

**Incidencia y factores de desencadenantes asociados de infección de sitio operatorio,  
en salas de cirugía en Clínica Tolima y Hospital Federico Lleras Acosta de Ibagué durante  
el primer semestre de 2024.**

Elaborado por:

Stefanny Trujillo Oviedo

Luna Alejandra González

Docente:

Fabián Díaz Garzón

Universidad EAN

Especialización en Auditoría y Garantía de la Calidad en Salud

Seminario de Investigación

Ibagué

2024

## Índice de contenido

	<b>página</b>
Problema de investigación .....	4
Pregunta de investigación .....	5
Objetivos .....	6
Objetivo general .....	6
Objetivos específicos .....	6
Justificación .....	7
Marco legal .....	8
Marco conceptual .....	11
Marco teórico .....	12
Marco institucional .....	30
Metodología .....	32
Tipo de estudio .....	32
Población y muestra .....	33
Unidad de información y análisis .....	33
Criterios de inclusión y exclusión .....	33
Hipótesis .....	34
Variables .....	35
Instrumentos .....	38
Validación del instrumento .....	38

Técnicas de análisis de datos .....	39
Análisis de variables .....	40
Resultados .....	62
Discusión .....	65
Conclusiones .....	67
Recomendaciones .....	70
Consideraciones éticas .....	70
Presupuesto .....	71
Declaración de conflicto de intereses .....	72
Anexos .....	72
Anexo 1. Instrumento de medición de variables incidencia y factores de determinantes de las infecciones de sitio operatorio en dos instituciones de alta complejidad en la ciudad de Ibagué .....	72
Anexo 2. Formato de validación del instrumento de medición de variables de incidencia y factores determinantes de las infecciones de sitio operatorio en dos instituciones de alta complejidad en la ciudad de Ibagué .....	74
Referencias .....	76

## Problema de Investigación

Las infecciones asociadas al cuidado de la salud son una de las grandes amenazas a la salud de los pacientes, representando uno de los mayores desafíos para los prestadores de servicio de salud a nivel mundial y para la sociedad en general. Dentro de las infecciones asociadas al cuidado de la salud, las infecciones de sitio operatorio representan más del 30%, definidas estas como la infección relacionada a procedimiento quirúrgicos que ocurren cerca o en las incisiones quirúrgicas dentro de los 30 días posterior al procedimiento, o dentro de los 90 días si se ha implantado material protésico en la cirugía. (Mengistu et al., 2023)

En concordancia, la vigilancia, seguimiento y control de las infecciones de sitio operatorio se ha reconocido como factor nuclear por la Organización Mundial de la Salud (OMS) destinada a salvar vidas, reducir costos y detener la propagación de los microorganismos multirresistentes, dentro de las estrategias planteadas para cirugía segura OMS, (2016); en la que se formulan acciones seguras como mecanismo para afrontar la carga subsecuente de las infecciones asociadas a la atención sanitaria, para los pacientes como para los sistemas de salud.

Las infecciones de sitio operatorio tienen una gran cantidad de consecuencias tanto para los pacientes como para los sistemas de salud, incluyendo el discomfort, el aumento de estancia hospitalaria, así como los días de trabajo perdido. Por ejemplo, se estima que las infecciones de sitio operatorio aumentan la estancia hospitalaria en 10 días; de manera similar aumenta el costo del manejo y el costo de una cirugía en un 300% a 400%, incrementando los reingresos y afectando los resultados en salud. (Mengistu et al., 2023).

Es por esto que, resulta apremiante, tener una percepción completa que incluya no solo el manejo de las infecciones de sitio operatorio, sino que involucre la captación óptima, la identificación de las potenciales fallas y la implementación de acciones preventivas, que funcionen como mecanismo de barrera, con el fin de mitigar la incidencia de infecciones de sitio operatorio y las repercusiones que representa para la salud del paciente, para los sistemas de salud y para la sociedad en general; esto representa un gran desafío debido a la ausencia de datos fiables tanto a nivel local, como a nivel global, que detallen la frecuencia de presentación de las infecciones de sitio operatorio, los agentes causales y la resistencia antimicrobiana existente.

Resultando así esencial establecer una adecuada valoración de la incidencia de las infecciones de sitio operatorio, para determinar características tales como tipos de infección operatoria más frecuentes, microorganismos aislados y perfiles de resistencia asociados, especialidades quirúrgicas con mayor incidencia, asepsia y antisepsia de sitio operatorio, así como factores en procesos de esterilización y desinfección de sala quirúrgica, que permita un análisis completo del tema en cuestión.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cuál es la incidencia y factores desencadenantes de infección de sitio operatorio en salas de cirugía en la Clínica Tolima y Hospital Federico Lleras Acosta de Ibagué durante el primer semestre de 2024?

## Objetivos

### Objetivo general:

Evaluar la incidencia y los factores de riesgo de la infección de sitio operatorio en salas de cirugía la clínica Tolima y el Hospital Federico Lleras Acosta de Ibagué durante el primer semestre de 2024.

### Objetivos específicos:

- Construir una herramienta que permita el análisis y seguimiento de las recomendaciones o bundles en cirugía.
- Comparar la incidencia determinada entre las dos instituciones de servicios de salud; Clínica Tolima y Hospital Federico Lleras Acosta.
- Evaluar la adherencia a guías, protocolos institucionales y globales de cirugía segura.
- Proponer acciones preventivas y mejoras en los diferentes procesos asistenciales que logren mitigar la presentación de infecciones de sitio operatorio.

## Justificación

Se calcula que cada año 63 millones de personas se someten a intervenciones quirúrgicas por lesiones traumáticas, otros 10 millones por complicaciones relacionadas con el embarazo y 31 millones más por problemas oncológicos, A pesar de la costo eficacia que puede tener la cirugía en cuanto a vidas salvadas y discapacidades evitadas, la falta de acceso a una atención quirúrgica de calidad sigue constituyendo un grave problema en gran parte del mundo. (Organización Mundial de la Salud, 2008, p.4). El problema de la seguridad en la cirugía es ampliamente conocido en todo el mundo y las infecciones de sitio operatorio hacen parte de los factores contribuyentes a la problemática.

La ausencia de datos que documenten la presencia de infecciones de sitio operatorio, los microorganismos más prevalentes y el perfil de resistencia asociado, las especialidades que presentan mayor incidencia, la adherencia a diferentes directrices internacionales, así como a protocolos y guías de prácticas clínicas nacionales e institucionales incluyendo protocolos de central de esterilización, limpieza y desinfección de salas de cirugía; y la identificación de factores inherentes a los paciente hacen que este sea una oportunidad de ampliar el campo de conocimiento, afianzar la conciencia desde cada uno de los actores del sistema que involucra y además contribuir con el control adecuado y prevención de la ocurrencia de infecciones de sitio operatorio en salas de cirugía en las instituciones de salud.

Además, en países industrializados se registra complicaciones importantes en el 3-16% de los procedimientos quirúrgicos que requieren ingreso, con tasas de mortalidad o discapacidad permanente del 0,4 - 0,8% aproximadamente y en países en desarrollo una mortalidad del 5-10% en operaciones de cirugía mayor. (Organización Mundial de la Salud, 2008, p.4). Como se

evidencia este es un problema que involucra diferentes actores de la sociedad, principalmente el paciente, expuesto a requerir esquemas de tratamiento prolongados, reintervenciones, días de trabajo perdidos, entre otros; pero también involucra las instituciones prestadoras de salud y las administradoras de salud las cuales afrontaran mayores estancias hospitalarias, aumento en el perfil de resistencia de los microorganismos, reintervenciones, complicaciones y subsecuentemente mayor incremento del costo de la atención en salud, lo que genera un impacto directo en la sociedad generado por diferentes cambios de perfiles epidemiológicos, resistencias antibióticas y morbi mortalidad de la población subsecuente.

En consecuencia es valioso para las instituciones prestadoras de servicios de salud, tener un control sistemático de las infecciones de sitio operatorio, que no solo conlleven a determinar características tales como tipos de infección operatoria más frecuentes, microorganismos aislados, perfiles de resistencia asociados, especialidades quirúrgicas con mayor incidencia, asepsia y antisepsia de sitio operatorio y otros factores como procesos de esterilización, desinfección de sala quirúrgica, sino que permita también generar acciones de mejora en el tema en cuestión.

### **Marco legal**

En octubre de 2004 la Organización Mundial de la Salud (OMS) creó la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente en respuesta a la Resolución 55.18 de la Asamblea Mundial de la Salud, en la que se instaba a la OMS y a los Estados Miembros a prestar la mayor atención posible al problema de la seguridad de los pacientes. Un elemento fundamental del trabajo de la Alianza es la formulación de Retos Mundiales por la Seguridad del Paciente. Cada dos años se

formula un nuevo reto destinado a impulsar el compromiso y la acción internacionales en un aspecto relacionado con la seguridad del paciente que suponga un área de riesgo importante para todos los Estados Miembros de la OMS. Si el primer reto se centró en las infecciones relacionadas con la atención sanitaria, el tema elegido para el segundo Reto Mundial por la Seguridad del Paciente es la seguridad de las prácticas quirúrgicas. (Organización Mundial de la Salud, 2008, p.3).

La organización mundial de la salud, en su documento de cirugía segura plantea la prevención de las infecciones de la herida quirúrgica como un pilar de grupo de trabajo en el Segundo Reto Mundial por la Seguridad del Paciente, en la que plantea que la infección de la herida quirúrgica sigue siendo una de las causas más frecuentes de complicaciones quirúrgicas graves y además expone datos que muestran que medidas de eficacia demostrada, como la profilaxis antibiótica en la hora anterior a la incisión o la esterilización efectiva del instrumental, no se cumplen de manera sistemática y que el motivo de tal incumplimiento no suelen ser los costos ni la falta de recursos, sino una mala sistematización. (Organización Mundial de la Salud, 2008, p.8).

Otro de los grandes problemas relacionados al tema de estudio es la medición de los servicios quirúrgicos, la Organización Mundial de la Salud, expresa "Si se quiere que los sistemas de salud públicos garanticen el avance en materia de seguridad de la cirugía debe ponerse en funcionamiento una vigilancia sistemática que permita evaluar y medir los servicios quirúrgicos". Sustentando que un gran problema para la seguridad de la cirugía ha sido la escasez de datos básicos, debido a que se documenta solo datos sobre el volumen quirúrgico de una minoría de países, con un vacío en cuanto a tasas de morbilidad, mortalidad quirúrgica,

incidencia de complicaciones, reintervenciones, adherencia a guías y protocolos. (Organización Mundial de la Salud, 2008, p.9).

En Colombia mediante la resolución 2471 del 9 de diciembre de 2022, se adoptan lineamientos técnicos para los programas de Prevención, Vigilancia y Control de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud IAAS y de Optimización del Uso de Antimicrobianos - PROA, indicando las disposiciones para su implementación. En la cual se destaca el representante del área de cirugía como miembro para la conformación del comité de prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas a la atención en salud IAAS y resistencia a los antimicrobianos RAM de las IPS, adicionalmente resalta en el proceso de la evaluación del programa de control de infecciones la implementación de directrices para la prevención de infección de sitio quirúrgico, la desinfección y esterilización como ejes para la implementación del programa. (Ministerio De Salud Y Protección Social, 2022).

Adicionalmente, el Ministerio de Salud y Protección Social estableció la Guía técnica "Buenas Prácticas Para La Seguridad Del Paciente En La Atención En Salud", la cual busca mejorar la seguridad en los procedimientos quirúrgicos, en la cual destaca la prevención de la infección en la herida quirúrgica y realiza el análisis de las causas de fallas en acción en salud mediante el protocolo de Londres, haciendo un análisis amplio de las fallas latentes y de las prácticas seguras en el proceso de atención. (Ministerio De Salud Y Protección Social, 2015).

Así mismo la Clínica Tolima, cuenta con una guía institucional que establece los factores de riesgo, las recomendaciones para la prevención de las infecciones de sitio quirúrgico, los procedimientos con indicación de profilaxis antibiótica y la vigilancia postoperatoria a 30 o 90 días según corresponda de cada procedimiento para establecer presencia de complicaciones postoperatorias.

## Marco conceptual

- Infección asociada a la atención en salud: (IAAS), se definen de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), como aquellas infecciones que afectan a un paciente durante el proceso de asistencia en un hospital o Centro Sanitario, que no estaba presente, ni en período de incubación al momento de su ingreso y que pueden inclusive llegar a manifestarse después del alta del paciente (*secretaria de Salud, 2022*).
- Infección de sitio operatorio: son infecciones en el sitio de la cirugía dentro de los 30 o 90 días de la operación, dependiendo del procedimiento, puede ser superficial, profunda u órgano – espacio (Liston & Bayles, 2023).
- Profilaxis antibiótica perioperatoria: es la administración de antibióticos como precaución (profilácticos), para prevenir la infección de sitio operatorio, los antibióticos deben administrarse entre 60 y 120 minutos antes de la cirugía. (Brocard et al. 2021).
- Asepsia: Conjunto de procedimientos que impiden la llegada de microorganismos a una cosa o lugar, por ejemplo, técnicas quirúrgicas adecuadas o utilización adecuada de indumentaria. (Luque & Mareca,2022).
- Antisepsia: proceso que destruye los microorganismos de la piel o de las membranas mucosas mediante sustancias químicas, sin afectar sensiblemente a los tejidos sobre los cuales se aplica, por ejemplo, preparación preintervención del campo operatorio. (Luque & Mareca,2022).

- Seguridad del paciente: es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas, que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención en salud o mitigar sus consecuencias (Ministerio De Salud Y Protección Social, 2015).

### **Marco teórico**

Las infecciones asociadas a la atención en salud son una de las más grandes amenazas a la sanidad del paciente, siendo este uno de los principales desafíos para los proveedores de servicios de salud globalmente, principalmente estas infecciones son causadas por microorganismos con resistencia antimicrobiana, convirtiéndose en la causa principal de morbilidad y mortalidad, siendo asociada con procedimientos clínicos, diagnósticos y terapéuticos. Dentro de las infecciones asociadas al cuidado de la salud, las infecciones de sitio operatorio son una de las causas principales de estas, representando más del 30% de las infecciones asociadas al cuidado de la salud, permaneciendo como causa significativa de morbilidad y mortalidad (Mengistu et al., 2023).

Aunque la incidencia global de infecciones asociadas al cuidado de la salud permanece desconocida por a la ausencia de datos confiables, así como el vacío en el seguimiento, control y reporte de cada institución prestadora de salud; Mengistu et al 2023, estiman que cientos de millones de pacientes son afectados por estas anualmente y Van Walraven & Musselman, 2013 indican una ocurrencia en un 2-5% de los 30 millones de operaciones estimadas que ocurren anualmente en Estados Unidos. Resultando esto no solo en una mortalidad significativa, sino

también en pérdidas financieras para los sistemas de salud, representando un costo significativo para el cuidado de la salud, con una estimación de costo de al menos 10.523 euros por paciente (Liston & Bayles, 2023).

Las infecciones de sitio operatorio son infecciones a nivel de la piel, tejido celular subcutáneo o tejidos profundos, órgano espacio, que ocurre dentro de los 30 o 90 días de cirugía, dependiendo del procedimiento quirúrgico; representan una complicación significativa tanto en cirugías electivas como de urgencias, y son la segunda causa de infecciones asociadas a la atención en salud. Estas infecciones son clasificadas en diferentes grupos basado en la profundidad de la infección. (Liston & Bayles, 2023).

Hay 3 tipos de infección de sitio operatorio: Incisional superficial, incisional profunda y órgano espacio.

- **Superficial:** Es la infección que ocurre en la incisión dentro de los 30 días posterior a una operación, el cual involucra la piel y el tejido celular subcutáneo solamente. Debe haber evidencia de infección en forma de: drenaje de pus de la incisión u organismos encontrados en el sitio de la incisión con una torunda. Estas se categorizan en primarias y secundarias dependiendo si el paciente tiene uno o más sitios de incisión durante la cirugía. Es incisional superficial primaria si la infección está dentro de la piel en el sitio primario de la incisión en un paciente que tiene una cirugía con más de una incisión, y es superficial incisional secundaria si la infección está dentro de la piel en el sitio de una incisión secundaria en un paciente que tiene una cirugía con más de una incisión (Liston & Bayles, 2023).

- Profunda: La infección implica el tejido profundo de la piel y tejido celular subcutáneo, tal como músculo y fascia. La infección ocurre dentro de los 30 días posterior a operación por ciertos tipos de procedimientos tales como cirugía general, urología, ginecología y obstetricia, cirugía de cabeza y cuello; y dentro de los 90 días de una cirugía para otro tipo de procedimientos seleccionados como cirugía de mama, cirugía cardiaca, neurocirugía, cirugía espinal u ortopédica y determinados procedimientos de cirugía vascular tales como bypass de arteria coronaria, bypass vasculares periféricos y reparaciones de hernias. El diagnóstico requiere uno de los siguientes: La aparición de descarga purulenta visible de la incisión profunda; la dehiscencia espontánea de la incisión profunda su deliberada apertura y aspiración, la identificación de microorganismos en cultivos, fiebre de  $> 38^{\circ}$  centígrados, dolor y sensibilidad localizada; o el hallazgo de un absceso u otro signo de infección durante la valoración, histopatología o imagen. Así mismo se puede clasificar en primaria o secundaria dependiendo si la presentación de la infección se dio en una incisión primaria o secundaria (Liston & Bayles, 2023).
- Órgano espacio: Es la infección que compromete un área más profunda a músculo y fascia la cual es abierta o manipulada durante la cirugía. El período de tiempo corresponde al mismo que para una ISO profunda y el diagnóstico requiere uno de los siguientes: pus de un drenaje colocado en el órgano o espacio, organismo identificado en un fluido o tejido del órgano o espacio y absceso u otro signo de infección en el órgano o espacio durante la valoración, histopatología o imagen (Liston & Bayles, 2023).

La CDC (Centers for Disease Control and Prevention) clasifica las heridas quirúrgicas en 4 categorías, cada una definiendo un nivel o riesgo de infección potencial único (Bucataru et al., 2023).

- **Heridas limpias:** caracterizadas por un estado no infectado con ausencia de inflamación, la ausencia de inflamación, con requerimiento de especial atención, especialmente durante procedimientos de drenaje.
- **Heridas limpias - contaminadas:** Atraviesa tracto respiratorio, gastrointestinal o genitourinario, bajo condiciones asépticas controladas. Aunque se conoce un riesgo mínimo de contaminación, la infección es rara.
- **Contaminada:** Son heridas abiertas, con fallas en la esterilidad o incisiones que presentan inflamación aguda o aséptica.
- **Sucias o infectadas:** comprende heridas de traumatismos inadecuadamente tratadas, infección preexistente o contaminación por material extraño en el sitio quirúrgico.

El tipo de herida y el procedimiento quirúrgico a realizar determinaran el requerimiento o no de la administración de antibióticos profilácticos durante el procedimiento quirúrgico. Esto también va a depender de las pautas, guías y protocolos de cada institución acerca de la administración de profilaxis prequirúrgica, de los microorganismos causales locales predominantes, los perfiles de resistencia a los antibióticos y de las preferencias del cirujano.

La Sociedad Americana de Anestesiología ASA por sus siglas en inglés, con el fin de proveer un panorama claro del estado fisiológico del paciente prequirúrgico, propuso

un sistema de clasificación conciso del estado fisiológico del paciente, que pretende estimar el riesgo operatorio o quirúrgico contribuyendo a tomar decisiones mejor informadas durante el proceso perioperatorio (Bucataru et al., 2023).

- **ASA I:** Paciente saludable, normal.
- **ASA II:** Paciente con una condición o enfermedad sistémica moderada, sin limitaciones funcionales sustanciales.
- **ASA III:** Paciente con enfermedad sistémica severa y limitaciones funcionales sustanciales.
- **ASA IV:** Paciente con una enfermedad sistémica incapacitante que tiene un riesgo vital o amenaza la vida.
- **ASA V:** Paciente moribundo, en quien no hay expectativa de vida sin la cirugía.
- **ASA VI:** Paciente en muerte cerebral.

Los factores de riesgo que se han relacionado con la presencia de infección de sitio operatorio son aquellos que involucran el estado fisiológico e inmunológico del huésped o paciente, inherentes al paciente, condiciones propias de la naturaleza del procedimiento quirúrgico y relacionadas con las condiciones mínimas de los equipos y espacios establecidos para la ejecución de este. Todos estos factores de riesgo generalmente por si solos no van a desencadenar una infección de sitio operatorio, sino que va a ser la presentación simultanea de varios de estos, lo que probablemente desencadene una infección de sitio operatorio.

Los factores de riesgo pueden ser intrínsecos, es decir relacionados con el paciente, o extrínsecos, es decir relacionados con el procedimiento. Estos factores sean modificables o no

modificables, son piedras angulares en los esfuerzos por prevenir una infección de sitio operatorio (Bucataru et al., 2023).

### **Factores de riesgo relacionados con el paciente o intrínsecos:**

#### **Modificables:**

Afectan la cicatrización de las heridas y la función inmunológica.

**Tabaquismo:** Altera el suministro de oxígeno a los tejidos, lo cual es crucial para la cicatrización, además de otros mecanismos de vasoconstricción y del metabolismo, aumentando el riesgo de infección (Bucataru et al., 2023).

**Alcoholismo:** Puede llevar a estados secundarios de desnutrición y debilitamiento de la respuesta inmune, alterando la cicatrización de los tejidos (Bucataru et al., 2023).

**Obesidad:** Dificulta el cierre de las heridas y aumenta la susceptibilidad de tejido a las infecciones (Bucataru et al., 2023).

#### **No modificables:**

**Condiciones médicas subyacentes o inmunosupresión:** Comorbilidades como diabetes, patologías cardiovasculares, inmunosupresión o malignidad, son parte fundamental en cuanto al compromiso subyacente de sistema inmune, alteraciones fisiológicas, y alteración del estado de nutrición subsecuente que representa; demostrándose un compromiso secundario por la alteración en los mecanismos de cicatrización, recuperación y rehabilitación postoperatorio.

#### **Factores demográficos: edad y género.**

**Edad:** En pacientes adultos mayores de 65 a 70 años, la función inmune disminuye y puede haber comorbilidades, que aumentan el riesgo del procedimiento quirúrgico y dificultan el proceso de recuperación, además de los cambios fisiológicos que involucran la disponibilidad y

suministro de oxígeno comprometiendo y enlenteciendo el proceso de cicatrización de los tejidos, aumentando el riesgo de infección de sitio operatorio (Bucataru et al., 2023).

**Género:** Factores específicos como el tipo y frecuencia de cirugía realizadas pueden aumentar el riesgo asociado de infección de sitio operatorio, algunos estudios bajo este supuesto indican un mayor riesgo en mujeres, sin embargo, con poca evidencia (Bucataru et al., 2023).

**Estancia hospitalaria:** Estancias hospitalarias prolongadas, se asocian a mayores complicaciones por la estasis del paciente, predisposición a úlceras y específicamente relacionado con infección de sitio operatorio debido a la colonización del paciente por la flora nosocomial.

**Grado de contaminación de la herida:** La CDC (Centers for Disease Control and Prevention) clasifica las heridas quirúrgicas en 4 categorías, cada una definiendo un nivel o riesgo de infección potencial único, en: limpias, limpias-contaminadas, contaminadas, sucias (Bucataru et al., 2023).

#### **Factores de riesgo relacionados con el procedimiento o extrínsecos:**

Son elementos inherentes en el procedimiento quirúrgico e incluyen (Bucataru et al., 2023).

**Mantenimiento de la sepsia quirúrgica:** comprende las prácticas asépticas, el aumento de la manipulación del sitio operatorio, la retracción de los tejidos, el tiempo de uso en aumento de energía monopolar, incremento en uso de suturas, supone fatiga secundaria del equipo quirúrgico, lo que compromete el mantenimiento de las prácticas asépticas (Bucataru et al., 2023).

**Tiempo quirúrgico:** Factores como la mayor exposición a tiempo anestésico y quirúrgico ha demostrado mayor compromiso en técnicas asépticas, con una evidencia estimada relacionada de mayor incidencia de infección de sitio operatorio en procedimientos > de 120 minutos.

**Estándares de ventilación:** Relacionadas al estado óptimo del área quirúrgica, la ventilación y control de plagas en el mismo (Bucataru et al., 2023).

**Protocolos de esterilización de los equipos:** Relacionados a las técnicas de esterilización, los protocolos de asepsia y antisepsia y el cuidado de campos quirúrgicos (Bucataru et al., 2023).

**Ausencia de adherencia a los protocolos de control de infección:** protocolo de profilaxis antibiótica (Bucataru et al., 2023).

**La calidad del cuidado postoperatorio:** incluye el cuidado y seguimiento de las heridas para identificar signos de infección (Bucataru et al., 2023).

#### **Microorganismos causales:**

La mayoría de las infecciones de sitio operatorio son causadas en su mayoría por flora de la piel, siendo *Staphylococcus aureus* el principal microorganismo como causa de infecciones asociadas al cuidado de la salud. El aumento en la prevalencia de *S. aureus metilino* resistente (MRSA) es uno de los factores apremiantes en el control y prevención de infecciones asociadas al cuidado de la salud. La flora gastrointestinal son otra de las causas comunes de infección de sitio operatorio, incluido *Escherichia coli* y *Especies Enterococcus*. Las bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido se están convirtiendo en un motivo de preocupación cada

vez mayor en el caso de las infecciones del tracto gastrointestinal. Se asocian más comúnmente con infecciones del tracto urinario (Liston & Bayles, 2023).

Los pacientes con cuerpos extraños o tejido necrótico pueden desarrollar infecciones de sitio operatorio de bacterias que usualmente causa infrecuente de infecciones de sitio operatorio tales como *Staphylococcus coagulasa negativo*, especies *Propionibacterium* y especies *Corynebacteria* (Liston & Bayles, 2023).

Ante la ausencia de guías internacionales disponibles y consistentes en la interpretación de evidencia y recomendaciones, la necesidad de estandarización y un enfoque global y la importancia epidemiológica la OMS decidió priorizar el desarrollo de 29 recomendaciones basadas en la evidencia para la prevención de infecciones de sitio operatorio, las cuales son un balance entre los riesgos y beneficios, la calidad de la evidencia, costos, el uso de los recursos, valores de los pacientes y preferencias, difundidas en el 2016. (Allegranzi et al, 2016).

La prevención de las infecciones de sitio operatorio es compleja y requiere la integración de un rango de medidas antes, durante y después de cirugías.

**Recomendación 1:** Suspender los agentes inmunosupresores preoperatorios

Los agentes inmunosupresores comúnmente usados para prevenir el rechazo de órganos trasplantados o como tratamiento en enfermedades inflamatorias, pueden provocar problemas en la cicatrización de las heridas y el aumento del riesgo de infección en paciente en quienes se administran estos agentes. Sin embargo, discontinuar el manejo inmunosupresor puede inducir a brotes en la actividad de la enfermedad y a largo plazo la interrupción de la terapia puede inducir a la formación de anticuerpos anti- medicamento y subsecuentemente disminuir el efecto de

estos. Es por esto por lo que la decisión de suspender este manejo debe ser una decisión en base a cada paciente, teniendo en cuenta el criterio del paciente, el médico tratante y el cirujano.

(Recomendación condicionada, Muy baja calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 2:** Soporte nutricional enriquecido.

Considerar la administración de fórmulas nutricionales enriquecidas con múltiples nutrientes por vía oral o enteral para prevenir infecciones de sitio operatorio, en paciente con bajo peso quienes serán sometidos a cirugía mayor, esto es importante ya que el estado nutricional del paciente puede llevar a alteraciones en la inmunidad del huésped lo que los hace más susceptibles a infecciones postoperatorias. (Recomendación condicionada, Muy baja calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 3:** Baño o ducha preoperatoria.

La ducha o lavado preoperatorio con jabones comunes o antimicrobianos son considerados una buena práctica clínica para asegurar que la piel esta tan limpia como sea posible antes de la cirugía y reduce la carga bacteriana, particularmente en el sitio de la incisión.

En general, se utiliza jabón antiséptico idealmente, en entornos en los que esté disponible.

(Recomendación condicionada, Moderada calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 4 y 5:** Descolonización con ungüento de mupirocina con o sin jabón de gluconato de clorhexidina en portadores nasales sometidos a cirugía.

En pacientes quienes se realizará cirugía mayor cardiorácicos u ortopédica, en quienes se conozca que son portadores nasales de *Staphylococcus aureus*, debería recibir aplicación

preoperatoria nasal de ungüento de mupirocina al 2%, en combinación o no de gluconato de clorhexidina. Los expertos recomiendan estandarizar esto a otros procedimientos quirúrgicos. (Recomendación condicionada, Moderada calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 6 y 7:** Preparación mecánica del intestino y uso de antibióticos orales.

El uso preoperatorio de antibióticos orales en combinación con una preparación mecánica del intestino (MBP) con polietilenglicol y fosfato de sodio para inducir la evacuación del contenido intestinal y colónico, debería ser usado para reducir el riesgo de infecciones de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía colorrectal electiva (Recomendación condicionada, Moderada calidad de la evidencia), sin embargo hay que considerar el riesgo de disconfort, anormalidades electrolíticas, deshidratación potencialmente severa y nefropatía aguda asociada al uso de fosfato de sodio oral, subsecuente a la preparación mecánica, adicionalmente el panel de las recomendaciones indican que las preparación mecánica del intestino sola sin la administración de antibióticos orales no debería usarse. (Recomendación fuerte, Moderada calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 8:** Remoción de cabello o depilación.

En pacientes quienes serán sometidos a cualquier procedimiento quirúrgico el vello no debería ser removido, si no es absolutamente necesaria, y si debe removerse, se usará Clipper; se desaconseja enfáticamente el afeitado en todo momento, ya sea antes de la operación o en el quirófano, ya que esta puede causar trauma microscópico a la piel y aumentar el riesgo de infección de sitio operatorio. (Recomendación fuerte, Moderada calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 9 y 10:** Tiempo óptimo para la administración de profilaxis antibiótica.

La administración de profilaxis antibiótica antes de la incisión cuando este indicada, depende del tipo de cirugía, elección de agente antimicrobiano apropiado en las concentraciones apropiadas y en el tiempo apropiado. (Recomendación fuerte, Baja calidad de la evidencia). Está debe realizarse dentro de los 120 minutos previos a la incisión, considerando la vida media de el antibiótico. (Recomendación fuerte, Moderada calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 11:** Preparación quirúrgica de las manos.

La preparación quirúrgica de las manos se deberá realizar frotándolas con un jabón antimicrobiano adecuado (Yodopovidona 4% o gluconato de clorhexidina 4%) y agua o utilizando un desinfectante para manos a base de alcohol antes de ponerse los guantes estériles (Recomendación fuerte, moderada calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 12:** Preparación de la piel del sitio quirúrgico.

La preparación de la piel es fundamental para reducir la carga microbiana de la piel, esta debe basarse en soluciones antisépticas basadas en gluconato de clorhexidina en paciente que serán sometidos a procedimientos quirúrgicos. (Recomendación fuerte, baja a moderada calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 13:** Selladores de piel antimicrobianos.

Los selladores de piel antimicrobianos son selladores estériles y formadores de película a base de Ciano acrilato que se aplican comúnmente como medida antiséptica adicional posterior a

la preparación de la piel, sin embargo, no se deben usar después de la preparación de la piel del sitio quirúrgico con el fin de reducir las infecciones de sitio operatorio (Recomendación condicional, muy baja evidencia de calidad) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 14:** Oxigenación preoperatoria.

En pacientes adultos sometidos a anestesia general con intubación endotraqueal para procedimientos quirúrgicos deben recibir una fracción de oxígeno inspirado ( $FiO_2$ ) del 80 % durante la operación y en el período posoperatorio inmediato durante 2 a 6 h, para reducir el riesgo de complicaciones, debido a que una alta presión parcial de oxígeno en la sangre alcanzada a través de altas concentraciones de oxígeno (hiperoxia definida como una  $FiO_2$  DE 80%) provee una adecuada oxigenación en la incisión quirúrgica particularmente en tejidos infectados. (Recomendación fuerte, moderada calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 15:** Mantener una temperatura corporal normal (Normo termia).

Se recomienda el uso de dispositivos de calentamiento en las salas de cirugía durante los procedimientos quirúrgicos para el calentamiento corporal del paciente con el propósito de disminuir las infecciones de sitio operatorio. La hipotermia definida como temperatura corporal menor de  $36^\circ$  comúnmente ocurre en procedimientos quirúrgicos de más de 2 horas de duración debido a la deficiencia de la termorregulación por la anestesia y la exposición al frío del ambiente quirúrgico, lo que conlleva a un aumento de complicaciones cardíacas, pérdidas sanguíneas por alteración en la coagulación, alteración en la cicatrización, disminución del metabolismo farmacológico, disminución de la función inmune y aumento de riesgo de infección de sitio

operatorio. (Recomendación condicional, Moderada calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 16:** Uso de protocolos intensivos para el control de la glucosa corporal perioperatoria.

El uso de protocolos para el control intensivo de la glicemia perioperatoria tanto para adultos diabéticos como no diabéticos sometidos a procedimientos quirúrgicos, para reducir el riesgo de infección de sitio operatorio, debido al aumento de las concentraciones de glucosa en sangre subsecuentemente observada en el período operatorio y postoperatorio debido a la respuesta del estrés quirúrgico, resultando en un aumento de la secreción de hormonas catabólicas, la inhibición de la secreción de insulina y resistencia a la insulina. (recomendación condicional, baja calidad de evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 17:** Mantener un adecuado control del volumen circulante (Normovolemia).

El uso de fluidoterapia dirigida por objetivos (GDFT - goal directed fluid therapy), intraoperatoria mente reduce el riesgo de infección de sitio operatorio. Mantener un volumen intravascular adecuado es un componente esencial para mantener la perfusión de los tejidos y la oxigenación tisular. El uso óptimo, el tipo de fluido adecuado (coloide o cristaloides) y la estrategia del manejo de fluido (dirigida a objetivos, liberal o restrictiva), permanece siendo controversial. (Recomendación condicional, Baja calidad de evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 18 y 19:** Campos quirúrgicos y batas.

El uso de campos quirúrgicos y batas estériles desechables no tejidos o estériles reutilizables de tejido durante las operaciones quirúrgicas con el fin de prevenir la infección del sitio quirúrgico (Recomendación condicional, Moderada a muy baja calidad de evidencia); y sugiere que no se utilicen campos quirúrgicos adhesivos de plástico con o sin propiedades antimicrobianas (Recomendación condicional, Baja a muy baja calidad de evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 20:** Dispositivos protectores de heridas:

El uso de dispositivos protectores de heridas (o protectores de borde de las heridas) en heridas limpias- contaminadas, contaminadas y procedimientos quirúrgicos abdominales sucios con el propósito de reducir las tasas de infecciones de sitio operatorio. (Recomendación condicional, Muy baja calidad de evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 21 y 22:** Irrigación de heridas incisionales.

La irrigación de las heridas definido como el flujo de soluciones a través de la superficie de una herida abierta, con solución acuosa de yodopovidona antes del cierre de las heridas quirúrgicas con el fin de prevenir la infección del sitio operatorio, particularmente en heridas limpias y limpias - contaminadas. (Recomendación condicional, Baja calidad de evidencia). La irrigación de las heridas con antibiótico antes del cierre de las heridas quirúrgicas no se debe realizar. (Recomendación condicional, Baja calidad de evidencia). La evidencia es limitada para recomendar o desaconsejar la irrigación con solución salina de las heridas antes del cierre con el propósito de prevenir las infecciones de sitio operatorio (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 23:** Terapia profiláctica de las heridas con presión negativa:

El uso de la terapia de presión negativa profiláctica de las heridas en incisiones quirúrgicas con cierre primario en infecciones de alto riesgo, con el propósito de prevenir infecciones de sitio operatorio han mostrado un beneficio significativo. La terapia de presión negativa consiste en un sistema cerrado y sellado conectado a una bomba de vacío, que mantiene una presión negativa en la superficie de la herida. (Recomendación condicional, Baja calidad de evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 24:** Suturas recubiertas con antimicrobianos:

El uso de suturas recubiertas de triclosán para reducir el riesgo de infecciones de sitio operatorio, independientemente del tipo de cirugía. Estas suturas fueron desarrolladas con el objetivo principal de prevenir la colonización bacteriana de la sutura en incisiones quirúrgicas, estudios clínicos han confirmado que su uso reduce el número de bacterias in vitro y la infección de la herida. (Recomendación condicional, Moderada calidad de la evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 25:** Sistemas de ventilación con flujo de aire laminar en el contexto de la ventilación de quirófanos.

Los sistemas de ventilación de flujo de aire laminar no deben ser usado (no tiene beneficio) para reducir el riesgo de infecciones de sitio operatorio, para pacientes sometidos a cirugía de artroplastia total. Los sistemas de ventilación convencionales pasan aire con flujo mixto o turbulento al quirófano mientras los sistemas de flujo de aire laminar hacen pasar el aire fresco unidireccionalmente con una velocidad constante y líneas de corriente aproximadamente

paralelas para crear una zona en la que se expulsan el aire, los aerosoles y las partículas dentro de la sala, estos se usan en entornos donde la contaminación con partículas es un evento adverso grave tales como cirugía que impliquen implantes ortopédicos, sin embargo son costosos y requieren un mantenimiento minucioso. (Recomendación condicional, Muy baja a baja calidad de evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 26 y 27:** Profilaxis antimicrobiana en la presencia de un dren y el momento óptimo para retiro de drenaje de la herida.

Los dispositivos de drenaje son ampliamente usados en cirugía para remover cualquier fluido o sangre que pueda coleccionar en las heridas o cavidades creadas por el procedimiento quirúrgico, sin embargo, no se recomienda continuar profilaxis antibiótica perioperatoria debido a la presencia de un drenaje de la herida, y su uso puede contribuir a aumentar la resistencia microbiana. (Recomendación condicional, Baja calidad de evidencia). Adicionalmente se sugiere retirar el drenaje de la herida cuando este indicado clínicamente, no se encontró evidencia de recomendación en cuanto al momento óptimo para retirar drenes de herida quirúrgica. (Recomendación condicional, Muy baja calidad de evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 28:** Apósitos para heridas.

Se recomienda no usar cualquier tipo de apósitos avanzados (apósitos impregnados con hidrocoloides, hidro activos, con plata, o impregnados con biguanida polihexametileno) para las heridas sobre los apósitos convencionales en heridas quirúrgicas con cierre primario con el propósito de disminuir infecciones de sitio operatorio, debido que no se ha demostrado su efectividad. (Recomendación condicional, Baja calidad de evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Recomendación 29:** Prolongación de la profilaxis antibiótica postoperatoria.

No se recomienda la prolongación de administración de profilaxis antibiótica postoperatoria, después de completar el procedimiento con el propósito de prevenir infecciones de sitio operatorio, no se ha mostrado beneficio y por el contrario aumenta el riesgo de generar resistencia bacteriana. Adicionalmente continuar manejo antibiótico en cirugía cardíaca y ortognática podría tener un potencial beneficio, pero no hay suficiente evidencia que lo sustente. (Recomendación fuerte, Moderada calidad de evidencia) (Allegranzi et al, 2016).

**Tabla número 1:** Recomendaciones indicadas por la OMS para la prevención de infecciones de sitio operatorio

<b>Medidas preoperatorias</b>	<b>Medidas pre/intraoperatorias</b>	<b>Medidas postoperatorias</b>
Baño preoperatorio	Soporte nutricional mejorado	Profilaxis antibiótica quirúrgica
Descolonización con mupirocina	Suspensión perioperatoria de inmunosupresores	Apósitos avanzados
Detección de beta-lactamasas de espectro extendido	Oxigenación perioperatoria	Profilaxis antibiótica con drenajes
Momento óptimo de los antibióticos profilácticos	Mantenimiento de la normotermia	
Preparación mecánica del intestino con antibióticos orales	Control perioperatorio de la glucosa en sangre	
Retiro del vello	Mantenimiento del volumen circulante adecuado	
Preparación del sitio quirúrgico	Paños y batas	
Selladores cutáneos antimicrobianos	Dispositivos protectores de heridas	
	Irrigación de la herida incisional	
	Terapia de presión negativa profiláctica de la herida	
	Uso de guantes quirúrgicos	
	Cambio de instrumentos quirúrgicos	
	Suturas antimicrobianas	

Nota: Esta tabla muestra las medidas en las que ha proporcionado orientación de la OMS

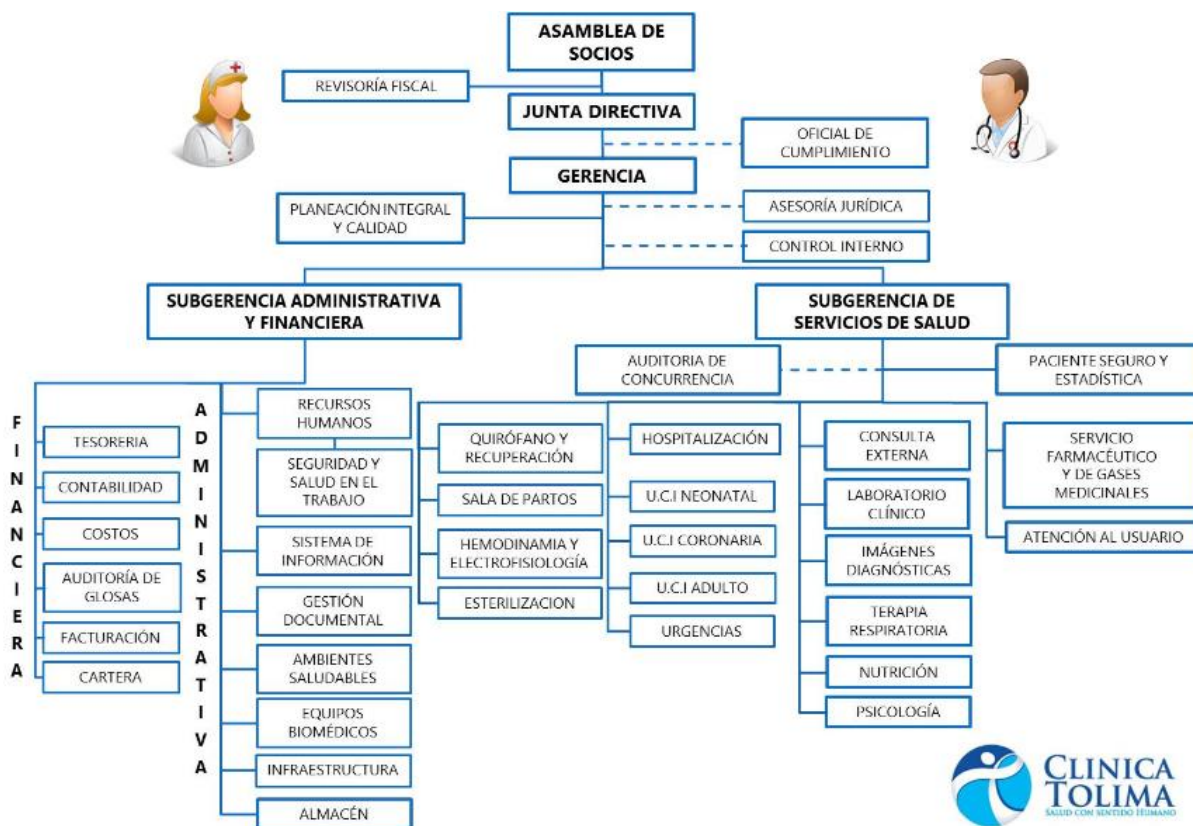
Se muestran las medidas en las que se ha proporcionado orientación de la OMS. Tomado de: (Liston & Bayles, 2023).

En el Reino Unido adoptaron las guías de la National Institute for Health and Care Excellence (NICE), que son muy cercanas a lo que propone la OMS. En el departamento de salud de Reino Unido publica anualmente una revisión acerca de las infecciones de sitio operatorio la cual provee datos por hospital para comparar sus tasas de infección de sitio operatorio por procedimiento quirúrgico a el promedio nacional. Esta vigilancia con datos nacionales permite realizar evaluaciones comparativas de infección de sitio operatorio, garantiza altos estándares de la calidad del dato, lo que conlleva a comparar la información con datos antiguos y evaluar tendencias en el tiempo, resaltando por ejemplo hospitales que están quedando atrás en cuanto a estándares y calidad (Liston & Bayles, 2023).

### **Marco contextual / Institucional:**

La Clínica Tolima S.A. es una Institución de tradición en el departamento del Tolima, ubicada en la ciudad de Ibagué, creada con el fin de prestar servicios de salud de mediana y alta complejidad. La institución siempre se ha preocupado por permanecer a la vanguardia entre las entidades de su clase, con un constante desarrollo en todas las áreas relacionadas con el tratamiento de los pacientes y la implementación de nuevos servicios, para satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios (Clínica Tolima, 2019).

Los valores corporativos que rigen las actividades de la institución son: la seguridad del paciente, humanización del servicio, respeto y protección al medio ambiente. A continuación, se presenta el organigrama:



(Clínica Tolima, 2019).

La clínica Tolima cuenta con 70 servicios de salud habilitados, con una capacidad instalada en salas de cirugías, de 4 salas para procedimientos quirúrgicos bajo anestesia general o regional y 1 sala de procedimientos bajo anestesia local. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024).

La clínica Tolima cuenta con 4 salas de cirugía, las cuales están dotadas con modernos equipos, incluyendo los correspondientes a cirugía mínimamente invasiva (laparoscopia, toracoscopia, artroscopia), y monitores para la vigilancia de las funciones vitales durante los

procedimientos quirúrgicos, bajo el estricto cuidado del equipo de anestesiólogos. Según la complejidad de la cirugía, la mayor parte de ellas requiere corta estancia en hospitalización, en un promedio de dos a tres días; dicha estancia se realiza en el área de hospitalización. (Clínica Tolima, 2019).

La atención de cirugía de la Clínica Tolima reúne las actividades desarrolladas por profesionales en aquellas especialidades quirúrgicas e incluyen: cirugía General, ginecología, urología, ortopédica y traumatológica, cirugía de Tórax, cirugía Bariátrica, cirugía maxilofacial, neurocirugía, cirugía Plástica, cirugía pediátrica, otorrinolaringología, cirugía vascular convencional y con láser y gastroenterología – Unidad de Endoscopia; y apoyo quirúrgico por anestesiología y manejo del dolor. (Clínica Tolima, 2019).

## **Metodología**

### **Tipo de estudio**

El presente corresponde a un estudio con enfoque cuantitativo, de alcance observacional descriptivo y correlacional, de tipo retrospectivo, que busca a través de observación directa con el instrumento elegido, analizar las infecciones de sitio operatorio en salas de cirugías del Hospital Federico Lleras y la clínica Tolima en la ciudad de Ibagué, comprendido entre el periodo del 01 de enero al 30 de junio de 2024.

El presente estudio se realizará en dos Instituciones Prestadoras de Servicios de salud (IPS) de tercer nivel de atención en la ciudad de Ibagué, capital del departamento del Tolima. Las IPS corresponden a centros de referencia de la red de la ciudad en atención especializada en la prestación de servicios de salud de mediana y alta complejidad con énfasis en la atención

integral de trauma, ortopedia y cirugía plástica, neurocirugía, gineco obstetricia, cirugía general, cirugía oncológica, urología, para los pacientes del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), Aseguradoras de Riesgos Profesionales (ARP) particulares, Empresas Promotoras de Salud (EPS), siendo reconocidas en el Tolima como centros de referencia.

### **Población y Muestra**

Constituida por el total de pacientes de la Clínica Tolima y Hospital Federico Lleras Acosta de Ibagué, el marco muestral lo constituyen todos los pacientes, sin discriminación de edad; que se hayan diagnosticado y reportado con infección de sitio operatorio al comité de infecciones en las dos instituciones de salud descritas, durante el período de 01 de enero al 30 de junio de 2024.

### **Unidad de observación y de análisis**

Pacientes egresados u hospitalizados postquirúrgicos con criterios de infección de sitio operatorio.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

Para la participación de los sujetos del estudio se espera que cumplan con los siguientes requisitos.

- Paciente con intervención quirúrgica en las dos instituciones de alta complejidad durante el 01 de enero y 30 de junio del 2024, en procedimientos de programación o urgencias, que se haya manejado de manera ambulatoria u hospitalizados.

- Casos de infección de sitio operatorio reportados y analizados por el comité de infecciones de las dos instituciones

Así mismo, se establecieron siguientes criterios de exclusión:

- Pacientes con intervenciones quirúrgicas extrainstitucionales.
- Pacientes sin reporte y análisis de caso de infección de sitio operatorio por el comité de infecciones en las dos instituciones.

## **Hipótesis**

### **Hipótesis 1.**

La incidencia de infecciones del sitio operatorio en dos IPS de alta complejidad en Ibagué durante el primer semestre del año 2024 no es superior a diez casos por cada 100 pacientes intervenidos quirúrgicamente.

### **Hipótesis 2.**

La incidencia de infecciones de sitio operatorio en dos IPS de alta complejidad en Ibagué durante el primer semestre del año 2024 es superior en aquellos pacientes intervenidos quirúrgicamente con antecedentes predisponentes.

### **Hipótesis 3.**

¿La ausencia de aplicación de las recomendaciones para la prevención de infección de sitio operatorio son los principales factores asociados para el desenlace de infecciones de sitio

operatorio en pacientes intervenidos en las dos IPS de estudio, durante el primer semestre de 2024?

## Variables

Se consideran como variables de exposición las siguientes:

**Tabla número 2:** Variables de exposición propuestas en el estudio de infecciones de sitio operatorio.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	MEDICIÓN	DEFINICIÓN
Edad	Cuantitativa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0 a 10 años</li> <li>2. 11 a 20 años</li> <li>3. 21 a 30 años</li> <li>4. 31 a 40 años</li> <li>5. 41 a 50 años</li> <li>6. 51 a 60 años</li> <li>7. 61 a 70 años</li> <li>8. 71 a 80 años</li> <li>9. &gt; 81 años</li> </ol>	Años cumplidos desde el nacimiento hasta la fecha de la recolección de la información.
Género	Cualitativa	Hombre Mujer	Totalidad de las características de la estructura reproductiva
Antecedentes	Cualitativa	Cirugía previa	Antecedentes quirúrgicos previos a la intervención
Naturaleza del procedimiento	Cualitativa	Programada Urgencia	Condición de paciente a procedimiento quirúrgico, de naturaleza programada / ambulatoria o de urgencias.
Factores de riesgo	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipertensión / enfermedad cardiovascular.</li> <li>2. Diabetes mellitus tipo II.</li> <li>3. Enfermedades metabólicas.</li> <li>4. Inmunosupresión (VIH, cáncer, otro)</li> <li>5. Enfermedad pulmonar.</li> <li>6. ERC.</li> <li>7. Desnutrición.</li> </ol>	Características o conductas que incrementan la posibilidad de padecer o morir de alguna enfermedad.

8. Embarazo.			
Tipo de herida	Cualitativa	Limpia Limpia contaminada Contaminada Sucia	Alteración en la integridad de la piel en función del riesgo de infección, podemos clasificar las heridas.
Ducha preoperatoria con clorhexidina	Cualitativa	Si No	Baño rutinario del paciente con clorhexidina 24 horas previo procedimiento.
<b>Remoción de cabello de sitio operatorio</b>	Cualitativa	Si No	Referente a la remoción de cabello o depilación del sitio quirúrgico.
Especialidad	Cualitativa	1. Cirugía general 2. Ginecología 3. Ortopedia 4. Urología 5. Neurocirugía 6. Tórax 7. Cabeza y cuello 8. Coloproctología 9. Cirugía vascular 10. Cirugía maxilofacial 11. Otorrinolaringología. 12. Cirugía oncológica	Especialidad que intervino en el procedimiento quirúrgico
Uso de prótesis, implantes o material de osteosíntesis.	Cualitativa	Si No No aplica	Material de osteosíntesis Mallas Implantes
ASA	Cuantitativa	I II III IV V	Estratificación del riesgo de morbilidad y mortalidad en pacientes que son sometidos a cirugía bajo anestesia
Tiempo quirúrgico	Cuantitativa	Mayor a dos horas. Menos de dos horas.	Tiempo que dura la intervención quirúrgica
NNIS	Cuantitativa	0 1 2 3	Probabilidad de infección en sitio quirúrgico:  0 = 1% Probabilidad ISO 1 = 3% Probabilidad ISO 2 = 7% Probabilidad ISO 3 = 15% Probabilidad ISO
Lavado quirúrgico: insumo	Cualitativa	Clorhexidina Yodados	El lavado quirúrgico es el proceso mediante el cual se busca eliminar el mayor número de

			microorganismos patógenos en la zona operatoria, por medio del lavado mecánico y la desinfección con productos químicos antes de practicar un procedimiento invasivo o una intervención quirúrgica en el paciente.
Lavado quirúrgico / asepsia y antisepsia de sitio quirúrgico:	Cuantitativa	Mayor a 5 min Menor a 5 min	La preparación de la piel para el procedimiento quirúrgico, la disminución de la carga bacteriana, y tiempo de lavado.
Adherencia a lavado de manos quirúrgico	Cualitativa	Mayor a 5 min Menor a 5 min	Hace referencia a la preparación prequirúrgica de las manos del profesional y previo a asepsia y antisepsia de sitio quirúrgico y previo a procedimiento.
Profilaxis antibiótica de 0-120 min previo incisión.	Cualitativa	Si No	La antibioticoterapia profiláctica en cirugía es la administración de un agente antimicrobiano antes de la realización de la incisión quirúrgica y tiene como objetivo reducir el desarrollo de infecciones del sitio quirúrgico.
Tratamiento antibiótico empírico o dirigido postoperatorio	Cualitativa	Si No	Requerimiento de antibioticoterapia empírica o dirigida posterior a procedimiento quirúrgico. Antibiótico más adecuado según el espectro de acción, las características farmacocinéticas, el perfil de sensibilidad / resistencia del microorganismo implicado, se tenga reporte de cultivo o no.
Presencia de drenes, ostomías.	Cualitativa	Si No	Utilización o requerimiento de drenes, ostomías y otros dispositivos en el procedimiento quirúrgico.
Criterios de infección: generales	Cualitativa	1. Fiebre 2. Hipotermia 3. Bradicardia 4. Hipotensión 5. Taquicardia 6. Alt. SNC	Los factores implicados en la patogénesis de las infecciones y la interacción del patógeno con el huésped.
Criterios de infección:	Cualitativa	1. Dehiscencia de herida, 2. Reexportación	Signos clínicos de la herida quirúrgica.

específicos		quirúrgica. 3. Signos locales de infección: eritema, calor, edema, induración. 4. Drenaje purulento.	
Criterios de infección por laboratorio	Cualitativa	Cultivo: 1. Si 2. No	Aislamiento de microorganismo por cultivos.

**Nota:** Esta tabla muestra las variables de exposición guía propuestas basadas en el marco teórico del estudio. (Elaboración propia).

### **Instrumento**

Elaborado por las investigadoras, este instrumento de recolección de información está, constituido por una encuesta conformada por una serie de preguntas dicotómicas y politómicas que traducen las variables del estudio, donde describe cada variable de interés que consta de 23 preguntas que incluyen datos demográficos, antecedentes, factores de riesgos, naturaleza de la intervención quirúrgica, tipo de herida, ducha preoperatoria, remoción de vello, especialidad tratante, clasificación de asa, tiempo quirúrgico, uso de implantes o material de osteosíntesis, clasificación de NNIS, adherencia de lavado quirúrgico de manos, profilaxis antibiótica, tratamiento antibiótico empírico o dirigido, presencia de drenes y ostomías, y criterios de infección de sitio operatorio.

### **Validación del instrumento**

La validación del instrumento se llevó a cabo mediante el formato de validación V de AIKEN, conformado por las preguntas relacionadas con las variables de enfoque del estudio, el cual fue aplicado a 5 jurados expertos en el tema, que calificaron cada variable formulada, siendo 1

totalmente de acuerdo y 0 totalmente en desacuerdo, en relación a su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones:

- **Claridad:** la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.
- **Pertinencia:** la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.
- **Relevancia:** se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.

(Ver anexo 2).

**Instrumento:** Anexo 1 realizado en formato Google forms por las investigadoras.

**Procedimiento:** En esta fase se desarrollaron los siguientes momentos:

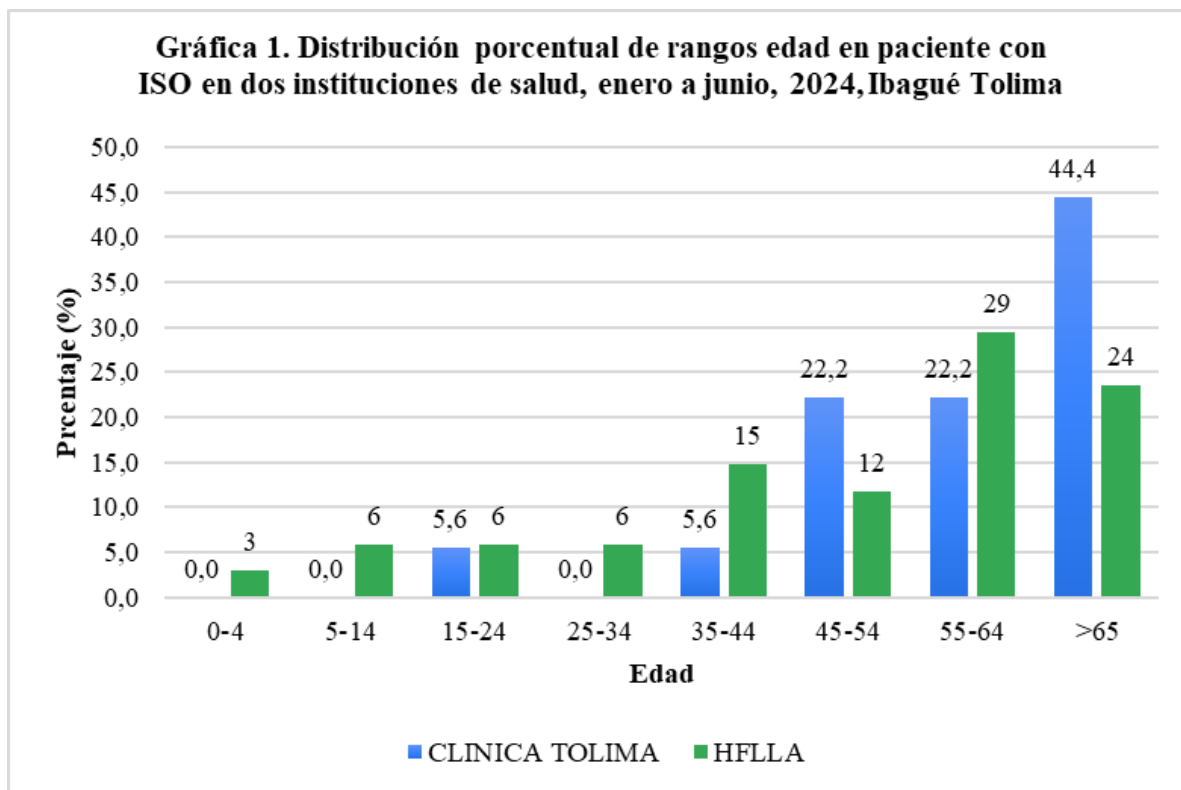
- **Primer Momento:** Acercamiento y observación con el personal de la institución población y objeto estudio.
- **Segundo Momento:** Diseño y elaboración del instrumento acerca de infecciones de sitio Operatorio.
- **Tercer Momento:** Trabajo de campo en las dos instituciones de salud aplicando el instrumento.

#### **Técnicas de análisis de datos:**

Con el instrumento diseñado de 23 preguntas seleccionadas de las variables, se aplicará a las historias clínicas en el período de 01 de enero a 30 de junio de 2024 que cumplan los criterios de inclusión del estudio en las dos instituciones de salud descritas con el objeto de generar resultados y hallazgos que nos determinen factores determinantes de las infecciones de sitio operatorio encontradas en las intervenciones quirúrgicas de pacientes y comparar los hallazgos entre las dos instituciones de salud en la que se aplicó.

## Análisis de variables

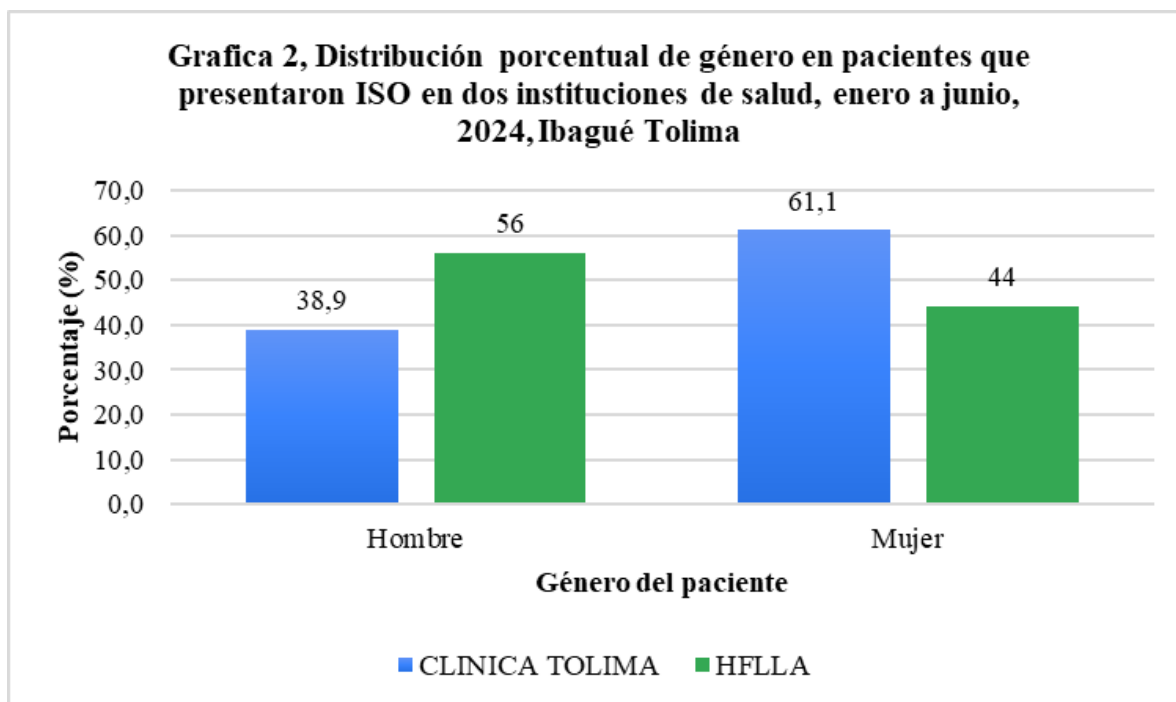
1. Distribución porcentual de rangos edad en paciente que presentaron infección de sitio operatorio en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 1. Distribución porcentual de rangos edad en pacientes con ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima.*

**Interpretación:** En los datos analizados, se constató que el rango de edad de mayor frecuencia de casos de infección de sitio operatorio en el Hospital Federico Lleras Acosta fue entre 55 a 64 años con un 29%, mientras en la Clínica Tolima se observó mayor frecuencia en el rango de mayores de 65 años con un 44%.

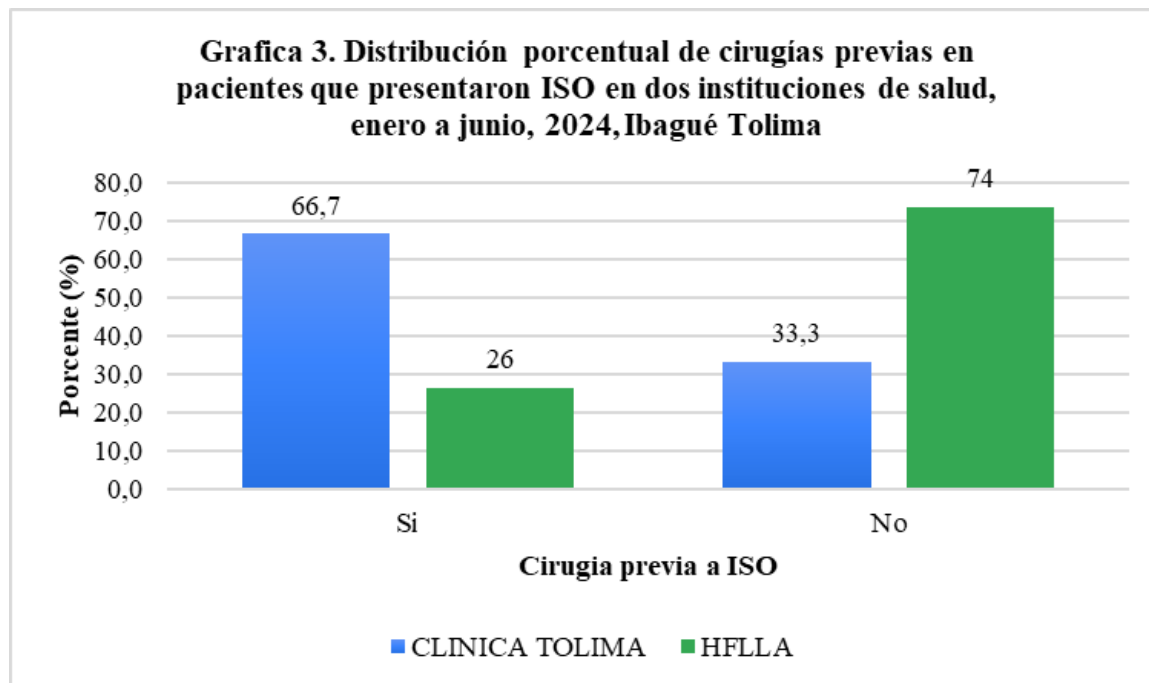
2. Distribución porcentual de género en pacientes con ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué -Tolima.



*Gráfica 2. Distribución porcentual de género en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** La presentación de infección de sitio operatorio por género, hombres respecto a mujeres, en el Hospital Federico Lleras Acosta en un 56% de hombres respecto a mujeres, mientras en la Clínica Tolima se presentó en un 38.9% de hombres respecto a mujeres con un 61.1%.

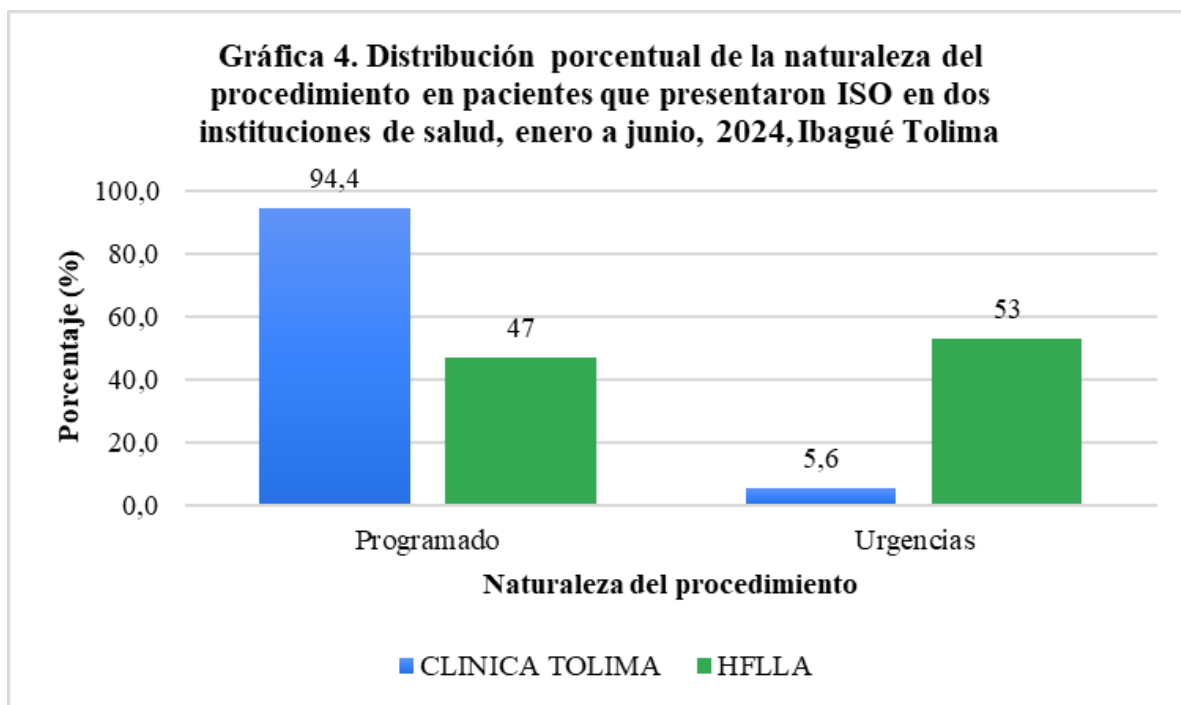
3. Distribución porcentual de cirugías previas en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 3. Distribución porcentual de cirugías previas en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Los datos observados, muestran que el 66.7% de los pacientes que presentaron infección de sitio operatorio en la Clínica Tolima tuvieron intervención quirúrgica previa a la presentación de esta, mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta el 74% de las infecciones de sitio operatorio reportadas no presentaban intervención quirúrgica previa.

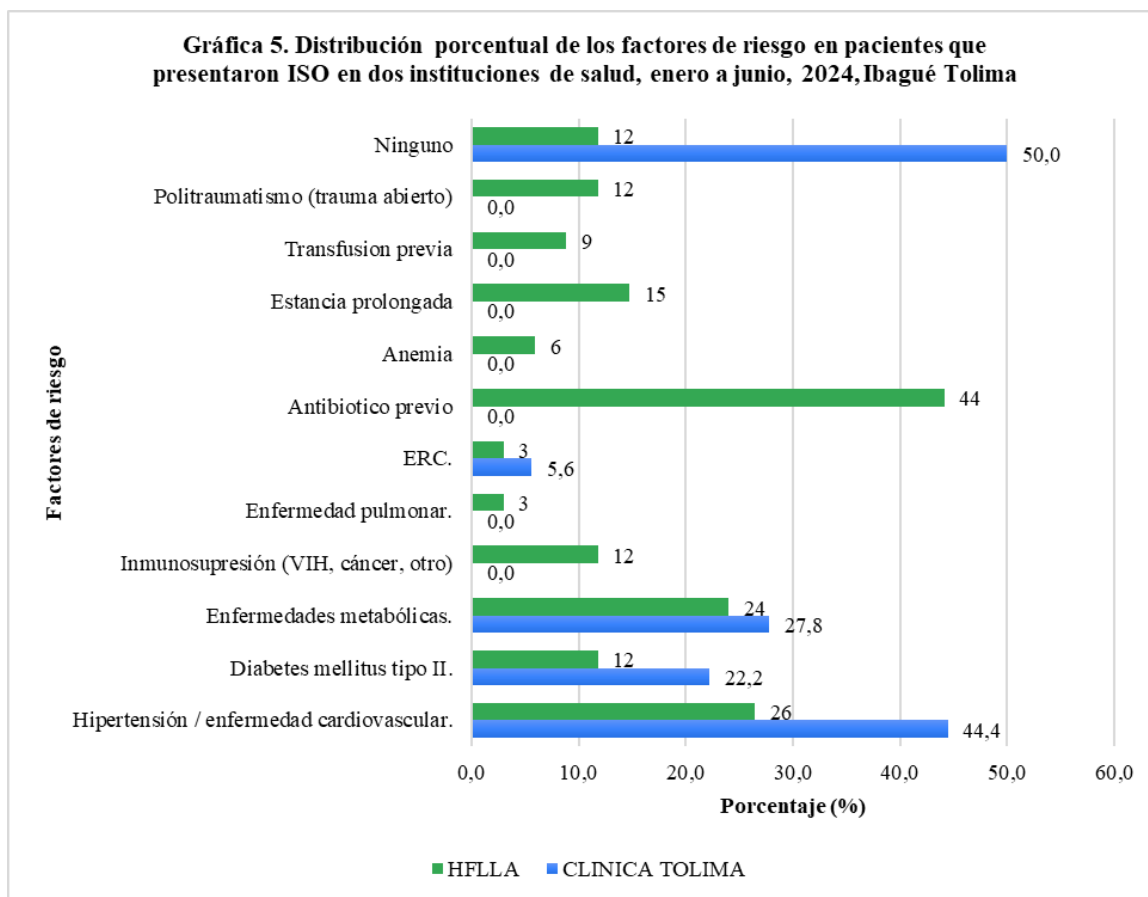
4. Distribución porcentual de la naturaleza del procedimiento en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué Tolima.



*Gráfica 4. Distribución porcentual de la naturaleza del procedimiento en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Se evidencia en los datos observados, que el 94.4% de las infecciones de sitio operatorio presentados en la Clínica Tolima fueron en procedimientos de naturaleza programada, en cambio en el Hospital Federico Lleras Acosta el 47% fueron de naturaleza programada y el 53% procedimientos de urgencia.

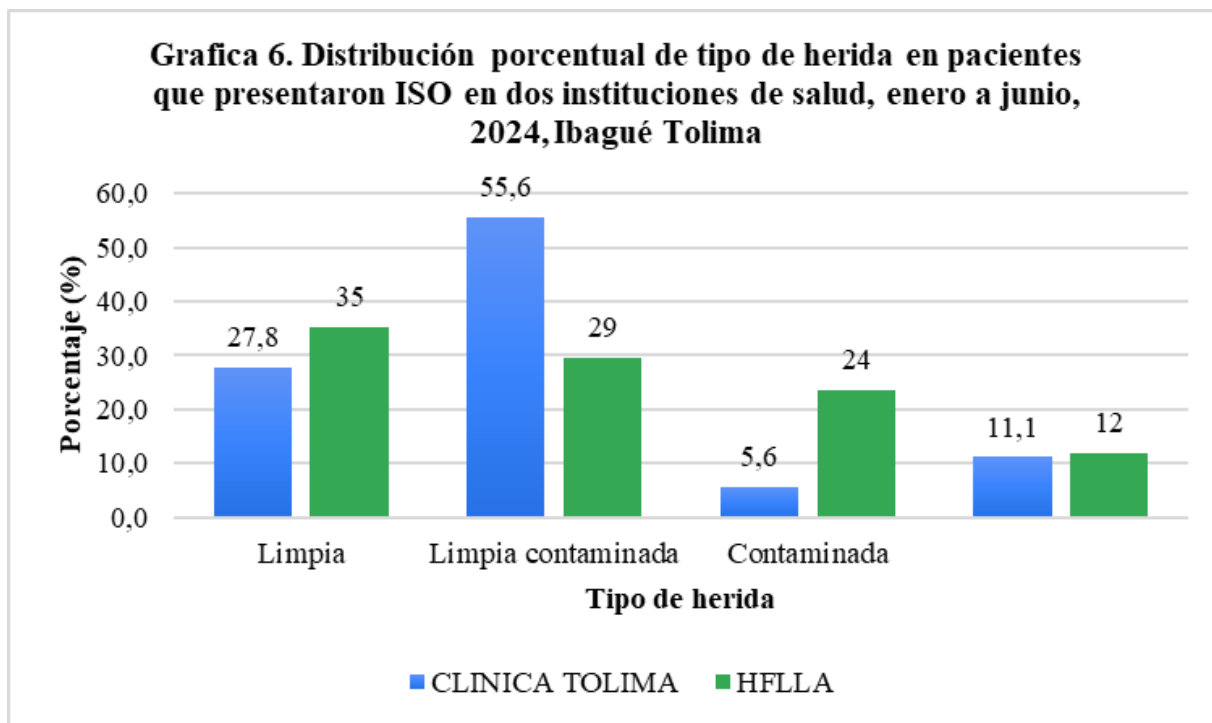
5. Distribución porcentual de los factores de riesgo en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 5. Distribución porcentual de los factores de riesgo en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Se observa, respecto a los factores de riesgo más frecuentemente asociados para infecciones de sitio operatorio, en la clínica Tolima se fueron hipertensión arterial / enfermedades cardiovasculares en 44,4% de los casos, enfermedades metabólicas en 27,8% de casos y Diabetes mellitus tipo II en el 22,2%; mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta se evidencia el uso de antibiótico previo en 44% de casos, hipertensión arterial / enfermedades cardiovasculares en 26% de casos y enfermedades metabólicas en 24% de casos.

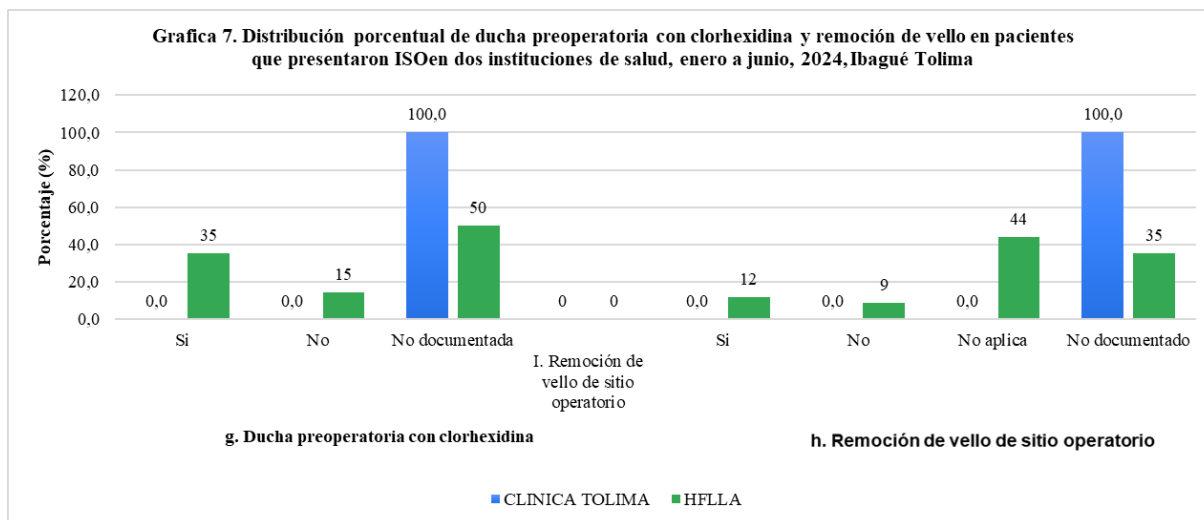
6. Distribución porcentual de tipo de herida en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 6. Distribución porcentual de tipo de herida en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Según la clasificación de tipo de herida, se demostró en los datos observados, que el 55.5% de las infecciones de sitio operatorio presentados en la Clínica Tolima fueron en heridas limpias - contaminadas, mientras que en el Hospital Federico Lleras Acosta el 35% de las infecciones de sitio operatorio se presentó en heridas limpias, seguido por un 29% en heridas limpias - contaminadas.

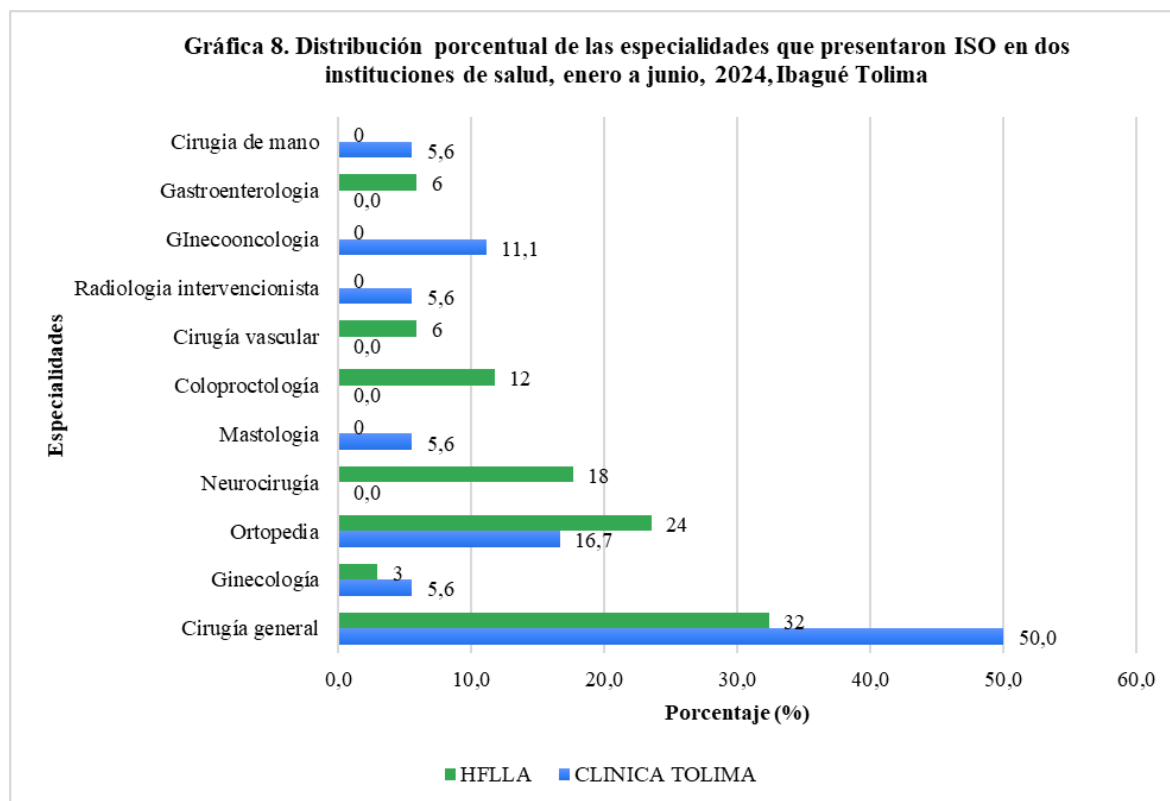
7. Distribución porcentual de ducha preoperatoria con clorhexidina y remoción de vello en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué Tolima.



*Gráfica 7. Distribución porcentual de ducha preoperatoria con clorhexidina y remoción de vello en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Se observó que en la Clínica Tolima no se encuentra documentado la realización de ducha preoperatoria, ni la remoción de vello de sitio quirúrgico en los casos reportados de infecciones de sitio operatorio presentadas; mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta se documentó la presencia de ducha preoperatoria con clorhexidina en 35% de los casos y remoción de vello en 12% de los casos que presentaron infección de sitio operatorio.

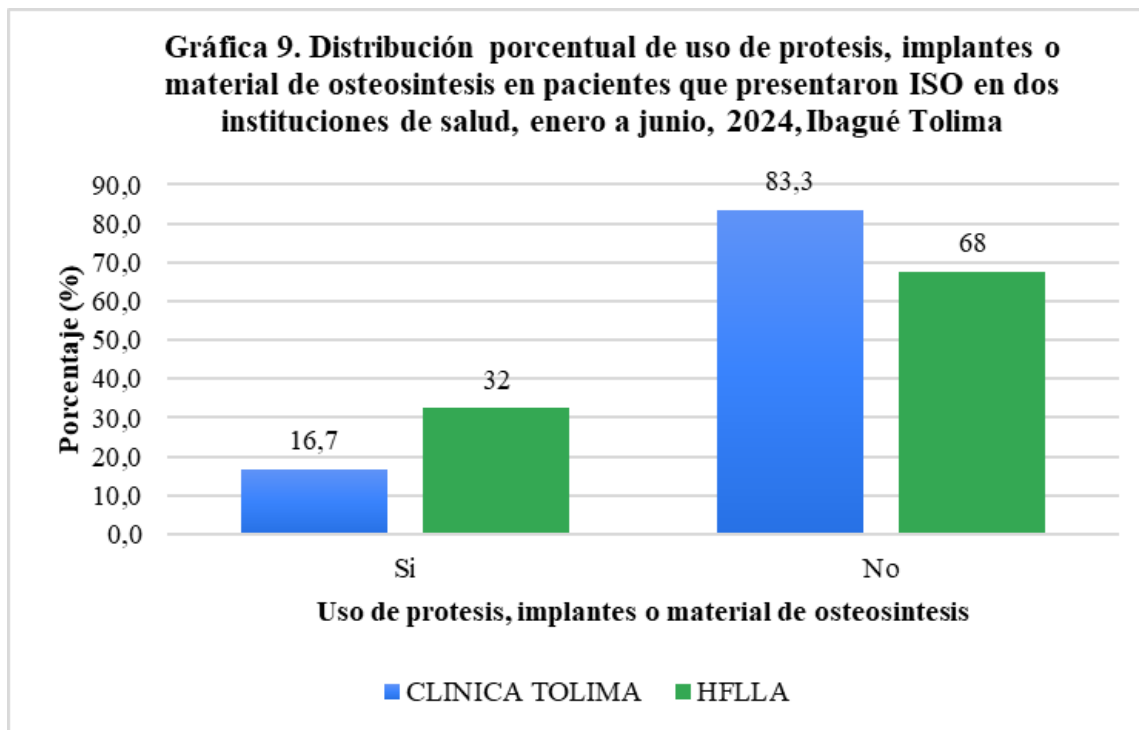
8. Distribución porcentual de las especialidades que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué Tolima.



*Gráfica 8. Distribución porcentual de las especialidades que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Respecto a la presentación de infección de sitio operatorio, según la especialidad quirúrgica tratante, se identificó que en la Clínica Tolima el 50% de casos corresponden a cirugía general, seguido por un 16.7% de casos de ortopedia. En tanto que, en el Hospital Federico Lleras Acosta se identificó el 32% de casos en cirugía general, el 24% de casos en Ortopedia y el 18% de casos en neurocirugía. Apreciándose la similitud de la presentación por especialidad en las dos instituciones.

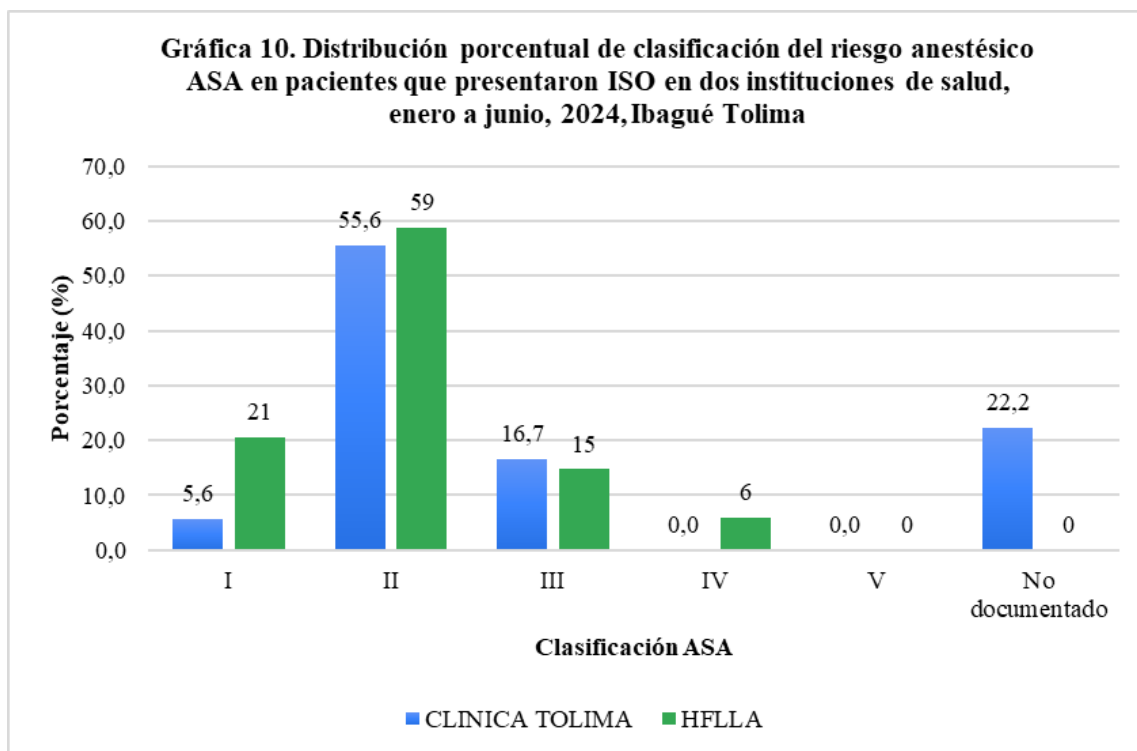
- Distribución porcentual de uso de prótesis, implantes o material de osteosíntesis en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué Tolima.



*Gráfica 9. Distribución porcentual de uso de prótesis, implantes o material de osteosíntesis en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Con relación al uso de prótesis, implantes o material de osteosíntesis, se reportó la utilización de estos en el 32% de casos de infección de sitio operatorio en el Hospital Federico Lleras Acosta, en tanto que en la Clínica Tolima solo el 16.7% de casos documentados se asoció con este.

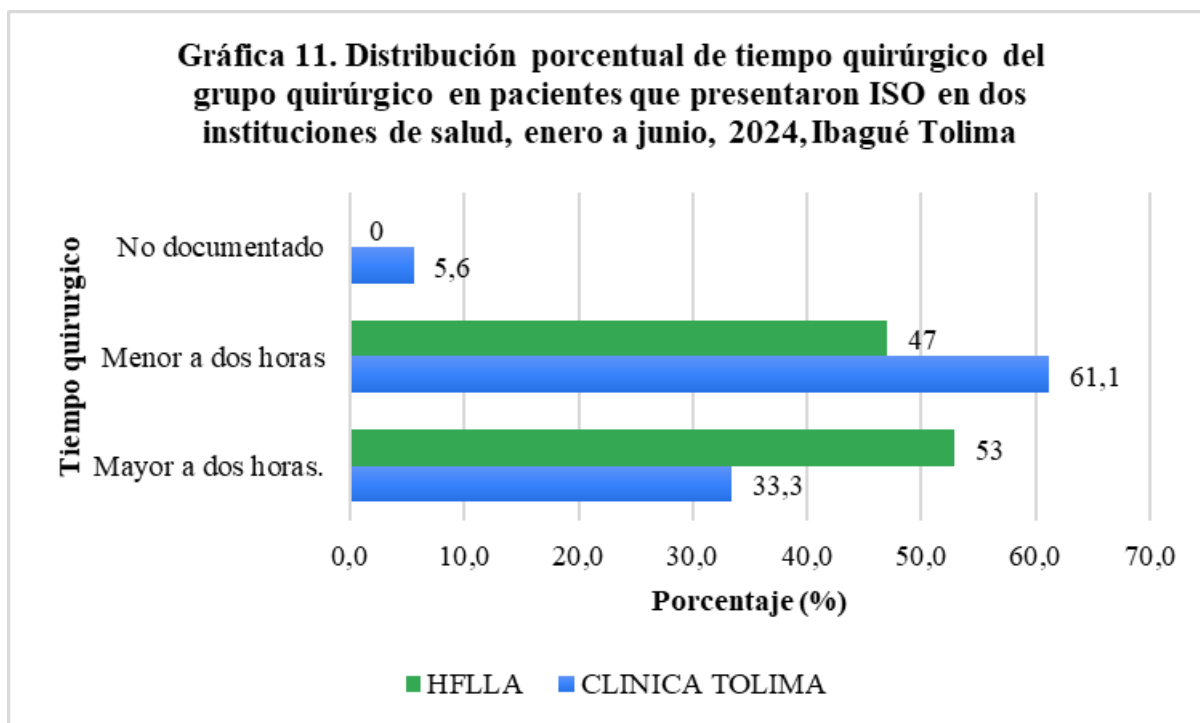
10. Distribución porcentual de clasificación del riesgo anestésico ASA en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué -Tolima.



*Gráfica 10. Distribución porcentual de clasificación del riesgo anestésico ASA en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Se documentó que la presentación de infección de sitio operatorio en las dos instituciones de observación presentó clasificación de riesgo anestésico ASA II, correspondiente a presentación de enfermedad sistémica leve o moderada controlada sin limitación funcional.

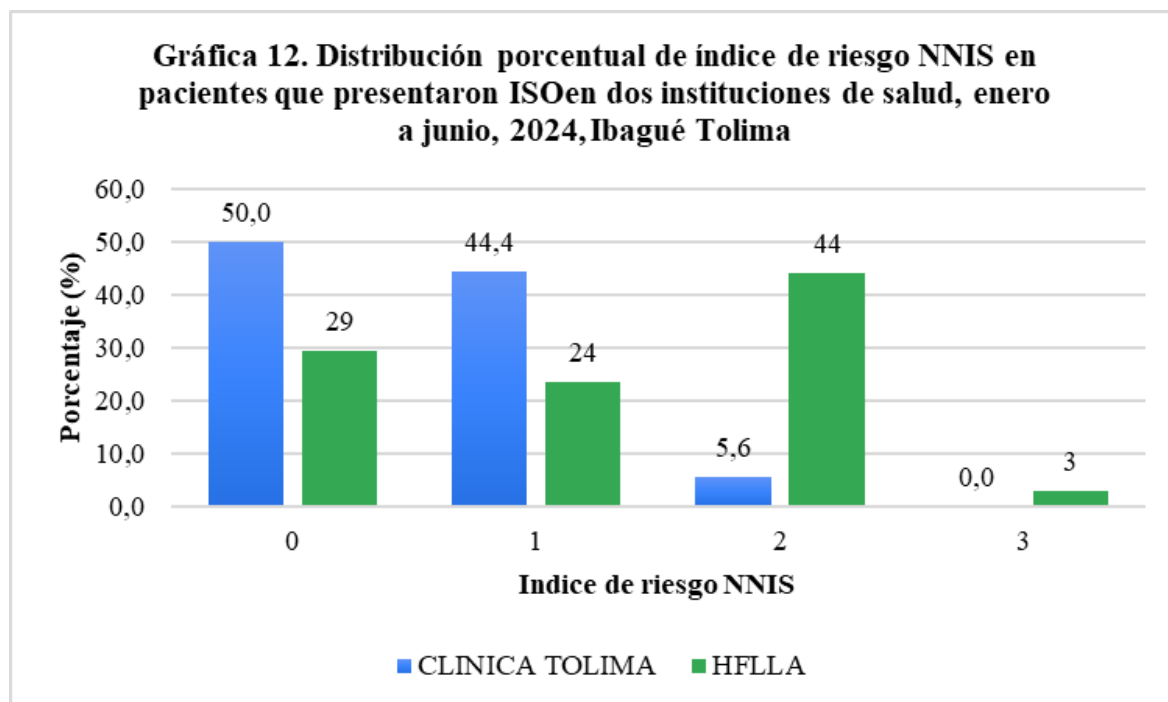
11. Distribución porcentual de tiempo quirúrgico del grupo quirúrgico en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 11. Distribución porcentual de tiempo quirúrgico del grupo quirúrgico en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Respecto a la exposición a tiempo quirúrgico, se analizó que el 62% de los procedimientos en que se documentó infección de sitio operatorio en la Clínica Tolima tuvieron una duración menor de 2 horas, mientras que el 53% de los casos documentados en el Hospital Federico Lleras Acosta tuvieron una duración mayor de 2 horas.

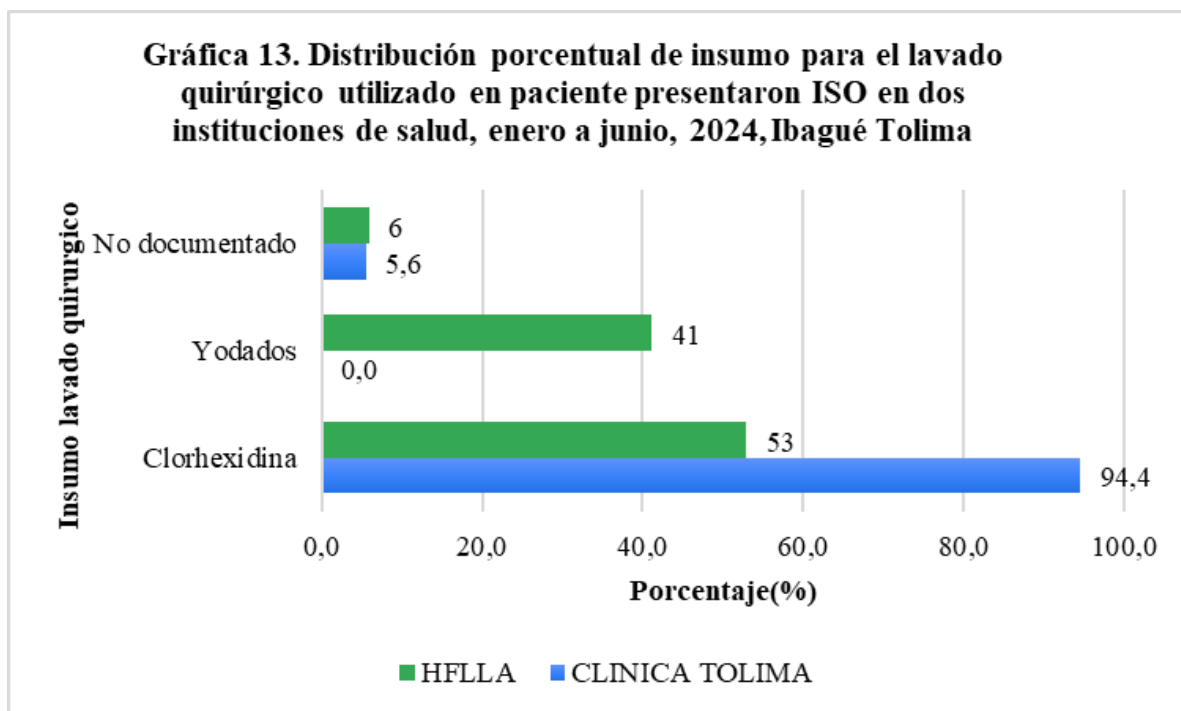
12. Distribución porcentual de índice de riesgo NNIS en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 12. Distribución porcentual de índice de riesgo NNIS en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Según la clasificación NNIS, se documentó que en la Clínica Tolima el 50% de casos correspondió a clasificación 0 y el 44.4% de casos a clasificación 1, mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta el 44% de casos presentaron clasificación 2 y el 29% de casos clasificación 0.

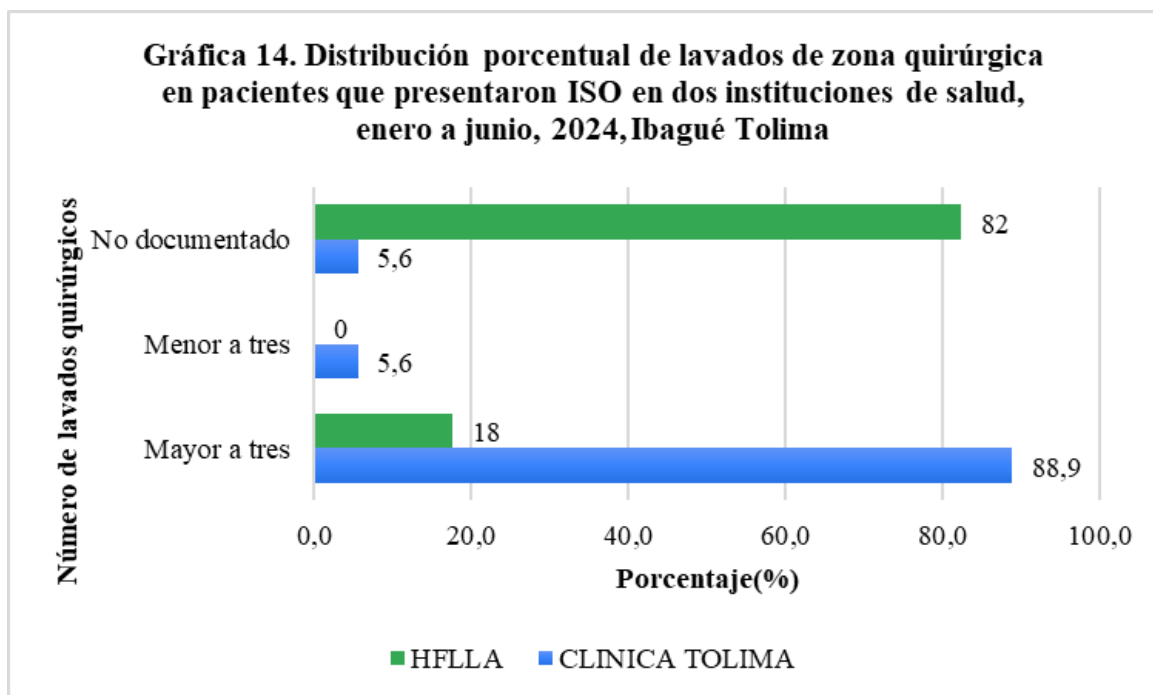
13. Distribución porcentual de insumo para el lavado quirúrgico en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué – Tolima.



*Gráfica 13. Distribución porcentual de insumo para el lavado quirúrgico en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Se evidencia que en los casos documentados de infección de sitio operatorio el insumo utilizado para la realización del lavado quirúrgico fue clorhexidina en un 94.4% en la Clínica Tolima, mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta el 53% utilizaron clorhexidina y el 41% utilizaron yodados.

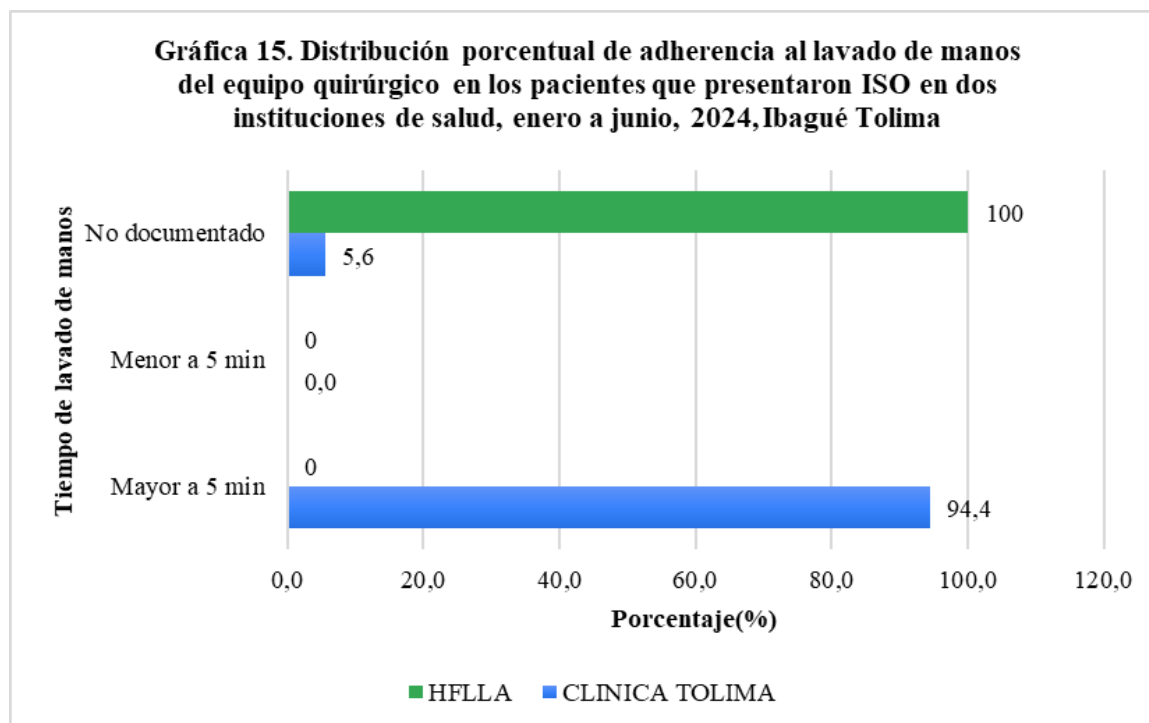
14. Distribución porcentual de lavados de zona quirúrgica en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 14. Distribución porcentual de lavados de zona quirúrgica en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Con relación a la distribución porcentual de lavados quirúrgicos, se constató la realización mayor de 3 lavados de zona en la Clínica Tolima en un 88.9%, sin embargo, en el Hospital Federico Lleras Acosta no se documentó este componente en un 82% de los casos.

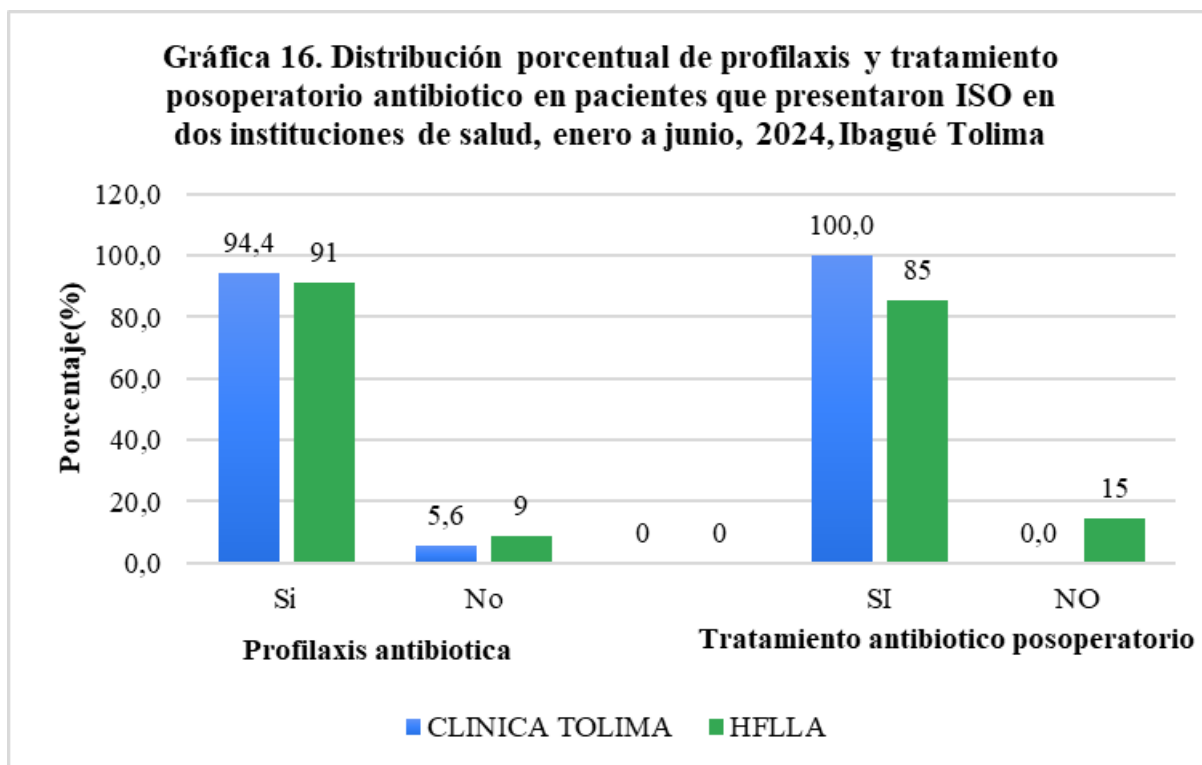
15. Distribución porcentual de adherencia al lavado de manos del equipo quirúrgico en los pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 15. Distribución porcentual de adherencia al lavado de manos del equipo quirúrgico en los pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** En referencia a la presentación de infección de sitio operatorio y la relación con la adherencia al lavado de manos quirúrgico del equipo de salud, se demostró que en la Clínica Tolima tuvo una adherencia en el 94.4%, mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta no se documentó este componente en la totalidad de los casos.

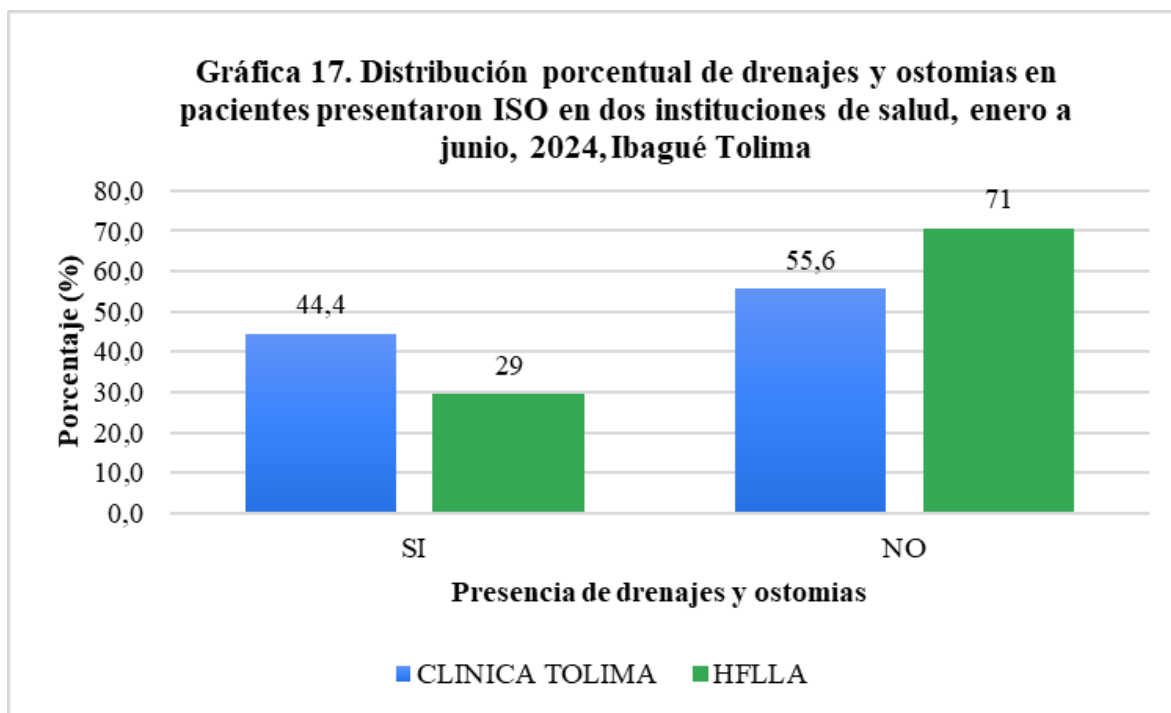
16. Distribución porcentual de profilaxis y tratamiento posoperatorio antibiótico en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 16. Distribución porcentual de profilaxis y tratamiento posoperatorio antibiótico en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** En cuanto al empleo de profilaxis antibiótica en los casos documentados de infección de sitio operatorio, se constató que las dos instituciones presentaron en más del 90% de casos el empleo de este, y el 100% de los casos de la Clínica Tolima continuaron tratamiento antibiótico postoperatorio, mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta el 85% de los casos continuaron esquema antibiótico postoperatorio.

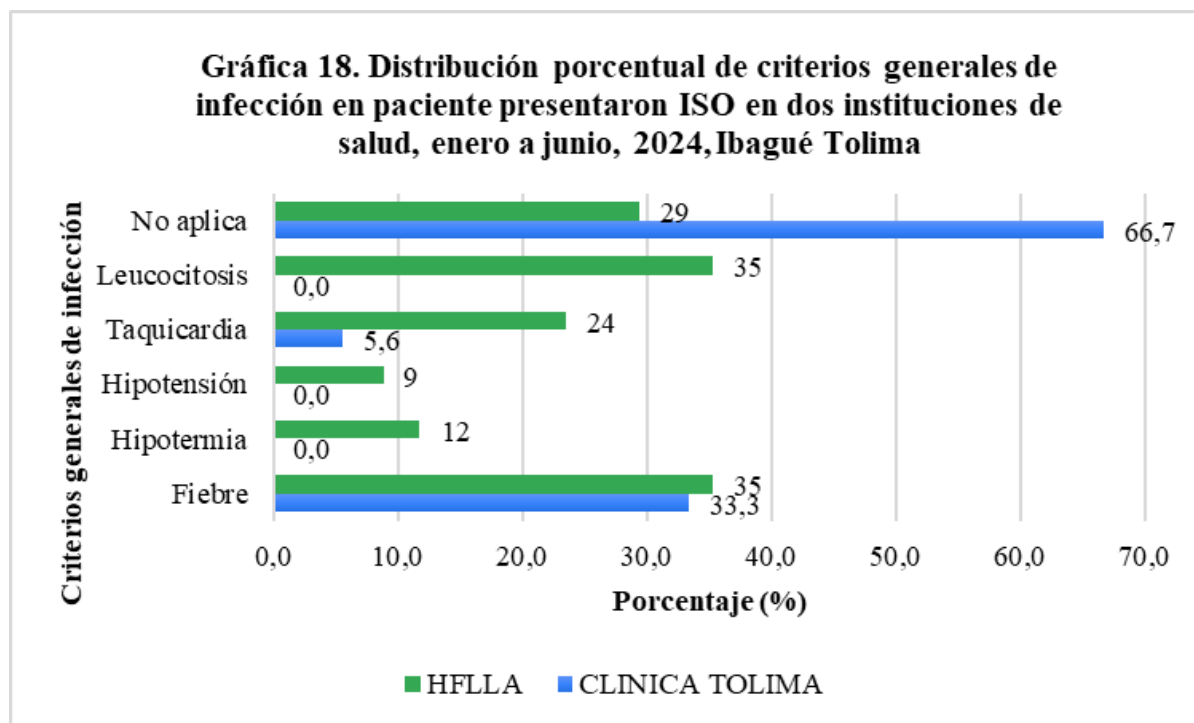
17. Distribución porcentual de drenajes y ostomías en pacientes presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué Tolima.



*Gráfica 17. Distribución porcentual de drenajes y ostomías en pacientes presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Con referencia a la presentación de infección de sitio operatorio y la asociación con el uso de drenajes u ostomías, se analizó que el 44.4% de los casos en la Clínica Tolima se asociaron a este, mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta se asoció el uso de drenajes u ostomías en el 29% de casos.

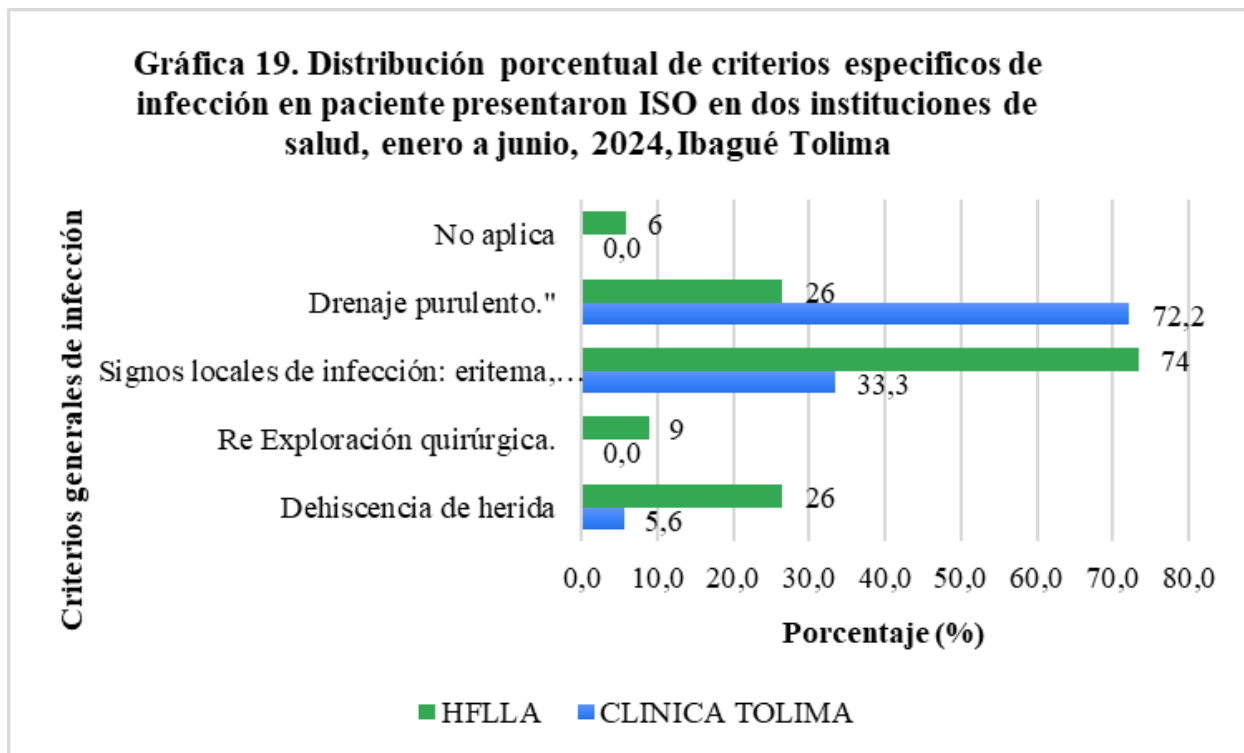
18. Distribución porcentual de criterios generales de infección en paciente presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 18. Distribución porcentual de criterios generales de infección en paciente presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Dentro de los criterios de infección en casos de infección de sitio operatorio documentados, los más frecuentes fue en Clínica Tolima la fiebre en un 33.3% de los casos, mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta fue leucocitosis y fiebre en un 35% de los casos.

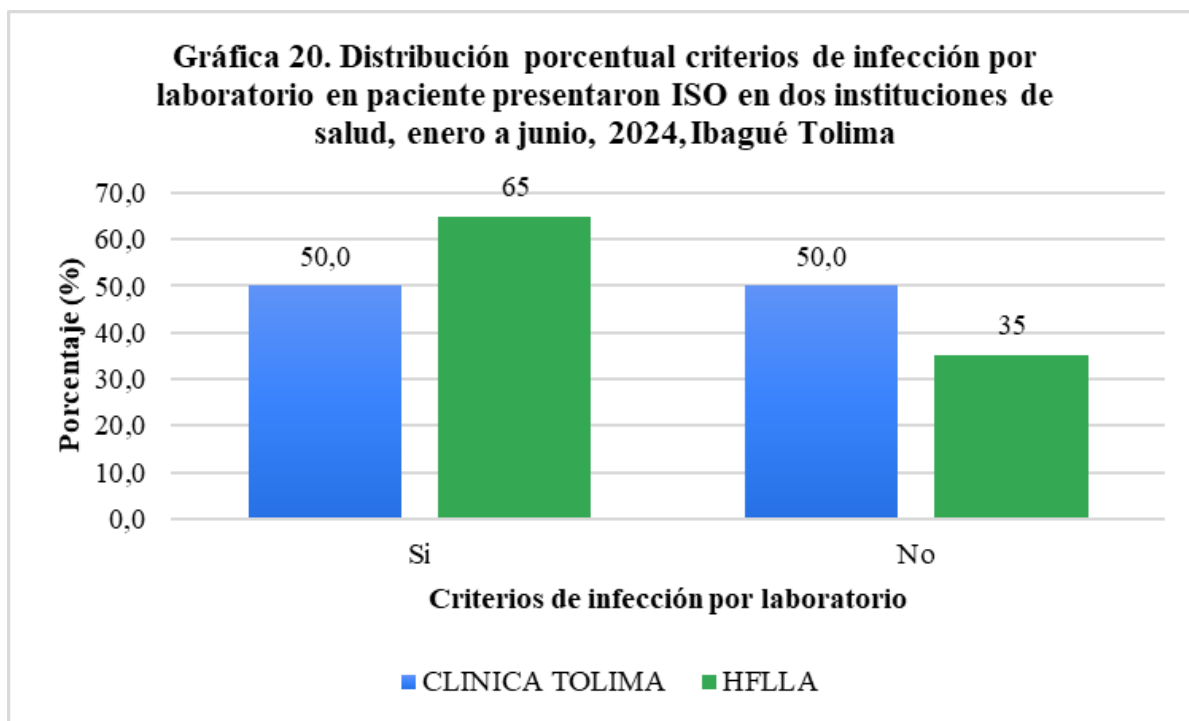
19. Distribución porcentual de criterios específicos de infección en pacientes que presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 19. Distribución porcentual de criterios específicos de infección en paciente presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Respecto a los criterios específicos de infección en los casos notificados de infección de sitio operatorio, se identificó en Clínica Tolima que el 72.2% de casos presentó drenaje purulento, en tanto que en el Hospital Federico Lleras Acosta fueron los signos locales de infección los criterios específicos en el 74% de los casos.

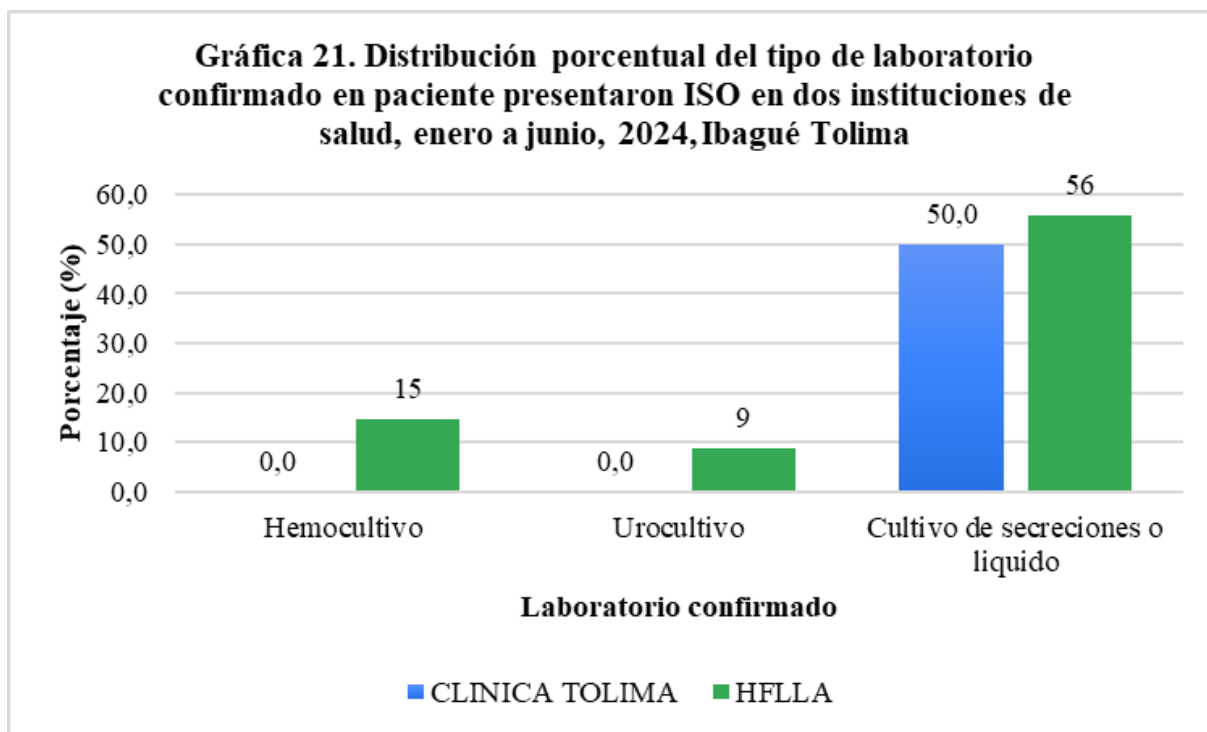
20. Distribución porcentual criterios de infección por laboratorio en paciente presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 20. Distribución porcentual criterios de infección por laboratorio en paciente presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** En relación con el establecimiento de criterios de infección por laboratorio en los casos de presentación de infección de sitio operatorio, se validó que en el 65% de los casos del Hospital Federico Lleras Acosta presentó criterio por laboratorio, mientras en la Clínica Tolima se demostró criterios de infección por laboratorio en el 50% de los casos.

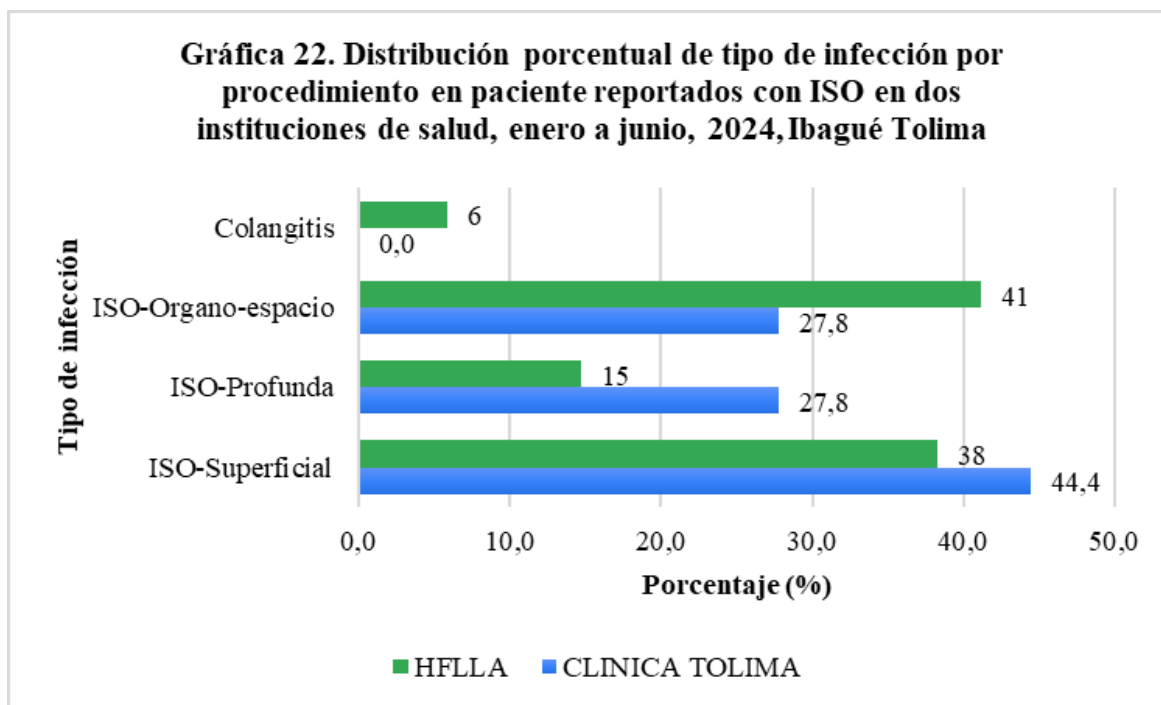
21. Distribución porcentual del tipo de laboratorio confirmado en paciente presentaron ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 21. Distribución porcentual del tipo de laboratorio confirmado en paciente presentaron ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** En cuanto al tipo de laboratorio de confirmación de infección de sitio operatorio, se documentó que en las dos instituciones más del 50% de los casos se confirmaron por cultivo de secreciones o líquidos.

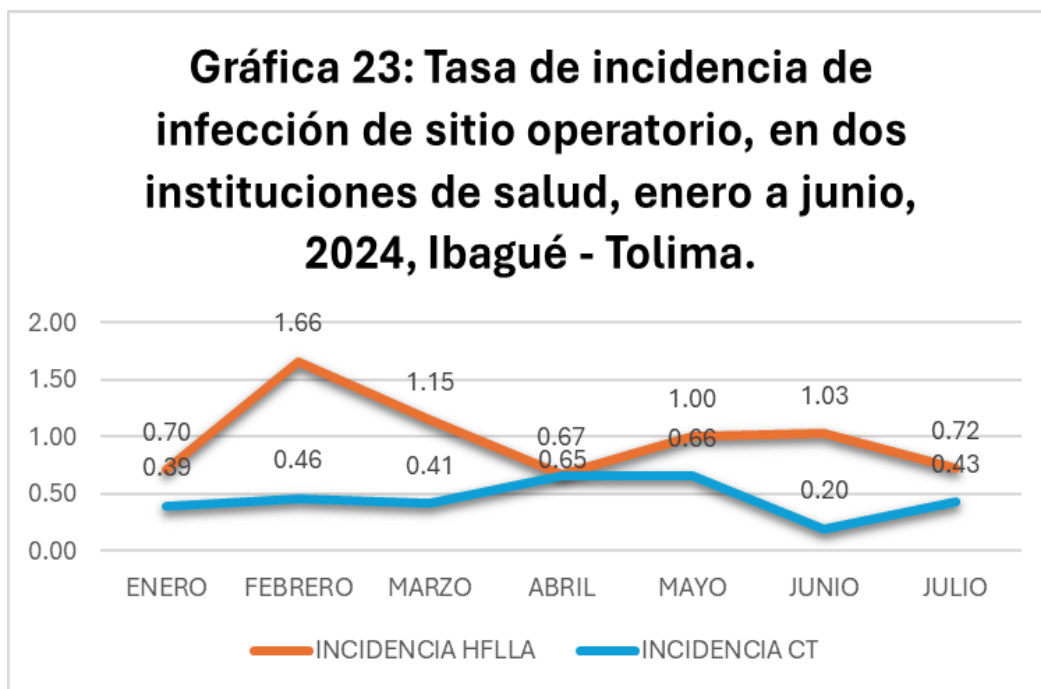
22. Distribución porcentual de tipo de infección por procedimiento en pacientes reportados con ISO en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué - Tolima.



*Gráfica 22. Distribución porcentual de tipo de infección por procedimiento en pacientes reportados con ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Según la clasificación del tipo de infección de sitio operatorio identificados, se evidenció que el 44.4% de los casos en la Clínica Tolima se clasificaron como ISO superficial, mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta la mayor frecuencia con un 41% de casos se estableció como ISO órgano - espacio.

23. Incidencia establecida de infección de sitio operatorio en dos instituciones de salud durante el mes de enero a junio del 2024 en la ciudad de Ibagué Tolima.



*Gráfica 23. Distribución porcentual incidencia de ISO en dos instituciones de salud, enero a junio, 2024, Ibagué Tolima*

**Interpretación:** Respecto a la incidencia documentada de infección de sitio operatorio, se observa que, en el período de estudio, está permaneció por debajo del 2% en las dos instituciones de salud.

### Resultados

En el período de estudio comprendido de enero a junio del año 2024, en el Hospital Federico Lleras Acosta se identificó la realización total de 5190 intervenciones quirúrgicas de las cuales se reportaron 34 con infecciones de sitio operatorio con una incidencia de 0.65%; con respecto a la Clínica Tolima se documentaron 3847 procedimientos quirúrgicos en el período de estudio, y de estos se estableció la presentación de infección de sitio operatorio en 18 casos, con una incidencia de 0.46%. El rango de edad más frecuentemente asociado fue entre 55-64 y > de 65 años en ambas instituciones, en el Hospital Federico Lleras Acosta de los casos reportados eran mujeres (44%) y hombres (56%) con una relación 1.1:1; y en la Clínica Tolima eran

mujeres (61.1%) y hombres (38.9%) con una relación de 1.5:1 respectivamente. La distribución de los casos según la especialidad tratante, demostró que la mayor parte se identificó en cirugía general con un 50% en Clínica Tolima y 32% en Hospital Federico Lleras Acosta, seguido de la especialidad de ortopedia con un 16.7% y 24% correspondientemente. La clasificación de riesgo anestésico ASA encontrado en las dos instituciones en más del 50% de los casos fue ASA II.

Dentro de los factores de riesgo observados, se verificó que, de los casos documentados, el 66.7% en la Clínica Tolima tenían antecedente de cirugías previas, mientras que en el Hospital Federico Lleras Acosta solo 26% tenían este antecedente; con relación a la naturaleza de la intervención en el 94.4% de casos en la Clínica Tolima correspondían a procedimientos programados, en tanto que en el Hospital Federico Lleras Acosta el 47% de los casos eran programados. Los factores de riesgo del paciente más frecuentemente asociados a los casos identificados en ambas instituciones corresponden a hipertensión arterial/ enfermedades cardiovasculares y enfermedades metabólicas, entre estas diabetes, hipotiroidismo y obesidad. En cuanto al uso de implantes, prótesis o material de osteosíntesis, no hubo asociación en el 83.3% de casos de la Clínica Tolima y en el 68% de casos del Hospital Federico Lleras Acosta. El tiempo quirúrgico empleado en los casos analizados fue menor de 2 horas en el 61.1% de casos de la Clínica Tolima y del 47% en el Hospital Federico Lleras Acosta; y mayor de 2 horas en el 33.3% de casos y en el 53% de los casos respectivamente. Según la clasificación NNIS, la distribución de los casos en las instituciones fue dispersa encontrándose en el 50% de casos 0, y en el 44.4% de casos 1 para Clínica Tolima, diferente a 29% de casos con 0, 24% de casos con 1 y 44% de casos con 2, evidenciados en el Hospital Federico Lleras Acosta.

Con relación a las características intrínsecas del procedimiento quirúrgico en los casos de infección de sitio operatorio identificados, el 55.6% eran heridas limpias - contaminadas y 27.8%

limpias en la Clínica Tolima, mientras que en el Hospital Federico Lleras Acosta el 35% de las heridas eran limpias y el 29% limpias - contaminadas; la ducha preoperatoria y la remoción del vello del sitio quirúrgico fueron aspectos que no se documentaron en la Clínica Tolima y en los casos de Hospital Federico Lleras Acosta se documentó su realización en 50% para ducha preoperatoria y en 53% para remoción de vello. En cuanto al insumo utilizado para la realización de lavado de sitio quirúrgico, la clorhexidina fue lo más frecuentemente utilizado, no se documentó el número de lavados de sitio quirúrgico en el Hospital Federico Lleras Acosta en un 82% de casos, mientras en la Clínica Tolima se registró mayor a 3 lavados en el 88.9% de casos. La adherencia al protocolo de lavado de manos quirúrgico (>5 min) por el equipo de salud fue mayor al 90% en la Clínica Tolima, mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta no se relacionó este componente. La aplicación de profilaxis antibiótica se relacionó en más del 90% de casos registrados en las dos instituciones de estudio, con una utilización de esquema antibiótico postoperatorio registrado en 100% de casos de la Clínica Tolima y en el 85% de casos en el Hospital Federico Lleras Acosta documentados. En cuanto al uso de drenajes y ostomías, en el 44.4% de casos de la Clínica Tolima se utilizaron, mientras en el Hospital Federico Lleras Acosta solo se usaron en el 29% de casos.

Conforme a los criterios generales de infección encontrados, se mostró que el más frecuente en los casos de infección de sitio operatorio en la Clínica Tolima fue fiebre en el 33.3%, similar al Hospital Federico Lleras Acosta con un 35%, sin embargo, adicionalmente en esta institución se documentó leucocitosis en un 35% de casos. En cuanto a los criterios de infección específicos más prevalentes fue drenaje purulento en el 72.2% de casos de la Clínica Tolima, contrario a el Hospital Federico Lleras Acosta en el cual los criterios específicos más frecuentes fueron signos locales de infección evidenciados en un 74% de casos. Adicionalmente

en el 65% de los casos hallados en el Hospital Federico Lleras Acosta y en el 50% de casos de la Clínica Tolima se registró criterios de infección por laboratorio, en la cual más del 50% de los casos de ambas instituciones correspondían a cultivos de secreciones o líquidos.

La clasificación de los casos analizados de infección de sitio operatorio en la Clínica Tolima respecto al Hospital Federico Lleras Acosta fue: superficial 44.4% vs 38%, profunda 27.8% vs 15% y órgano espacio 27.8% vs 41% respectivamente. La flora microbiana más frecuentemente aislada en los cultivos en las dos instituciones fueron: *Staphylococcus aureus* en 6 casos, KPC 6, E- coli 5 (blee + #1), *pseudomona aeruginosa*: 2, *Serratia Marcescens* 2, *Pseudomona putida* 1, *Enterobacter cloacae* 1 y *Citrobacter freundii* 1.

## **Discusión**

En el presente estudio se encontró que la incidencia de infección del sitio operatorio en pacientes intervenidos quirúrgicamente en las dos instituciones de alto nivel de complejidad Clínica Tolima y Hospital Federico Lleras Acosta de la ciudad de Ibagué, representan una importante causa de morbilidad, al evaluar las variables identificadas como factores de riesgo, que son determinantes en la atención de pacientes que van a ser sometidos a intervenciones quirúrgicas, con una incidencia reportada en las dos instituciones de salud similares, menores al 2% como se refleja en la gráfica 23, según los casos reportados de infección de sitio operatorio y la totalidad de intervenciones quirúrgicas realizadas; la cual en general se reporta por debajo del promedio general global; esto puede deberse a diferentes factores, como la adecuada adherencia a lineamientos y prácticas clínicas de cirugía segura en las instituciones descritas, pero con más probabilidad puede estar relacionado con el bajo nivel de reporte o captación de casos de

infección de sitio operatorio por el equipo de salud, incluyendo el comité de infecciones de cada institución.

Al comparar la incidencia de infección de sitio operatorio en el período de enero a junio del 2024 del Hospital Federico Lleras Acosta y la Clínica Tolima respecto a las especialidades que más presentan infecciones de sitio operatorio, se constató que en el Hospital Federico Lleras Acosta fue cirugía general con (32%) , seguidas de ortopedia con un (24%) y neurocirugía con un (18%), en tanto que en la Clínica Tolima fue cirugía general con (50%), seguida de ortopedia con (16,7%) y ginecología con (11,1%).

En la valoración de las heridas por clase, se observó que en el grupo de estudio hubo predominio de heridas limpias en el 35% de casos, sobre las limpias contaminadas con 29%, las contaminadas con un 24%, y sucias con un 12% en el Hospital Federico Lleras Acosta; diferente a lo evidenciado en la Clínica Tolima en donde predominó las heridas limpias contaminadas con un 55,6%, sobre las heridas limpias con un 27,8%, las contaminadas con un 5,6 %, y las sucias con 11,1%. Adicionalmente se demostró que de los bundles o recomendaciones más significativas documentados fue el protocolo de profilaxis antibiótica previo a la incisión quirúrgica el cual fue mayor del 90% de casos registrados en las dos instituciones, cabe resaltar aunque no se relacionó adecuadamente los datos, otras recomendaciones y prácticas basadas en la evidencia en cirugía segura deben ser tenidas en cuenta para recabar información, entre estos la adherencia al protocolo de lavado de manos quirúrgico y el protocolo de asepsia y antisepsia del sitio operatorio.

Con base en nuestros resultados, podemos concluir que la incidencia de infección en el sitio operatorio en pacientes sometidos a alguna intervención quirúrgica es similar en las dos muestras tomadas de las instituciones de estudio. Aunque se utilizaron los mismos criterios y

factores de riesgo para efectuar las variables del estudio, en la Clínica Tolima, no se documentó información respecto a la remoción del Vello y la ducha preoperatoria con clorhexidina; y en el Hospital Federico Lleras Acosta no se recabo información relacionada a el lavado de manos quirúrgico, ni el número de veces de la asepsia y antisepsia del sitio operatorio realizado dentro de los registros, hallazgos que de manera prospectiva pueden estar relacionados con el aumento de la incidencia de infecciones de sitio operatorio, interfiriendo con las buenas prácticas de cirugía segura e incentivando el aumento de IAAS, desviándose de los lineamientos, recomendaciones y guías de práctica clínica relacionados con la atención segura en los procedimientos quirúrgicos.

### **Conclusiones**

Las infecciones de sitio operatorio son una de las más prevalentes asociadas a la atención en salud, afectando directamente la integridad física del paciente, los sistemas de salud y la sociedad en general; debido al discomfort, el aumento de estancia hospitalaria y los días de trabajo perdido, así como también el aumento de costo del manejo médico quirúrgico consecuente y la morbimortalidad inherente asociada, siendo este un pilar fundamental en la seguridad del paciente a nivel global. Observando cada esfuerzo por mitigar el aumento de estas como la iniciativa para la generación de mecanismos de seguimiento institucionales, nacionales y globales estandarizados que permitan tener un panorama claro en cuanto a los factores de incidencia asociados, los microorganismos más frecuentemente aislados, los perfiles de resistencia y la adherencia a prácticas clínicas basadas en evidencia.

Debido a la ausencia de datos confiables en los sistemas de salud a nivel no solo regional y nacional, sino globalmente, no hay certeza de la incidencia asociada de las infecciones de sitio

operatorio. Es por esto que este estudio descriptivo, correlacional, prospectivo de infecciones de sitio operatorio a través del instrumento de estudio realizado, como herramienta que evalúa diferentes variables para el análisis y seguimiento de las infecciones de sitio operatorio, se destaca, siendo valiosa su aplicación para reconocer cual es la incidencia institucional de las infecciones de sitio operatorio, los factores de riesgo más frecuentemente asociados, los microorganismos y factores de resistencia más prevalentes y en que recomendación o práctica basada en la evidencia hay deficiencias a fortalecer, con el objetivo de disminuir la incidencia de infecciones de sitio operatorio y toda la carga que representa para la persona, para el sistema y para la sociedad en general, constituyéndose como un medio competente para el control y seguimiento de las infecciones de sitio operatorio, incentivando el mejoramiento continuo, la conciencia de seguridad del paciente y adicionalmente el valor como aporte académico.

Es importante reconocer que los datos obtenidos en el estudio con el instrumento realizado, son concordantes con la evidencia a nivel global respecto al grupo etario de mayor frecuencia de presentación, el género más asociado, los factores de riesgo intrínsecos (paciente) no modificables, así como el grado de contaminación de la herida es coherente con la clasificación NNIS y la clasificación de ISO documentada; sin embargo, se evidencio ausencia de documentación de las instituciones de estudio relacionados con los factores de riesgo intrínsecos (paciente) modificables, y también la carencia de factores extrínsecos, como por ejemplo en las practicas asépticas, en las que no solo se tenga en cuenta la realización o no de ducha preoperatoria y rasurado de vello, sino también otros factores como los estándares de ventilación, los protocolos de esterilización, protocolos de limpieza y desinfección de equipos y superficies de la sala de cirugía, entre otros; que enriquezcan aún más la recopilación de todos los factores que se pueden relacionar con la infección de sitio operatorio, y poder así mismo

establecer barreras de seguridad, actualización continua de lineamientos, guías y protocolos para la prevención de infecciones de sitio operatorio, y por supuesto la socialización y aplicación generalizada por los equipos de salud.

Resultando la aplicación sistémica a nivel interinstitucional y de manera estandarizada en el sistema de salud nacional una iniciativa de vigilancia para evaluar y medir los servicios quirúrgicos de manera no punitiva, en la que se logró construir una cultura de seguridad del paciente en el ámbito quirúrgico, generando y fortaleciendo la conciencia en cada colaborador o participante de los equipos de salud. El reconocimiento de la incidencia de infección de sitio operatorio a nivel interinstitucional evidencia lo favorable que resulta como método de mejora continua en cuanto a actualización, adaptación y aplicación de guías, protocolos y demás directrices que estén vigentes, basados en evidencia científica.

Es importante reconocer que hay otras variables que para efectos del estudio fue de complejo seguimiento, ya que no se contaba con la información documentada de la misma por parte de las instituciones, tales como: las herramientas con las que se realiza el corte de vello para verificar la ruptura de barrera cutánea, las barreras antimicrobianas utilizadas en el campo quirúrgico, la temperatura ambiente y humedad relativa de las salas de cirugía, la verificación de esterilidad de los materiales, el uso de materiales reprocessados, y el tipo de desinfección que se realizó al ambiente quirúrgico previo al procedimiento, incluyendo el o los desinfectantes utilizados. La ampliación de estas variables junto con las estudiadas llevará a obtener un enfoque más completo, permitiendo establecer y unificar guías, recomendaciones y prácticas clínicas que conlleven a disminuir infecciones de sitio operatorio a nivel institucional, nacional y global.

**Recomendaciones:**

Se recomienda ampliar y unificar los protocolos, lineamientos y guías con las actualizaciones de las recomendaciones con mejor evidencia disponible para garantizar la realización de procedimientos quirúrgicos seguros.

Incrementar el registro de otros factores contribuyentes a la aparición de infección de sitio operatorio como son los factores ambientales en el manejo de temperatura y humedad de salas de cirugía, protocolos de desinfección de salas de cirugía incluyendo las superficies y equipos; protocolos de esterilización de materiales e insumos, materiales con indicación de reuso y los procesos de desinfección y asepsia para garantizar la esterilidad de dichos materiales, además de tener en cuenta la importancia de factores a los que se evidencio no se le hace registro y seguimiento rutinario de manera estandarizada en las instituciones del estudio, tales como adherencia a protocolo de lavado de manos quirúrgico, protocolos de asepsia y antisepsia del sitio operatorio, si se realizo la remoción de vello y con que insumo se hizo, y si se aplicaron algunas otras acciones preventivas como la ducha preoperatoria del paciente con clorhexidina.

Unificar los criterios y factores de riesgo asociados a las infecciones de sitio operatorio en las instituciones de salud, que permitan a los sistemas de salud a nivel regional, nacional y global recabar información de la situación según cada ubicación geográfica, medir la adherencia a los lineamientos, guías y protocolos actuales; comparar e incentivar acciones de mejora continúa basadas en la mejor evidencia disponible.

**Consideraciones éticas:**

El presente trabajo maneja aspectos éticos como: honestidad intelectual, veracidad, objetividad, diligencia y derechos de autor, los cuales se ejercen sobre las creaciones científicas,

literarias, artísticas, técnicas, programas de computador y bases de datos, siempre y cuando se plasmen mediante un lenguaje o una representación física, cualquiera sea el modo o forma de expresión. La investigación se encuentra regulada por la resolución N° 008430 de 1993, la cual establece normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, la cual en el artículo 11 literal a, se clasifica como una investigación sin riesgo, porque se emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectiva, y no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, esto debido a que se realizará el proceso de recolección de la información con una fuente primaria como las historias clínicas, que supone un bajo riesgo en el proceso de obtención, manejo y análisis de los datos manteniendo la confidencialidad.

### **Presupuesto**

**Tabla número 3:** Presupuesto para la ejecución del estudio de infecciones de sitio operatorio.

<b>NOMBRE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO COP</b>	<b>PRECIO TOTAL COP</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>1. MATERIALES</b>				
Lapiceros	5	\$1,000	\$5,000	
Agendas	2	\$10,000	\$20,000	
Resma de papel carta	2	\$10,000	\$20,000	
<b>2. INSTRUMENTOS Y EQUIPOS</b>				
Computador	5	0		ya se cuenta con el recurso propio.
Impresora	1	0		ya se cuenta con el recurso propio.
<b>3. TRANSPORTE</b>				

Recorrido Hospital Federico Llera Acosta- Clínica Tolima	50	\$2,700	\$135,000	
<b>4. PAPELERÍA</b>				
Impresiones	100	\$150	\$15,000	
Argollados y empastados	2	\$15,000	\$30,000	
<b>5. PRESTACIÓN DE SERVICIOS DEL INVESTIGADOR</b>				
Hora de investigador	160	\$18,300	\$2,928,000	20 horas semanales por dos meses
Hora de Estadística	40	\$25,000	\$1,000,000	20 horas semanales por 2 semanas
<b>TOTAL, DE COSTO ESTIMADO</b>			<b>\$4,143,000</b>	

**Nota:** Esta tabla muestra el presupuesto de la ejecución del estudio de infecciones de sitio operatorio (Elaboración propia).

#### **Declaración de conflicto de intereses:**

Las investigadoras por ser parte de la planta laboral asistencial, de las instituciones de salud de estudio, Clínica Tolima y Hospital Federico Lleras Acosta; presentan conflicto de interés personal, por desempeñarse en el área asistencial de enfoque de la investigación, sin embargo, es claro que estas relaciones no influyen en la objetividad del estudio y se considera importante declararlas para asegurar la transparencia.

#### **Anexos**

Anexo 1. Instrumento de medición de variables incidencia y factores de determinantes de las infecciones de sitio operatorio en dos instituciones de alta complejidad en la ciudad de Ibagué.

## INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE VARIABLES INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE INFECCIONES DE SITIO OPERATORIO

EN DOS INSTITUCIONES DE ALTA COMPLEJIDAD DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ

andaosia@gmail.com [Cambiar de cuenta](#)

No compartido

\* Indica que la pregunta es obligatoria

**OBJETIVO:** Identificar la incidencia y los factores de riesgo de las infecciones del sitio operatorio en salas de cirugía en dos instituciones de salud de alto nivel de complejidad en la ciudad de Ibagué, durante el primer semestre del año 2024

**ORIENTACIÓN:** Las preguntas que encontrará en este instrumento pueden tener una o más de una respuesta. Esta encuesta es de carácter confidencial y solo tiene valor investigativo, en la identificación se colocan iniciales de las dos instituciones de salud e iniciales del nombre del paciente con un número ordinal de identificación.

### A. Identificación de historia clínica: Institución+servicio+paciente+número historia clínica.

Prefijo por institución: Hospital Federico Lleras Acosta: HFLA- Clínica Tolima: CT- Servicio: Quirofano Francia: QF; Quirofano Limonar: QL; sala de partos: SP; Sufijo por paciente: Letras iniciales de historia clínica Número identificados de Historia clínica.

EJ: HFLA-QF-FRG-01

### B. Grupo de edad, años:

- 0-4  
 5-14  
 15-24  
 25-34  
 35-44  
 45-54  
 55-64  
 >65

### C. Género de paciente

- Hombre  
 Mujer

### D. Antecedente de cirugía previa

- Sí  
 No

### E. Naturaleza de procedimiento quirúrgico

- Programado  
 Urgencias

### F. Factor de riesgo asociado del paciente

- Hipertensión / enfermedad cardiovascular.  
 Diabetes mellitus tipo II.  
 Enfermedades metabólicas.  
 Inmunosupresión (VIH, cáncer, otro)  
 Enfermedad pulmonar.  
 ERC.  
 Desnutrición.  
 Embarazo.  
 Antibiótico previo  
 Anemia  
 Estancia prolongada  
 Transfusión previa  
 Politraumatismo (trauma abierto)  
 Ninguno  
 Otro: \_\_\_\_\_

### G. Clasificación de la herida

- Limpia  
 Limpia contaminada  
 Contaminada  
 Sucia

### H. Ducha preoperatoria con clorhexidina

- Sí  
 No  
 No documentada

### I. Remoción de vello de sitio operatorio

- Sí  
 No  
 No aplica  
 No documentado

### J. Especialidad quirúrgica

- Cirugía general  
 Ginecología  
 Ortopedia  
 Urología  
 Neurocirugía  
 Cirugía de tórax  
 Coloproctología  
 Cirugía vascular  
 Cirugía maxilofacial  
 Otorrinolaringología  
 Cirugía oncológica  
 Gastroenterología

### K. Uso de prótesis, implantes o material de osteosíntesis.

- Sí  
 No

### L. Clasificación ASA del paciente.

- I  
 II  
 III  
 IV  
 V

### M. Tiempo quirúrgico:

- Mayor a dos horas.  
 Menor a dos horas  
 No documentado

### N. Clasificación NNIS

- 0  
 1  
 2  
 3

### O. Lavado quirúrgico: insumo

- Clorhexidina  
 Yodados  
 No documentado

### P. Lavado quirúrgico: número de lavados.

- Mayor a tres  
 Menor a tres  
 No documentado

### Q. Adherencia a lavado de manos quirúrgico

- Mayor a 5 min  
 Menor a 5 min  
 No documentado

### R. Profilaxis antibiótica de 0-120 min previo incisión

- Sí  
 No

### S. Tratamiento antibiótico empírico o dirigido postoperatorio

- Sí  
 NO

**T. Presencia de drenaje y ostomías.**

SI  
 NO

---

**U. Criterios de infección: generales**

Fiebre  
 Hipotermia  
 Hipotensión  
 Taquicardia  
 Leucocitosis  
 No aplica

---

**V. Criterios de infección: específicos**

"Dehiscencia de herida  
 Re Exploración quirúrgica.  
 Signos locales de infección: eritema, calor, edema, induración.  
 Drenaje purulento.\*  
 No aplica

---

**W1. Criterios de infección por laboratorio.**

SI  
 No

**W2. Si la respuesta anterior fue afirmativa, defina qué tipo de laboratorio.**  
**Nota: en otra registrar microorganismo hallado**

Hemocultivo  
 Urocultivo  
 Cultivo de secreciones o líquido  
 Otro: \_\_\_\_\_

---

**X. Tipo de infección por procedimiento quirúrgico \***

ISO-Superficial  
 ISO-Profunda  
 ISO-Órgano-espacio  
 ITU-AP  
 Otro: \_\_\_\_\_

---

**OBSERVACIONES**

Tu respuesta \_\_\_\_\_

Anexo 2. Formato de validación del instrumento de medición de variables de incidencia y factores determinantes de las infecciones de sitio operatorio en dos instituciones de alta complejidad en la ciudad de Ibagué.

VALIDACIÓN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN - V DE AIKEN						
INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE VARIABLES INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE INFECCIONES DE SITIO OPERATORIO EN DOS INSTITUCIONES DE ALTA COMPLEJIDAD DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ						
Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador:		Fecha de aplicación: DD/MM/AA		
<p><b>INSTRUCCIONES:</b> Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se han identificado una serie de variables un grupo de preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas dando 1 totalmente de acuerdo y 0 totalmente en desacuerdo, en relación a su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes deficiencias:</p> <p>Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador. Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada. Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.</p>						
<b>A. Identificación de historia clínica: institución/paciente/número historia clínica.</b>		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	EVALUADOR4	V DE AIKEN
Preguntas	1 Identificación de historia clínica Flecha por institución: Hospital Federico Llerenas Acevedo- HFLLA- Clínica Torralba- CT Sufrío por paciente: Letras iniciales de historia clínica Número identificativo de historia clínica	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>B. Grupo de edad años:</b>		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	EVALUADOR4	V DE AIKEN
Preguntas	1 0-4 5-14 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 65+	0,67	1,00	1,00	1,00	0,93
<b>C. Género de paciente</b>		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	EVALUADOR4	V DE AIKEN
Preguntas	1 Hombre Mujer	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>D. Antecedente de cirugía previa</b>		EVALUADOR1	EVALUADOR2	EVALUADOR3	EVALUADOR4	V DE AIKEN
Preguntas	1 SI NO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>I. Especialidad quirúrgica</b>						
Preguntas	1 Cirugía general Ginecología Ortopedia Urología Neurocirugía Cirugía de tórax Cardiovascular Cirugía vascular Cirugía maxilofacial Otorrinolaringología Cirugía oncológica	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>K. Uso de prótesis, implantes o material de osteosíntesis.</b>						
Preguntas	1 SI No No aplica	0,67	1,00	1,00	1,00	0,93
<b>L. Clasificación ASA del paciente.</b>						
Preguntas	1 I II III IV V	1,00	1,00	0,67	1,00	0,67
<b>M. Tiempo quirúrgico:</b>						
Preguntas	1 Mayor a dos horas. Menos de dos horas.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>N. Clasificación NRS</b>						
Preguntas	1 0 1 2 3	1,00	1,00	0,67	1,00	0,67



## Referencias

Allegranzi, B., Bischoff, P., de Jonge, S., Kubilay, N. Z., Zayed, B., Gomes, S. M., Abbas, M., Atema, J. J., Gans, S., van Rijen, M., Boermeester, M. A., Egger, M., Kluytmans, J., Pittet, D., & Solomkin, J. S. (2016). New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. In *The Lancet Infectious Diseases* (Vol. 16, Issue 12, pp. e276–e287). Lancet Publishing Group.

[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30398-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30398-X)

Allegranzi, B., Zayed, B., Bischoff, P., Kubilay, N. Z., de Jonge, S., de Vries, F., Gomes, S. M., Gans, S., Wallert, E. D., Wu, X., Abbas, M., Boermeester, M. A., Dellinger, E. P., Egger, M., Gastmeier, P., Guirao, X., Ren, J., Pittet, D., & Solomkin, J. S. (2016). New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. In *The Lancet Infectious Diseases* (Vol. 16, Issue 12, pp. e288–e303). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30402-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30402-9)

Brocard, E., Reveiz, L., Régnaux, J. P., Abdala, V., Ramón-Pardo, P., & Bueno, A. del R. (2021). Antibiotic prophylaxis for surgical procedures: A scoping review. In *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health* (Vol. 45). Pan American Health Organization. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.62>

Bucataru, A., Balasoiu, M., Ghenea, A. E., Zlatian, O. M., Vulcanescu, D. D., Horhat, F. G., Bagiu, I. C., Sorop, V. B., Sorop, M. I., Oprisoni, A., Boeriu, E., & Mogoanta, S. S. (2024). Factors Contributing to Surgical Site Infections: A Comprehensive Systematic Review of Etiology and Risk Factors. *Clinics and Practice*, 14(1), 52–68. <https://doi.org/10.3390/clinpract14010006>

Canada, C., P.A.-Q., & Daitch, Lisa, M.P.A.S., P.A.-C. (2023). Surgical Site Infection: Recognizing the Early Signs of Infections. *The Clinical Advisor : For Nurse Practitioners*, 26(6), 31-34. <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/trade-journals/surgical-site-infection-recognizing-early-signs/docview/2915070525/se-2>

Clínica Tolima. (2018). Prevención De La Infección De Sitio Quirúrgico.

Clínica Tolima. (2019). ¿Quiénes somos?

<https://www.clinicatolima.com/institucional/historia>

Clínica Tolima. (2019). Cirugía Programada y de Urgencia.

<https://www.clinicatolima.com/servicios/cirugia-programada-y-de-urgencia>

Clínica Tolima. (2018). Prevención De La Infección De Sitio Quirúrgico. Segunda versión.

Liston, J., & Bayles, A. (2023, February 1). Surgical site infections. *Surgery (United Kingdom)*. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2022.11.009>

Luque Gómez, P., & Mareca Doñate, R. (2019). Basics concepts about asepsis and antiseptics. *Medicina Intensiva*, 43, 2–6. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2018.11.003>

Mengistu DA, Alemu A, Abdukadir AA, Mohammed Husen A, Ahmed F, Mohammed B, Musa I. Global Incidence of Surgical Site Infection Among Patients: Systematic Review and Meta-Analysis. *Inquiry*. 2023 Jan-Dec;60:469580231162549. doi: 10.1177/00469580231162549. PMID: 36964747; PMCID: PMC10041599.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2024). Registró Especial de Prestadores de Servicios de Salud - REPS.

[https://prestadores.minsalud.gov.co/habilitacion/consultas/habilitados\\_reps.aspx?tbcodigo\\_habilitacion=7300101050](https://prestadores.minsalud.gov.co/habilitacion/consultas/habilitados_reps.aspx?tbcodigo_habilitacion=7300101050)

Ministerio De Salud Y Protección Social. (2022). *RESOLUCIÓN NÚMERO 2471 DE 2022, Pub. L. No. 2471, Ministerio De Salud Y Protección Social.*

Ministerio De Salud Y Protección Social. (2015). *PAQUETES INSTRUCCIONALES: GUÍA TÉCNICA “BUENAS PRÁCTICAS PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LA ATENCIÓN EN SALUD”. MEJORAR LA SEGURIDAD EN LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS. Versión 2.0., Ministerio De Salud Y Protección Social.*

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/seguridad-en-procesos-quirurgicos.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2016, noviembre 3). *La OMS recomienda 29 formas de detener las infecciones quirúrgicas y evitar microorganismos multirresistentes.* Comunicados de Prensa.

Organización Mundial de la Salud. (2008). *SEGUNDO RETO MUNDIAL POR LA SEGURIDAD DEL PACIENTE: La Cirugía Segura Salva Vidas.* World Health Organization.

Piednoir, E., Robert-Yap, J., Baillet, P., Lermite, E., & Christou, N. (2021, August 4). The Socioeconomic Impact of Surgical Site Infections. *Frontiers in Public Health.* Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.712461>

Secretaria de Salud. (2022). *Boletín Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) 2022.* [www.gob.mx/salud](http://www.gob.mx/salud)

Van Walraven, C., & Musselman, R. (2013). The Surgical Site Infection Risk Score (SSIRS): A Model to Predict the Risk of Surgical Site Infections. *PLoS ONE*, 8(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.006716>

Walker, A., & Wilson, M. (2023). Surgical Site Infections. In *Textbook of Emergency General Surgery: Traumatic and Non-traumatic Surgical Emergencies* (pp. 1737–1750).

Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-22599-4\\_115](https://doi.org/10.1007/978-3-031-22599-4_115)