



Universidad Nacional

**SAN LUIS GONZAGA**



### **Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional**

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>





CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD

**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA**

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

**CONSTANCIA**

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN DEL SITIO  
OPERATORIO EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL  
RICARDO CRUZADO RIVAROLA DE NAZCA 2020 – 2022**

Presentado por:

**FAJARDO PÉREZ JOSÉ ENRIQUE**

**ESTUDIANTE** del nivel de **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA HUMANA DAC**. El resultado obtenido es **0%** por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

**Observaciones:** Se aprueba la **TESIS**, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 02 de marzo del 2026

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

DR. LUIS E. CURIOTTO PALOMINO  
Director de la Unidad de Investigación (s)

**DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DAC**



**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN DEL SITIO  
OPERATORIO EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL  
RICARDO CRUZADO RIVAROLA DE NAZCA 2020 – 2022**

**Línea De Investigación:**

**Salud Pública Y Conservación Del Medio Ambiente**

**INFORME FINAL DE TESIS**

**Autor:**

**BACH. JOSÉ ENRIQUE FAJARDO PÉREZ**

**Asesor:**

**Dr. JUAN CARLOS AGUIRRE BELTRÁN**

**Ica – Perú**

**2026**

Dedicatoria.

“Para mis padres que desde pequeño me han apoyado y guiado en cada paso y también se lo dedico a la memoria de mis abuelos que en esos abrazos y llamadas a distancia me brindaban calma para seguir adelante”.

### **Agradecimientos**

Quiero agradecer en primer lugar a mis padres por la confianza depositada en este largo camino el cual me han acompañado, a los amigos que me brindó esta hermosa carrera que siempre nos hemos apoyado mutuamente. Para culminar terminar de agradecer a esta bella ciudad de Ica que me acogió como un hijo este periodo de tiempo.

**ÍNDICE**

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Resumen                                                          | 8  |
| Abstract.                                                        | 10 |
| CAPÍTULO I                                                       | 11 |
| Introducción.                                                    | 11 |
| Antecedentes                                                     | 12 |
| Antecedentes internacionales                                     | 12 |
| Antecedentes nacionales                                          | 15 |
| Formulación del Problema                                         | 17 |
| Problema general:                                                | 17 |
| Problemas específicos:                                           | 17 |
| Justificación                                                    | 17 |
| Importancia                                                      | 18 |
| Objetivos                                                        | 18 |
| Objetivo general                                                 | 18 |
| Objetivos específicos                                            | 18 |
| CAPÍTULO II                                                      | 19 |
| Marco Teórico                                                    | 19 |
| Contextualización teórica                                        | 19 |
| Definición de infección de sitio operatorio:                     | 19 |
| Epidemiología global y local                                     | 20 |
| Factores de riesgo asociados a la Infección del Sitio Operatorio | 21 |
| Factores del paciente                                            | 21 |
| Factores quirúrgicos                                             | 23 |
| Factores hospitalarios y perioperatorios                         | 26 |
| Impacto económico y social                                       | 27 |
| Estrategias de prevención                                        | 28 |
| Antibioticoprofilaxis quirúrgica                                 | 28 |
| Antibioticoterapia                                               | 29 |
| CAPÍTULO III                                                     | 30 |
| Estrategia metodológica.                                         | 30 |
| Tipo de Estudio                                                  | 30 |
| Población y Muestra                                              | 30 |
| Criterios de Inclusión y Exclusión                               | 30 |
| Criterios de Inclusión:                                          | 30 |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Criterios de Exclusión:                                       | 31 |
| Técnica de Recolección de Datos                               | 31 |
| Plan de Análisis Estadístico                                  | 31 |
| CAPÍTULO IV                                                   | 33 |
| Resultados                                                    | 33 |
| Factores de Riesgo de Infección Identificados                 | 33 |
| Prevalencia de ISO en los pacientes electivos y de emergencia | 35 |
| Frecuencia y Características del Transoperatorio              | 37 |
| Frecuencia y Características del Postoperatorio               | 43 |
| CAPÍTULO V                                                    | 46 |
| Discusión                                                     | 46 |
| CAPÍTULO VI                                                   | 49 |
| Conclusiones                                                  | 49 |
| CAPÍTULO VII                                                  | 50 |
| Recomendaciones                                               | 50 |
| CAPÍTULO VIII                                                 | 51 |
| Referencias bibliográficas.                                   | 51 |
| CAPÍTULO IX                                                   | 58 |
| Anexos.                                                       | 58 |
| Ficha de Recolección de Datos                                 | 58 |



## ÍNDICE DE TABLAS

### - MARCO TEÓRICO

**Tabla 1:** Antecedentes de investigaciones nacionales sobre infecciones del sitio operatorio e infecciones asociadas a la atención de salud en hospitales de la región Ica y del Perú

**Tabla 2.** Factores del paciente, quirúrgicos y hospitalarios asociados a infección del sitio operatorio reportados en estudios internacionales y peruanos.

**Tabla 3.** Comparación del Impacto Económico de las infecciones de sitio operatorio.

### - RESULTADOS

**Tabla 1.** Factores de riesgo de infección del sitio operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

**Tabla 2.** Prevalencia de infección del sitio operatorio de los pacientes electivos y de emergencia en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

**Tabla 3.** Frecuencia y características del transoperatorio del servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

**Tabla 4.** Frecuencia y características del postoperatorio del servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

## **Índice de figuras**

**Gráfico N°1:** Prevalencia de infección del sitio operatorio de los pacientes electivos y de emergencia en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022

**Gráfico N°2:** Prevalencia de la técnica quirúrgica en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

**Gráfico N°3:** Prevalencia del tipo de herida quirúrgica en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

**Gráfico N°4:** Prevalencia de drenaje en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

**Gráfico N°5:** Prevalencia de transfusión de sangre en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

**Gráfico N°6:** Prevalencia del tiempo operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

**Gráfico N°7:** Prevalencia de los días post operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022

**Gráfico N°8:** Prevalencia de Antibiótico Terapia Post-Quirúrgica en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022

## Resumen

**Objetivo:** Determinar cuáles son los factores de riesgo de infección del sitio operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022

**Metodología:** Estudio descriptivo, observacional, analítico, retrospectivo, casos y controles; viendo cómo se desarrolla la infección del sitio operatorio y analizando factores de riesgo mediante odds ratio (OR).

**Resultados:** Se incluyeron 94 pacientes, de los cuales 47 presentaron infección del sitio operatorio. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la infección del sitio operatorio y la edad de 46 a 60 años (OR=3.85; IC 95.00%: 1.62–9.15; p=0.003), el estado nutricional de sobrepeso u obesidad (OR=3.12; IC 95.00%: 1.34–7.25; p=0.006) y la presencia de diabetes mellitus (OR=3.04; IC 95.00%: 1.27–7.27; p=0.010). Asimismo, los días postquirúrgicos mayores de siete (OR=2.64; IC 95.00%: 1.09–6.42; p=0.049) y la estancia preoperatoria superior a 24 horas (OR=2.60; IC 95.00%: 1.13–5.96; p=0.039) se asociaron significativamente con mayor riesgo de infección. Entre los factores quirúrgicos, se evidenció asociación con la técnica quirúrgica abierta (OR=2.90; IC 95.00%: 1.00–8.37; p=0.038), el tipo de herida quirúrgica contaminada (OR=4.34; IC95%: 1.43–13.11; p=0.012), la cirugía de emergencia (OR=3.04; IC95.00 %: 1.27–7.27; p=0.019), el uso de drenaje (OR=2.04; IC 95.00%: 0.88–4.73; p=0.049) y el tiempo operatorio mayor a 120 minutos (OR=3.87; IC 95.00%: 1.36–10.99; p=0.008). El género no mostró asociación estadísticamente significativa con la infección del sitio operatorio (p=0.333).

**Conclusión:** El estudio identificó múltiples factores de riesgo significativamente asociados a la infección del sitio operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca durante el periodo 2020–2022. Entre los factores del paciente y del proceso quirúrgico se encontraron la edad entre 46 y 60 años, el sobrepeso y la obesidad, la presencia de diabetes mellitus, así como las estancias hospitalarias preoperatorias superiores a 24 horas y postoperatorias prolongadas mayores de 7 días. Asimismo, se evidenció una asociación significativa con factores quirúrgicos y perioperatorios, tales como la técnica quirúrgica abierta, el tipo de herida contaminada, los procedimientos de emergencia, el uso de drenajes y los tiempos operatorios superiores a 120 minutos, los cuales incrementaron el riesgo de infección del sitio operatorio. Estos hallazgos confirman el carácter multifactorial de las infecciones del sitio operatorio y

resaltan la importancia de implementar estrategias preventivas orientadas a los factores modificables, con el fin de reducir la morbilidad postoperatoria y fortalecer la seguridad del paciente.

*Palabras clave: infección de herida operatoria, cirugía, factores de riesgo, complicaciones, IC (Intervalo de Confianza), OR (Odds Ratio).*



**Abstract.**

**Objective:** Determine the risk factors for surgical site infection in the surgery service of the Ricardo Cruzado Rivarola Hospital in Nazca 2020-2022.

**Methodology:** descriptive observational, analytical, retrospective, seeing how the surgical site infection develops.

Results: A total of 94 patients were included, of whom 47 developed surgical site infection. A statistically significant association was found between surgical site infection and age between 46 and 60 years (OR=3.85; 95% CI: 1.62–9.15; p=0.003), overweight or obesity (OR=3.12; 95% CI: 1.34–7.25; p=0.006), and the presence of diabetes mellitus (OR=3.04; 95% CI: 1.27–7.27; p=0.010). In addition, postoperative stays longer than seven days (OR=2.64; 95% CI: 1.09–6.42; p=0.049) and preoperative hospital stays longer than 24 hours (OR=2.60; 95% CI: 1.13–5.96; p=0.039) were significantly associated with a higher risk of infection. Among surgical factors, significant associations were observed with open surgical technique (OR=2.90; 95.00 % CI: 1.00–8.37; p=0.038), contaminated surgical wounds (OR=4.34; 95.00% CI: 1.43–13.11; p=0.012), emergency surgery (OR=3.04; 95% CI: 1.27–7.27; p=0.019), use of drains (OR=2.04; 95% CI: 0.88–4.73; p=0.049), and operative time longer than 120 minutes (OR=3.87; 95% CI: 1.36–10.99; p=0.008). Gender showed no statistically significant association with surgical site infection (p=0.333).

Conclusion: The study identified multiple risk factors significantly associated with surgical site infection in the surgical service of Hospital Ricardo Cruzado Rivarola in Nazca during the period 2020–2022. Among patient- and procedure-related factors, age between 46 and 60 years, overweight and obesity, the presence of diabetes mellitus, as well as preoperative hospital stays longer than 24 hours and prolonged postoperative stays exceeding seven days were identified. In addition, a significant association was observed with surgical and perioperative factors, including open surgical technique, contaminated wound type, emergency procedures, use of drains, and operative times longer than 120 minutes, all of which increased the risk of surgical site infection. These findings confirm the multifactorial nature of surgical site infections and highlight the importance of implementing preventive strategies focused on modifiable risk factors in order to reduce postoperative morbidity and enhance patient safety.

Keywords: surgical site infection, surgery, risk factors, complications.

## **CAPÍTULO I**

### **Introducción.**

Las infecciones del sitio operatorio constituyen una de las complicaciones más frecuentes asociadas a la atención en salud y representan un problema prioritario de seguridad del paciente, debido a su impacto en la morbilidad, la prolongación de la estancia hospitalaria y el incremento de los costos sanitarios (1). Su etiología es multifactorial y comprende la interacción de condiciones propias del paciente, características del procedimiento quirúrgico y la calidad de las medidas de prevención implementadas durante el periodo perioperatorio.

En el ámbito internacional, diversas revisiones han resaltado la importancia de la preparación preoperatoria de la piel como una estrategia fundamental para reducir la carga microbiana y prevenir la contaminación de la herida quirúrgica (2,9). Asimismo, estudios latinoamericanos enfatizan que el manejo integral del sitio quirúrgico, incluyendo la antisepsia, la técnica aséptica y los cuidados hospitalarios posteriores, constituye un componente clave para disminuir la incidencia de Infección del Sitio Operatorio en pacientes hospitalizados (3). De manera complementaria, revisiones sistemáticas señalan que factores como la estancia hospitalaria prolongada, el uso de dispositivos invasivos y la contaminación del campo operatorio incrementan significativamente el riesgo infeccioso (4,1).

En el contexto nacional, las investigaciones realizadas en establecimientos peruanos evidencian hallazgos concordantes, aunque con particularidades propias de la población atendida. Estudios en adultos mayores postoperados identificaron que las comorbilidades, la condición clínica basal y los cuidados perioperatorios inadecuados se asocian con mayor probabilidad de infección (5), resultados que fueron reforzados por análisis críticos posteriores que destacan la influencia de factores clínicos y hospitalarios en este grupo vulnerable (6). Asimismo, se ha observado que variables propias del acto quirúrgico, como la técnica operatoria empleada, pueden modificar el riesgo, reportándose mayor frecuencia de Infección del Sitio Operatorio en procedimientos abiertos frente a técnicas menos invasivas, como se evidenció en apendicectomías realizadas en un hospital de Lima (7).

Por su parte, estudios internacionales enfocados en procedimientos específicos, como la mastectomía radical modificada y la neurocirugía, describen que la magnitud del trauma

quirúrgico, la duración del acto operatorio y la complejidad del manejo postoperatorio incrementan la susceptibilidad a infecciones, lo que subraya la necesidad de protocolos estrictos de prevención y vigilancia epidemiológica (8,10). Estas investigaciones coinciden con la literatura regional al señalar que la identificación de factores modificables es esencial para reducir complicaciones y optimizar los resultados clínicos.

En conjunto, tanto la evidencia nacional como internacional reconocen que las Infecciones del Sitio Operatorio responden a determinantes comunes; sin embargo, su magnitud y comportamiento varían según el contexto hospitalario y las características locales de atención. En este sentido, resulta indispensable generar información propia que permita caracterizar los factores de riesgo en cada institución. Por ello, el presente estudio se orienta a identificar los factores de riesgo de infección del sitio operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca durante el periodo 2020–2022, con el propósito de aportar evidencia local que contribuya al diseño de estrategias preventivas y a la mejora continua de la calidad asistencial.

## **Antecedentes**

### **Antecedentes internacionales**

Tinoco Guzmán et al. (11) realizaron un estudio titulado *“Factores de riesgo asociados a la infección del sitio operatorio en los 30 días posteriores a la cirugía del colon, en una institución de cuarto nivel de Bogotá, Colombia”*, en la Clínica Colombia, Fundación Universitaria Sanitas, 2022, con el objetivo de determinar la tasa de incidencia de infección del sitio operatorio e identificar los factores de riesgo asociados en pacientes sometidos a cirugía colorrectal.

Se llevó a cabo un estudio de cohorte abierta retrospectivo en el que se incluyeron 199 pacientes mayores de 18 años intervenidos quirúrgicamente entre enero de 2017 y junio de 2019. Los pacientes fueron seguidos durante 30 días en el postoperatorio para identificar la aparición de Infección del Sitio Operatorio. Se analizaron variables relacionadas con el paciente (edad, comorbilidades, estado nutricional, clasificación ASA) y con el procedimiento quirúrgico (tipo de cirugía, abordaje, uso de antibióticos, presencia de ostomía, entre otras).

Los resultados mostraron que 28 pacientes (14 %) desarrollaron infección del sitio operatorio, con una mediana de aparición de 7 días posteriores a la cirugía. La tasa de

incidencia fue de 1,24 % (IC 95 %: 0,52–2,81). El tipo más frecuente fue la infección del sitio operatorio órgano/espacio (53,6 %), seguida de la superficial (39,3 %). En el análisis multivariado, la presencia de un ostoma antiguo se identificó como factor predictor independiente para el desarrollo de infección del sitio operatorio (RR 3,25; IC 95 %: 1,68–6,29;  $p=0,002$ ), así como su localización en colon sigmoides ( $p=0,014$ ).

Los autores concluyen que la presencia de ostomía previa y su ubicación sigmoidea constituyen los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de infección del sitio operatorio en cirugía colorrectal, lo que resalta la importancia de optimizar las estrategias preventivas en este grupo de pacientes.

Fernández I. (12) (2022), en su investigación titulada “*Factores de riesgo asociados a infección de heridas quirúrgicas en cirugías de cesáreas*”, realizada en La Paz, Bolivia, y publicada en el repositorio de la Universidad Mayor de San Andrés, tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la infección de herida quirúrgica en pacientes post operadas de cesárea. Se trató de un estudio de tipo observacional, analítico, de casos y controles, desarrollado en el Hospital de la Mujer durante la gestión 2021. La muestra estuvo constituida por 180 pacientes, divididos en dos grupos: 90 casos (con infección) y 90 controles (sin infección). Los resultados evidenciaron que los factores de riesgo significativos fueron la ruptura prematura de membranas mayor a 12 horas (OR: 3.2; IC 95%: 1.5-6.8), el tiempo quirúrgico prolongado (>60 minutos) y la obesidad. El estudio concluyó que los factores relacionados con la condición preoperatoria de la paciente y la duración del acto quirúrgico incrementa significativamente el riesgo de infección. Este antecedente resulta de gran relevancia para la presente investigación, no solo por la similitud en la variable de estudio (factores de riesgo para infección), sino porque, al igual que en el Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca, se analiza una población latinoamericana con características sociosanitarias comparables, validando la necesidad de identificar factores locales para establecer protocolos de prevención efectivos.

Rodríguez B. (13) estableció como objetivo de su estudio identificar los factores de riesgo que se relacionan a la infección del sitio quirúrgico de las pacientes hospitalizadas de un servicio de cirugía general del hospital Carlos Andrade Marín en el periodo comprendido entre abril 2018 a abril del 2019 (Quito-Ecuador). La metodología fue observacional analítica retrospectiva de casos y controles. Los hallazgos identificaron el rango de edad

de los 46 hasta los 60 años con un valor OR 4.84, presencia de normopeso con un valor OR 2.51, (American Society of Anesthesiologists) ASA III OR 2.92, el factor preoperatorio mayor a las 24 horas con un valor OR 1.99, presencia de cirugía de emergencia con un valor OR 1.99, cirugía abierta con un valor OR 2.59, presencia de herida contaminada OR 15.7, presencia de drenaje con un valor OR 2.41, duración de la intervención mayor de 120 minutos con valor OR 2.72. Estableciendo como conclusión del estudio que la infección del sitio quirúrgico en esta población es similar a la de las literaturas actuales valorando el desarrollo de los análisis multivariados ya que incrementa el tiempo de estancia hospitalaria del paciente.

Yunga M. (14) realizó un estudio titulado “*Prevalencia de infección de sitio quirúrgico y factores asociados. Hospital José Carrasco Arteaga, 2018*”, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de la infección de sitio quirúrgico y los factores asociados en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos en el Hospital José Carrasco Arteaga, en la ciudad de Cuenca. Se trató de un estudio analítico de tipo transversal, en el que se analizaron 233 historias clínicas. Los resultados evidenciaron una prevalencia de infección de sitio quirúrgico del 16.30 %, identificándose como factores asociados estadísticamente significativos el tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos, la estancia preoperatoria mayor a 24 horas, el abordaje quirúrgico abierto, la clasificación (American Society of Anesthesiologists) ASA III–IV, la presencia de heridas contaminadas o sucias, el uso de drenajes y el ingreso a unidades de cuidados intensivos. Este estudio constituye un antecedente relevante para la presente investigación, al aportar evidencia local sobre la magnitud y los factores de riesgo de la infección de sitio quirúrgico.

Vásconez et al. (15) en Ecuador, realizaron el estudio titulado “*Manejo de sitio quirúrgico como riesgo de infección de heridas en pacientes hospitalizados*”, cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo y los microorganismos prevalentes asociados a la infección de sitio quirúrgico. Se trató de un estudio observacional de cohorte no concurrente, en el que se analizaron 16 882 pacientes sometidos a cirugías generales durante el período 2008–2011. Los resultados evidenciaron una incidencia de infección de sitio quirúrgico del 3.40 %, identificándose como factores de riesgo la estancia preoperatoria mayor a 24 horas, el tiempo prolongado de la cirugía, el grado de contaminación de la herida quirúrgica y la clasificación ASA II–IV. Asimismo, los microorganismos más frecuentemente aislados fueron *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*. Los autores concluyen que la identificación de estos factores permite

implementar estrategias preventivas orientadas a disminuir la incidencia de infección de sitio quirúrgico.

### **Antecedentes nacionales**

Chun J. (16), 2019 en Trujillo–Perú, realizó un estudio con el objetivo de determinar si la clasificación ASA, el tiempo operatorio y el grado de contaminación de la herida quirúrgica constituyen factores de riesgo para infección del sitio operatorio en pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital Belén de Trujillo. El estudio fue observacional, analítico, retrospectivo, con diseño de casos y controles. La muestra estuvo conformada por 180 pacientes, de los cuales 60 presentaron infección del sitio operatorio y 120 no la presentaron. Se encontró que la clasificación  $ASA \geq II$ , el tiempo operatorio mayor de 60 minutos y las heridas contaminadas o sucias se asociaron significativamente con la infección del sitio operatorio ( $p < 0,05$ ). Se concluyó que la clasificación ASA elevada, el mayor tiempo quirúrgico y el grado de contaminación de la herida son factores de riesgo para desarrollar infección del sitio operatorio en pacientes sometidos a apendicectomía.

Díaz E. (17), 2022, Lima–Perú, tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo para la infección de sitio operatorio en pacientes post-cesareadas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño “San Bartolomé” durante el periodo julio 2011 - julio 2021; realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de diseño casos y controles; la muestra estuvo conformada por pacientes post-cesareadas de 18 a 35 años atendidas en dicho hospital; los resultados evidenciaron asociación entre infección de sitio operatorio y factores como COVID-19, ruptura prematura de membranas, controles prenatales insuficientes, obesidad, diabetes y anemia; concluyó que estos factores constituyen riesgos significativos para el desarrollo de infección de sitio operatorio en pacientes post-cesareadas.

Sosa y Chachapoyas (18), 2021, Chiclayo–Perú, tuvieron como objetivo determinar los factores asociados a infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital Regional Docente Las Mercedes de Chiclayo durante el periodo 2018–2020; realizaron un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de diseño casos y controles; la muestra estuvo conformada por 180 pacientes, distribuidos en 90 casos con infección de sitio operatorio y 90 controles sin infección; los resultados evidenciaron asociación estadísticamente significativa entre infección de sitio operatorio



y apendicitis complicada, tiempo operatorio mayor de 60 minutos y estancia hospitalaria prolongada ( $p<0,05$ ); concluyeron que la apendicitis complicada, el tiempo operatorio prolongado y la estancia hospitalaria extendida constituyen factores asociados a infección de sitio operatorio en pacientes apendicectomizados.

Guizado y Reynaga (19), 2022, Lima–Perú, tuvo como objetivo determinar los factores asociados a infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el periodo 2018–2020; realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de diseño casos y controles; la muestra estuvo conformada por 268 pacientes, distribuidos en 134 casos con infección de sitio operatorio y 134 controles sin infección; los resultados evidenciaron asociación estadísticamente significativa entre infección de sitio operatorio y apendicitis complicada ( $OR=3,48$ ;  $p=0,001$ ), tiempo operatorio mayor a 60 minutos ( $OR=2,66$ ;  $p=0,004$ ) y estancia hospitalaria prolongada ( $OR=2,75$ ;  $p=0,002$ ); concluyó que la apendicitis complicada, el tiempo operatorio prolongado y la estancia hospitalaria extendida constituyen factores asociados a infección de sitio operatorio en pacientes apendicectomizados.

Ruiz X. (20), 2019, Lima–Perú, tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a infección de sitio operatorio en pacientes apendicectomizados en el Hospital de Ventanilla; realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de diseño casos y controles; la muestra estuvo conformada por 174 pacientes (87 casos con infección de sitio operatorio y 87 controles sin infección); los resultados evidenciaron asociación estadísticamente significativa entre infección de sitio operatorio y tiempo quirúrgico mayor de una hora ( $p=0,00$ ), presencia de comorbilidades ( $OR=20$ ;  $p=0,00$ ) y valoración anestesiológica ASA II ( $p=0,00$ ), mientras que la edad y la obesidad no mostraron asociación significativa ( $p>0,05$ ); concluyó que el tiempo quirúrgico prolongado, las comorbilidades y la valoración de anestesiología ASA II constituyen factores de riesgo asociados a infección de sitio operatorio en pacientes apendicectomizados.

**Antecedentes locales**

Díaz-Quispe (21), en el año 2017, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati, Perú, realizó un estudio con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio post cesárea. La investigación fue de tipo observacional, transversal, analítica y retrospectiva, con diseño de casos y controles. La muestra estuvo conformada por 83 pacientes con infección del sitio operatorio y 166 sin infección. Los resultados evidenciaron que, de 4131 cesáreas realizadas, el 2.69% presentó infección. El análisis estadístico identificó a la obesidad como factor de riesgo significativo (OR = 5.5; IC 95%: 2.3–13.2;  $p = 0.00$ ), mientras que la anemia, la ruptura prematura de membranas, el control prenatal insuficiente y el tiempo quirúrgico mayor de 60 minutos no mostraron asociación estadísticamente significativa. Se concluyó que la obesidad incrementa significativamente el riesgo de infección del sitio operatorio post cesárea.

## **Formulación del Problema**

### **Problema general:**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la infección del sitio operatorio en los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca durante el periodo 2020–2022

### **Problemas específicos:**

¿Cuál es la prevalencia de infección del sitio operatorio en los pacientes sometidos a cirugías de emergencia y electivas en el hospital?

¿Cuáles son las características del acto quirúrgico (transoperatorio) que se asocian a una mayor frecuencia de infección del sitio operatorio?

¿Qué características del postoperatorio están relacionadas con la aparición de infección del sitio operatorio en los pacientes intervenidos?

### **Justificación**

Con el pasar de los años las diferentes formas de prevención y manejo antibiótico de las infecciones del sitio operatorio han ido cambiando y se han presentado reestructuraciones de manera continúa presentando una relevancia alta por lo que se ha identificado como uno de los nuevos problemas de salud pública debido a que presenta un costo elevado por el mayor tiempo de estancia hospitalaria y los costos altos del tratamiento.

La infección del sitio operatorio es uno de los problemas a nivel mundial en países con ingresos económicos de diferentes tipos por lo que es uno de los problemas que debe de ser abordado por las estrategias de manejo clínico al momento de las valoraciones quirúrgicas.

Por todas estas razones la incidencia de los pacientes con Infección del Sitio Operatorio dentro del MINSA es referencial ya que en todo el país la incidencia es elevada y no se cuenta con una data relevante que permita realizar un análisis detallado por eso vemos la necesidad de realizar el planteamiento de la presente investigación.

Los resultados van a permitir establecer las características del hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca donde se vienen atendiendo a los pacientes y en la búsqueda de los beneficios de ellos mismos se tiene como objetivo la reducción de la estancia hospitalaria, y la minimización de los costos de la gestión previniendo la infección del sitio operatorio.

Con todo esto se busca el desarrollo de las actividades de investigación para la mejora de la calidad del tratamiento de los pacientes quirúrgicos disminuyendo la prevalencia de esta patología.

### **Importancia**

Dentro de la realidad local en el departamento de Ica, provincia de Nazca y a nivel nacional se establece la presencia de pocas investigaciones que establecen los factores que se relacionan de manera directa en los pacientes que se presentan con la ISO por lo que los estudios deben de ir orientados al manejo de cada uno de los procesos como parte de las medidas preventivas.

Estos datos van ayudar en el control de los pacientes con la disminución del gasto público ya que es un problema que afecta a la sociedad de manera directa, por lo que este sería el fin del estudio para su manejo directo.

### **Objetivos**

#### **Objetivo general**

Determinar cuáles son los factores de riesgo de infección del sitio operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022

#### **Objetivos específicos**

Identificar cuál es la prevalencia de infección del sitio operatorio de los pacientes electivos y de emergencia en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022

Identificar cual es la frecuencia y características del transoperatorio del servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

## CAPÍTULO II

### Marco Teórico

#### Contextualización teórica

La infección del sitio operatorio es una complicación quirúrgica frecuente que afecta significativamente la evolución clínica del paciente. Es responsable de un considerable aumento de la morbilidad, así como de costos hospitalarios y prolongación de la estancia hospitalaria (22). La Infección del Sitio Operatorio representa una amenaza especialmente crítica en contextos con recursos limitados, como hospitales regionales y periféricos, donde las medidas de prevención pueden ser insuficientes. La presencia de Infección del Sitio Operatorio también compromete la calidad asistencial y la percepción de seguridad por parte del paciente, afectando indicadores institucionales de eficacia.

#### Definición de infección de sitio operatorio:

La infección del sitio operatorio, también denominada *surgical site infection*, se define como la infección relacionada con un procedimiento quirúrgico que ocurre en o cerca del sitio de la incisión dentro de los 30 días posteriores a la cirugía, o hasta 90 días o 1 año si se ha implantado material protésico. Esta infección puede implicar desde la piel y el tejido subcutáneo (incisional superficial) hasta tejidos más profundos como fascia, músculo o estructuras u órganos manipulados durante la intervención (incisional profunda y órgano/espacio) según los criterios del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, constituye una de las complicaciones postoperatorias más frecuentes y clínicamente relevantes. (22)

## **Epidemiología global y local**

La infección del sitio quirúrgico es una de las infecciones asociadas a la atención de la salud más frecuente en países en desarrollo, representando entre el 15 % y el 30 % de todas las infecciones intrahospitalarias (23). Esta elevada incidencia refleja las deficiencias en infraestructura hospitalaria, capacitación del personal, y acceso limitado a recursos esenciales como antisépticos, antibióticos y equipos estériles. En América Latina, su incidencia oscila entre 5.00% y 20.00 %, dependiendo del tipo de procedimiento y del contexto hospitalario (24).

En el Perú, las infecciones del sitio operatorio continúan siendo una complicación relevante asociada a la atención quirúrgica, especialmente en hospitales regionales. La evidencia nacional muestra una variabilidad importante en su frecuencia según el contexto asistencial y el tipo de procedimiento. A nivel local, en el Hospital Regional de Ica se reportó una incidencia de 10.3 % de infección del sitio operatorio en pacientes intervenidos por apendicitis aguda, equivalente a 87 casos de 845 cirugías, lo que refleja una carga significativa de morbilidad postoperatoria en este establecimiento (25). Por otro lado, un estudio multicéntrico del *International Nosocomial Infection Control Consortium* que evaluó 13 904 procedimientos quirúrgicos en hospitales de tres ciudades del Perú registró una tasa global de infecciones del sitio operatorio de 2.50 %, confirmando que estas infecciones se presentan de manera constante en diversos servicios quirúrgicos del país (26). En conjunto, estos hallazgos evidencian la persistencia de las infecciones del sitio operatorio en el ámbito hospitalario peruano y la necesidad de fortalecer las estrategias de vigilancia, prevención y control de infecciones. Asimismo, en análisis locales realizados en servicios de cirugía del Hospital Regional de Ica se identificó que una proporción significativa de las infecciones intrahospitalarias corresponden a infección de herida operatoria (22.10 % del total de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) registradas entre 2020 y 2023), lo que subraya la importancia de aplicar medidas específicas de control de infecciones adaptadas al contexto regional y a los recursos de los hospitales de nivel II-1 y II-2 (27).

| Ubicación                                                                                                   | Autor | Tipo de Cirugía   | Muestra                                                  | Resultados principales                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hospital Regional de Ica, Perú – UNICA                                                                      | (27)  | General           | 845 pacientes operados de apendicectomía                 | Incidencia de infección del sitio operatorio (ISO) de <b>10.30 % (87/845)</b>                                                  |
| Cuatro hospitales de tres ciudades del Perú – INICC (International Nosocomial Infection Control Consortium) | (26)  | Cirugía Abdominal | 13 904 procedimientos quirúrgicos                        | Tasa global de ISO <b>2.50 %</b> ; apendicectomía 2.90 %, colecistectomía 2.80 %, cesárea 2.20 %, histerectomía vaginal 2.80 % |
| Servicio de Cirugía, Hospital Regional de Ica – UNICA                                                       | (27)  | Mixta             | Pacientes con IAAS hospitalizados en cirugía (2020–2023) | Las infecciones de herida operatoria representaron <b>22.1 %</b> del total de infecciones intrahospitalarias                   |

**Tabla 1.** Antecedentes de investigaciones nacionales sobre infecciones del sitio operatorio e infecciones asociadas a la atención de salud en hospitales de la región Ica y del Perú.

## Factores de riesgo asociados a la Infección del Sitio Operatorio

### Factores del paciente

- Grupo etario:** Los grupos etarios constituyen una clasificación poblacional basada en la edad cronológica, utilizada en epidemiología para analizar diferencias biológicas, clínicas y sociales entre etapas del ciclo vital (28). La edad es un determinante relevante en salud, ya que influye en la respuesta inmunológica, la capacidad de cicatrización y la presencia de comorbilidades. La clasificación de las etapas de vida incluye niñez, adolescencia (10–19 años), adultez y adulto mayor ( $\geq 60$  años) según criterios internacionales de salud (29). Desde el enfoque demográfico, la población se agrupa en jóvenes (0–14 años), población en edad productiva (15–64 años) y adultos mayores ( $\geq 65$  años) (30). En el ámbito quirúrgico, la edad se considera un factor intrínseco asociado al riesgo de infección del sitio operatorio. Los extremos de la vida presentan mayor vulnerabilidad debido a la inmadurez inmunológica en etapas tempranas y a la inmunosenescencia y mayor carga de enfermedades crónicas en adultos mayores (31). Por ello, la estratificación por grupos etarios permite identificar poblaciones de mayor riesgo en estudios sobre infección del sitio operatorio.



- **Diabetes mellitus:** La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por hiperglucemia persistente debida a alteraciones en la secreción o acción de la insulina (32). La hiperglucemia genera disfunción inmunológica y retraso en la cicatrización, lo que incrementa la susceptibilidad a infecciones. En el contexto quirúrgico, la diabetes se reconoce como un factor de riesgo intrínseco para la infección del sitio operatorio, especialmente cuando existe un control glucémico perioperatorio inadecuado (33).
- **Estado nutricional:** El estado nutricional del paciente, medido en gran parte a través del índice de masa corporal (IMC), ha sido identificado como un factor de riesgo significativo para el desarrollo de infecciones del sitio operatorio. Estudios epidemiológicos amplios han demostrado que existe una tendencia creciente de riesgo de infecciones del sitio operatorio conforme el índice de masa corporal aumenta desde normopeso hacia sobrepeso y obesidad, lo que sugiere que el exceso de tejido adiposo y las alteraciones metabólicas asociadas pueden influir en la susceptibilidad a las complicaciones infecciosas postoperatorias. En este sentido, la medición del IMC (utilizando la fórmula  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 (m^2)$ ) permite clasificar el estado nutricional de los pacientes y evaluar su impacto en los resultados quirúrgicos. El Índice de Masa Corporal (IMC) es un indicador antropométrico ampliamente utilizado para evaluar el estado nutricional de los individuos, calculado mediante la relación entre el peso corporal en kilogramos y el cuadrado de la talla en metros ( $kg/m^2$ ). La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece su clasificación en adultos de la siguiente manera: bajo peso cuando el IMC es menor de  $18,5 kg/m^2$ , peso normal entre  $18,5$  y  $24,9 kg/m^2$ , sobrepeso entre  $25,0$  y  $29,9 kg/m^2$ , obesidad grado I entre  $30,0$  y  $34,9 kg/m^2$ , obesidad grado II entre  $35,0$  y  $39,9 kg/m^2$ , y obesidad grado III cuando es igual o mayor a  $40 kg/m^2$ . Esta clasificación permite identificar alteraciones del estado nutricional asociadas a diversas complicaciones clínicas, incluyendo mayor riesgo de infecciones del sitio operatorio debido a alteraciones inmunológicas, dificultades en la cicatrización y mayor complejidad quirúrgica. (34,45,46,52)
- **Género:** El sexo biológico constituye una variable demográfica que puede influir en la susceptibilidad a procesos infecciosos debido a diferencias hormonales, inmunológicas y en la composición corporal. En el ámbito quirúrgico, el sexo ha sido evaluado como posible factor asociado a la infección del sitio operatorio. La evidencia científica señala que existen diferencias en la incidencia de infección

del sitio operatorio entre hombres y mujeres en determinados procedimientos quirúrgicos. Un estudio de cohorte reportó que el sexo masculino se asoció con mayor riesgo de infecciones quirúrgicas tras ajustar por variables clínicas y quirúrgicas (35). No obstante, el efecto del sexo puede variar según el tipo de cirugía y la presencia de otros factores concomitantes. Por ello, el sexo biológico es considerado una variable relevante en el análisis epidemiológico de la infección del sitio operatorio.

### **Factores quirúrgicos**

- **Tiempo Operatorio:** El tiempo operatorio se ha identificado como un factor de riesgo relevante en el desarrollo de infecciones del sitio operatorio. La evidencia científica indica que la prolongación de la duración del procedimiento quirúrgico se asocia con un aumento significativo del riesgo de infecciones del sitio operatorio, debido a la mayor exposición de los tejidos a agentes contaminantes, el incremento del trauma quirúrgico y la posible disminución de la eficacia de las medidas de asepsia y antisepsia a lo largo del acto operatorio. Asimismo, los procedimientos con mayor tiempo operatorio suelen estar relacionados con una mayor complejidad técnica, lo que puede comprometer la respuesta inmunológica local del paciente. En este contexto, el tiempo operatorio constituye una variable clínica importante que debe ser considerada en la evaluación del riesgo de infecciones del sitio operatorio y en el diseño de estrategias preventivas orientadas a mejorar la seguridad del paciente quirúrgico. (36)
- **Técnica quirúrgica:** La técnica quirúrgica constituye un factor de riesgo fundamental en el desarrollo de infecciones del sitio operatorio, debido a su impacto directo sobre la integridad tisular y el control de la contaminación durante el acto quirúrgico. Según las guías globales para la prevención de infecciones del sitio operatorio de la Organización Mundial de la Salud, prácticas como la manipulación cuidadosa de los tejidos, el control adecuado de la hemostasia, la reducción del tiempo quirúrgico y el estricto cumplimiento de las normas de asepsia y antisepsia son determinantes para disminuir el riesgo de infección postoperatoria. En este sentido, una técnica quirúrgica deficiente puede favorecer la lesión tisular y la colonización bacteriana, incrementando la probabilidad de infecciones del sitio operatorio, por lo que su correcta aplicación es un

componente esencial dentro de las estrategias de prevención y control de estas infecciones. (37)

- **Tipos de heridas quirúrgicas:** La clasificación de las heridas quirúrgicas según su grado de contaminación constituye un elemento clave en la evaluación del riesgo de infección del sitio operatorio. Las heridas limpias se realizan en condiciones controladas sin apertura de tractos colonizados ni presencia de inflamación, mostrando una baja incidencia de infección del sitio operatorio. Las heridas limpias-contaminadas implican la apertura controlada de cavidades con flora microbiana, como el tracto digestivo o genitourinario, y presentan un riesgo intermedio de infección. En las heridas contaminadas, la exposición a microorganismos es mayor, ya sea por inflamación, manipulación traumática o derrames de contenido intestinal, lo que se traduce en un riesgo elevado de infección del sitio operatorio. Finalmente, las heridas sucias o infectadas incluyen aquellas con infección activa, pus o tejido desvitalizado, con alta probabilidad de complicaciones infecciosas. Esta clasificación permite no solo la estratificación del riesgo, sino también la planificación de estrategias preventivas específicas, como la profilaxis antibiótica y cuidados postoperatorios adaptados al tipo de herida, contribuyendo a reducir la morbilidad asociada a infección del sitio operatorio. (38,53)
- **Urgencia quirúrgica:** La urgencia quirúrgica se considera un factor de riesgo importante para el desarrollo de infecciones del sitio operatorio, debido a las condiciones en las que se realizan estos procedimientos. Según las guías del Centers for Disease Control and Prevention, las cirugías de urgencia se asocian a un mayor riesgo de infecciones del sitio operatorio en comparación con las cirugías electivas, principalmente por la limitada preparación preoperatoria, la mayor probabilidad de contaminación del campo quirúrgico y la gravedad clínica del paciente al momento de la intervención. Asimismo, la imposibilidad de optimizar factores como la antisepsia, la profilaxis antibiótica y el control de comorbilidades contribuye al incremento del riesgo infeccioso. En este contexto, la urgencia quirúrgica constituye una variable relevante que debe ser considerada en la evaluación del riesgo de infecciones del sitio operatorio y en el diseño de estrategias de prevención y control de estas infecciones. (39,40)

- **Uso de drenajes:** El uso de drenajes quirúrgicos ha sido identificado como un factor de riesgo asociado al desarrollo de infecciones del sitio operatorio. En la revisión sistemática realizada por Marzoug et al., se evidenció que la colocación de drenajes después de cirugía abdominal se asocia con un incremento en la incidencia de infecciones del sitio operatorio, lo cual puede explicarse por la alteración de las barreras naturales de defensa y la posibilidad de que el drenaje actúe como un medio de colonización y entrada de microorganismos hacia el sitio quirúrgico. Asimismo, el uso prolongado de drenajes y su manejo inadecuado pueden favorecer la contaminación bacteriana y retrasar el proceso de cicatrización. En este contexto, el empleo de drenajes debe ser cuidadosamente evaluado, considerando su indicación clínica y duración, como parte de las estrategias para la prevención de las infecciones del sitio operatorio. (41,42).

#### **Factores hospitalarios y perioperatorios**

- **Días postquirúrgicos:** La duración de la estancia hospitalaria, particularmente durante el período postquirúrgico, ha sido identificada como un factor asociado al desarrollo de infecciones del sitio operatorio. En el estudio realizado por Soysal et al., se evidenció una asociación significativa entre el aumento de la longitud de la hospitalización y la presencia de infecciones del sitio operatorio, observándose que los pacientes con estancias más prolongadas presentaron una mayor frecuencia de estas infecciones en comparación con aquellos con estancias más cortas. Esta relación puede explicarse por la mayor exposición al entorno hospitalario y a microorganismos potencialmente patógenos, así como por el incremento en la manipulación de la herida quirúrgica durante el proceso de recuperación. En este contexto, la duración de los días postquirúrgicos constituye una variable relevante que debe ser considerada en la evaluación del riesgo de infecciones del sitio operatorio y en la implementación de estrategias de prevención y control. (43)
- **Estancia preoperatoria:** La duración de la estancia hospitalaria previa a la intervención quirúrgica ha sido identificada como un factor de riesgo relevante para el desarrollo de infecciones del sitio operatorio. De acuerdo con las guías para la prevención de infecciones del sitio operatorio del Centers for Disease Control and Prevention, una hospitalización preoperatoria prolongada incrementa el riesgo de colonización por microorganismos hospitalarios y la exposición a

procedimientos invasivos, lo que favorece la aparición de infecciones posteriores a la cirugía . En este sentido, los días preoperatorios constituyen una variable clínica importante que debe ser considerada en la evaluación del riesgo de infecciones del sitio operatorio, así como en la implementación de estrategias orientadas a reducir la estancia hospitalaria innecesaria antes del acto quirúrgico. (44)

| <b>Categoría</b>              | <b>Factor de Riesgo</b>                                                                                                       | <b>Evidencia Principal</b>       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Paciente                      | Género masculino (mayor riesgo en varios procedimientos)                                                                      | Aghdassi et al. (35)             |
| Paciente                      | IMC elevado (sobrepeso/obesidad)                                                                                              | Meijs et al. (34)                |
| Hospitalario / Epidemiológico | Tasas elevadas de ISO en hospitales peruanos (variabilidad institucional)                                                     | Ramírez-Wong et al. – INICC (26) |
| Quirúrgico / Local            | Incidencia de ISO en apendicectomías (10.30 %) en hospital regional, lo que evidencia riesgo asociado al contexto asistencial | Carrera Vera (25)                |
| IAAS / Servicio quirúrgico    | Proporción importante de infecciones intrahospitalarias correspondientes a ISO en servicios de cirugía                        | Espino Lengua (27)               |

**Tabla 2.** Factores del paciente, quirúrgicos y hospitalarios asociados a infección del sitio operatorio reportados en estudios internacionales y peruanos.

## Impacto económico y social

Las infecciones del sitio operatorio pueden incrementar el costo de la atención en un 60.00 % y duplicar o triplicar la estancia hospitalaria (47;23). Esto afecta directamente la sostenibilidad de los sistemas de salud, especialmente en contextos con presupuesto limitado como el hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca. Además, las infecciones del sitio operatorio generan consecuencias sociales importantes, como pérdida de días laborales, discapacidad temporal o permanente, y sufrimiento emocional del paciente y su familia.

| Variable                         | Sin ISO  | Con Iso  | Incremento (%) |
|----------------------------------|----------|----------|----------------|
| Días promedio de hospitalización | 5 días   | 14 días  | +180.00%       |
| Costo promedio por paciente      | S/ 2,000 | S/ 5,600 | +180.00%       |
| Necesidad de Reintervención      | Baja     | Alta     | +300.00%       |

*Tabla 3. Comparación del Impacto Económico de las infecciones de sitio operatorio.*

## Estrategias de prevención

Antes de abordar las medidas prácticas, es fundamental comprender la diferencia entre **antibioticoprofilaxis** y **antibioticoterapia**, dos conceptos clave en la prevención y tratamiento de las infecciones del sitio operatorio.

### Antibioticoprofilaxis quirúrgica

La antibioticoprofilaxis consiste en la administración de antibióticos de forma preventiva, antes de una intervención quirúrgica, con el fin de reducir la probabilidad de infección en el sitio operatorio. Su eficacia está directamente relacionada con el momento de administración, el tipo de antibiótico y la duración del procedimiento quirúrgico. No busca tratar una infección ya establecida, sino evitar su aparición.

**Características clave:**

- Se administra **entre 30 y 60 minutos antes** de la incisión quirúrgica.
- Se utiliza en cirugías limpias o limpias-contaminadas.
- Se recomienda suspender dentro de las primeras 24 horas postoperatorias.

**Antibioticoterapia**

Por otro lado, la antibioticoterapia es el uso de antibióticos con fines curativos, una vez que la infección ha sido confirmada o existe alta sospecha clínica. La elección del fármaco depende del microorganismo identificado (o sospechado), su perfil de resistencia, y el estado clínico del paciente.

**Características clave:**

- Se administra cuando ya hay signos clínicos o microbiológicos de infección.
- La duración puede ser de 5 a 14 días o más, según la severidad.
- Se ajusta de acuerdo con el cultivo y antibiograma.

Estas estrategias deben ser parte de un protocolo institucional, revisado periódicamente en función de la epidemiología local y los patrones de resistencia bacteriana.

- **Lavado de manos y asepsia rigurosa:** Considerada la intervención más efectiva y costo-eficiente. El uso de soluciones alcohólicas y el cumplimiento de los cinco momentos de la OMS (Organización Mundial de la Salud) son claves para prevenir infecciones cruzadas (48).
- **Antibioticoterapia profiláctica adecuada:** Seleccionar el antibiótico correcto, administrarlo en el momento óptimo y suspenderlo a tiempo evita resistencia y reduce infecciones (49,39).
- **Reducción del tiempo quirúrgico:** Planificación adecuada, uso de equipos entrenados y buena logística reducen la duración del acto quirúrgico (50).
- **Control de glucemia perioperatoria:** Niveles de glucosa entre 80 y 180 mg/dL en el perioperatorio se asocian con menor tasa de complicaciones infecciosas (34).
- **Educación del personal quirúrgico:** Programas continuos de capacitación en medidas de bioseguridad y prevención han demostrado disminuir las tasas de infecciones del sitio operatorio (51).

## CAPÍTULO III

### Estrategia metodológica.

#### Tipo de Estudio

El presente estudio fue de tipo observacional, descriptivo, analítico y retrospectivo. Se empleó un diseño de casos y controles con el propósito de analizar los factores asociados al desarrollo de la infección del sitio operatorio.

Se realizó un estudio de enfoque retrospectivo, orientado a identificar los factores de riesgo a los que estuvieron expuestos los participantes previamente. Para dar respuesta al objetivo general, se utilizó un diseño de casos y controles.

En cuanto a los objetivos específicos, se empleó un diseño descriptivo, analítico, transversal y retrospectivo, que permitió caracterizar y comparar las variables relevantes en función de la presencia o ausencia de infección del sitio operatorio.

#### Población y Muestra

El universo estuvo conformado por 486 pacientes adultos sometidos a intervenciones quirúrgicas en el Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca durante el período 2020–2022.

La población del estudio estuvo constituida por 94 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la investigación.

La muestra se obtuvo mediante un muestreo no probabilístico, incluyendo la totalidad de pacientes que cumplieron con dichos criterios.

La muestra final estuvo conformada por 94 pacientes, distribuidos en dos grupos:

- **Casos:** 47 pacientes que presentaron infección del sitio operatorio, de los cuales 35 fueron sometidos a cirugías de emergencia y 12 a cirugías programadas.
- **Controles:** 47 pacientes que no presentaron infección del sitio operatorio, de los cuales 23 fueron sometidos a cirugías de emergencia y 24 a cirugías programadas.



## **Criterios de Inclusión y Exclusión**

### **Criterios de Inclusión:**

- Pacientes con edades comprendidas entre 18 y 65 años.
- De ambos sexos.
- Que fueron sometidos a cirugías abdominales, tiroideas o de trauma.
- Intervenidos mediante cirugías de emergencia o electivas.
- Con procedimientos quirúrgicos tanto abiertos como laparoscópicos.
- Que hayan presentado o no infección del sitio operatorio, de cualquier tipo.

### **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes con historia clínica incompleta o no disponible.
- Pacientes cuyas cirugías fueron suspendidas por cualquier motivo.

## **Técnica de Recolección de Datos**

Para la recolección de datos se realizó una revisión documental de las historias clínicas de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Se utilizó una ficha de recolección de información previamente diseñada para registrar de manera sistemática las variables de interés.

Se revisaron los partes operatorios del servicio de cirugía (tanto de emergencia como de cirugías electivas), así como las notas de evolución, controles postquirúrgicos, protocolos operatorios y documentación postoperatoria disponibles en los archivos físicos del hospital.

Toda la información recolectada fue organizada y tabulada en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel, con el fin de facilitar su procesamiento y análisis posterior.

## **Plan de Análisis Estadístico**

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva y estadística inferencial. Para las variables cuantitativas, se calcularon medidas de tendencia central como la media, mediana y moda, así como la desviación estándar para estimar la dispersión de los datos.

En el caso de las variables cualitativas, se utilizaron frecuencias absolutas y relativas para su descripción.

Para evaluar la asociación entre el tipo de herida quirúrgica y los diferentes factores de riesgo, se aplicó la razón de momios (Odds Ratio, OR), con sus respectivos intervalos de confianza (IC) al 95.00% a fin de responder al objetivo general.

Asimismo, se realizó un análisis multivariado con el propósito de identificar el efecto conjunto de los distintos factores de riesgo sobre la aparición de infección del sitio operatorio. Cada análisis fue acompañado por pruebas de significancia estadística para dar sustento a las respuestas de los objetivos específicos.

El procesamiento y análisis de los datos se llevó a cabo utilizando el programa estadístico SPSS, versión 26, a través del cual se generaron las tablas y resultados correspondientes.

## CAPÍTULO IV

### Resultados

Después del análisis de los resultados de la recolección de información vemos el planteamiento de las siguientes tablas como respuesta a los objetivos planteados:

#### Factores de Riesgo de Infección Identificados

Después del análisis de los casos y controles, se identificaron diversos factores de riesgo significativamente asociados a la infección del sitio operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca, durante el periodo 2020–2022.

- **Edad:** Los pacientes entre 46 y 60 años presentaron un mayor riesgo de infección, con un OR = 3.854, IC 95.00 %: 1.623–9.152, y  $p = 0.003$ .
- **Estado nutricional:** Los pacientes con sobrepeso y obesidad mostraron un riesgo elevado, con un OR = 3.122, IC 95.00 %: 1.344-7.249,  $p = 0.006$ .
- **Diabetes mellitus:** Aquellos que padecían esta condición presentaron un OR = 3.043, IC 95.00 %: 1.275-7.265,  $p = 0.010$ .
- **Estancia postoperatoria:** Los pacientes que permanecieron más de 7 días hospitalizados tuvieron un OR = 2.643, IC 95.00 %: 1.089-6.417,  $p = 0.049$ .
- **Estancia preoperatoria:** Permanencias mayores a 24 horas antes de la cirugía se asociaron con un OR = 2.596, IC 95.00%: 1.130–5.963,  $p = 0.039$ .
- **Técnica quirúrgica:** La cirugía abierta se asoció con un mayor riesgo de infección, OR = 2.899, IC 95.00%: 1.004–8.372,  $p = 0.038$ .
- **Tipo de herida quirúrgica:** Las heridas contaminadas mostraron un OR = 4.335, IC 95.00%: 1.434–13.106,  $p = 0.012$ .
- **Urgencia quirúrgica:** Las cirugías de emergencia presentaron un OR = 3.043, IC 95%: 1.275–7.265,  $p = 0.019$ .
- **Uso de drenaje:** El uso de drenajes quirúrgicos mostró un riesgo con OR = 2.004, IC 95%: 0.884–4.729,  $p = 0.049$ .
- **Tiempo operatorio:** Procedimientos con una duración mayor a 120 minutos se asociaron a un OR = 3.043, IC 95.00 %: 1.275–7.265,  $p = 0.019$ .

Todos estos factores presentaron un valor de  $p < 0.05$ , lo que indica una asociación estadísticamente significativa con la presencia de infección del sitio operatorio. Estos hallazgos se encuentran detallados en la Tabla 8.

| Variables                         | infección del sitio operatorio |             | OR    | IC95%          |        | p-valor |
|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|-------|----------------|--------|---------|
|                                   | Si (n=47)                      | No (n=47)   |       | Lim s.         | Lim I. |         |
| <b>Edad</b>                       |                                |             |       |                |        |         |
| De 46 a 60 años                   |                                |             |       |                |        |         |
| Si                                | 34 (36,17%)                    | 19 (20,21%) | 3,854 | 1,623 - 9,152  |        | 0,003   |
| No                                | 13 (13,83%)                    | 28 (29,79%) |       |                |        |         |
| <b>Género</b>                     |                                |             |       |                |        |         |
| Femenino                          | 15 (15,96%)                    | 18 (19,15%) | 1,324 | 0,566 - 3,097  |        | 0,333   |
| Masculino                         | 32 (34,04%)                    | 29 (30,85%) |       |                |        |         |
| <b>Estado Nutricional</b>         |                                |             |       |                |        |         |
| Sobre Peso - Obesidad             | 31 (32,98%)                    | 18 (19,15%) | 3,122 | 1,344 - 7,249  |        | 0,006   |
| Normo Peso – Bajo peso            | 16 (17,02%)                    | 29 (30,85%) |       |                |        |         |
| <b>Diabetes</b>                   |                                |             |       |                |        |         |
| Si                                | 24 (25,53%)                    | 12 (12,77%) | 3,043 | 1,275 - 7,265  |        | 0,010   |
| No                                | 23 (24,47%)                    | 35 (37,23%) |       |                |        |         |
| <b>Días postquirúrgico</b>        |                                |             |       |                |        |         |
| Mayor de 7 días                   | 21 (22,34%)                    | 11 (11,70%) | 2,643 | 1,089 - 6,417  |        | 0,049   |
| Menor de 7 días                   | 26 (27,66%)                    | 36 (38,30%) |       |                |        |         |
| <b>Estancia Pre-operatoria</b>    |                                |             |       |                |        |         |
| Mayor a 24 horas                  | 29 (30,85%)                    | 18 (19,15%) | 2,596 | 1,130 - 5,963  |        | 0,039   |
| Menor a 24 horas                  | 18 (19,15%)                    | 29 (30,85%) |       |                |        |         |
| <b>Técnica Quirúrgica</b>         |                                |             |       |                |        |         |
| Abierta                           | 41 (43,62%)                    | 33 (35,11%) | 2,899 | 1,004 - 8,372  |        | 0,038   |
| Laparoscópica                     | 6 (6,38%)                      | 14 (14,89%) |       |                |        |         |
| <b>Tipo de Herida Quirúrgica</b>  |                                |             |       |                |        |         |
| Contaminada                       | 16 (17,02%)                    | 5 (5,32%)   | 4,335 | 1,434 - 13,106 |        | 0,012   |
| Limpia                            | 31 (32,98%)                    | 42 (44,68%) |       |                |        |         |
| <b>Urgencia Quirúrgica</b>        |                                |             |       |                |        |         |
| Emergencia                        | 35 (37,23%)                    | 23 (24,47%) | 3,043 | 1,275 - 7,265  |        | 0,019   |
| Programada                        | 12 (12,77%)                    | 24 (25,53%) |       |                |        |         |
| <b>Drenaje</b>                    |                                |             |       |                |        |         |
| Si                                | 32 (34,04%)                    | 24 (25,53%) | 2,044 | 0,884 - 4,729  |        | 0,049   |
| No                                | 15 (15,96%)                    | 23 (24,47%) |       |                |        |         |
| <b>Tiempo Operatorio</b>          |                                |             |       |                |        |         |
| Mayor a 120 m.                    | 17 (18,09%)                    | 6 (6,38%)   | 3,872 | 1,364 - 10,989 |        | 0,008   |
| Menor a 120 m.                    | 30 (31,91%)                    | 41 (43,62%) |       |                |        |         |
| <b>Fuente: elaboración propia</b> |                                |             |       |                |        |         |

**Tabla 1:** Factores de riesgo de infección del sitio operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022

### Prevalencia de ISO en los pacientes electivos y de emergencia

En relación con la prevalencia de infección del sitio operatorio según el tipo de cirugía, se observó que el 74.47 % de los casos de infección corresponden a pacientes intervenidos en condición de emergencia, mientras que solo el 25.53 % se presentó en pacientes sometidos a cirugía programada.

Estos resultados evidencian que la mayoría de las infecciones postoperatorias se originaron en procedimientos de carácter urgente, lo cual sugiere una asociación relevante entre la urgencia quirúrgica y el riesgo de infección. Esta relación podría explicarse por las condiciones menos controladas, la menor preparación preoperatoria y otros factores inherentes a las intervenciones de emergencia.

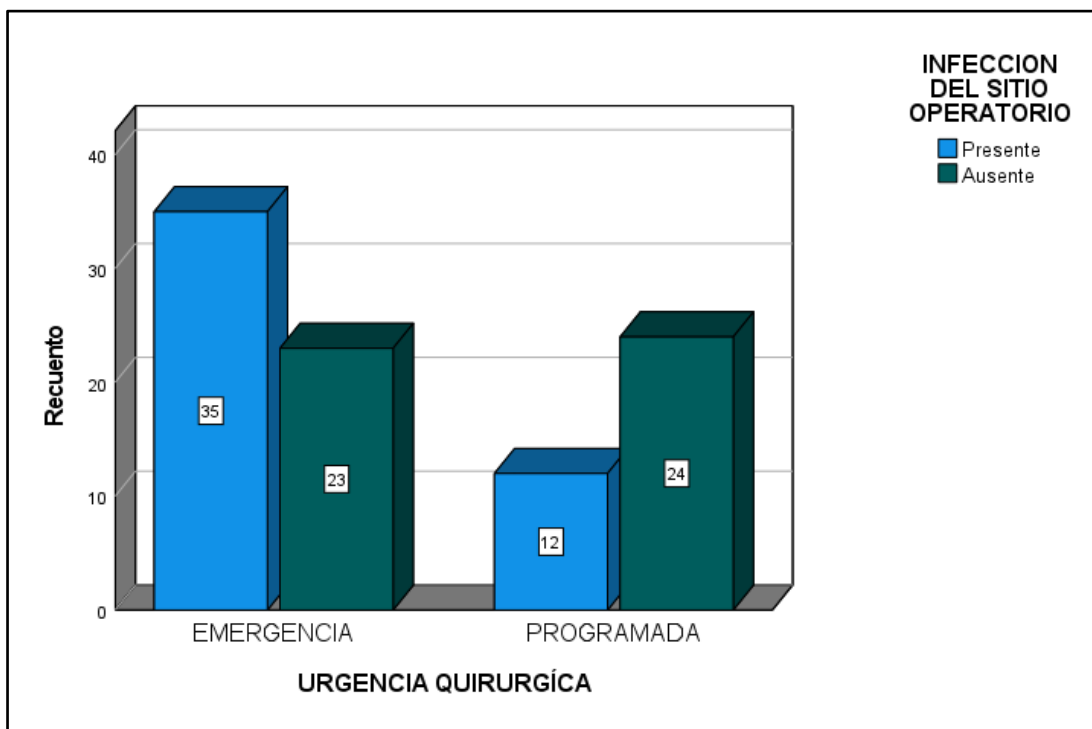
Los datos correspondientes se encuentran detallados en la **Tabla 5**.

|                            |            |                             | Infección Del Sitio<br>Operatorio | Total       |         |
|----------------------------|------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|---------|
|                            |            |                             | Presente                          | Ausente     |         |
| Urgencia<br>Quirúrgica     | Emergencia | Recuento                    | 35                                | 23          | 58      |
|                            |            | % dentro<br>de<br>infección | 74.47%                            | 48.94<br>%  | 61,70%  |
|                            | Programada | Recuento                    | 12                                | 24          | 36      |
|                            |            | % dentro<br>de<br>infección | 25.53%                            | 51.06<br>%  | 38,30%  |
| Total                      |            | Recuento                    | 47                                | 47          | 94      |
|                            |            | % dentro<br>de<br>infección | 100.00%                           | 100.00<br>% | 100,00% |
| Fuente: elaboración propia |            |                             |                                   |             |         |

**Tabla 2:** Prevalencia de infección del sitio operatorio de los pacientes electivos y de emergencia en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

El **gráfico N° 1**, presenta la distribución de los casos de infección del sitio operatorio (ISO) en función del tipo de urgencia quirúrgica. Se evidencia que la mayor proporción de casos con infecciones del sitio operatorio se registró en pacientes sometidos a cirugías de emergencia (35 casos), en comparación con los pacientes de cirugías programadas (12 casos). Por otro lado, en los procedimientos programados se observó un mayor número de pacientes sin infección (24 casos), frente a (23 casos) sin infección en cirugías de emergencia.

Esta representación gráfica refuerza los hallazgos estadísticos obtenidos previamente, indicando que la cirugía de emergencia se asocia a un mayor riesgo de infección postoperatoria. Esta relación puede atribuirse a factores como la limitada preparación preoperatoria, la premura en la toma de decisiones y el estado clínico de los pacientes al ingreso, características propias de los procedimientos de urgencia.



**Gráfico N°1:** El gráfico muestra la comparación entre el número de pacientes con y sin infección del sitio operatorio (ISO), según el tipo de intervención quirúrgica (electiva o de emergencia). Se observa una mayor prevalencia de ISO en los pacientes intervenidos por emergencia, lo cual respalda la asociación entre la urgencia quirúrgica y el riesgo aumentado de infección postoperatoria.

**Frecuencia y Características del Transoperatorio**

La Tabla 06 presenta la relación entre diversas variables transoperatorias y la presencia de infección del sitio operatorio en una muestra total de 94 pacientes (47 con infección y 47 sin infección).

Se observa que la técnica quirúrgica abierta estuvo presente en el 43,62 % de los casos con infección, en comparación con un 6,38 % de infecciones en pacientes sometidos a cirugía laparoscópica, lo que sugiere una clara asociación entre la técnica utilizada y el riesgo de infección. Asimismo, las heridas contaminadas representaron el 17,02 % de los casos con infecciones del sitio operatorio, en contraste con las heridas limpias, que alcanzaron un 32,98 %, evidenciando también un mayor riesgo asociado a heridas con mayor grado de contaminación.

En cuanto al uso de drenaje quirúrgico, se encontró en el 34,04 % de los pacientes con infección, mientras que un tiempo operatorio superior a 120 minutos se asoció con un 18,09 % de casos con infecciones del sitio operatorio, ambos factores mostrando una mayor proporción de infecciones postoperatorias.

Por otro lado, variables como la transfusión sanguínea no mostraron diferencias marcadas entre los grupos con y sin infección, lo cual podría indicar una menor influencia en el desarrollo de infecciones del sitio operatorio en esta muestra.

En conjunto, estos resultados sugieren que factores intraoperatorios como la técnica quirúrgica, el tipo de herida, el uso de drenaje y la duración del procedimiento pueden influir significativamente en el riesgo de infección del sitio operatorio.

| Variables<br>Transoperatorio      | infección del sitio<br>operatorio |             | TOTAL       |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|
|                                   | Si (n=47)                         | No (n=47)   |             |
| <b>Técnica Quirúrgica</b>         |                                   |             |             |
| Abierta                           | 41 (43,62%)                       | 33 (35,11%) | 74 (78,72%) |
| Laparoscópica                     | 6 (6,38%)                         | 14 (14,89%) | 20 (21,28%) |
| <b>Tipo De Herida Quirúrgica</b>  |                                   |             |             |
| Contaminada                       | 16 (17,02%)                       | 5 (5,32%)   | 21 (22,34%) |
| Limpia                            | 31 (32,98%)                       | 42 (44,68%) | 73 (77,66%) |
| <b>Drenaje</b>                    |                                   |             |             |
| Si                                | 32 (34,04%)                       | 24 (25,53%) | 56 (59,57%) |
| No                                | 15 (15,96%)                       | 23 (24,47%) | 38 (40,43%) |
| <b>Transfusión</b>                |                                   |             |             |
| Si                                | 8 (8,51%)                         | 7 (7,45%)   | 15 (15,96%) |
| No                                | 39 (41,49%)                       | 40 (42,55%) | 79 (84,04%) |
| <b>Tiempo Operatorio</b>          |                                   |             |             |
| Mayor a 120 min.                  | 17 (18,09%)                       | 6 (6,38%)   | 23 (24,47%) |
| Menor a 120 min.                  | 30 (31,91%)                       | 41 (43,62%) | 71 (75,53%) |
| <b>Fuente: elaboración propia</b> |                                   |             |             |

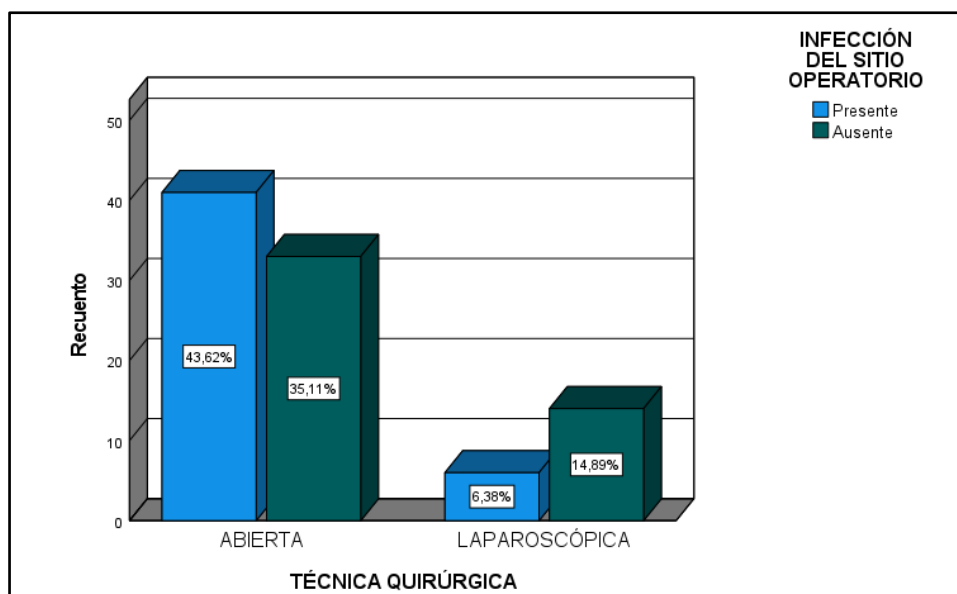
**Tabla 3.** Frecuencia y características del transoperatorio del servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.



El **Gráfico N.º 2** compara la **frecuencia de infección del sitio operatorio** según la **técnica quirúrgica empleada**, diferenciando entre procedimientos **abiertos** y **laparoscópicos**.

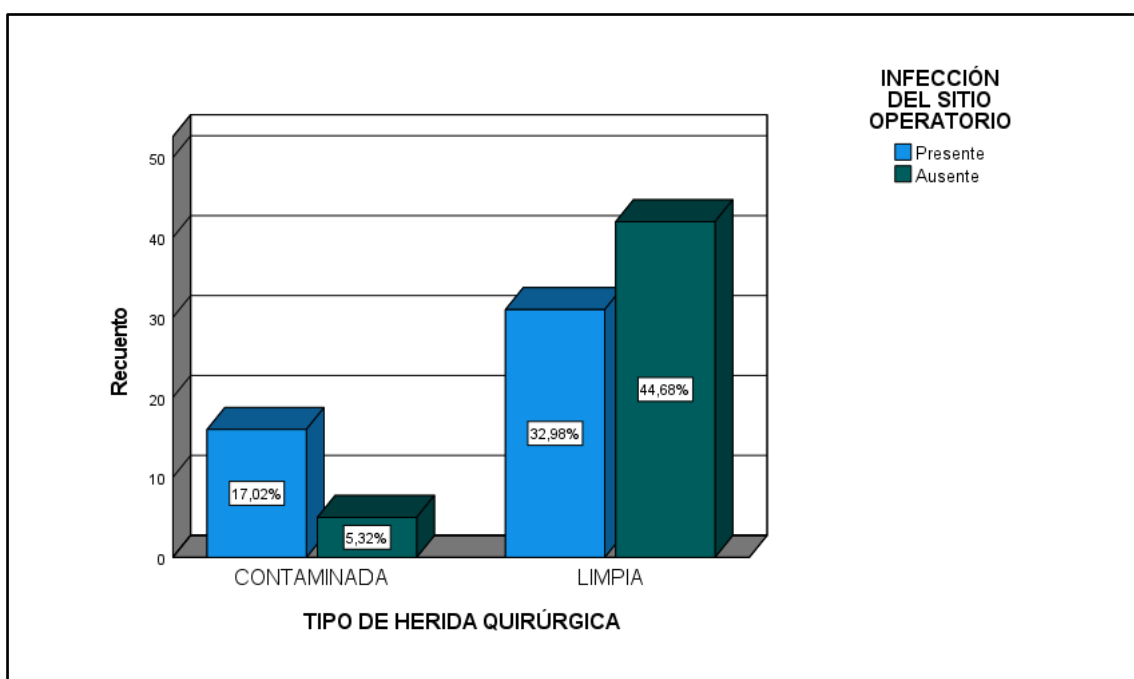
Se observa que, en el grupo con **cirugía abierta**, se registraron **8 casos con infección** y **9 casos sin infección**, lo que representa una distribución relativamente equilibrada. En contraste, en el grupo sometido a **cirugía laparoscópica**, se identificaron **10 casos con infección** y **ningún caso sin infección**, lo que sugiere una **mayor proporción de infecciones del sitio operatorio en este grupo**.

Sin embargo, la **ausencia de casos sin infección** en los procedimientos laparoscópicos podría deberse a un **tamaño muestral limitado** o a posibles **sesgos en la recolección de datos**, por lo que estos resultados deben interpretarse con cautela. Se recomienda realizar un análisis más profundo y con una muestra más representativa para confirmar esta tendencia.



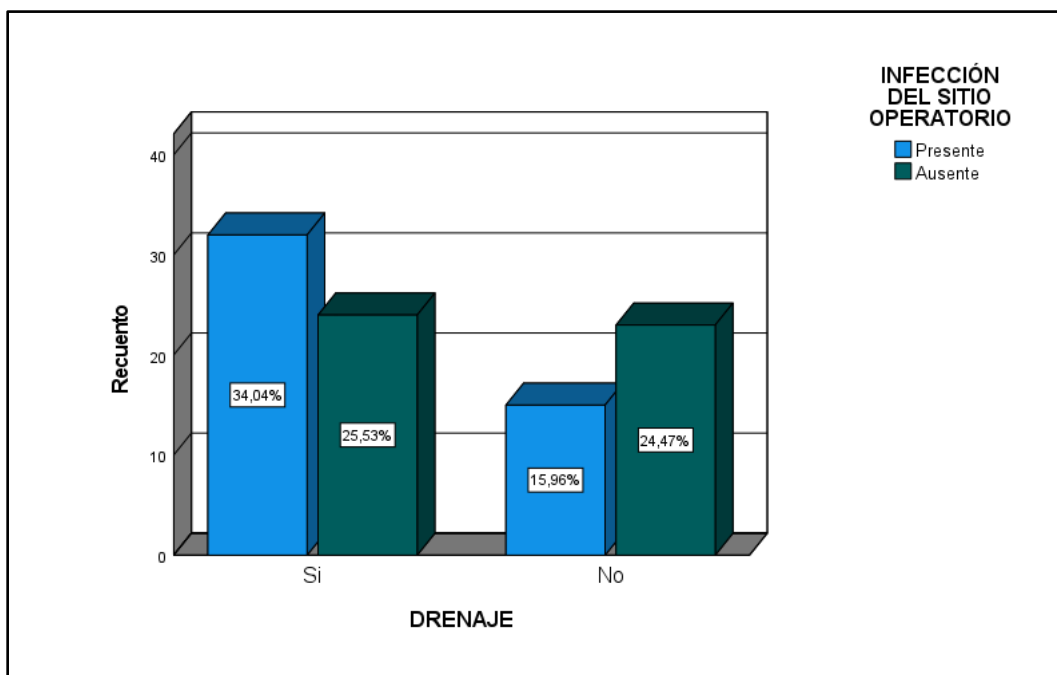
**Gráfico N°2:** Prevalencia de la técnica quirúrgica en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

El **Gráfico N.º 3** muestra la prevalencia de infección del sitio operatorio según el tipo de herida quirúrgica (contaminada o limpia) en un hospital entre 2020 y 2022. Se observa que las heridas contaminadas presentaron una mayor proporción de infecciones (17.02%) en comparación con las heridas limpias (5.23%). Esto sugiere que el estado de la herida al momento de la cirugía es un factor relevante en el desarrollo de infecciones postoperatorias, siendo las heridas contaminadas las que conllevan un riesgo significativamente mayor. Estos resultados refuerzan la importancia de clasificar adecuadamente las heridas y aplicar medidas preventivas, especialmente en casos con mayor probabilidad de contaminación.



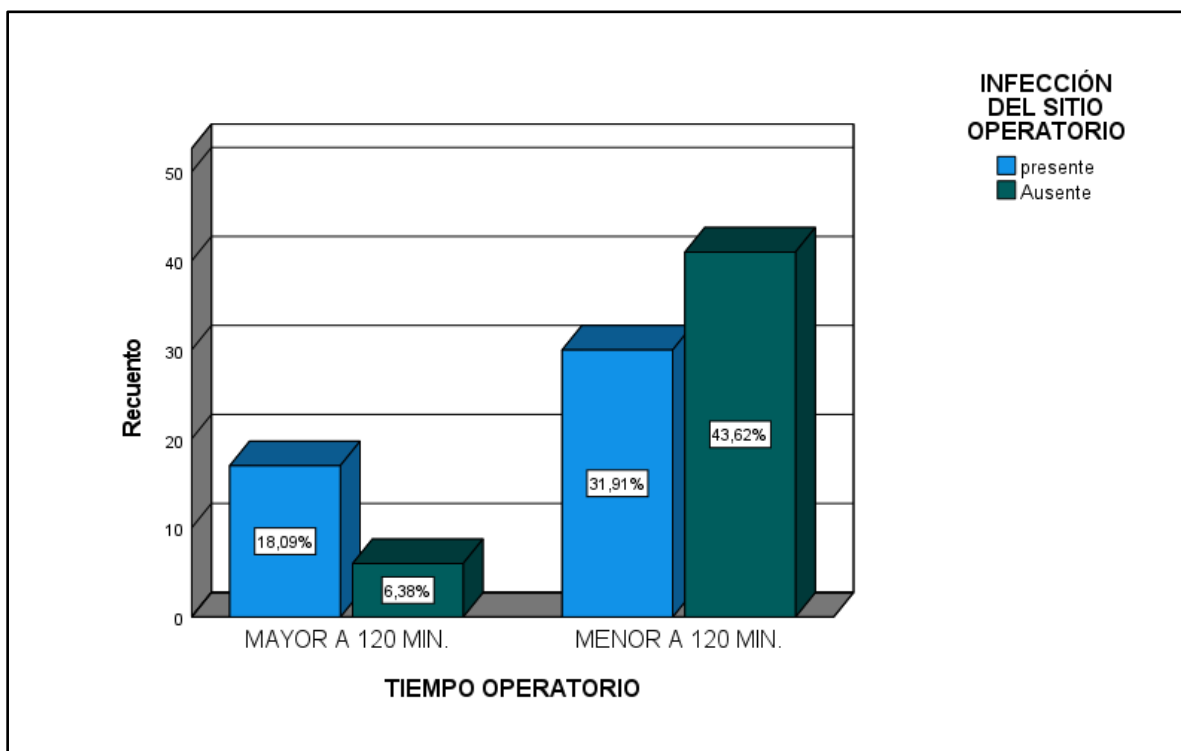
**Gráfico N.º3:** Prevalencia del tipo de herida quirúrgica en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

El **Gráfico N.º 4** analiza la relación entre el uso de drenaje postoperatorio y la presencia de infección del sitio operatorio en un hospital entre 2020 y 2022. Los datos muestran que, en los casos donde se utilizó drenaje (categoría "Sí"), hubo una mayor frecuencia de infecciones ("Presente") en comparación con los casos sin drenaje ("No"). Esto sugiere que el empleo de drenajes podría estar asociado a un mayor riesgo de infección, posiblemente debido a factores como la contaminación externa o la prolongación de la exposición de la herida. Estos resultados destacan la necesidad de evaluar cuidadosamente la indicación de drenajes y reforzar los protocolos de asepsia en su manejo.



**Gráfico N.º 4:** Prevalencia de drenaje en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

El **Gráfico N.º 5** analiza la relación entre el tiempo operatorio y la infección del sitio quirúrgico, comparando procedimientos mayores y menores a 120 minutos. Aunque no se especifican los valores numéricos, la estructura sugiere que los tiempos prolongados ("Mayor a 120 min") podrían asociarse con una mayor frecuencia de infecciones ("Presente"), en línea con la evidencia médica que identifica la duración de la cirugía como un factor de riesgo clave. Esto se atribuye a la mayor exposición tisular, pérdida de temperatura corporal y estrés fisiológico. Por el contrario, las cirugías más breves ("Menor a 120 min") parecerían mostrar menor incidencia de infección. Estos resultados refuerzan la importancia de optimizar tiempos quirúrgicos, planificar etapas preoperatorias y emplear técnicas eficientes para reducir riesgos.



**Gráfico N°5:** Prevalencia del tiempo operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

### Frecuencia y Características del Postoperatorio

La tabla 11 analiza la relación entre variables postoperatorias y la infección del sitio quirúrgico en 94 pacientes (47 con infección y 47 sin ella). Destacan dos hallazgos clave:

**Estancia hospitalaria prolongada:** Los pacientes con estancias mayores a 7 días postquirúrgicos presentaron mayor frecuencia de infección (22.34% vs. 11.70% en estancias cortas), sugiriendo que la prolongación de la hospitalización podría ser tanto causa como consecuencia de complicaciones infecciosas.

**Uso universal de antibióticos:** El 100% de los pacientes recibió antibioticoterapia postoperatoria, lo que impide evaluar su efecto preventivo. Esto refleja una práctica clínica estandarizada, aunque sería relevante analizar esquemas específicos (tipo, duración) para optimizar su uso.

Los resultados enfatizan la necesidad de protocolizar altas tempranas cuando sea seguro y reevaluar estrategias de profilaxis antibiótica para reducir infecciones. La ausencia de casos sin antibióticos limita conclusiones sobre su eficacia en este contexto. Como se observa en la tabla 11.

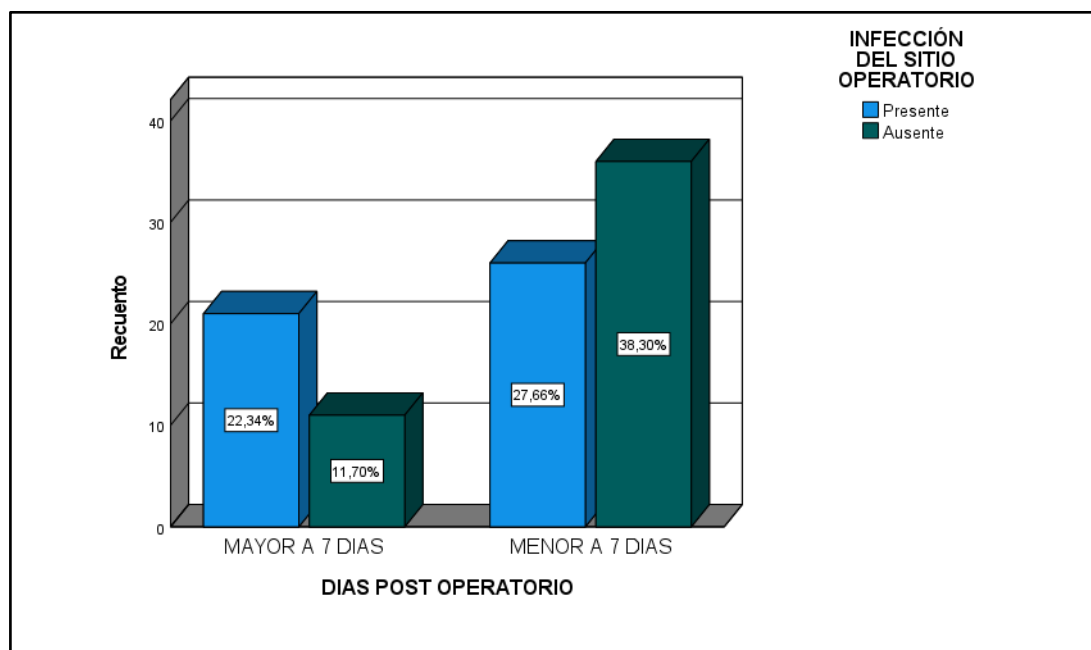
| Variables<br>Transoperatorio           | infección del sitio<br>operatorio |                | TOTAL       |
|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------|-------------|
|                                        | Si (n=47)                         | No (n=47)      |             |
| Días Post-Quirúrgicos                  |                                   |                |             |
| Mayor a 7 días                         | 21<br>(22,34%)                    | 11<br>(11,70%) | 32 (34,04%) |
| Menor a 7 días                         | 26<br>(27,66%)                    | 36<br>(38,30%) | 62 (65,96%) |
| Antibiótico Terapia<br>Post-Quirúrgica |                                   |                |             |
| Si                                     | 47<br>(50,00%)                    | 47<br>(50,00%) | 94 (100%)   |
| No                                     | 0 (0.00%)                         | 0 (0.00%)      | 0 (0.00%)   |
| Fuente: elaboración propia             |                                   |                |             |

**Tabla 4.** Frecuencia y características del postoperatorio del servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022.

El **Gráfico N.º 6** compara la frecuencia de infección del sitio operatorio según los días de estancia postoperatoria (mayor o menor a 7 días) en un hospital entre 2020-2022. Aunque no se especifican valores numéricos, la estructura visual sugiere que:

1. Estancias prolongadas ("Mayor a 7 días") están asociadas a una mayor proporción de infecciones ("Presente"), lo que podría deberse a mayor exposición a patógenos intrahospitalarios, complicaciones previas o cirugías más complejas.
2. Estancias breves ("Menor a 7 días") muestran menor incidencia de infección, respaldando la importancia de protocolos de recuperación acelerada para reducir riesgos.

Estos hallazgos coinciden con la literatura médica que vincula estadías prolongadas con mayores tasas de infección nosocomial.



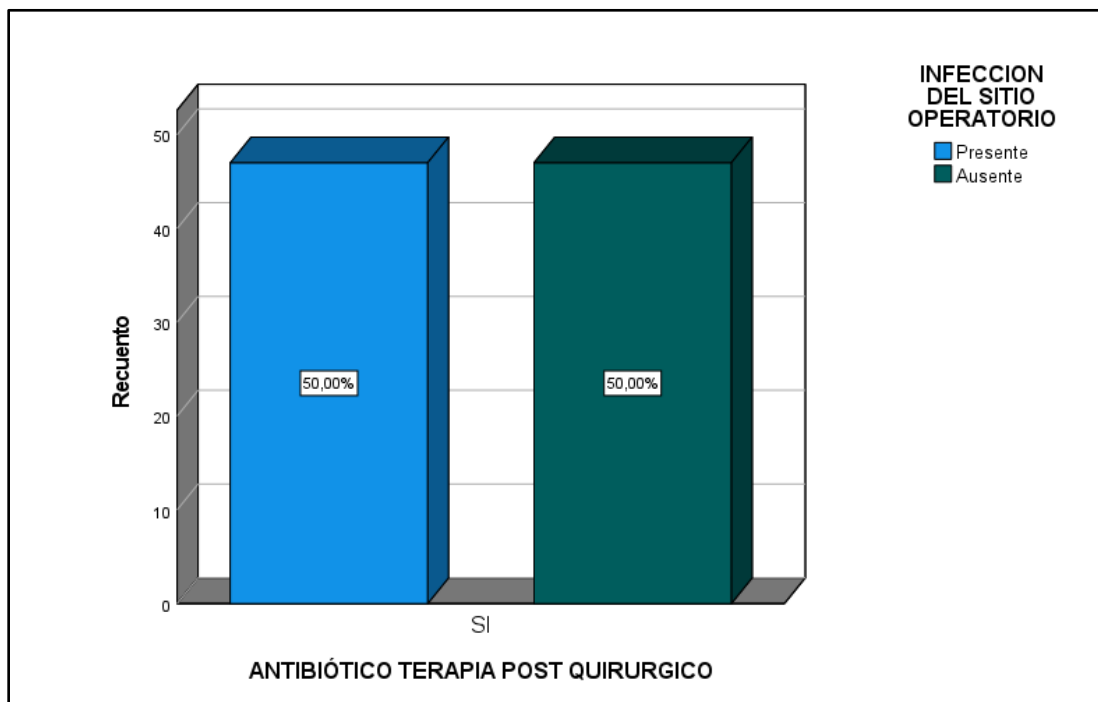
**Gráfico N°6:** Prevalencia de los días post operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022

El **Gráfico N.º 7** muestra el uso de antibioticoterapia postquirúrgica en relación con la presencia o ausencia de infección del sitio operatorio. Los datos indican que:

El 100% de los pacientes recibió antibióticos (50% con infección y 50% sin ella), evidenciando una práctica estandarizada de profilaxis postoperatoria en este servicio.

No se observa diferencia en la distribución de infecciones entre los grupos, lo que sugiere que, aunque el uso de antibióticos es universal, su efectividad para prevenir infecciones no puede determinarse en este análisis por falta de un grupo de control sin tratamiento.

Estos resultados destacan la necesidad de evaluar protocolos de antibioticoprofilaxis (tipo, duración y selección de pacientes) para optimizar su uso y evitar resistencias bacterianas. Sería relevante complementar estos datos con información clínica adicional (como el tipo de cirugía o perfiles microbiológicos) para una interpretación más precisa.



**Gráfico N°7:** Prevalencia de Antibiótico Terapia Post-Quirúrgica en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022

## CAPÍTULO V

### Discusión

Después de tener los resultados completos de las diferentes tablas y gráficas que se presentan de manera directa en el estudio procedemos a contrastar con los estudios nacionales e internacionales:

En nuestro primer objetivo del estudio planteamos determinar cuáles son los factores de riesgo de infección del sitio operatorio en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022, en donde nuestros resultados donde la edad es un factor de riesgo a la infección del sitio operatorio, ya que los pacientes de 46 a 60 años presentaron un OR=3,854, el estado nutricional, las personas con sobrepeso y obesidad presentaron un OR=3,122; la presencia de diabetes mellitus, presentaron un OR=3,043; en la valoración del postquirúrgico, los pacientes permanecieron mayor a 7 días presentaron un OR=2,643; según la técnica quirúrgica abierta presentaron un OR=2,899; en relación al tipo de herida de tipo contaminada, presentaron un OR =4,335; en donde entraron por emergencia presentaron, presentaron un OR=3,043; los pacientes que presentaron drenaje, presentaron un OR=2,004; los pacientes que tuvieron un tiempo operatorio mayor a 120 minutos, presentaron un OR=3,043, fueron los principales factores de riesgo.

Rodríguez B. (13), en su estudio identificó que los principales factores de riesgo de ISO fueron la edad que se encuentra dentro de los 40 a 60 años con un valor OR = 4.84, la valoración del estado ASA clase III con el valor OR=2.92, cuando la presencia de preoperatorio es >24 horas con un valor OR=1.99, en los factores transoperatorios de la intervención por emergencia con un valor OR=1.99, el tipo de intervención de abordaje abierto OR=2.59, tiempo operatorio >120 minutos con OR=2.07, presencia de una herida contaminada OR=15.7, presencia de un drenaje OR=2.41.

Al contrastar todos estos resultados con los nuestros ratifican la tendencia de la presencia de los factores de riesgo de manera independiente y dependiente considerando el ingreso del paciente dentro de la sala de operaciones consideramos la validez de nuestros resultados ya que demuestran que se mantiene la tendencia en cuanto a la efectividad de los datos de manera directa y la replicabilidad en diferentes poblaciones.



En cuanto al objetivo específico identificar cual es la prevalencia de infección del sitio operatorio de los pacientes electivos y de emergencia en el servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022, en cuanto a los resultados podemos establecer que el 74,47% de infección del sitio operatorio fue presentada por los pacientes de emergencia, mientras que el 25,53%, fue representado por los pacientes programados.

Guzmán et al. (11), planteó en su estudio estableció que la prevalencia de la infección de sitio operatorio de los pacientes programados fue del 71.43%, en comparación que los pacientes de emergencia, este resultado del estudio se contrapone a nuestro resultado de investigación y nos deja en duda científica de lo relevante que es la valoración de la intervención de emergencia con la cirugía programada. Orientándose a establecer la diferencia de la población nacional con la población colombiana.

Mientras que en el estudio Guizado (19) en sus resultados de su investigación encontró que la programación de las cirugías de emergencia tiene una mayor frecuencia en la presentación de infecciones del sitio operatorio con un 75.8% de los casos, lo que se ratifica con la tendencia de nuestros resultados a nivel nacional y valora la presencia de las tendencias identificadas en diferentes resultados.

En el objetivo de identificar cual es la frecuencia y características del transoperatorio del servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022, en donde nuestros resultados según la técnica quirúrgica , el 78.72% se realizó mediante la técnica abierta, mientras que el 21.28% fue mediante la técnica laparoscópica, según el tipo de herida , el 22.34% de los pacientes presentaron una herida contaminada y el 77.66% presentaron un herida limpia ; según el drenaje , al 59.57% de los paciente se les realizó drenaje , mientras que al 40.43% no se utilizó drenaje , Según la transfusión , el 15.96% de los pacientes requirieron transfusión de sangre, mientras que el 84.04% de los pacientes no lo requirieron y según el tiempo operatorio , el 75.53% de los pacientes tuvieron un tiempo operatorio menor a 120 minutos , mientras que 24.47% de los pacientes estuvieron en tiempo operatorio mayor a los 120 minutos.

En comparación con los estudios de Chun T. (16) estableció como resultado de su estudio las principales frecuencias y características del postoperatorio fueron una incidencia de la infección con un 76.2% a los pacientes con ASA II, presencia de un tiempo operatorio >60 minutos, la presencia de la herida contaminada tipo III, en otro estudio que valoramos tenemos el de Sosa CD. (18), en donde sus resultados identificaron que la relación de las

características y la frecuencia de los factores asociados a la infección del sitio operatorio son la presencia de un dren  $OR=17.64$ , presencia de una herida contaminada y sucia  $OR=30.821$ , así mismo la valoración de ASA III – IV presentó un  $OR=4.219$ , tienen una mayor frecuencia e incidencia en cuanto a los factores de riesgo así mismo al contrastar los resultados vemos que los principales factores que son identificados y que guardan una relación directa con nuestra investigación lo que ratifica los resultados y la tendencia de nuestro estudio.

En cuanto al planteamiento para identificar cual es la frecuencia y características del postoperatorio del servicio de cirugía del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca 2020-2022, los resultados demostraron que, según los días postquirúrgicos, el 34.04% de los pacientes estuvieron más de 7 días en post operatorio mientras que el 65.96% estuvieron menos de 7 días, según los antibióticos terapia post operatoria, el 100.00 % de los pacientes se les aplicó antibióticos terapia post quirúrgico.

En la investigación de Rodríguez B. (13), identificó que los tiempos de intervención operatoria, la diferencia con un periodo mayor a 7 días representa la mayor cantidad de casos con infecciones del sitio operatorio, con esto se aprecia que se mantiene la tendencia de nuestro estudio y al no encontrarse indicadores en estudios locales vemos la relevancia de la consideración de la dimensión para la aplicación de los datos en nuevas investigaciones para poder controlar en el ámbito local y nacional la realidad del tiempo de hospitalización como parte de los factores de riesgo de infección de las heridas operatorias.

## CAPÍTULO VI

### Conclusiones

Al ya encontrar datos claros en la discusión de resultados y la valoración de los mismos se planteó las siguientes conclusiones:

- ❖ Los principales factores de riesgo que fueron identificados son la edad superior a los 40 años, la población masculina, la presencia de un estado nutricional en sobrepeso, la presencia del antecedente de diabetes, un tiempo operatorio mayor a los 120 minutos, un periodo de hospitalización mayor a los 7 días, la técnica operatoria abierta, la presencia de una intervención de emergencia, y el uso de drenaje son los principales factores de riesgo de los pacientes intervenidos.
- ❖ La mayor cantidad de pacientes con infecciones del sitio operatorio se presenta en los pacientes de emergencia en contraste mínimo de los pacientes que son programados de piso.
- ❖ Las principales características del transoperatorio son la presencia de la técnica quirúrgica abierta, presencia de la herida limpia, presencia del uso de los drenajes, no se realizó transfusiones sanguíneas, y el tiempo operatorio mayor a los 120 minutos.
- ❖ Las principales características del posoperatorio que fueron identificadas son un periodo de hospitalización mayor a los 7 días y el uso de la cobertura antibiótica para la prevención de las infecciones del sitio operatorio.

## CAPÍTULO VII

### Recomendaciones

Se establecieron las siguientes recomendaciones del estudio para la atención a la población:

- ❖ La realización de la historia clínica adecuada para la identificación de los diferentes factores de riesgo que pueda presentar el paciente en el momento del ingreso al área de hospitalización o de emergencia de cirugía para poder evaluar el riesgo al momento de la intervención y minimizar complicaciones.
- ❖ Valorar los riesgos del ingreso del paciente por emergencia orientado un plan de cobertura durante la operación y en el post operatorio, para evitar las complicaciones como la infección del sitio operatorio.
- ❖ Durante todo el proceso operatorio debemos de tener una mayor prevención en los pacientes que se plantea el método abierto y que se va dejar la presencia de los drenajes debido a los riesgos de infección y complicaciones secundarias.
- ❖ Y se deben realizar las hospitalizaciones en la menor cantidad de días posibles debido a que se consideran relevantes los criterios de manejo clínico directo de los pacientes y el uso de la cobertura antibiótica como prevención valorando la evidencia científica en los diferentes casos.

## CAPÍTULO VIII

### Referencias bibliográficas.

1. Ramos-Cevallos JF, Tomas-Cordero LA, Tomas-Fernandez AO, et al. Infecciones Asociadas Atención en Salud. Artículo de Revisión [Internet]. Domino de las Ciencias. 2022;8(2):811-23. Disponible en: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2677>.
2. Medina M, Castaño MC, Moreno CC. Preparación de la piel para la prevención de la Infección del Sitio Operatorio: Revisión de Alcance [Internet]. Rev Cuidarte. 2021 [citado 25 may 2023];12(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732021000200401&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732021000200401&script=sci_abstract).
3. Vásconez MS, Reyes EY, García JA. Manejo de sitio quirúrgico como riesgo de infección de heridas en pacientes hospitalizados [Internet]. Polo del Conocimiento. 2019;4(10):162-96. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1389>.
4. Larrea RVB, Mesa-Cano IC, Ramírez-Coronel AA, et al. Infecciones del sitio quirúrgico: revisión sistemática [Internet]. Pro Sciences. 2021;5(41):373-87. Disponible en: [https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/download/454/505/1630?\\_cf\\_chl\\_tk=0g5FVAP\\_U.11V1\\_AQfhMT3psXwa5wKq0bcKGvOSf.0w-1752677786-1.0.1.1-CV52TrmCD2mEVUI7eyI4dKq9lykHg5xs8UdZtVNDuQA](https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/download/454/505/1630?_cf_chl_tk=0g5FVAP_U.11V1_AQfhMT3psXwa5wKq0bcKGvOSf.0w-1752677786-1.0.1.1-CV52TrmCD2mEVUI7eyI4dKq9lykHg5xs8UdZtVNDuQA).
5. Hidalgo-Vizarreta LF, Gonzales-Menéndez MJM, Salinas-Salas CR. Agentes relacionados a infección de sitio operatorio en adultos mayores postoperados en el Centro Médico Naval, 2013 - 2017 [Internet]. Rev Fac Med Humana. 2019;19(3):43-7. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312019000300007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312019000300007).
6. Pulido-Flores J, Ore-Arce A, Reyes-Gamonal J. Comentarios sobre el artículo: «Agentes relacionados a infección de sitio operatorio...» [Internet]. Rev Fac Med Humana. 2019;19(4):138-9. Disponible en: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/2348>.

7. Sandoval UA, Lozano Y, Palacios EV, et al. Técnica operatoria de apendicetomía e infección del sitio operatorio. Hospital María Auxiliadora [Internet]. Horizonte Médico. 2019;19(3):33-9. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2019000300005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2019000300005&script=sci_arttext).
8. García M, Mora E, Maza A, et al. Infecciones del sitio operatorio posterior a mastectomía radical modificada [Internet]. Rev Colomb Cir. 2020;35(3):398-403. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/466>.
9. Garzon MM, Plata MCC, Herrera CCM. Skin Preparation for the Prevention of Surgical Site Infection: A Scoping Review [Internet]. Rev Cuidarte. 2021;12(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732021000200401&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732021000200401&script=sci_abstract).
10. García-Casallas JC, Blanco-Mejía JA, Fuentes-Barreiro YV, et al. Prevención y tratamiento de las infecciones del sitio operatorio en neurocirugía [Internet]. Iatreia. 2020;33(1):39-58. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-07932020000100039](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932020000100039).
11. Tinoco Guzmán LV, Padilla Herrera CJ, Salamanca Chaparro WH, Reyes Pabón LP. Factores de riesgo asociados a la infección del sitio operatorio en los 30 días posteriores a la cirugía del colon, en una institución de cuarto nivel de Bogotá, Colombia. *Rev Argent Coloproctol*. 2022;33(1):1-7. DOI: 10.46768/racp.v33i01.10. Disponible en: <https://www.revistasacp.com/index.php/revista/article/view/101>.
12. Fernández IO. Factores de riesgo asociados a infección de heridas quirúrgicas en cirugías de cesáreas. [Internet]. Repositorio UMSA. 2022. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/31099>.
13. Rodríguez Baldassari EX. Factores de riesgo asociados a la infección del sitio quirúrgico en pacientes adultos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo comprendido entre abril 2018 a abril del 2019 [tesis de especialidad]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2020. Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/28866>
14. Yunga Guamán MP. *Prevalencia de infección de sitio quirúrgico y factores asociados*. Hospital José Carrasco Arteaga, 2018. [Tesis de especialidad]. Cuenca:

Universidad de Cuenca; 2020. Disponible en:  
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/419cb4b5-8487-4b15-8a26-65dc99d7f804>

15. Vásconez Correa MS, Reyes Rueda EY, García Maldonado JA. Manejo de sitio quirúrgico como riesgo de infección de heridas en pacientes hospitalizados. *Pol Con*. 2019;4(10):162-196. Disponible en: [Manejo de sitio quirúrgico como riesgo de infección de heridas en pacientes hospitalizados | Vásconez-Correa | Polo del Conocimiento](#).

16. Chun Torres JP. El tipo de ASA, el tiempo operatorio y el grado de contaminación de herida como factores de riesgo para infección de sitio operatorio en pacientes post-apendicectomizados en el Hospital Belén de Trujillo, 2018–2021 [tesis de licenciatura]. Trujillo (Perú): Universidad Privada Antenor Orrego; 2023. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10483>.

17. Díaz Gálvez E. *Factores de riesgo para la infección de sitio operatorio en pacientes pos-cesareadas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, julio 2011-julio 2021* [tesis de Medicina Humana]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2022. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5123>.

18. Sosa CD, Chachapoyas NJ. Factores asociados a infección del sitio operatorio en pacientes apendicectomizados [Internet]. Repositorio USS. 2021. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8237>.

19. Guizado Portocarrero NG, Reynaga Paredes JJ. Factores de riesgo asociados a infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía en el hospital II Ramón Castilla durante el periodo 2021 [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2023.l. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/89b8f84f-c0c7-41d0-9167-fcbffc34fff3>.

20. Ruiz XA. Factores de riesgo asociados a infección de sitio operatorio en pacientes apendicectomizados [Internet]. Repositorio UPSJB. 2019. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/2027>.

21. Díaz-Quispe DQ. Factores de riesgo asociados a infección del sitio operatorio post cesárea [Internet]. *Rev Méd Panacea*. 2019;8(1). Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/12>.

22. 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. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18538699/>.

23. Iquiapaza-Mamani K. Evidencias sobre medidas de prevención de infección del sitio quirúrgico aplicadas por el profesional de enfermería [tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2024. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/15318>

24. Rosenthal VD, Maki DG, Jamulitrat S, Medeiros EA, Todi SK, Gomez DY, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary of 36 countries, for 2007-2012. Am J Infect Control. 2013;41(11):1079-86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20176284/>.

25. Carrera Vera NA. Infección de sitio operatorio en pacientes operados de apendicectomía, en el Hospital Regional de Ica, años 2023–2024 [tesis]. Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2025. Disponible es: [https://repositorio.unica.edu.pe/items/2dc1f0f6-61dd-44b5-b356-f7c402a84637?utm\\_source=chatgpt.com](https://repositorio.unica.edu.pe/items/2dc1f0f6-61dd-44b5-b356-f7c402a84637?utm_source=chatgpt.com).

26. Ramírez-Wong FM, Atencio-Espinoza T, Rosenthal VD, Ramirez E, Torres-Zegarra SL, Díaz Tavera ZR, et al. Surgical site infections rates in more than 13,000 surgical procedures in three cities in Peru. Surg Infect (Larchmt). 2015;16(5):572-576. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26125113/>.

27. Espino Lengua WM. Características de los pacientes con infecciones intrahospitalarias del servicio de cirugía del Hospital Regional de Ica 2020-2023 [tesis]. Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2024. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b237a908-a33b-4f27-93e6-cab104b298cb/content>.

28. Gordis L. **Epidemiology**. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019.

29. World Health Organization. **Adolescent health** [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [citado 2026 Feb 23]. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/adolescent-health>



30. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **World Population Ageing 2020** [Internet]. New York: United Nations; 2020 [citado 2026 Feb 23]. Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/pd/content/world-population-ageing-2020>
31. Owens CD, Stoessel K. Surgical site infections: epidemiology, microbiology and prevention. **J Hosp Infect.** 2008;70 Suppl 2:3–10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19022154/>
32. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care.* 2023;46(Suppl 1):S19-S40. doi:10.2337/dc23-S002. Disponible en: [https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement\\_1/S19/148059](https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S19/148059)
33. Martin ET, Kaye KS, Knott C, et al. Diabetes and risk of surgical site infection: A systematic review and meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2016;37(1):88-99. doi:10.1017/ice.2015.249. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4914132/>
34. Meijs AP, van den Bosch MA, van der Hoeven JG, Bonten MJM, Gyssens IC, Kluytmans JA. The effect of body mass index on the risk of surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2019;40(9):991–996. doi:10.1017/ice.2019.165. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31232239/>.
35. Cohen B, Choi YJ, Hyman S, et al. Gender differences in risk of bloodstream and surgical site infections. *J Gen Intern Med.* 2013;28(10):1318-1325. doi:10.1007/s11606-013-2463-1. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3785652/>
36. Cheng H, Chen BP-H, Soleas IM, Ferko NC, Cameron CG, Hinoul P. Prolonged operative duration increases risk of surgical site infections: a systematic review. *Surg Infect (Larchmt).* 2017;18(6):722-735. doi:10.1089/sur.2017.089. Disponible en: [La prolongada duración de la operación aumenta el riesgo de infecciones en el sitio quirúrgico: una revisión sistemática - Hang Cheng, Brian Po-Han Chen, Ireena M. Soleas, Nicole C. Ferko, Chris G. Cameron, Piet Hinoul, 2017](#)
37. World Health Organization. *Global guidelines for the prevention of surgical site infection 2016.* Geneva: World Health Organization; 2016. Disponible en:

<https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/5c422323-5c27-4e6a-812e-dbd76023ba48/content>

38. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG, et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. *Am J Med.* 1991;91(3B):152S-157S. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1656747/>

39. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20(4):250-78. Disponible en: <https://doi.org/10.1086/501620>

40. Patel HD, Patel RM, Kochheiser KL, Deweese R, Campbell RA, Bellinger M. Emergency surgery and risk of infection: a study of hospital data. *Am J Surg.* 2015;210(6):1013-8. Disponible en: <https://doi.org/10.21873/invivo.12660>.

41. Marzoug OA, Alharthi S, Ahmed M, Mahfouz ME. Assessment of Risk Factors Associated with Surgical Site Infection following Abdominal Surgery: A Systematic Review. *BMJ Open.* 2023;13:e060439. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjso-2023-000182>.

42. Yoshimura K, Oka T, Fukuda K, Tanaka M, Ikeda T, Ito T. The association between drain placement and risk of surgical site infection: a retrospective cohort study. *J Surg Res.* 2018;221:37-42. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.06.015>.

43. Soysal SD, Mechera R, von Strauss M, Zeindler J, Saxer F, Mueller A, Fux CA, Kindler C, Gurke L, Weber WP. Associations of hospital length of stay with surgical site infections. *World Journal of Surgery.* 2018;42(9):2793-2799. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00268-018-4733-4>

44. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR; Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for the prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999 Apr;20(4):250-278. doi:10.1086/501620. Disponible en: <https://doi.org/10.1086/501620>

45. Choban, Patricia S MD, FACS, \*; Flancbaum, Louis MD, FACS. The Impact of Obesity on Surgical Outcomes: A Review. *Journal of the American College of Surgeons*

185(6):p 593-603, December 1997.  
[https://journals.lww.com/journalacs/citation/1997/12000/the\\_impact\\_of\\_obesity\\_on\\_surgical\\_outcomes\\_a.16.aspx](https://journals.lww.com/journalacs/citation/1997/12000/the_impact_of_obesity_on_surgical_outcomes_a.16.aspx).

46. Hegazi RA, Hustead DS, Evans DC. Preoperative nutritional status and postoperative outcome in older surgical patients. Clin Nutr. 2014;33(6):1043-51. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0148607112445900>. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38287316/>.

47. Badia JM, Casey AL, Petrosillo N, Hudson PM, Mitchell SA, Crosby C. Impact of surgical site infection on hospital stay and costs. Ann Surg. 2017;265(2):287-96. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2017.03.004>.

48. Darouiche RO, Wall MJ Jr, Itani KM, Otterson MF, Webb AL, Carrick MM, et al. Chlorhexidine-Alcohol versus Povidone-Iodine for Surgical-Site Antisepsis. N Engl J Med. 2010;362(1):18-26. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0810988>

49. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. Am J Health Syst Pharm. 2013;70(3):195-283. Disponible en: <https://doi.org/10.2146/ajhp120568>

50. Pasquer A, Ducarroz S, Lifante JC, Skinner S, Poncet G, Duclos A. *Operating room organization and surgical performance: a systematic review*. Patient Saf Surg. 2024;18(1):5. doi:10.1186/s13037-023-00388-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38287316/>.

51. Aiken AM, Scott JAG, Molyneux E, et al. *Evaluating and Improving Surgical Site Infection Prevention: Outcomes of a Two-Cycle Audit and Targeted Interventions in a Low-Resource Setting*. Infect Control Hosp Epidemiol. (accede a texto completo via PMC). 2009;30(1):50–58. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11655079/>.

52. World Health Organization. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation*. Geneva: World Health Organization; 2000. Disponible en: [https://iris.who.int/bitstream/10665/42330/1/WHO\\_TRS\\_894.pdf](https://iris.who.int/bitstream/10665/42330/1/WHO_TRS_894.pdf)

53. Manual de enfermedades quirúrgicas. Clasificación de herida quirúrgica según grado de contaminación [Internet]. Universidad de Chile; [citado 2026 Feb 12]. Disponible en: <https://libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/1061/submission/proof/48> ([libros.uchile.cl](https://libros.uchile.cl))

## CAPÍTULO IX

### Anexos.

#### Ficha de Recolección de Datos

| INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN                |                    |  |                       |
|-------------------------------------------|--------------------|--|-----------------------|
| HCL                                       |                    |  |                       |
| EDAD                                      |                    |  |                       |
| GÉNERO                                    | MASCULINO          |  | FEMENINO              |
| IMC                                       |                    |  |                       |
| A.S.A.                                    |                    |  |                       |
| DIABETES                                  | SI                 |  | NO                    |
| DÍAS POSTQUIRURGICOS                      | MENOS A 7          |  | MAYOR A 7             |
| ESTANCIA PRE-OPERATORIA                   | MAYOR 24           |  | MENOR 24              |
| TÉCNICA QUIRÚRGICA                        | LAPAROSCOPÍA       |  | ABIERTA               |
|                                           | ROBÓTICA           |  |                       |
| URGENCIA QUIRÚRGICA                       | EMERGENCIA         |  | PROGRAMADA            |
| TIPO DE HERIDA QUIRÚRGICA                 | LIMPIA             |  | LIMPIA<br>CONTAMINADA |
|                                           | CONTAMINADA        |  | SUCIA                 |
| DRENAJE                                   | SI                 |  | NO                    |
| TIEMPO OPERATORIO                         | MAYOR 120 MIN.     |  | MENOR A 120 MIN.      |
| INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO             | SUPERFICIAL        |  | PROFUNDA              |
|                                           | ÓRGANO/<br>ESPACIO |  |                       |
| TRANSFUSIONES                             | SI                 |  | NO                    |
| PERFIL MICROBIOLÓGICO                     |                    |  |                       |
| PROFILAXIS ANTIBIÓTICA                    | SI                 |  | NO                    |
| ANTIBIÓTICO TERAPIA PREVIA                | SI                 |  | NO                    |
| ANTIBIÓTICO TERAPIA POSTQUIRÚRGICA        | SI                 |  | NO                    |
| TIEMPO DE ADMINISTRACIÓN DE<br>PROFILAXIS | MENOS 60 MIN       |  | MAS 60 MIN            |