. Fisiopatológicamente, la plausibilidad de este fenómeno se explica porque el drenaje tubular o laminar se comporta como un cuerpo extraño que desencadena una respuesta inflamatoria local sostenida. Dicho dispositivo interfiere mecánicamente con el proceso de aclaramiento peritoneal y el sellado natural ejercido por el epiplón. Asimismo, el trayecto anatómico del drenaje establece una solución de continuidad anómala entre el ambiente nosocomial y la cavidad abdominal, lo cual favorece la colonización bacteriana retrógrada y la migración de patógenos hacia el tejido celular subcutáneo y la fascia (43).

En adición al uso de drenaje, el grado III de contaminación de la cavidad abdominal emerge como el segundo predictor independiente de ISO. La presencia de contaminación localizada o exudado purulento confinado altera el microambiente peritoneal e incrementa la carga bacteriana neta por encima del umbral de aclaramiento inmunológico local. Este hallazgo es congruente con los preceptos de la clasificación de Attemeier y con las guías de la World Society of Emergency Surgery (WSES) descritas por Di Saverio et al. (44), quienes sostienen que la exposición de los tejidos parietales a un inóculo bacteriano de alta densidad durante la extracción de la pieza operatoria es el evento fisiopatológico central en la génesis de la infección de herida.

Resulta metodológicamente relevante analizar el comportamiento de variables como el tiempo quirúrgico prolongado y la fase de la apendicitis. Si bien diversos autores sostienen que intervenciones prolongadas aumentan la exposición tisular ambiental y el trauma quirúrgico (45), en nuestro análisis multivariado estas variables pierden significancia estadística. Este fenómeno metodológico evidencia que el tiempo operatorio y la fase de la enfermedad actúan frecuentemente como

variables confusoras. La prolongación del acto quirúrgico suele ser una consecuencia directa de los hallazgos intrabdominales complejos (como el grado III de contaminación), lo que a su vez induce al cirujano a tomar la decisión empírica de colocar un drenaje. En consecuencia, el efecto deletéreo final no recae en los minutos de exposición per se, sino en la magnitud de la contaminación tisular y en la presencia del cuerpo extraño (drenaje) que altera la cicatrización (46).

Por otro lado, la evaluación de las variables demográficas y biológicas basales revela discrepancias con ciertas series internacionales. Factores sistémicos clásicamente asociados a la inmunosupresión tisular, como la edad avanzada, el índice de masa corporal (IMC) en rangos de obesidad, la presencia de múltiples comorbilidades y clasificaciones ASA elevadas, no muestran asociación estadísticamente significativa en el presente estudio. Esta divergencia se fundamenta en el perfil epidemiológico específico de la muestra analizada, la cual se caracteriza por una población predominantemente joven y clínicamente estable. La homogeneidad fisiológica de esta cohorte reduce la varianza de los factores sistémicos, lo que invisibiliza su peso estadístico. En contraste, estudios realizados en poblaciones geriátricas o en cohortes con alta prevalencia de síndrome metabólico documentan que el grosor del panículo adiposo y la microangiopatía periférica son determinantes críticos para la isquemia tisular y posterior infección (47,48). En nuestro contexto, el peso abrumador de los determinantes estrictamente anatómicos y técnicos de la cirugía eclipsa la contribución de los factores biológicos basales.

En cuanto a la epidemiología de la complicación, la incidencia de ISO documentada excede las estimaciones globales reportadas en metaanálisis recientes, como el de Danwang et al. (49), quienes describen tasas promedio inferiores al 8 % en países

de altos ingresos. Sin embargo, nuestras cifras guardan estricta coherencia con la realidad sanitaria de los hospitales públicos de segundo nivel en el Perú y Latinoamérica. Investigaciones regionales reportan prevalencias que oscilan entre el 17 % y el 35 % (50). Esta discrepancia con la literatura anglosajona se explica por determinantes estructurales del sistema de salud local. En el presente estudio se evidencia que el tiempo de enfermedad prolongado antes del ingreso hospitalario es significativamente mayor en el grupo que desarrolla infección. El retraso en la búsqueda de atención médica, sumado a las demoras logísticas para el acceso a sala de operaciones, facilita la progresión natural de la apendicitis hacia fases supurativas y grados de contaminación avanzados, elevando inexorablemente las tasas de morbilidad postoperatoria (51).

Las consecuencias teóricas y prácticas de estos hallazgos son directas. La infección del sitio operatorio impacta de forma estadísticamente significativa en la duración de la estancia hospitalaria. La prolongación del internamiento secundario a curaciones, antibioticoterapia extendida o reintervenciones genera una saturación del flujo de camas en el servicio de cirugía. Autores como Alyhari et al. (52) demuestran que la ISO secundaria a apendicectomías es una de las principales causas de sobre costo institucional en el ámbito de la cirugía de emergencia. Por tanto, la colocación rutinaria de drenajes, lejos de poseer un efecto protector, perpetúa un ciclo de morbilidad y contribuye a la ineficiencia en el uso de los recursos hospitalarios.

El diseño metodológico implementado posee fortalezas que otorgan validez interna a los hallazgos. La principal fortaleza radica en la aplicación rigurosa de un modelo de regresión logística binaria. Este análisis estadístico permite controlar los sesgos de confusión clásicos inherentes a la investigación observacional, aislando el efecto

real del drenaje y la contaminación tisular del resto de variables clínicas concomitantes. Asimismo, el estudio aborda una patología de altísima prevalencia, lo que confiere a la investigación una alta relevancia y aplicabilidad inmediata en el contexto científico y clínico de los hospitales regionales.

No obstante, se reconocen limitaciones inherentes a la naturaleza del estudio. El diseño retrospectivo y la dependencia estricta de las historias clínicas físicas introducen el riesgo de sesgo de información o subregistro. Es factible que infecciones superficiales de presentación tardía, que debutan tras el alta hospitalaria y son manejadas empíricamente en el primer nivel de atención, no se encuentren documentadas en los archivos del hospital, subestimando la verdadera magnitud del problema. Otra debilidad metodológica es la limitación geográfica a un único centro hospitalario, lo que restringe la validez externa generalizable a hospitales de mayor complejidad.

Adicionalmente, el estudio carece de análisis de variables microbiológicas, debido a la ausencia de protocolos de cultivo rutinario de exudados de herida operatoria en la institución. Tampoco se estratifican variables dependientes del operador, tales como la experiencia del cirujano principal o el uso de protectores de herida intraoperatorios, factores técnicos que influyen en la densidad del inóculo bacteriano (53).

Con base en la evidencia generada, se identifica la necesidad de diseñar estudios prospectivos multicéntricos en la región que evalúen el impacto de la implementación de protocolos institucionales restrictivos para el uso de drenajes. Es imperativo que futuras líneas de investigación incluyan la tipificación microbiológica de los patógenos aislados en las ISO para establecer patrones de resistencia bacteriana local. Asimismo, resulta necesario ejecutar evaluaciones de

economía de la salud que cuantifiquen el impacto financiero directo e indirecto de la reducción de las tasas de ISO mediante la estandarización técnica del acto operatorio.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

1. Se determinó que existen factores asociados al desarrollo de la Infección del Sitio Operatorio en pacientes sometidos a apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar; asociados a determinantes operatorios y evolutivos vinculados a la severidad del cuadro, descartándose la influencia de variables sociodemográficas basales.
2. Los factores quirúrgicos más significativos asociados a la aparición de la complicación infecciosa son la extensión prolongada del tiempo operatorio, el tipo de herida, las fases avanzadas de la apendicitis, los mayores grados de contaminación de la cavidad y el uso de drenaje abdominal.
3. Las características postoperatorias más resaltantes y prevalentes asociadas a la infección de la herida son el incremento en la tasa de complicaciones posquirúrgicas adicionales y la prolongación significativa de la estancia hospitalaria del paciente.
4. En cuanto a las características clínicas previas al acto quirúrgico, el tiempo de enfermedad prolongado actuó como el factor predisponente más relevante, mientras que la edad, el sexo, el índice de masa corporal y las comorbilidades no presentaron relación con la infección.
5. Al realizar el análisis multivariado, el tiempo quirúrgico y la fase de la apendicitis se identificaron como variables confusoras sin impacto autónomo; demostrándose que el uso empírico de drenaje y la contaminación localizada (Grado III) son los únicos factores de riesgo verdaderamente independientes.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

A la luz de los hallazgos obtenidos y con el objetivo de optimizar la seguridad del paciente y la calidad asistencial en el Hospital Simón Bolívar, se proponen las siguientes directrices:

A la Dirección y Jefatura del Departamento de Cirugía (Gestión en Salud)

- Fortalecimiento de la Vigilancia Epidemiológica: Ante la elevada incidencia de Infección del Sitio Operatorio (38,2 %) documentada en este estudio, se recomienda reactivar y dotar de recursos al Comité de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias. Es imperativo establecer un sistema de vigilancia activa y estandarizada de las heridas quirúrgicas durante los primeros 30 días del postoperatorio, implementando indicadores de calidad medibles a corto y mediano plazo.
- Actualización de Protocolos Clínicos: Se recomienda la revisión y actualización de las Guías de Práctica Clínica institucionales para el manejo de la apendicitis aguda. Se debe institucionalizar la restricción del uso profiláctico de drenajes, promoviendo alternativas intraoperatorias basadas en evidencia para el manejo del exudado, adaptadas a la infraestructura del servicio.

A la Práctica Clínica (Personal Médico Asistencial)

- Racionalización Estricta en el Uso de Drenajes: Se recomienda al cuerpo médico quirúrgico restringir la colocación rutinaria de drenajes en la apendicectomía convencional. Al haberse demostrado que su uso es el principal factor de riesgo independiente para la ISO, su indicación debe limitarse exclusivamente a casos terapéuticamente indispensables (ej. abscesos residuales conformados no evacuables), proscribiendo su uso

como medida preventiva.

- Manejo Estandarizado de la Contaminación Grado III: Dado que la contaminación localizada (Grado III) duplicó el riesgo de infección de forma independiente, se sugiere estandarizar el manejo técnico de la cavidad en estos escenarios. Se debe enfatizar la aspiración prolija del exudado purulento localizado y la protección rigurosa de los bordes de la herida durante la extracción de la pieza operatoria, evitando la diseminación de la carga bacteriana hacia los planos parietales.
- Estrategias de Alta Precoz y Seguimiento Dirigido: Considerando que la ISO prolonga significativamente la estancia hospitalaria, se recomienda estructurar protocolos de alta temprana para pacientes con evolución inicial favorable, vinculándolos a un seguimiento ambulatorio estricto en el consultorio de curaciones. Esto disminuirá la exposición del paciente a la microbiota nosocomial y optimizará el flujo de camas del servicio.

Para Futuras Investigaciones

- Implementación de Estudios Microbiológicos: Se sugiere al servicio de cirugía y al laboratorio de la institución implementar un protocolo de toma de cultivos rutinarios y antibiograma de las secreciones de heridas infectadas. Esto permitirá tipificar la flora local y establecer patrones de resistencia bacteriana para guiar la profilaxis y el tratamiento empírico de manera específica.
- Estudios Prospectivos y de Impacto Económico: Se recomienda el diseño de investigaciones prospectivas de cohorte que incluyan un seguimiento estructurado a 30 días post-alta para evitar el subregistro de infecciones tardías. Asimismo, es necesario ejecutar evaluaciones de economía de la

salud que cuantifiquen el impacto financiero directo (costo-efectividad) de la prevención de infecciones y la reducción del uso de drenajes en la institución.

CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yunga Guamán MP. Prevalencia de infección de sitio quirúrgico y factores asociados en el Hospital José Carrasco Arteaga, 2018–2020 (tesis). Cuenca: Universidad de Cuenca; 2020.
2. Sosa Mendoza C, Chachapoyas Flores N. Factores asociados a infección del sitio operatorio en pacientes apendicectomizados (tesis). Chiclayo: Universidad Señor de Sipán; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8237>
3. Mahfouz MEM, Althobaiti HS, Alqthami AF, Alamri KA, Mahfouz YS, Elashkar MM, et al. Prevalence of surgical site infection and its association with vitamin D deficiency. *Cureus*. 2024;16(1):e51520.
4. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 2013;310(20):2191-4. doi: 10.1001/jama.2013.281053.
5. Bigna JJ, Danwang C, Tochie JN, Mbanga CM, et al. Global incidence of surgical site infection after appendectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2020;10(2):e034266. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034266.
6. Emile SH, Elfallal AH, Abdel-Razik MA, Elshobaky A, El-Said M. A randomized controlled trial on irrigation of open appendectomy wound with gentamicin-saline solution versus saline solution for prevention of surgical site infection. *Int J Surg*. 2020;81:140–6. doi: 10.1016/j.ijsu.2020.07.057.
7. Köhler F, Reese L, Kastner C, Hendricks A, Müller S, Lock JF, et al. Surgical site infection following single-port appendectomy: a systematic review and meta-analysis. *Front Surg*. 2022;9:919744. doi: 10.3389/fsurg.2022.919744.

8. Alyhari Q, Marzah S, Alsharai H, Alokab S, Al-Wageeh S. A Retrospective Cohort Study on Postoperative Surgical Site Infections Following Open Appendectomy: Predictive Factors and Development and Validation of a Risk Prediction Model. *Cureus*. 2025;17(6):e85697. doi: 10.7759/cureus.85697.
9. Lai SL, Chang CH, Lee PC, Ho CM, Wu JM, Lai HS, Lin BR. Impact of preoperative factors and waiting time on post-appendectomy complications: a retrospective study. *Perioper Med (Lond)*. 2024;13(1):8. doi: 10.1186/s13741-024-00365-z.
10. Groenen H, Bontekoning N, Jalalzadeh H, van Dieren S, Boermeester MA. Incisional wound irrigation for the prevention of surgical site infection: a systematic review and network meta-analysis. *JAMA Surg*. 2024;159(7):792–800. doi: 10.1001/jamasurg.2024.0775.
11. Harriott CB, Sadava EE. Management of complications after appendectomy: Literature review. *Curr Probl Surg*. 2024;61(7):101505. doi: 10.1016/j.cpsurg.2024.101505.
12. Bahardoust M, Asadi Kalbibaki Y, Shiraghaie S, Rashidi S, Shamohammadi M, Hashemi Kiapay A, et al. Association between thickness of subcutaneous fat and incisional surgical site infection following appendectomy: a systematic review and meta-analysis on observational studies. *BMC Surg*. 2025;25:312. doi: 10.1186/s12893-025-03010-8.
13. Jumaah MD, Shuhata MH, Al-Hamndawee DM, Al-Ani II, Al-Hadeethi AM. Role of intraoperative antibiotics wound irrigation in reducing surgical site infection following open appendectomy: a randomized controlled trial. *BMC Surg*. 2025;25(1):369. doi: 10.1186/s12893-025-03127-w.

14. Azmeraw M, Temesgen D, Kitaw TA, Feleke SFF, Haile RN, Kassaw A, Abate BB. Surgical site infection following appendectomy in children: prevalence and associated factors in Amhara region, Ethiopia. *Sci Rep.* 2025;15:6321. doi: 10.1038/s41598-024-79939-2.
15. Aredo Blas NK. Incidencia y factores asociados a complicaciones inmediatas post apendicectomía convencional en pacientes adultos (tesis). Trujillo: Universidad César Vallejo; 2023.
16. Cárdenas Huamán SR. Factores asociados a complicaciones postoperatorias de apendicectomías en el Hospital III Goyeneche – Arequipa durante la emergencia sanitaria por COVID-19 (tesis). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2021.
17. Effio Paredes AG. Factores de riesgo de infección de sitio operatorio post-apendicectomía en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo 2022 (tesis). Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2024. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/6499>.
18. Bible L. Overview of surgical site infection. En: Cochran A, Sexton DJ, Collins KA, editores. UpToDate (Internet). Waltham (MA): UpToDate; 2026 (citado el 7 de febrero de 2026). Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-surgical-site-infection>
19. Díaz Lucano P. Factores relacionados a infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía convencional en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2018 (tesis). Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2019. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2644>

20. Domouchtsidou A, Ioannou P, Lianou A, Tsante KA, Tsakri D, Bonova E, et al. Biofilms in clinical infection: pathophysiology, diagnosis, and the evolving therapeutic landscape. *J Clin Microbiol.* 2025;0:e01042-25. doi: 10.1128/jcm.01042-25.
21. Bucataru A, Balasoiu M, Ghenea AE, Zlatian OM, Vulcanescu DD, Horhat FG, et al. Factors Contributing to Surgical Site Infections: A Comprehensive Systematic Review of Etiology and Risk Factors. *Clin Pract.* 2023;14(1):52-68. doi: 10.3390/clinpract14010006.
22. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Healthcare Safety Network (NHSN) patient safety component manual: surgical site infection (SSI) event (Internet). Atlanta: CDC; 2024 (citado 05 ene 2026). Disponible en: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscsscurrent.pdf>
23. Carpio Valdiviezo EF, Medina Correa RA, Espinoza Guamán PS. Prevención y control de las infecciones del sitio quirúrgico: Revisión bibliográfica. *Rev Cient Salud Desarro Hum* (Internet). 2025 (citado 7 feb 2026);6(3):979-1003. Disponible en: <https://revistavitalia.org/index.php/vitalia/article/view/834>
24. Gomes CA, Sartelli M, Di Saverio S, Ansaloni L, Catena F, Coccolini F, et al. Acute appendicitis: proposal of a new comprehensive grading system based on clinical, imaging and laparoscopic findings. *World J Emerg Surg.* 2015;10:60. doi: 10.1186/s13017-015-0053-2.
25. 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. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e15578.

26. Jalava K, Sallinen V, Lampela H, Malmi H, Steinholt I, Augestad KM, et al. Role of Preoperative Antibiotic Treatment While Awaiting Appendectomy: The PERFECT-Antibiotics Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg.* 2025;160(7):745-54. doi: 10.1001/jamasurg.2025.1212.
27. Elangovan S, Murali S, Aravindhan A, Seow CS, Graves N. Systematic review and meta-analysis of outcomes associated with incisional and organ/space surgical site infections in abdominal surgery patients. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2025;14(1):144. doi: 10.1186/s13756-025-01656-w.
28. Ramesh BA, Evans JT, Marietta M, et al. Drenajes de succión (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 (actualizado 23 feb 2025; citado 7 feb 2026). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557687/>
29. Lotfollahzadeh S, Lopez RA, Deppen JG. Apendicitis (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 (actualizado 12 feb 2024; citado 7 feb 2026). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493193/>
30. Allegranzi B, Zayed B, Bischoff P, Kubilay NZ, de Jonge S, de Vries F, et al. New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis.* 2016;16(12):e288-e303. doi: 10.1016/S1473-3099(16)30402-9.
31. Danwang C, Bigna JJ, Tochie JN, Mbonda A, Mbanga CM, Nzalie RNT, et al. Global incidence of surgical site infection after appendectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2020;10(2):e034266. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034266.
32. 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*. 2023;51(4):450–8. doi: 10.1016/j.ajic.2022.10.015.
33. Calderwood MS, Anderson DJ, Bratzler DW, Dellinger EP, Garcia-Houchins S, Maragakis LL, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2023;44(5):695-720. doi: 10.1017/ice.2023.67.
34. Koumu MI, Jawhari A, Alghamdi SA, Hejazi MS, Alturaif AH, Aldaqal SM. Surgical Site Infection Post-appendectomy in a Tertiary Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *Cureus*. 2021;13(7):e16187. doi: 10.7759/cureus.16187.
35. Alkhalifah HA, Aljehani KM, Algethami SR, Alyahya SA, Alzubide AA, Alharbi RM, et al. Surgical and Pre-surgical Factors Affecting Appendectomy Outcomes in Jeddah, Saudi Arabia: A Retrospective Record Review. *Cureus*. 2024;16(6):e62960. doi: 10.7759/cureus.62960.
36. National Institute for Health and Care Excellence. Surgical site infections: prevention and treatment (NICE Guideline NG125) (Internet). London: NICE; 2023. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng125>
37. Kawtharani I, Ghssein G, Mcheimeche H, Hassan M, Salameh P, Sadier N. Prevalence and antibiotic susceptibility patterns of bacteria causing surgical site infections in a tertiary care centers in Lebanon. *PLOS Glob Public Health*. 2026;6(1):e0005783. doi: 10.1371/journal.pgph.0005783.
38. Leandri M, Vallicelli C, Santandrea G, Perrina D, Bravi F, Sartelli M, et al. Postoperative Infections After Appendectomy for Acute Appendicitis: The Surgeon's Checklist. *Antibiotics (Basel)*. 2025;14(9):954. doi: 10.3390/antibiotics14090954.

39. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2023 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg.* 2023;18(1):1–42. doi: 10.1186/s13017-023-00467-1.
40. Cironi K, Albuck AL, McLafferty B, Mortemore AK, McCarthy C, Hussein M, et al. Risk Factors for Postoperative Infections Following Appendectomy of Complicated Appendicitis: A Meta-analysis and Retrospective Single-institutional Study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2024;34(1):20-8. doi: 10.1097/SLE.0000000000001234.
41. Patel PY, Rathod R, Akhani MK. Laparoscopic Versus Open Appendectomy in Complicated and Uncomplicated Appendicitis in Adults: A Two-Year Single-Center Retrospective Cohort Study. *Cureus.* 2025;17(9):e92258. doi: 10.7759/cureus.92258.
42. Fayraq A, Alzahrani SA, Alsayaf Alghamdi AG, Alzhrani SM, Alghamdi AA, Abood HB. Risk Factors for Post-appendectomy Surgical Site Infection in Laparoscopy and Laparotomy - Retrospective Cohort Study. *Cureus.* 2023;15(8):e44237. doi: 10.7759/cureus.44237.
43. Gyawali S, Shahi D, Badal AS, Rokaya AK, Chaudhary G, Rajthala L, et al. Subcutaneous fat thickness as a risk factor for surgical site infection following open appendectomy. *Int J Surg Open.* 2025;63(6):440-4. doi: 10.1097/IO9.0000000000000330.
44. Yin P, Teng S, Li H, Wang J, Liu Z. Association between body composition and incisional surgical site infection after laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis. *BMC Surg.* 2024;24(1):297. doi: 10.1186/s12893-024-02541-w.

45. Roghani AS, Shahzad F, Roghani FS, Roghani M, Khan Z, Ullah A, et al. Comparison of Surgical Site Infections in Laparoscopic Versus Open Appendectomy: A Prospective Cohort Study. *Cureus*. 2025;17(3):e80530. doi: 10.7759/cureus.80530.
46. Kamath R, Kumar AS, Bari T, Rj V, Kamath S, Sugunan A, et al. Risk Factors for Surgical Site Infections after Paediatric Appendectomies in a Tertiary Care Teaching Hospital in Coastal Karnataka. *F1000Res*. 2025;14:565. doi: 10.12688/f1000research.163894.1.
47. Azmeraw M, Temesgen D, Kitaw TA, Feleke SF, Haile RN, Kassaw A, Abate BB. Post appendectomy complications and associated factors among children in Amhara region, ethiopia: Multi-center retrospective follow up study. *Langenbecks Arch Surg*. 2025;410(1):192. doi: 10.1007/s00423-025-03770-0.
48. Azmeraw M, Temesgen D, Kitaw TA, Feleke SF, Haile RN, Kassaw A, Abate BB. Surgical site infection following appendectomy in children. *Sci Rep*. 2025;15(1):6321. doi: 10.1038/s41598-024-79939-2.
49. Li Z, Li Z, Zhao L, Cheng Y, Cheng N, Deng Y. Abdominal drainage to prevent intra-peritoneal abscess after appendectomy for complicated appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2025;4:CD010168. doi: 10.1002/14651858.CD010168.pub5.
50. Lu H, Li S, Zhang D, Wang S, Liu H, Wang C, Peng H. Effect of abdominal drain on surgical site infection undergoing laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis in adults: a propensity score matching analysis. *BMC Surg*. 2025;25(1):470. doi: 10.1186/s12893-025-03219-7.
51. Mekonnen TS, Getinet S, Delie AM, Fenta ET, Bizuneh FK, Woyraw W. Factors Associated With Surgical Site Infection Among Patients Undergone Abdominal

Surgery in Northwestern Ethiopia: A Retrospective Cross-Sectional Study. Health Sci Rep. 2025;8(7):e71095. doi: 10.1002/hsr2.71095.

52. Alyhari Q, Marzah S, Alsharai H, Alokab S, Al-Wageeh S. A Retrospective Cohort Study on Postoperative Surgical Site Infections Following Open Appendectomy: Predictive Factors and Development and Validation of a Risk Prediction Model. Cureus. 2025;17(6):e85697. doi: 10.7759/cureus.85697.
53. Feleke MG, Ayalew TL, Ashager K, Beyene HA, Abate MW, Tibebu NS. Unfavorable management outcome and its predictors among appendicitis patients in ethiopia: a systematic review and meta-analysis. BMC Surg. 2025;25(1):354. doi: 10.1186/s12893-025-03108-z.

CAPÍTULO VIII: ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNA: JHULISSA MARDELI VASQUEZ GALLARDO

Título: FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN APENDICECTOMIA CONVENCIONAL EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR DE CAJAMARCA DURANTE EL 2025								
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores					
Problema General:	Objetivo general:	Hipótesis	Variable Dependiente: Infección del Sitio Operatorio (ISO)					
¿Cuáles son los factores asociados a Infección del Sitio Operatorio en Apendicectomía Convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025?	Determinar los factores asociados a Infección del Sitio Operatorio en Apendicectomía Convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025.	Hipótesis Alterna Existen factores clínicos, quirúrgicos y posoperatorios estadísticamente asociados a la presencia de Infección del Sitio Operatorio en los pacientes sometidos a apendicectomía convencional en la institución y periodo de estudio señalados.	Dimensiones		Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
	Resultado Clínico		Presencia de signos de infección (flogosis, secreción purulenta, dehiscencia) en la herida operatoria.	Ficha de Recolección: ¿Presenta ISO?	Nominal (Dicotómica)	0 = No 1 = Sí		
	Objetivos específicos: OE1. Analizar los factores posoperatorios más resaltantes asociados a la infección del sitio operatorio (Estancia hospitalaria). OE2. Identificar los factores quirúrgicos más significativos asociados a la infección (Drenaje, Fase, Contaminación, Tiempo).	Hipótesis Nula No Existen factores clínicos, quirúrgicos y posoperatorios estadísticamente asociados a la presencia de Infección del Sitio Operatorio en los pacientes sometidos a apendicectomía convencional en la institución y periodo de estudio señalados.	Variable Independientes					
			Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			Sociodemográfica	Edad	Tiempo de vida cronológica en años cumplidos.	Ficha de Recolección: Edad	Razón (Numérica)	Valor numérico (años) (Mín.: 18 - Máx.: Indefinido)
				Sexo	Fenotipo biológico del paciente.	Ficha de Recolección: Sexo	Nominal	1 = Masculino 2 = Femenino
				Índice de masa corporal (IMC)	Relación peso/talla (kg/m^2).	Ficha de Recolección: Peso y Talla	Ordinal	1 = Bajo peso (<18.5) 2 = Normal

3. ¿Cuáles son las características clínicas preoperatorias asociadas a la ISO?								(18.5-24.9) 3 = Sobrepeso (25-29.9) 4 = Obesidad (≥ 30)
	OE3: Hallar las características clínicas preoperatorias más prevalentes asociadas al desenlace.		Clínica preoperatoria	Comorbilidades	Antecedente de enfermedad crónica diagnosticada.	Ficha de Recolección: ¿Tiene comorbilidades?	Nominal	0 = No 1 = Sí (HTA, DM2, otras)
4. ¿Cuáles son las variables confusoras significativas en dicha asociación?	OE4: Determinar las variables confusoras <u>mas</u> asociadas a infección de sitio operatorio.			Clasificación ASA	Valoración del riesgo anestésico y estado físico.	Ficha de Recolección: ASA	Ordinal	1 = ASA I 2 = ASA II 3 = ASA III 4 = ASA IV
				Tiempo de enfermedad	Tiempo transcurrido desde el inicio del dolor hasta la cirugía.	Ficha de Recolección: Tiempo de enfermedad	Razón (Numérica)	Valor numérico (horas)
			Quirúrgica (intraoperatoria)	Fase de la apendicitis	Hallazgo macroscópico del apéndice cecal durante la cirugía.	Ficha de Recolección: Tipo de apendicitis	Nominal (Politómica)	1 = Congestiva 2 = Supurada 3 = Necrosada 4 = Perforada
				Grado de contaminación	Clasificación de Altemeier según carga bacteriana.	Ficha de Recolección: Tipo de herida	Ordinal	1 = Limpia 2 = Limpia-contaminada 3 = Contaminada 4 = Sucia
				Tiempo operatorio	Duración del acto quirúrgico (incisión a cierre).	Ficha de Recolección: Duración (min)	Razón (Numérica)	Valor numérico (minutos)
				Uso de drenajes	Colocación de drenaje en el lecho quirúrgico.	Ficha de Recolección: ¿Usó drenaje?	Nominal	0 = No 1 = Sí
			Quirúrgica (Preoperatoria)	Profilaxis antibiótica	Administración de antibiótico antes de la incisión.	Ficha de Recolección: ¿Recibió profilaxis?	Nominal	0 = No 1 = Sí
			Posoperatoria	Estancia hospitalaria	Tiempo de permanencia en el hospital postcirugía.	Ficha de Recolección: Días de estancia	Razón (Numérica)	Valor numérico (días)
				Necesidad de UCI	Requerimiento de Unidad de cuidados intensivos	Ficha de recolección de datos	Nominal	0 = No 1 = Sí

Diseño de investigación:	Población y Muestra:	Técnicas e instrumentos:	Método de análisis de datos:
• Tipo: Básica. • Enfoque: Cuantitativo. • Diseño: Observacional, analítico y transversal (retrospectivo).	• Población: Pacientes sometidos a apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el periodo 2025 (N = 376). • Muestra: 191 pacientes, determinado mediante cálculo muestral para población finita. • Muestreo: Probabilístico, con selección de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión durante el periodo de estudio, hasta completar el tamaño muestral calculado.	• Técnica: Revisión documental (Análisis de historias clínicas). • Instrumento: Ficha de Recolección de Datos (Ad hoc). • Administración: Indirecta (Extracción de datos de fuentes secundarias).	• Software: IBM SPSS Statistics (v.26). • Descriptiva: Tablas de frecuencias absolutas y relativas (%); medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar). • Prueba de Normalidad: Kolmogorov-Smirnov (para variables numéricas). • Inferencial: - Chi-cuadrado (X^2) para variables cualitativas. - U de Mann-Whitney para variables cuantitativas. - Regresión Logística Binaria (Análisis multivariado). • Nivel de significancia: alpha = 0.05.

ANEXO 02: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN APENDICECTOMÍA CONVENCIONAL EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR DE CAJAMARCA DURANTE EL 2025

Identificación del Paciente:

N° de Historia Clínica:

Fecha de ingreso:

Código del paciente:

Fecha de cirugía:

Datos sociodemográficos

Variable	Opciones (Marque con X)	Codificación
Edad (años)	_____	Numérica
Procedencia		
Sexo	☐ Masculino ☐ Femenino	1=Masculino 2=Femenino
Índice de Masa Corporal (IMC)	☐ Bajo peso ☐ Normal ☐ Sobrepeso ☐ Obesidad	1=Bajo 2=Normal 3=Sobrepeso 4=Obesidad
Fumador	☐ No ☐ Sí	0=No 1=Sí
Condición socioeconómica	☐ Baja ☐ Media ☐ Alta	1=Baja 2=Media 3=Alta

Factores clínicos

Variable	Opciones (Marque con X)	Codificación
Comorbilidades	☐ Ninguna ☐ Diabetes ☐ HTA ☐ Obesidad ☐ Otras:.....	0=No 1=Sí
Tiempo de enfermedad		
Clasificación ASA	☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV	1 / 2 / 3 / 4

Factores quirúrgicos

Variable	Opciones (Marque con X)	Codificación
Tipo de técnica quirúrgica	☐ Abierta ☐ Laparoscópica	1=Abierta 2=Laparoscópica
Duración de la cirugía (min)		Numérica
Profilaxis antibiótica	☐ No ☐ Sí ¿Cuál?	0=No 1=Sí
Tipo de apendicitis	☐ Congestiva ☐ Supurada ☐ Necrosada ☐ Perforada	1=congestiva 2=supurada 3=necrosada 4=perforada

Grado de contaminación	☐ Limpia ☐ Limpia-contaminada ☐ Contaminada ☐ Sucia	1=limpia 2=limpia contaminada 3=contaminada 4= sucia
Antisepsia de la piel	(solución utilizada)	

Factores postoperatorios

Variable	Opciones (Marque con X)	Codificación
Estancia hospitalaria (días)	_____	Numérica
Uso de drenaje quirúrgico	☐ No ☐ Sí ¿Tipo?	0=No 1=Sí
Ingreso a UCI	☐ No ☐ Sí	0=No 1=Sí

Infección de sitio operatorio

Variable	Opciones (Marque con X)	Codificación
Presencia de ISO	☐ No ☐ Sí	0=No 1=Sí
Tipo de ISO	☐ Superficial ☐ Profunda ☐ Órgano / espacio	1=Superficial 2=Profunda 3=Órgano- espacio
Días de hospitalización		
Reintervención	☐ No ☐ Sí	0=No 1=Sí

Observaciones: _____

ANEXO 03: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

Título del proyecto de tesis: Factores asociados a infección del sitio operatorio en apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025

Tesista: JHULISSA MARDELI VASQUEZ GALLARDO

Instrumento a validar: Ficha de recolección de datos basada en revisión de historias clínicas

Tipo de investigación: Cuantitativa – Observacional – Analítica – Transversal

Objetivo del instrumento: Recolectar información válida y confiable sobre variables sociodemográficas, clínicas, quirúrgicas y posoperatorias asociadas a la infección del sitio operatorio.

II. DATOS DEL EXPERTO

- **Nombres y apellidos:** MARVIN LERNA ROHERO
- **Profesión:** Médico Cirujano
- **Especialidad / Grado académico:** CIRUGIA GENERAL.
- **Institución donde labora:** SIMON BOLIVAR.
- **Años de experiencia profesional:** 7 años

• **Área de experiencia:**

☒ Cirugía ☐ Investigación ☐ Epidemiología / Salud Pública

☐ Docencia universitaria

III. CRITERIOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una (X) el nivel de valoración que considere adecuado para cada criterio, según su juicio profesional.

Criterio evaluado	Muy adecuado (4)	Adecuado (3)	Poco adecuado (2)	Inadecuado (1)
1. Claridad en la redacción de los ítems	☒	☐	☐	☐
2. Coherencia con los objetivos del estudio	☒	☐	☐	☐
3. Pertinencia de los ítems respecto a las variables	☒	☐	☐	☐
4. Relevancia clínica de las variables incluidas	☒	☐	☐	☐
5. Secuencia lógica del instrumento	☒	☐	☐	☐
6. Suficiencia de los ítems para medir las variables	☒	☐	☐	☐
7. Viabilidad de aplicación	☒	☐	☐	☐

en historias clínicas				
8. Adecuación al diseño metodológico o del estudio	☒	☐	☐	☐

IV. EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

En su opinión profesional, el instrumento de recolección de datos es:

- ☒ **Válido y aplicable sin modificaciones**
- ☐ **Válido, pero requiere modificaciones menores**
- ☐ **No válido y requiere modificaciones sustanciales**

V. OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS

.....

VI. CONCLUSIÓN DEL EXPERTO

Luego de la revisión del instrumento, **considero que la Ficha de Recolección de Datos es metodológicamente adecuada**, presenta coherencia con los objetivos de la investigación y **es apta para su aplicación** en el estudio: **"Factores asociados a infección del sitio operatorio en apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025"**.

Cajamarca, 18 de FEBRERO de 2026

Firma y sello del experto: _____



ANEXO 03: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

Título del proyecto de tesis: Factores asociados a infección del sitio operatorio en apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025

Tesista: JHULISSA MARDELI VASQUEZ GALLARDO

Instrumento a validar: Ficha de recolección de datos basada en revisión de historias clínicas

Tipo de investigación: Cuantitativa – Observacional – Analítica – Transversal

Objetivo del instrumento: Recolectar información válida y confiable sobre variables sociodemográficas, clínicas, quirúrgicas y posoperatorias asociadas a la infección del sitio operatorio.

II. DATOS DEL EXPERTO

- **Nombres y apellidos:** Luis Eduardo Cabanillas Rojas
- **Profesión:** Médico Cirujano
- **Especialidad / Grado académico:** Cirugía General
- **Institución donde labora:** Hospital II E - Simón Bolívar
- **Años de experiencia profesional:** 12 años

• **Área de experiencia:**

☒ Cirugía ☐ Investigación ☐ Epidemiología / Salud Pública

☒ Docencia universitaria

III. CRITERIOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una (X) el nivel de valoración que considere adecuado para cada criterio, según su juicio profesional.

Criterio evaluado	Muy adecuado (4)	Adecuado (3)	Poco adecuado (2)	Inadecuado (1)
1. Claridad en la redacción de los ítems	☒	☐	☐	☐
2. Coherencia con los objetivos del estudio	☐	☒	☐	☐
3. Pertinencia de los ítems respecto a las variables	☐	☒	☐	☐
4. Relevancia clínica de las variables incluidas	☒	☐	☐	☐
5. Secuencia lógica del instrumento	☒	☐	☐	☐
6. Suficiencia de los ítems para medir las variables	☒	☐	☐	☐
7. Viabilidad de aplicación	☒	☐	☐	☐

en historias clínicas				
8. Adecuación al diseño metodológico o del estudio	☐	☒	☐	☐

IV. EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

En su opinión profesional, el instrumento de recolección de datos es:

- ☒ Válido y aplicable sin modificaciones
- ☐ Válido, pero requiere modificaciones menores
- ☐ No válido y requiere modificaciones sustanciales

V. OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS

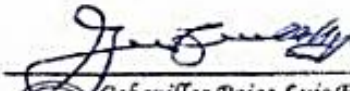
Ninguna

VI. CONCLUSIÓN DEL EXPERTO

Luego de la revisión del instrumento, **considero que la Ficha de Recolección de Datos es metodológicamente adecuada**, presenta coherencia con los objetivos de la investigación y **es apta para su aplicación** en el estudio: **"Factores asociados a infección del sitio operatorio en apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025"**.

Cajamarca, 20 de febrero de 2026

Firma y sello del experto:



Cabanillas Rojas Luis E.
 CIRUJANO GENERAL
 CMP 87445 - RNE 043014

ANEXO 03: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

Título del proyecto de tesis: Factores asociados a infección del sitio operatorio en apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025

Tesista: JHULISSA MARDELI VASQUEZ GALLARDO

Instrumento a validar: Ficha de recolección de datos basada en revisión de historias clínicas

Tipo de investigación: Cuantitativa – Observacional – Analítica – Transversal

Objetivo del instrumento: Recolectar información válida y confiable sobre variables sociodemográficas, clínicas, quirúrgicas y posoperatorias asociadas a la infección del sitio operatorio.

II. DATOS DEL EXPERTO

- **Nombres y apellidos:** LUIS HUMBERTO RODRÍGUEZ CARBAJAL
- **Profesión:** Médico Cirujano
- **Especialidad / Grado académico:** MÉDICO CIRUJANO
- **Institución donde labora:** HOSP. SIMÓN BOLÍVAR
- **Años de experiencia profesional:** 3 años

• **Área de experiencia:**

- ☒ Cirugía ☐ Investigación ☐ Epidemiología / Salud Pública
- ☐ Docencia universitaria

III. CRITERIOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una (X) el nivel de valoración que considere adecuado para cada criterio, según su juicio profesional.

Criterio evaluado	Muy adecuado (4)	Adecuado (3)	Poco adecuado (2)	Inadecuado (1)
1. Claridad en la redacción de los ítems	☒	☐	☐	☐
2. Coherencia con los objetivos del estudio	☐	☒	☐	☐
3. Pertinencia de los ítems respecto a las variables	☒	☐	☐	☐
4. Relevancia clínica de las variables incluidas	☒	☐	☐	☐
5. Secuencia lógica del instrumento	☒	☐	☐	☐
6. Suficiencia de los ítems para medir las variables	☒	☐	☐	☐
7. Viabilidad de aplicación	☒	☐	☐	☐

en historias clínicas				
8. Adecuación al diseño metodológico del estudio	☒	☐	☐	☐

IV. EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

En su opinión profesional, el instrumento de recolección de datos es:

- ☒ Válido y aplicable sin modificaciones
- ☐ Válido, pero requiere modificaciones menores
- ☐ No válido y requiere modificaciones sustanciales

V. OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS

NINGUNA

VI. CONCLUSIÓN DEL EXPERTO

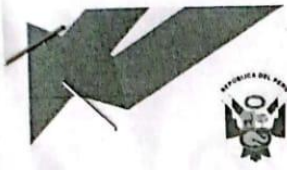
Luego de la revisión del instrumento, considero que la Ficha de Recolección de Datos es metodológicamente adecuada, presenta coherencia con los objetivos de la investigación y es apta para su aplicación en el estudio: "Factores asociados a infección del sitio operatorio en apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025".

Cajamarca, 18 de FEBRERO de 2026

Firma y sello del experto:


 Humberto Rodríguez C.
 CIRUJO GENERAL
 CMP: 67850 RNE: 46140

ANEXO 04: CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"



EXPEDIENTE N° 000785-2026-002798
Cajamarca, 22 de enero de 2026
OFICIO N° D346-2026-GR.CAJ/DIRESA-DR-EPI

Firmado digitalmente por CUSMA
QUINTANA Simón Osiel FAU 20165645325
hard
DIRESA - DR - Dir. Reg.
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/01/2026 09:39 a. m.

FIRMA DIGITAL
CAJAMARCA

Señor
VALENCIA HIPOLITO, Juan Victor
Director del Hospital Simón Bolívar de Cajamarca
Av. Mario Urteaga 451

Presente. -

Asunto : SOLICITO BRINDAR FACILIDADES A INVESTIGADOR.

Referencia : HOJA DE ENVIO N° D4-2026-GR.CAJ/DIRESA-EPI/JCGA (MAD3: 000785-2026-002796)

De mi consideración,

A través de la presente expresar mi más cordial saludo al mismo tiempo en relación al documento de referencia, alcanzar a usted la revisión expedita del protocolo de investigación:

APELLIDOS Y NOMBRES	TITULO DE PROYECTO
Vasquez Gallardo, Jhulissa Madeli	"Factores asociados a Infección de Sitio Operatorio en Apendicectomía Convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025"

Cabe resaltar, que el protocolo revisado CUMPLE con los requisitos metodológicos y éticos mínimos y resulta de gran interés debido a su relevancia y al hecho de abordar un problema actual de salud pública. Su ejecución podría aportar significativamente al conocimiento sobre este tema, mejorar su abordaje y contribuir potencialmente a la solución del problema planteado.

La Unidad de Investigación de la DIRESA Cajamarca APRUEBA el Protocolo de Investigación; y AUTORIZA su ejecución, solicitando al establecimiento de salud, brindar las facilidades al investigador.

Es propicia la ocasión para manifestarle las seguridades de mi consideración.

Atentamente,

SIMÓN OSIEL CUSMA QUINTANA
Director Regional
DIRECCIÓN REGIONAL

2026-01-22
AUTORIZADO
Dr. F. Quiroz Bazán
Especialista en Obstetricia de Alto Riesgo
COP 6585 RNE 2383-E.01.7

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CAJAMARCA
HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR
COORDINADOR
REGISTRADO
CAJAMARCA

V° B° 

 Jr. Mario Urteaga N° 500 Pueblo Joven Amauta  076-363864  www.diresacajamarca.gob.pe

Firmado digitalmente por ANYAYPOMA OCON Walter Edwin FAU 20165645325 hard DIRESA - EPI - Dr. Motivo: Doy V°B° Fecha: 21/01/2026 05:29 p. m.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Gobierno Regional Cajamarca, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificadas en la dirección web: <https://gorecaj.pe/mad3validar> e ingresando el código EUPKUI

Pag. 1 | 1

**ANEXO 05: RÚBRICA USADA POR EL AUTOR Y ASESOR PARA EVALUAR
TESIS SEGÚN TIPO DE ESTUDIO OBSERVACIONAL – TRANSVERSAL
SEGÚN CRITERIOS STROBE.**

	Item N°	Recomendación	Pág. N°
Título y resumen	1	(a) Indicar el diseño del estudio con un término de uso común en el título o en el resumen.	Pág 1
		(b) Proporcionar en el resumen un resumen informativo y equilibrado de lo que se hizo y lo que se encontró.	Pág 9
Introducción			
Antecedentes/justificación	2	Explicar los antecedentes científicos y la justificación de la investigación que se informa.	Pág 11-13
Objetivos	3	Enunciar objetivos específicos, incluidas hipótesis preespecificadas.	Pág 13
Métodos			
Diseño del estudio	4	Presentar los elementos clave del diseño del estudio al inicio del artículo.	Pág 14
Contexto	5	Describir el contexto, las ubicaciones y las fechas relevantes, incluidos períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recolección de datos.	Pág 14
Participantes	6	(a) Indicar los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de participantes.	Pág 14-15
Variables	7	Definir claramente todos los desenlaces, exposiciones, predictores, posibles factores de confusión y modificadores de efecto. Dar criterios diagnósticos, si corresponde.	Pág 16
Fuentes de datos/medición	8*	Para cada variable de interés, indicar fuentes de datos y detalles de los métodos de evaluación (medición). Describir la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay más de un grupo.	Pág 17
Sesgo	9	Describir los esfuerzos realizados para abordar posibles fuentes de sesgo.	Pág 17-18
Tamaño del estudio	10	Explicar cómo se determinó el tamaño del estudio.	Pág 15
Variables cuantitativas	11	Explicar cómo se trataron las variables cuantitativas en los análisis. Si corresponde, describir qué agrupaciones se eligieron y	Pág 16

		por qué.	
Métodos estadísticos	12	(a) Describir todos los métodos estadísticos, incluidos los usados para controlar la confusión.	Pág 18
		(b) Describir métodos para examinar subgrupos e interacciones.	Pág 18
		(c) Explicar cómo se abordaron los datos faltantes.	Pág 17
		(d) Si corresponde, describir métodos analíticos considerando la estrategia de muestreo.	Pág 15
		(e) Describir cualquier análisis de sensibilidad.	Pág 26
Resultados			
Participantes	13*	(a) Informar el número de individuos en cada etapa del estudio (potencialmente elegibles, examinados para elegibilidad,	Pág 19
		confirmados elegibles, incluidos, completando seguimiento y analizados).	
		(b) Dar las razones de no participación en cada etapa.	Pág 15
		(c) Considerar el uso de un diagrama de flujo.	Pág 19
Datos descriptivos	14*	(a) Proporcionar características de los participantes del estudio (por ejemplo, demográficas, clínicas, sociales) e información sobre exposiciones y posibles factores de confusión.	Pág 19 - 21
		(b) Indicar el número de participantes con datos faltantes para cada variable de interés.	Pág 17
Datos de desenlace	15*	Informar el número de eventos de desenlace o medidas resumidas.	Pág 22
Resultados principales	16	(a) Dar estimaciones no ajustadas y, si corresponde, estimaciones ajustadas por factores de confusión y su precisión (por ejemplo, IC 95%). Indicar qué factores de confusión se ajustaron y por qué.	Pág 23 - 26
		(b) Informar los límites de las categorías cuando las variables continuas fueron categorizadas.	Pág 16
		(c) Si es relevante, considerar traducir estimaciones de riesgo relativo en riesgo absoluto para un período significativo.	Pág 2x
Otros análisis	17	Informar otros análisis realizados, por ejemplo análisis de subgrupos, interacciones o de sensibilidad.	Pág 26
Discusión			

Resultados clave	18	Resumir los resultados clave con referencia a los objetivos del estudio.	Pág 28
Limitaciones	19	Discutir las limitaciones del estudio, considerando fuentes de sesgo o imprecisión. Discutir tanto la dirección como la magnitud de cualquier sesgo potencial.	Pág 31
Interpretación	20	Proporcionar una interpretación general cautelosa de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otra evidencia relevante.	Pág 28 - 31
Generalizabilidad	21	Discutir la generalizabilidad (validez externa) de los resultados del estudio.	Pág 31
Otra información			
Financiamiento	22	Indicar la fuente de financiamiento y el papel de los financiadores en el estudio actual y, si corresponde, en el estudio original en el que se basa el artículo.	Pág 4

Cajamarca, 17 de febrero del 2025


 Wilson Suárez Ventura
 CIRUGÍA GENERAL Y PROSCÓPICA
 C.M.P. 58814, B.N. 4367

Nombre y apellidos del asesor
Grado académico
Firma.

ANEXO 06: CONSTANCIA DE ASESORAMIENTO CONTINUO DEL DOCENTE
ASESOR PARA EJECUCIÓN DE TESIS

El Asesor del Proyecto de tesis MC WILSON SUÁREZ VENTURA, identificado con DNI N° 41775217, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, hace constar que: el proyecto de titulado: *Factores asociados a Infección de Sitio Operatorio en apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025*; elaborado por el (la) alumno (a): JHULISSA MARDELI VASQUEZ GALLARDO; ha sido asesorado por mi persona desde la creación del proyecto, sugiriendo la temática previa evaluación de la viabilidad de acuerdo a mi experiencia como Especialista en el tema. Asimismo, me comprometo a proseguir con el asesoramiento continuo durante la ejecución, desde la recolección de datos, análisis estadístico de resultados, discusión de resultados y conclusiones, haciendo cumplir los estándares mínimos solicitados de acuerdo al "MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE PROGRAMA: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN BACHILLER, PROYECTOS DE TESIS Y TRABAJO FINAL DE TESIS EN EL PRE-GRADO Y SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN - RESIDENTADO MÉDICO -2025" en su versión 2.0.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Cajamarca, 17 de ... febrero... del 2026


Wilson Suarez Ventura
CIRUGÍA GENERAL LAPAROSCÓPICA
CMP: 56814 RNE: 43688

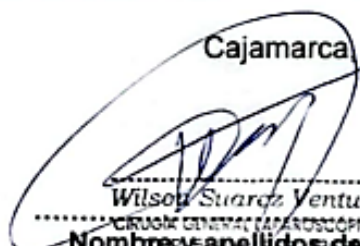
.....
Nombre y apellidos del asesor
Grado académico
Firma.

**ANEXO 07: CONSTANCIA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA FIRMADA DURANTE
LA EJECUCIÓN DE LA TESIS DE GRADO**

El Asesor del Proyecto de tesis: MC WILSON SUÁREZ VENTURA, identificado con DNI N° 41775217, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, hace constar que: el proyecto de titulado: *"Factores asociados a Infección de Sitio Operatorio en apendicectomía convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025"* elaborado por el (la) alumno (a): JHULISSA MARDELI VASQUEZ GALLARDO, ha sido asesorado por mi persona desde la creación del proyecto, dejando constancia del seguimiento, asesoramiento y visto bueno de conformidad por cada acápite del proyecto revisado y culminado, de acuerdo a las fechas que a continuación presento:

Acápite	Fecha	Firma y sello
Titulo	Diciembre 2025	Wilson Suarez Ventura CIRUGIA GENERAL LAPAROSCOPICA CMP: 56814 RNE: 43681
Plan de investigación	Enero del 2026	Wilson Suarez Ventura CIRUGIA GENERAL LAPAROSCOPICA CMP: 56814 RNE: 43681
Marco teórico	Enero del 2026	Wilson Suarez Ventura CIRUGIA GENERAL LAPAROSCOPICA CMP: 56814 RNE: 43681
Metodología de la investigación	Enero del 2026	Wilson Suarez Ventura CIRUGIA GENERAL LAPAROSCOPICA CMP: 56814 RNE: 43681
Resultados	Febrero del 2026	Wilson Suarez Ventura CIRUGIA GENERAL LAPAROSCOPICA CMP: 56814 RNE: 43681
Discusión	Febrero del 2026	Wilson Suarez Ventura CIRUGIA GENERAL LAPAROSCOPICA CMP: 56814 RNE: 43681
Conclusiones y recomendaciones	Febrero del 2026	Wilson Suarez Ventura CIRUGIA GENERAL LAPAROSCOPICA CMP: 56814 RNE: 43681
Formato	Diciembre a febrero del 2026	Wilson Suarez Ventura CIRUGIA GENERAL LAPAROSCOPICA CMP: 56814 RNE: 43681
Referencias bibliográficas	Febrero 2026	Wilson Suarez Ventura CIRUGIA GENERAL LAPAROSCOPICA CMP: 56814 RNE: 43681

Cajamarca, 17 de febrero del 2026


 Wilson Suarez Ventura
 CIRUGIA GENERAL LAPAROSCOPICA
Nombre y apellidos del asesor
Grado académico
Firma.

ANEXO 08: REPORTE DE SIMILITUD



Página 2 de 72 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::3117:562620915

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 17%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

ANEXO 09: RESOLUCION DE APROBACIÓN DE PROYECTO



Universidad Nacional de Cajamarca
"Norte de la Universidad Peruana"
Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962
FACULTAD DE MEDICINA



Resolución de Consejo de Facultad N° 021-2026-FM-UNC.

Cajamarca, 11 de febrero del 2026.

Visto: el Oficio N° 008-2026-UI-FM-UNC, con Registro N° 0018553-2026, de fecha 10 de febrero del 2026, suscrito por el Dr. Enzo Renato Bazualdo Fiorini, Director (e) de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, y;

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 32° de la Ley Universitaria N° 30220, establece que las Facultades son unidades de formación académica, profesional y de gestión;

Que, la Universidad otorga los grados académicos de Bachiller, Maestro, Doctor y los Titulos Profesionales o pos títulos que correspondan, a nombre de la Nación;

Que, para obtener el Título Profesional, se requiere, entre otros, aprobar una Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional...; según lo establecido en el Artículo 203°, numeral 203.1 del Estatuto vigente de la Universidad Nacional de Cajamarca;

Que, en tal sentido luego de seleccionar el tema de la Tesis, el Tesisista elaborará el proyecto, el cual deberá contar con el Visto Bueno del Asesor, y ser acreditado por la Unidad de Investigación de la Facultad, para su revisión y ejecución posterior;

Que, el Artículo 23° del Reglamento de Grados y Titulos de la Facultad de Medicina establece que, son requisitos para la presentación y aprobación del Proyecto de Tesis, entre otros, solicitud dirigida al Decano de la Facultad, pidiendo la revisión y aprobación del Proyecto de Tesis; presentación del Proyecto de Tesis, debidamente firmado por el autor y visto bueno del Asesor; luego con opinión favorable de la Unidad de Investigación de la Facultad, será aprobado por Consejo de Facultad para su desarrollo;

Que, mediante documento de visto se indica que, habiendo revisado 04 Proyectos de Tesis presentado por los Internos de la Promoción XXIX: Erika Yuliza Fustamante Tan, Yris Jara Espinoza, Katherine Fiorella Juarez Huaripata y Jhulissa Mardeli Vásquez Gallardo, con opinión favorable se solicita la aprobación correspondiente.

Estando a lo expuesto, a lo acordado por el Consejo de Facultad en su Sesión Ordinaria de fecha 10 de febrero del 2026; y en uso de las atribuciones conferidas por los Artículos 46° y 54° del Estatuto vigente.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. APROBAR el Proyecto de Tesis titulado: "Conocimiento y Actividades sobre Planificación Familiar en Mujeres Fértiles del Servicio de Planificación Familiar Hospital Simón Bolívar Cajamarca 2025", que será ejecutado por la alumna del Séptimo año de estudios de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Erika Yuliza Fustamante Tan, con el asesoramiento de la MC. Mtra. Carmen Elizabeth Sánchez Alfaro.

ARTÍCULO SEGUNDO. APROBAR el Proyecto de Tesis titulado: "Diabetes Gestacional y su Asociación con Macrosomía y Prematuridad en Gestantes del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023 al 2025", que será ejecutado por la alumna del Séptimo Año de Estudios, Yris Jara Espinoza, con el asesoramiento del MC. Mtro. Jorge Arturo Collantes Cubas.

ARTÍCULO TERCERO. APROBAR el Proyecto de Tesis titulado: "Relación de Estrategias de Afrontamiento y Sobrecarga del Cuidador en Esquizofrenia en Centro de Salud Mental Cajamarquino 2024 al 2025", que será ejecutado por la alumna del Séptimo año de estudios de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Katherine Fiorella Juarez Huaripata, con el asesoramiento del Dr. Edwin Admir Santos Hurtado.

ARTÍCULO CUARTO. APROBAR el Proyecto de Tesis titulado: "Factores Asociados a Infección de Sitio Operatorio en Apendicectomía Convencional en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el 2025", que será ejecutado por la alumna del Séptimo año de estudios de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Jhulissa Mardeli Vásquez Gallardo, con el asesoramiento del MC. Wilson Suárez Ventura.

ARTÍCULO QUINTO. COMUNICAR la presente Resolución, a la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Unidad de Investigación, así como a los interesados, para los fines pertinentes.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Distribución:
- Escuela Académico Profesional de Medicina Humana
- Unidad de Investigación
- Interesados
- Archivo

Decano (e)



Secretario Académico (e)