DIRECCIÓN DE POSGRADO Y SEGUNDAS ESPECIALIDADES

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO

Tesis

Rol del instrumentista en el manejo de instrumental estéril y prevención de infecciones quirúrgicas: una revisión sistemática

Para optar el Título de

Especialista en Enfermería en Centro Quirúrgico

Presentado por:

Autora: Bustamante Delgado, Lizandra Brigitthe

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3879-3280

Autora: Sáenz Corzo, Denise

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0455-5559

Asesora: Mg. Rojas Ahumada, Magdalena Petronila

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2987-7749

Lima – Perú

2026

Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Lizandra Brigitthe Bustamante Delgado y Denise Sáenz Corzo , egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Programa Académico de Enfermería, del programa Segunda Especialidad en Enfermería en Centro Quirúrgico, de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro la tesis “Rol del instrumentista en el manejo de instrumental estéril y prevención de infecciones quirúrgicas: una revisión sistemática”. Asesorado por el docente: Rojas Ahumada Magdalena Petronila DNI 06152053 ORCID https://orcid.org/0000-0003-2987-7749 tiene un índice de similitud de 7 (siete) % con código OID: trn:oid:::14912:616274853 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



…….

Firma de autor

Nombres y apellidos del Egresado: Denise Saenz Corzo

DNI: 47299276



…….

Firma de autor

Nombres y apellidos del Egresado: Lizandra Brigitthe Bustamante Delgado

DNI: 71428651



…….

Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Rojas Ahumada Magdalena Petronila

DNI: 06152053

Lima, 20 de agosto de 2026

1. Autor(es)

1.1. 1.1. Nombres y apellidos:

Denise, Sáenz Corzo

Lizandra Brigitthe, Bustamante Delgado

1.2. 1.2. Correo electrónico:

a2025801719@uwiener.edu.pe

a2025801667@uwiener.edu.pe

2. 2. Docente/Asesor

3.1. **2.1. Nombres y apellidos:**

3.2. **2.2. Rojas Ahumada Magdalena Petronila**

3. Facultad y Programa Académico

3.3. **3.1. Facultad: Enfermería**

3.4. **3.2. Programa Académico: Segunda especialidad en enfermería en Centro Quirúrgico**

4. Línea y sublínea de investigación

3.5. **4.1. Línea: Innovación en salud integral y gestión sanitaria para la mejora de la calidad y equidad en la atención.**

3.6. **4.2. Sublínea: Atención primaria y promoción de la salud.**

5. Institución en la que se ejecutará el proyecto

El presente estudio es de tipo documental, por lo que no se ejecuta en una institución de salud específica. La investigación se desarrolló mediante la revisión y análisis de fuentes bibliográficas, artículos científicos, guías, clínicas, normativas y documentos académicos disponibles en base de datos reconocidas.

6. Título del proyecto

Rol del instrumentista en el manejo de instrumental estéril y prevención de infecciones quirúrgicas: una revisión sistemática

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestras familias por su apoyo constante, comprensión y motivación durante nuestra formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro agradecimiento a nuestro asesor, docentes y a todas las personas que contribuyeron al desarrollo de la presente investigación.

ÍNDICE

7. Resumen 5
Abstract 6
8. Contextualización del problema 6
8.1. Planteamiento del problema 6
8.2. Formulación del problema 8
8.3. Justificación 9
8.4. Objetivo general y específicos 10
9. Marco teórico 11
9.1. Antecedentes 11
9.2. Base teórica 15
9.2.1. Manejo del instrumental quirúrgico estéril por el instrumentista quirúrgico 15
9.2.2. Infecciones de herida operatoria en el contexto quirúrgico 17
10. Metodología 19
10.1. Enfoque de investigación 20
10.2. Tipo de estudio 20
10.3. Diseño de investigación 20
10.4. Fuentes de información y estrategia de búsqueda 21
10.5. Criterios de elegibilidad 22
10.6. Categorías de análisis para la síntesis tabular 23
10.7. Procedimientos y técnicas 27
10.8. Plan de análisis 28
10.9. Aspectos éticos y de integridad científica 29
11. Recursos y presupuestos 30
11.1. Equipos y bienes duraderos 30
11.2. Materiales e insumos 30
11.3. Servicios de terceros 31
11.4. Gastos de gestión y administrativos 31
12. Resultados 36
12.1. Selección de los estudios 36
12.2. Evaluación del riesgo de sesgo y calidad metodológica 38
12.3. Análisis de heterogeneidad clínica y metodológica 39
12.4. Matrices de la síntesis tabular 40
13. Análisis y discusión 53
13.1. Análisis crítico del rol del instrumentista quirúrgico 53
13.2. Factores de riesgo e incidencia de infecciones de herida operatoria 56
13.3. Confrontación con normativas internacionales 58
13.4. Limitaciones de la revisión sistemática 60
14. Conclusiones y recomendaciones 61
14.1. Conclusiones 61
14.2. Recomendaciones 63
14.2.1. Para la práctica clínica de enfermería perioperatoria 63
14.2.2. Para la gestión y administración hospitalaria 64
14.2.3. Para futuras investigaciones científicas 64
Referencias 65

7. Resumen

Introducción: las infecciones de sitio quirúrgico constituyen una de las complicaciones más frecuentes asociadas a la intención quirúrgica, afectando la seguridad del paciente, incrementando los costos, hospitalarios y prolongado a la estancia hospitalaria. En este contexto, el adecuado manejo del instrumental quirúrgico estéril representa una medida fundamental para disminuir los riesgos de infección durante los procedimientos quirúrgicos.

Objetivo: sintetizar la evidencia científica disponible sobre el rol del instrumentista quirúrgico, en el manejo del instrumental, quirúrgico, estéril y la prevención de las infecciones del sitio quirúrgico

Metodología: se realizó una revisión sistemática documental mediante el análisis de artículos científicos, guías clínicas, publicaciones académicas y documentos especializados, relacionados con el manejo del instrumental quirúrgico estéril y la prevención de infecciones en el entorno quirúrgico. Se seleccionaron estudios publicados entre los años 2020 y 2026, considerando los criterios previamente establecidos para la inclusión de evidencias científica.

Resultados: Resultados: la evidencia analizada demuestra que el manejo adecuado del instrumental, quirúrgico estéril, el cumplimiento riguroso de las normas de asepsia y el correcto, manejo de esterilización de los mismos, así como la capacitación continua del personal contribuyen significativamente al mantenimiento de la esterilidad del campo operatorio y la reducción del riesgo de infecciones postquirúrgico. Asimismo, se identificó que la adherencia a los protocolos institucionales fortalece la seguridad del paciente y la calidad de la atención quirúrgica.

Conclusiones: El instrumentista quirúrgico desempeña un papel fundamental en la prevención de las infecciones del sitio quirúrgico y en la promoción de la seguridad del paciente. La actualización permanente de conocimientos y el cumplimiento estricto de los protocolos establecidos. Constituyen elementos esenciales para optimizar las buenas prácticas profesionales en el entorno quirúrgico.

Palabras clave: Instrumentista Quirúrgico; Esterilización; Asepsia; Infección de la Herida Quirúrgica; Seguridad del Paciente.

Abstract

Introduction: Surgical site infections are among the most common complications associated with surgical care, affecting patient safety, increasing healthcare costs, and prolonging hospital stays. In this context, the proper management of sterile surgical instruments is essential to reduce infection risks during surgical procedures.

Objective: To synthesize the available scientific evidence regarding the role of the surgical instrument nurse in the management of sterile surgical instruments and the prevention of surgical site infections.

Methodology: A systematic documentary review was conducted through the analysis of scientific articles, clinical guidelines, academic publications, and specialized documents related to sterile surgical instrument management and infection prevention in the surgical setting. Studies published between 2020 and 2026 were selected according to previously established criteria for the inclusion of scientific evidence.

Results: The analyzed evidence shows that proper handling of sterile surgical instruments, strict compliance with asepsis, antisepsis, and sterilization standards, as well as continuous professional training, significantly contribute to maintaining the sterility of the surgical field and reducing the risk of surgical site infections. Furthermore, adherence to institutional protocols was identified as a key factor in strengthening patient safety and improving the quality of surgical care.

Conclusions: The surgical instrument nurse plays a fundamental role in preventing surgical site infections and promoting patient safety. Continuous professional development and strict compliance with established protocols are essential to optimize professional practices within the surgical environment.

Keywords: Surgical Instrument Nurse; Sterilization; Asepsis; Surgical Wound Infection; Patient Safety.

8. Contextualización del problema

8.1. Planteamiento del problema

Las infecciones del sitio quirúrgico y (ISQ) constituyen una de las principales complicaciones asociadas a la atención sanitaria en el mundo. Representan la segunda causa más frecuente de infecciones nosocomiales, luego de las infecciones urinarias, y se asocian a un incremento en la morbilidad, los costos hospitalarios y la duración de la estancia clínica. Se estima que entre el 3% y el 11% de los pacientes quirúrgicos en países de ingresos bajos y medios desarrollan este tipo de infecciones, especialmente en procedimientos como cesáreas y cirugías invasivas, donde el incumplimiento de las normas de asepsia representa un riesgo crítico para la seguridad del paciente (1).

En este contexto, el manejo adecuado del instrumental quirúrgico estéril por parte del instrumentista quirúrgico cobra una relevancia particular. Diversas investigaciones realizadas en América Latina coinciden en que este profesional cumple un papel fundamental dentro del equipo quirúrgico. Su labor se centra específicamente en asegurar la esterilidad del campo operatorio y en brindar un soporte técnico preciso al cirujano durante el acto quirúrgico. En instituciones de referencia en el Perú, el reconocimiento del instrumentista quirúrgico ha ido en aumento. Ellos se explican por qué su desempeño adecuado. Se asocia directamente con la disminución de eventos adversos, la optimización de los procesos operatorios y una percepción más favorable en la calidad de atención, por parte de los usuarios del sistema de salud (2).

En el contexto hospitalario peruano, se han intensificado las acciones orientadas a fortalecer la seguridad quirúrgica estas iniciativas priorizan la adhesión del instrumentista quirúrgico, a los protocolos de asepsia, antisepsia y esterilización establecidos por los comités de infecciones intrahospitalarios (3). La evidencia científica coincide en señalar que su desempeño resulta decisivo para preservar condiciones óptimas durante el acto operatorio. En ese sentido, el instrumentista actúa como principal responsable directo de la correcta, manipulación del instrumental y del cumplimiento riguroso de las normas de bioseguridad (4). Las evidencias disponibles indican que las infecciones del sitio quirúrgico no sólo prolongan el proceso de recuperación del paciente, sino también demanda un mayor uso de recursos esenciales y pueden derivar en complicaciones que podrían evitarse con una adecuada prevención (5).

Diversos estudios identificados, además, limitaciones de carácter estructural que inciden de manera directa en la práctica de instrumentista quirúrgico. Entre las más relevantes se encuentra la limitada, disponibilidad de programas de capacitación continua, así como acceso insuficiente a formación basada en normativas internacionales, actualizadas. Esta situación favorece la variabilidad en las prácticas profesionales y dificulta una adhesión uniforme a los protocolos establecidos (6). A ello se suma el incremento sostenido de la demanda quirúrgica y la sobrecarga laboral, factores que han sido descritos como condiciones que aumentan la probabilidad de errores humanos, distracciones o incumplimiento de los estándares de seguridad. Este riesgo resulta especialmente crítico en actividades que exige un alto nivel de precisión, como el control del instrumental quirúrgico estéril (7). De la misma forma se han reportado deficiencias en los procesos de esterilización y en la distribución del material quirúrgico, situaciones que comprometen la calidad de la atención y elevan el riesgo de infecciones asociadas a la atención sanitaria (8).

A escala global, los organismos internacionales como la organización mundial de la salud, subrayan la importancia de fortalecer la capacitación del personal sanitario y de implementar mecanismos periódicos de evaluación del cumplimiento de los protocolos de seguridad quirúrgica. Estas acciones resultan fundamentales para disminuir la incidencia de infecciones y optimizarlos desenlaces clínicos (9). En este Marco, el instrumentista quirúrgico, trasciende su función estrictamente técnica; su participación se extiende a la elaboración y actualización de protocolos institucionales, contribuyendo al desarrollo de una cultura de seguridad (10).

Dada la relevancia de este profesional en la prevención de las infecciones quirúrgicas y las limitaciones descritas en el entorno clínico, resulta fundamental, examinar y sintetizar la evidencia disponible en la literatura científica reciente. En entornos hospitalarios con alta demanda y escasos recursos, como los del sistema público peruano este análisis documental no sólo es pertinente, sino urgente para unificar criterios estandarizar, las prácticas más eficaces en el manejo de la instrumental estéril y proporcionar un sustento teórico sólido que fortalezca la seguridad del paciente y garantice intervenciones quirúrgicas de calidad.

8.2. Formulación del problema

A partir de las limitaciones identificadas en la práctica clínica y la necesidad de consolidar la evidencia actual, se estructuró la interrogante central de investigación utilizando la estrategia metodológica pico (población, intervención/exposición, comparación y resultados).

- P (Población): Pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas en el ámbito hospitalario
- I (Intervención / Exposición): Manejo adecuado del instrumental quirúrgico, estéril y cumplimiento estricto de protocolos de asepsia por parte del personal enfermero instrumentista.
- C (Comparación): Práctica habitual, variabilidad en el cumplimiento normativo o ausencia de estandarización correspondiente.
- O (Outcome / Resultado): Prevención y reducción de la incidencia de las infecciones postoperatorios.

En base a esta estructura, surge la siguiente pregunta central de investigación:

¿Cuál es el impacto del manejo adecuado del instrumental quirúrgico estéril, por parte de la instrumentista en la prevención de las infecciones del sitio quirúrgico, en pacientes sometidos a cirugía?

8.3. Justificación

Teórica

El presente estudio tiene relevancia teórica, al consolidar y sintetizar la evidencia científica, dispersa vinculada al manejo del instrumental quirúrgico estéril. En el contexto hospitalario, tiene una importancia que radica en el análisis profundo del rol del instrumentista quirúrgico, en la manipulación del material estéril, aspecto, considerado fundamental dentro de las buenas prácticas, orientadas a la seguridad del paciente y al cumplimiento de los principios de la asepsia, antisepsia y esterilización. En este plano académico, el estudio aporta al fortalecimiento de la Enfermera quirúrgica y de la salud pública, al unificar los fundamentos teóricos de la bioseguridad. Asimismo, el análisis se sustenta en la teoría del entorno propuesta por Florence Nightingale, el cual destaca una necesidad de mantener espacios limpios, ordenados y seguros como componentes esenciales del cuidado de la salud. Este enfoque guarda una relación directa en las prácticas basada en evidencias vinculadas al manejo del instrumental en el quirófano.

Metodológica

Desde un punto de vista metodológico, el presente estudio adquiere un alto nivel de rigor a adoptar el diseño de una revisión sistemática fundamentada en los estándares internacionales de la declaración prisma 2020. Asimismo, este abordaje supera la revisión narrativa tradicional, ya que permite estructurar una estrategia de búsqueda, reproducible, establecer criterios de elegibilidad estrictos (mediante el modelo PICO). La literatura científica reciente. Asimismo, el estudio no sólo identifica los distintos enfoques y variaciones de la aplicación de normas de asepsia, sino que minimiza los sesgos de selección, facilitando la comparación de las prácticas descritas en la literatura, con las recomendaciones y estándares globales, contribuyendo una herramienta metodológica sólida para el desarrollo a futuras, investigaciones primarias y protocolos clínicos.

8.4. Objetivo general y específicos

a) Objetivo general, sintetizar la evidencia científica disponible sobre el impacto del manejo adecuado del instrumental, quirúrgico estéril, por parte del instrumentista, en la prevención de infecciones del sitio quirúrgico, en pacientes sometidos a cirugía

b) Objetivos específicos

1. Identificar en la literatura científica, las prácticas y protocolos vigentes relacionados con el manejo del instrumental quirúrgico estéril, por parte del profesional instrumentista.
2. Analizar el impacto del cumplimiento de las normas de asepsia, antisepsia, y esterilización en las tasas de incidencia de infecciones del sitio quirúrgico.
3. Describir los factores (facilitadores y barreras estructurales o de capacitación), descritos en la literatura que influyen en la adherencia a la técnica estéril dentro del quirófano.
4. Sistematizar las principales estrategias de mejora y recomendaciones, basadas en evidencia para optimizar el rol del instrumentista en el control de infecciones operatorias.

9. Marco teórico

9.1. Antecedentes:

A nivel internacional

Calderwood et al. (11), en 2023, en Estados Unidos, desarrollaron un estudio, cuyo objetivo fue actualizar y sistematizar las estrategias de prevención de infecciones de sitio quirúrgico (ISO) en hospitales de cuidados agudos, mediante la revisión de literatura científica, guías clínicas, protocolos y consensos de expertos emitidos por organismos internacionales, la investigación correspondió a un documento de práctica clínica, patrocinado por la Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA), Elaborado en colaboración con entidades como los CDC, la Infectious Diseases Society of America (IDSA) Y otras organizaciones profesionales. Los autores realizaron una revisión exhaustiva de estudios entre 2012 y 2021, utilizando bases como PubMed y Embase, Y clasificaron las recomendaciones en prácticas esenciales, prácticas adicionales y temas no resueltos. Entre los hallazgos más importantes, se identificaron, medidas claves como la administración profiláctica, adecuada de antimicrobianos, el control glucémico, postoperatorio, y el uso de lavados, antisépticos, intraoperatorios, la normo, la vigilancia activa del cumplimiento de protocolos y la participación multidisciplinaria en la educación del personal de salud. En conclusión, el estudio destaca que hasta el 60% de las infecciones quirúrgicas pueden ser prevenidas mediante la aplicación sistemática de buenas prácticas, basadas en evidencia. El documento también pone de relieve la responsabilidad compartida con todo el equipo quirúrgico, incluidos en el instrumentista en la ejecución y supervisión, de las medidas de bioseguridad de acuerdo con lo señalado en la literatura científica y en las normativas internacionales de salud

En este contexto, Yancha-Sánchez (12), en el año 2025, Desarrolló en Ecuador, un estudio orientado a analizar el rol estratégico del instrumentista quirúrgico, en cuanto a la prevención de eventos adversos durante durante el acto intraoperatorio. Para el cual se empleó una metodología cualitativa de carácter retrospectivo, sustentada en una revisión sistemática de la literatura científica, mediante el enfoque PRISMA. El análisis se obtuvo mediante fuentes publicadas entre el 2020 y 2023 los cuales fueron seleccionados por su pertinencia, temática y metodológica. Siendo los hallazgos que ponen en evidencia la relevancia de una adecuada

preparación del quirófano, asimismo, el mantenimiento constante y la asepsia y la asistencia técnica del cirujano durante el procedimiento. También destacan la importancia del monitoreo del paciente y la aplicación rigurosa de los protocolos de seguridad quirúrgica. Asimismo, tenemos una lista de verificación de la organización mundial de la salud, el cual se sumó en la necesidad de una formación continua, un conocimiento ético legal, actualizado y un trabajo colaborativo dentro del equipo operatorio.

Por su parte, Pallango et al. (13), en el año 2022, Desarrollaron en Ecuador, un estudio orientado a identificar los eventos adversos asociados a los procedimientos quirúrgicos, para ello, emplearon una revisión sistemática, integrativa de la literatura científica, en la que se analizaron 20 artículos seleccionados a partir de bases de datos académicas especializadas, como SciELO, Medline, PubMed y Redalyc, con énfasis en publicaciones relevantes, en Medicina, enfermería y servicios de salud. Los resultados se evidencian que los eventos adversos asociados a la cirugía. Se presentan con mayor frecuencia que otros eventos clínicos y que, además, tienden a generar consecuencias de mayor gravedad, incluyendo la prolongación de la estancia, hospitalaria, discapacidad y la muerte. El análisis muestra que una proporción considerable de estos eventos es prevenible y guarda relación directa con prácticas inadecuada del personal de salud. Los autores destacan la importancia de comprender las condiciones sistemáticas que favorecen los errores quirúrgicos para promover una cultura de seguridad, orientada a la prevención de daños evitables y el cumplimiento riguroso de los estándares clínicos.

Panés Mendoza et al. (14), en el año 2024, llevaron a cabo en España, un estudio de carácter documental, orientado a analizar los principios de la asepsia quirúrgica, los desafíos que enfrentan los enfermeros perioperatorios en su aplicación y las estrategias más eficaces para garantizar la seguridad del paciente. Para tal fin, se realizó una revisión biblio bibliográfica basado en datos académicos reconocidas (PubMed, SciELO, Scopus, Dialnet y ScienceDirect). Para delimitar la búsqueda, se emplearon también descriptores DeCS y MeSH Combinados mediante operadores boleados. Éstos hallazgos ponen de relieve el papel central al profesional de enfermería, en la preservación de la asepsia del quirófano desde la preparación del campo estéril, hasta el término del acto quirúrgico, supervisando la permanencia del cumplimiento de las normas de bioseguridad en todo el ámbito. El análisis identifica también desafíos frecuentes como la sobrecarga laboral y la necesidad de una

buena coordinación, interpersonal efectiva, proponiendo estrategias que son orientadas a la formación continua del personal y actualización de protocolos.

El European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (15), En el año 2022, se desarrolló en la unión europea, un estudio que fue orientado principalmente a evaluar los programas de formación continua dirigidos a todo el personal de salud en todo el ámbito hospitalario y su relación con las incidencias de infecciones que fueron asociadas a procedimientos quirúrgicos. As investigaciones examinaron información procedente de diversos hospitales europeos. Siendo los resultados mostraron que los entornos donde se implementaban, programas sistemáticos de formación continua, presentaban mejores indicadores vinculados a la seguridad del paciente, destacando las capacitaciones periódicas como herramientas clave.

Singh y Kumar (16), en el año 2023, Realizaron en India, un estudio que fue orientado, principalmente, examinar la literatura existente sobre el seguimiento de los protocolos en el manejo del instrumental quirúrgico, asimismo, su relación con la aparición de infecciones. Mediante el cual señalaron que una parte significativa de los trabajos que fueron analizados, evidencian una asociación clara entre el cumplimiento de los protocolos establecidos y mejores resultados en los indicadores vinculados a las infecciones postoperatorios resaltando. Asimismo, el seguimiento riguroso de las normas como un componente esencial.

Los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (17), En el año 2020, desarrollaron un estudio documental sustentado en la revisión de protocolos, hospitalarios y lineamientos institucionales que fueron vinculados a las normas de bioseguridad en el quirófano. Los autores describieron que el instrumentista quirúrgico desempeñaba un rol relevante en el mantenimiento de la esterilidad del campo operatorio. Este documento pone de relieve la relevancia de la vigilancia permanente y del cumplimiento estricto de las medidas de bioseguridad.

Finalmente, Williams et al. (18), en el año 2022, Llevaron a cabo en el Reino Unido, un estudio documental que destacó la importancia del cumplimiento de las normas de asepsia. La investigación se sustentó en la revisión de protocolo hospitalarios, vinculados a bioseguridad y el control de la esterilidad. De acuerdo con la literatura analizada, los autores reafirman que el instrumentista quirúrgico desempeña un rol crítico en el mantenimiento de

la esterilidad del campo operatorio, destacando la vigilancia activa y la supervisión continua del paciente durante el proceso quirúrgico como prácticas indispensables.

Antecedentes Nacionales

La Sociedad Peruana de Enfermería Quirúrgica (19), en el año 2020, desarrolló en el Perú un estudio orientado a fomentar el cumplimiento de los protocolos establecidos para el manejo del instrumental quirúrgico estéril, en el ámbito del quirófano. Los autores describen que la Vigilancia permanente del cumplimiento de los protocolos por parte del instrumentista quirúrgico, constituye un aspecto relevante dentro de las prácticas orientadas a la seguridad del paciente y al mantenimiento de condiciones adecuadas de esterilidad en el campo operatorio.

Un estudio publicado en la Revista Enfermería Quirúrgica del Perú (20), en el año 2020, analizó la literatura disponible sobre el cumplimiento de las normas de asepsia en el contexto de los procedimientos quirúrgicos. La investigación, el carácter descriptivo y documental, incluyó la revisión de protocolos clínicos vinculados a la bioseguridad y al control de la estabilidad en el entorno del quirófano. Los autores describen que la adecuada aplicación de la cadena de asepsia es un aspecto recurrente abordado en la literatura especializada en relación con la ocurrencia de infecciones postoperatorias. Finalmente, el estudio destaca una relevancia del cuidado minucioso del instrumental quirúrgico, por parte del instrumentista, como un elemento fundamental descrito en la literatura para el mantenimiento de un campo quirúrgico estéril.

Apolinario Rojas (21), en el año 2024, desarrolló en Perú, una investigación documental, cuyo objetivo fue describir las evidencias biblio bibliográficas sobre las prácticas seguras en la prevención de infecciones de sitio quirúrgico en pacientes preoperatorios. El estudio se estructuró como una revisión biblio, bibliográfica, retrospectiva y descriptiva, en la que se analizaron 25 artículos científicos, publicados entre el 2020 en 2023, estos fueron seleccionados de base de datos. Estos fueron seleccionados de bases de datos como SciELO, PubMed, Cochrane, LILACS y Google Académico, aplicando criterios de inclusión y exclusión, claramente definidos, y utilizando el diagrama prisma como herramienta metodológica para sistematizar la selección de estudios, garantizando la rigurosidad del

análisis. Los hallazgos indican que las prácticas más frecuentes en la literatura para la prevención de infecciones de sitio quirúrgico incluyen la administración de profilaxis antibiótica (48%), la preparación adecuada de la zona operatoria (28%) Y el lavado de manos quirúrgico (24%). La autora resalta la responsabilidad del profesional de enfermería, en la implementación de estas prácticas y la importancia de seguir protocolos clínicos actualizados para reducir riesgos asociados a la cirugía. El estudio reafirma que la adopción de prácticas seguras por parte del personal de enfermería en el entorno quirúrgico, resulta fundamental para la prevención de infecciones, la adecuada recuperación del paciente y en la reducción de estancias hospitalarias prolongadas.

9.2. Base teórica

9.2.1. Manejo del instrumental quirúrgico estéril por el instrumentista quirúrgico

Definición

El manejo del instrumental quirúrgico estéril se define como el conjunto de prácticas, procedimientos y conductas profesionales descritas en la literatura científica, que el instrumentista quirúrgico aplica durante la preparación, manipulación, control y conservación del material estéril en el quirófano. Estas acciones se orientan al cumplimiento riguroso de los principios de asepsia, antisepsia y esterilización, así como garantizar la adecuada funcionalidad del instrumental. Su finalidad es preservar condiciones óptimas de esterilidad y seguridad, a lo largo del acto operatorio, en estricta, concordancia con las normas y recomendaciones clínicas vigentes (22).

Características y funciones principales

Entre las funciones principales del instrumentista quirúrgico descritas en la literatura científica, destaca la preparación preoperatoria del instrumental, la cual comprende la verificación del estado del material, así como la supervisión o ejecución de los procesos de limpieza, desinfección, esterilización y almacenamiento previo a su utilización en cirugía. Estas actividades se desarrollan conforme a los estándares y normativas vigentes, garantizando que el instrumental se encuentra en condiciones seguras y adecuadas para su

uso durante el procedimiento quirúrgico, de acuerdo con los lineamientos establecidos para el entorno del quirófano (23).

Durante la fase intraoperatoria, la literatura describe que el instrumentista quirúrgico organiza y manipula el instrumental estéril, siguiendo criterios de secuencia y anticipación a las necesidades del equipo quirúrgico. La disposición ordenada del instrumental en la mesa quirúrgica y la entrega oportuna del material son prácticas señaladas en la biblio grafía especializada, como parte del desarrollo adecuado del procedimiento, en concordancia, con los principios de asepsia y con el mantenimiento de las condiciones de esterilidad del campo quirúrgico (24).

Asimismo, la literatura científica resalta la importancia del conteo y el control del instrumental durante todo el procedimiento operatorio, el cual incluye el registro sistemático de gasas, compresas, agujas y pinzas utilizadas desde el inicio hasta la finalización de la cirugía. As prácticas son señaladas en la biblio grafía especializada como un componente vital para el manejo, seguro del instrumental y el seguimiento de las normas de seguridad quirúrgica, orientadas a la adecuada gestión del campo operatorio (25).

Otra de las funciones abordadas en la literatura, se relaciona con el mantenimiento interrumpido en la esterilidad del campo quirúrgico. Para ello, se señala que el instrumentista debe evitar el Contacto del instrumental, con superficies no estéril, aplicar técnicas, rigurosas de manipulación y realizar la renovación del campo estéril ante la presencia de contaminación accidental. Estas prácticas, junto con la limitación de movimientos innecesarios dentro de la sala de operaciones, son consideradas lineamientos esenciales para el control del entorno quirúrgico (26).

Posterior al procedimiento quirúrgico del instrumentista, realiza la verificación final del instrumental, utilizado, constatando que este haya sido recuperado en su totalidad y se encuentra condicionado para los procesos posteriores de limpieza y esterilización esta etapa es reconocida en la biblio grafía especializada como el cierre del manejo integral del material estéril, garantizando la continuidad de las prácticas de bioseguridad, para futuras intervenciones (27).

Aspectos teóricos y disciplinares

Desde una perspectiva teórica, la literatura científica analiza diversos aspectos vinculados al manejo de instrumental quirúrgico estéril, considerando el conocimiento de las normas de esterilización, los principios de bioseguridad y la clasificación de los distintos tipos de instrumental. Estos elementos constituyen la base del desempeño adecuado del profesional en el entorno del quirófano (28).

Desde el enfoque disciplinar de enfermería, se reconoce la importancia del rol de instrumentista en el cuidado integral del paciente. La teoría del cuidado humano propuesta por Jean Watson enfatiza la integración de la competencia técnica con los valores éticos del cuidado, subrayando la necesidad de mantener un entorno seguro y controlado. En la misma línea, los modelos teóricos orientados a la bioseguridad, identifican al instrumentista quirúrgico, como un actor clave de la regulación del entorno operatorio, en concordancia, con los lineamientos establecidos para la seguridad del paciente (29).

9.2.2. Infecciones de herida operatoria en el contexto quirúrgico

Definición

Las infecciones de la herida operatoria (también conocidas como infecciones del sitio quirúrgico) constituyen un tema ampliamente tratado en la literatura científica, vinculada a la seguridad del paciente. Estas infecciones son descritas como eventos adversos, asociados al proceso operatorio, que suelen manifestarse durante el periodo post operatorios, y han sido analizadas desde perspectivas, clínicas y epidemiológicas y el control intrahospitalario desde un enfoque teórico, la biblio grafía especializada, examina los factores relacionados con su aparición, así como las medidas generales de control y vigilancia establecidas en

protocolos institucionales. Este abordaje se desarrolla con fines analíticos y descriptivos, sin implicar una medición clínica directa en el presente estudio del carácter documental (30).

Aspectos descritos en la literatura sobre infecciones de herida operatoria

La evidencia científica describe diversos aspectos asociados a la génesis de estas infecciones. En el contexto quirúrgico entre los elementos abordados. En los estudios realizados se mencionan las condiciones clínicas generales de los pacientes, el estado nutricional, el control metabólico y las prácticas relacionadas con las profilaxis antibióticas previamente administrados al acto quirúrgico. Todos estos aspectos son analizados en la bibliografía especializada, como parte del Marco conceptual utilizado para comprender las infecciones de las heridas operatorias en concordancia con el enfoque de esta revisión documenta (31).

Asimismo, respecto al ambiente quirúrgico, la literatura describe la importancia crítica de la limpieza del quirófano, el control del aire, la esterilización exhaustiva de los materiales y la regulación del flujo de las personas dentro de las salas de operaciones. Asimismo, los estudios revisados abordan el cumplimiento de las normas de asepsia, junto con el control de la temperatura y otras condiciones ambientales que juegan un papel importante para el cumplimiento de los protocolos institucionales, destinados a minimizar la contaminación cruzada (32).

En cuanto al equipo humano, la literatura detallada en el personal de salud participa activamente en el cumplimiento de prácticas de bioseguridad, Tales como el lavado de manos quirúrgico, el uso de barreras protectores estériles y la aplicación de técnicas de asépticas durante los procedimientos. Diversos estudios asocian el nivel de capacitación del personal y la adherencia estricta a estos protocolos, con la reducción efectiva de las tasas de infección, de acuerdo con los lineamientos normativos vigentes (33).

De igual forma, la biblio grafía, aborda variables intraoperatorias que influyen en el riesgo infeccioso, Tales como la duración del procedimiento, el tipo de incisión, la manipulación de los tejidos, el uso de drenajes y las técnicas de sutura empleadas. Estos elementos técnicos

son considerados factores determinantes en las guías y protocolos clínicos sobre complicaciones postquirúrgicas (34).

Finalmente, en la fase postoperatoria, los protocolos de atención, describen las prácticas esenciales como limpieza sistemática de la herida, el cambio de apósito, conforme a la técnica asepsia, el mantenimiento de la normo termia y la vigilancia de signos locales y sistémicos que favorecen el cuidado preventivo, iniciado en el quirófano (35).

Aspectos teóricos y disciplinares

Desde una perspectiva teórica, la literatura analiza las infecciones de herida operatoria, basándose en su clasificación, evolución clínica y criterios de seguimiento intrahospitalario. Estos elementos conforman el Marco de referencia empleado en estudios documentales para evaluar la calidad de las atenciones quirúrgicas (36).

En relación con las teorías de enfermería, las prevenciones de infecciones se fundamentan en los modelos del cuidado seguro. Las teorías del autocuidado de Dorotea, Orange es frecuentemente citada como un Marco conceptual que enfatiza la educación del paciente y su participación activa en su recuperación postoperatoria. De manera complementaria, los enfoques disciplinarios orientados al control de infecciones analizan la interacción entre el entorno y los procesos asistenciales, siendo la competencia del personal sanitario, la vigilancia continua como el pilar de la especialidad perioperatoria (37).

10. Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo el diseño de una revisión sistemática de la literatura. Este diseño metodológico permite identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar de manera rigurosa y reproducible. La evidencia científica disponible sobre una pregunta de investigación específica minimizando los sesgos de selección característicos de la revisión, narrativas tradicionales. Para garantizar la transparencia, trazabilidad y calidad, metodológica del estudio, todos los procedimientos de búsqueda y selección. Se estructuraron siguiendo estrictamente los lineamientos internacionales de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses).

10.1. Enfoque de investigación

El enfoque del estudio es cualitativo documental a nivel de síntesis de evidencia. Al tratarse de una revisión sistemática, no se recurrió a la observación clínica directa, recolección de datos primarios, ni a intervenciones en pacientes. Por el contrario, la unidad de análisis estuvo constituida exclusivamente por fuentes de datos secundarios, paréntesis artículos científicos, revisiones, sistemáticas, previas, guías de práctica, clínica y normativas internacionales paréntesis. El enfoque se orientó centralmente a la síntesis tabular de los hallazgos descritos de la literatura contemporánea, lo que permite integrar y comparar visualmente en las prácticas del instrumentista quirúrgico, frente al manejo de la asepsia y su impacto directo en el control del entorno quirúrgico.

10.2. Tipo de estudio

El presente estudio corresponde a una revisión sistemática cualitativa de la literatura (síntesis de evidencia), en marca, dentro de la investigación analítica de fuentes secundarias, a diferencia de una revisión documental tradicional, este diseño aplica una metodología explícita, estructurada y predefinido para identificar, seleccionar y evaluar críticamente la evidencia científica disponible. El estudio se define bajo un enfoque de síntesis tabular, lo que significa que el procesamiento e integración de los hallazgos provenientes de los estudios, finalmente incluidos no se basan a una agregación estadística (metaanálisis), Si no en la extracción, estructurada de variables cualitativas y descriptivas, organizadas de forma

visual, en matrices de evidencia o tablas comparativas. Éste abordaje metodológico garantiza la máxima objetividad, reproducibilidad y transparencia al momento de evaluar el rol de enfermero, instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio quirúrgico.

10.3. Diseño de investigación

La investigación adopta un diseño documental fundamentado estrictamente en los lineamientos de la declaración PRISMA 2020. (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses). Este proceso metodológico se estructuró en fases, secuenciales y reproducibles de identificación, cribado (screening), elegibilidad e inclusión de la literatura científica. Dada la diversidad de diseño metodológico presente en los estudios primarios recuperados, se asume una alta heterogeneidad clínica y metodológica que inviabiliza la combinación matemática de los datos mediante un meta análisis estadístico. Por consiguiente, el diseño se orienta de manera exhaustiva hacia una síntesis tabular. Permitiendo extraer sistemáticamente en las variables de interés, considerar la calidad de las fuentes y organizar las evidencias en los matrices comparativas para dar una respuesta a la pregunta de investigación, de una forma estructurada y transparente, en función de los artículos que superan estrictamente los criterios de elegibilidad.

10.4. Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Para la recuperación de la evidencia científica, se realizó una búsqueda sistemática exhaustiva en medios electrónicos, seleccionando, bases de datos, bibliográficas, indexadas, de alta, especialización, en ciencias de la salud y un buscador académico complementario: PubMed/MEDLINE, SciELO (Scientific Electronic Library Online), ScienceDirect y Google Scholar. El periodo de cobertura de la búsqueda se acotó para documentos publicados entre el 2020 y el año 2026, asegurando la máxima actualidad y vigencia de la evidencia sintetizada

Las estrategias de búsquedas estructuraron, combinando los descriptores controlados en ciencias de la salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH) Correspondientes a los componentes de la pregunta PICO, vinculados mediante los operadores lógicos booleanos AND (intersección) y OR (unión), Utilizando para la recuperación de frases exactas.

Las ecuaciones analíticas ejecutadas se detallan a continuación:

- Ecuación en español (aplicada en SciELO y Google Scholar): ("Enfermería de Quirófano" OR "Instrumentista" OR "Enfermería Perioperatoria") AND ("Instrumentos Quirúrgicos" OR "Esterilización" OR "Asepsia") AND ("Infección de la Herida Quirúrgica" OR "Infecciones del Sitio Quirúrgico" OR "Control de Infecciones")
- Ecuación en inglés (aplicada en PubMed y ScienceDirect): ("Operating Room Nursing" OR "Perioperative Nursing" OR "Surgical scrub") AND ("Surgical Instruments" OR "Sterilization" OR "Asepsis") AND ("Surgical Site Infection" OR "Infection Control")

Los registros obtenidos se exportaron a un gestor biblio, bibliográfico digital para la centralización de las fuentes y la ejecución automatizada y manual del proceso de de duplicación (eliminación de registros, repetidos), antes de iniciar la fase de tamizaje (screening).

10.5. Criterios de elegibilidad

De acuerdo con el enfoque cualitativo de la presente revisión, las unidades de análisis no correspondieron a su sujeto humanos directos, sino a los estudios primarios y secundarios, recuperados. Los criterios de elegibilidad se determinaron en estricta, coherencia con los componentes del Marco, PICO pre establecido, delimitando, que literatura científica. Posee las características necesarias para la extracción y posterior síntesis tabular de datos.

Criterios de inclusión:

- Población / Contexto: Estudios enfocados en entornos quirúrgicos, hospitalarios (salas de operaciones) y cuidados preoperatorios de pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas.
- Intervención / Fenómeno de exposición: Investigaciones que analicen explícitamente el rol, funciones irresponsabilidades del enfermero, instrumentista quirúrgico, centradas en el manejo de instrumental, quirúrgico estéril, cumplimiento de protocolos de asepsia, antisepsia, esterilización y normas de bioseguridad.
- Resultados (Outcomes): Artículos que evalúen la prevención, control o reducción de la incidencia de Infecciones del Sitio Quirúrgico (ISQ) o herida operatoria relacionados con la práctica quirúrgica.

- Tipos de diseño: Artículos de investigación original (descriptivos, observacionales, analíticos, de cohortes, casos y controles), revisiones sistemáticas, metaanálisis y guías de práctica clínica internacionales.
- Filtros idiomáticos y temporales: Documentos publicados a texto completo (Full Text), de acceso abierto o institucional, escritos en idioma español o inglés, dentro del rango temporal 2020-2026.

Criterios de exclusión:

- Estudios sobre infecciones, intrahospitalarias o nosocomiales generales (urinarias, respiratorias, etc.) qué no analicen el campo operatorio, ni vinculen el rol específico del instrumentista o el procesamiento del instrumental
- Documentos de baja rigurosidad científica o metodológica, tales como opiniones editoriales, cartas al editor, resúmenes de conferencias científicas o reportes anecdóticos sin sustento empírico.
- Informes clínicos o manuales con acceso incompleto, restringido o truncado que impidieran la lectura crítica del texto completo y la extracción de datos requerida para alimentar las matrices de la síntesis tabular.

10.6. Categorías de análisis para la síntesis tabular

Para la ejecución de la síntesis tabular, el estudio de limita dos categorías fundamentales de análisis que operan como los variables cualitativas, descriptivas, extraídas de los artículos, finalmente incluidos. Estas categorías permiten organizar, codificar y comparar la evidencia de manera uniforme dentro de las matrices de síntesis:

10.6.1. Categoría 1: Manejo del instrumental quirúrgico estéril y rol del instrumentista

Definición conceptual y operativa: De acuerdo con López (2022), el manejo del instrumental quirúrgico estéril comprende el conjunto de funciones profesionales esenciales, desarrolladas por el instrumentista durante el procedimiento operatorio, incluyendo la preparación, manipulación rigurosa y control del material estéril, dentro del quirófano bajo estrictos, principios de asepsia. Estas prácticas buscan el mantenimiento de condiciones óptimas en el campo operatorio, según las normativas de la instrumentación quirúrgica. Asimismo, Gómez (2023) Resalta que el análisis

documental de este rol exige evaluar la adherencia de la enfermera, instrumentista a los protocolos institucionales, guías, clínicas y normativas vigentes en el ámbito hospitalario. Operativamente, esta categoría se extrae en las matrices tabulares para tabular y confrontar el nivel de cumplimiento normativo, las funciones técnicas (preparación, conteo, control de superficies) y las barreras o facilitadores descritos en la literatura científica.

10.6.2. Categoría 2: Infecciones de herida operatoria en el contexto quirúrgico

Definición conceptual y operativa:

Esta categoría representa el resultado (outcome) Clínico analizado en la literatura científico, como un evento adverso, asociado al proceso quirúrgico desde perspectivas epidemiológicas y de Vigilancia hospitalario. Según los lineamientos de la organización mundial de la salud, OMS, la comprensión requiere una visión integral del cuidado perioperatorio que se relaciona en la aparición de infecciones con las prácticas de bioseguridad y el control del entorno quirúrgico. Con complementariamente, los referentes técnicos de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Destacan una gran importancia de estandarizar los métodos de esterilidad y el manejo ambiental en el quirófano para mitigar el riesgo, operativamente. Esta categoría se introduce en la síntesis tabular para registrar y contrastar las tasas de incidencias ocurridas en los sitios quirúrgicos que fueron reportadas por los estudios y su relación directa, con la calidad de la gestión del material estéril.

Infecciones de herida operatoria en el contexto quirúrgico

Conceptualización de las infecciones de herida operatoria

La literatura científica aborda las infecciones de operatoria como eventos asociados al proceso quirúrgico, los cuales son analizados desde una perspectiva clínica y epidemiológica en el ámbito hospitalario. Diversos autores describen también que las infecciones son objeto de estudio en relación con las prácticas de control del entorno quirúrgico. Asimismo, el cumplimiento de normas de bioseguridad y la aplicación de protocolos establecidos durante las diferentes fases del proceso quirúrgico. La organización mundial de la salud señala que los análisis de estas infecciones requieren una visión integral del cuidado, considerando los

lineamientos y recomendaciones, escritas en guías, normativas internacionales, sin que ello implique una evaluación directa en el presente estudio documental (38).

Aportes institucionales y normativos sobre el control de infecciones

De acuerdo con los lineamientos difundidos por organismos internacionales, como los Centers for Disease Control and Prevention (CDC), La literatura especializada describe la importancia de la aplicación de las normas de bioseguridad y los métodos de esterilización del instrumental quirúrgico en el contexto hospitalario. Estos documentos técnicos y guías internacionales son utilizados como referentes teóricos para el análisis del control de infecciones en el ámbito quirúrgico, destacando su relevancia dentro del Marco normativo y académico, revisado en estudios documentales relacionados con las infecciones de herida operatoria. (39).

Cuadro: Matriz de especificación para la extracción de datos y categorías de la síntesis tabular

Categoría General (Eje Regulador)	Subcategorías / Elementos a Extraer de las Fuentes	Parámetros de Registro en la Síntesis Tabular
Categoría 1: Manejo del instrumental quirúrgico estéril por el instrumentista quirúrgico	• Fase preoperatoria: Procesos de lavado, desinfección, esterilización previa y verificación del estado del material.	• Código de artículo / Ficha RAE
	• Fase intraoperatoria: Técnicas de manipulación estéril, mantenimiento de la cadena de asepsia, organización de las mesas quirúrgicas y protocolos de conteo/control de instrumental.	• Autor(es) y Año de publicación • País de ejecución
	• Fase postoperatoria: Acondicionamiento postcirugía y transporte seguro del material.	• Diseño metodológico de la fuente
	• Factores asociados: Nivel de capacitación, adherencia normativa y barreras institucionales (sobrecarga laboral, insumos).	• Tamaño de la muestra / Nivel de evidencia • Hallazgos clave sobre el rol del instrumentista

		• Conclusiones aplicadas a la categoría
Categoría 2: Infecciones de herida operatoria en el contexto quirúrgico	• Carga epidemiológica: Tasas de incidencia de Infecciones del Sitio Quirúrgico (ISQ) o complicaciones locales reportadas. • Factores de riesgo: Contaminación ambiental, quiebres de la técnica estéril, control del aire/tránsito en quirófano y vulnerabilidades del paciente. • Estrategias de control: Aplicación de directrices internacionales (OMS, CDC), uso de listas de verificación y profilaxis perioperatoria. • Seguimiento postoperatorio: Cuidado de la herida y vigilancia epidemiológica hospitalaria.	• Código de artículo / Ficha RAE • Autor(es) y Año de publicación • Tipo de cirugía analizada (limpia, contaminada, etc.) • Indicadores epidemiológicos (Tasas de ISQ) • Factores críticos de riesgo identificados • Estrategias preventivas exitosas descritas • Conclusiones aplicadas a la categoría

10.7. Procedimientos y técnicas

El desarrollo operativo de la presente revisión sistemática se ejecutó de manera sistemática y secuencial a través de las siguientes etapas estandarizadas, garantizando la trazabilidad del proceso bajo las directrices de la declaración PRISMA 2020:

- Etapa 1: Búsqueda y recuperación de información: se ejecutaron las ecuaciones de búsqueda con operadores boléanos, descritas y previamente en las bases de datos descritas previamente en las bases de datos. Seguido se recopilaron todos los registros electrónicos iniciales correspondientes a los rangos de publicación establecido (2020-2026)
- Etapa 2: Depuración y cribado, según prisma: los registros recuperados fueron exportados a un gestor biblio, bibliográfico digital. En primer lugar, se aplicó un filtro, automatizado y manual para la eliminación de documentos duplicados (fase de identificación). Posteriormente, se realizó el tamizaje preliminar mediante la lectura, crítica de títulos y resúmenes (screening), excluyendo aquellos artículos que no guardaban relación directa con el objeto de estudio.
- Etapa 3: Evaluación de legibilidad a texto completo: los artículos preseleccionados fueron recuperados a texto completo y examinados exhaustivamente mediante la aplicación estricta de los criterios de inclusión y exclusión fundamentados en la estrategia pico. Los motivos de exclusión de cada documento fueron debidamente registrados. Todo este flujo se seleccionó de fuentes(desde el número de inicial hasta los estudios incluidos) el cual quedó plasmado de forma transparente en el diagrama de flujo, PRISMA 2020
- Etapa 4: Extracción de datos mediante fichas analíticas (RA E) con la finalidad de estandarizar las recolecciones de la información de los estudios, finalmente, incluidos, se utilizaron fichas de resúmenes analíticos especializados (RAE) asimismo la técnica de recopilación documental. A través del cual estas fichas se extrajeron de manera homogénea. Los datos claves de cada fuente: autores, año, país, diseño metodológico, objetivos, hallazgos claves sobre el rol de instrumentista quirúrgico e indicadores epidemiológicos de infecciones del sitio quirúrgico. (ISQ).

- Etapa 5: Procedimientos mediante síntesis tabular: la información técnica consolidada en las fichas, RAE fueron trasladadas directamente hacia las matrices de síntesis tabular diseñadas para el estudio. Los hallazgos se organizaron y estructuraron, visualmente en tablas comparativas, basadas en las macro categorías definidas en el párrafo 10.6. Este procedimiento eliminó la fragmentación de los datos y permitió concentrar la evidencia de forma clara y ordenada, metodológicamente atractiva.
- Etapa 6: Análisis comparativo e integración de la evidencia: finalmente, se aplicó la técnica de análisis documental cualitativo sobre las matrices tabular construidas. Este proceso permitió identificar de manera rigurosa los puntos de convergencia. (acuerdos científicos), divergencias (discrepancias o variaciones) y recomendaciones recurrentes, expresadas por la literatura especializada internacional y nacional. Debido a la alta heterogeneidad metodológica de los estudios primarios no se aplicaron procedimientos estadísticos ni meta, análisis cuantitativo, basando, las conclusiones exclusivamente en la solidez analítica de la síntesis tabular.

10.8. Plan de análisis

El plan de análisis de la presente investigación se estructuró con el propósito de procesar, contrastar y consolidar de manera sistemática, la evidencia científica, recuperada, adoptando como métodos centrales, la síntesis tabular. El procesamiento de la información se ejecutó a partir de los datos previamente depurados y extraídos en las fichas de resumen, analítico especializado (RAE).

Para el análisis secundario, los datos cualitativos y cuantitativos descriptivos de las fuentes seleccionadas. Fueron transferidos a matrices de evidencia. (tablas comparativas) estructuradas en función de las dos macro categorías analíticas delimitadas en el apartado 10.6. la técnica de síntesis tabular permitió organizar de forma cruzada, elementos críticos como: autor y año, país de origen, diseño metodológico de la fuente, tipo de cirugía, intervenciones específicas del instrumentista quirúrgico (adherencia a la técnica, aséptica, conteo e higiene) e indicadores de resultado (tasa de incidencias de infecciones del sitio quirúrgico).

Una vez estructuradas las matrices, se procedió a un análisis de contenido comparativo para identificar patrones recurrentes, puntos de convergencia (consensos científicos sobre las

mejores prácticas perioperatorias) y divergencias o variaciones descritas en la literatura especializada. Debido a la marcada heterogeneidad, metodológica y clínica de los estudios primarios revisados, se prescindió por completo del uso de mediciones estadísticas, infer Hennesy Ales y también metaanálisis cuantitativo. Asimismo, la interpretación de la información se realizó a través de una aproximación tabular que garantiza una visualización integrada, transparente y atractiva del fenómeno estudiado. De esta manera permite responder con precisión a la pregunta de investigación PICO y comprender el impacto real del rol del instrumentista en la prevención de infecciones operatorias.

10.9. Aspectos éticos y de integridad científica

La presente investigación se desarrolló en estricta concordancia con los principios éticos y de integridad científica, aplicables a los estudios de nivel secundario y revisiones sistemáticas. Al tratarse de un diseño cualitativo-documental, basado en la síntesis de evidencia, el trabajo no implicó contacto directo con seres humanos, recolección de datos primarios, ni el manejo de información, sensible o confidencial. En consecuencia, no se trabajó con pacientes, historias clínicas, ni grupos vulnerables, por lo que no fue requerida la solicitud de consentimientos informados, ni autorizaciones de comités de ética clínicos o institucionales específicos.

Toda la información analizada, provino, exclusivamente de fuentes secundarios de acceso público e institucional, Tales como artículos científicos, guías de práctica, clínica, protocolos y normativas oficiales. Dado que no se emplearon datos de carácter personal, ni identificable, se garantizó por completo el anonimato, el resguardo de los registros analizados y el cumplimiento de los lineamientos institucionales de buenas prácticas en investigación científica.

Asimismo, se respetó rigurosamente en la propiedad intelectual de los autores mediante la situación y referenciación adecuada de todas las fuentes consultadas bajo los estándares normativos exigidos, evitando cualquier forma de plagio. Para este fin se emplearon gestores bibliográficos como zotero y herramientas de verificación de originalidad y similitud de texto como Turning, asegurando la transparencia, trazabilidad y fidelidad de la información utilizada durante todo el proceso de recopilación.

Finalmente, los datos extraídos de la literatura fueron procesadas con absoluta, objetividad, honestidad y rigor académico, siendo garantía que la posterior síntesis tabular se ejecute sin alteraciones ni rasgos deliberados, ni manipulaciones de los hallazgos reportados por los

investigadores primarios. De este modo, se salvaguarda la integridad metodológica del estudio asegurando que los resultados y los análisis presentados se sustenten de forma exclusiva en la evidencia documentada.

11. 11. Recursos y presupuestos

La presente investigación se realizó bajo el diseño de una revisión sistemática de la literatura que tiene un enfoque de síntesis tabular, el cual no requirió la asignación de un presupuesto económico elevado, ni tampoco el uso de recursos materiales propios del trabajo de campo tradicional, los recursos empleados se concentraron, principalmente en el acceso a fuentes bibliográficos especializados (artículos científicos, guías, clínicas, protocolos institucionales y normativas, nacionales e internacionales) disponibles de forma electrónica, en las bases de datos académicas y repositorios digitales seleccionados.

Para el desarrollo del estudio se utilizaron recursos tecnológicos esenciales. Tales como un equipo de cómputo personal, software de gestión de referencia y una conexión estable a Internet. Asimismo, se usó herramientas indispensables para ejecutar con éxito las fases de búsqueda avanzada privado extracción mediante fichas RAE y organización de la evidencia. Dada la naturaleza de este diseño de investigación secundaria, no se generaron costos asociados a la recolección de datos primarios, el diseño o aplicación de instrumentos, la movilización de pacientes, ni la adquisición de insumos clínicos o de laboratorio. Este aprovechamiento óptimo de los medios disponibles garantizó un desarrollo viable, ético y eficiente del estudio, en estricta, concordancia con el cumplimiento de los objetivos planteados.

11.1. Equipos y bienes duraderos

Para el desarrollo de la presente investigación, se empleó un equipo informático básico, constituido por una computadora portátil con acceso a Internet. Este recurso fue utilizado para la ejecución de las búsquedas avanzadas en las bases de datos, la revisión analítica de la literatura, el vaciado de datos en las fichas, RAE, la estructuración de las matrices de síntesis tabular y la redacción del informe final del estudio. Dado el diseño de esta revisión sistemática, no fue necesaria la adquisición, L alquiler, ni el empleo de equipos de campo o laboratorios especializados, por lo que no se generaron costos adicionales en este rubro.

11.2. Materiales e insumos

Para el desarrollo de la investigación, se utilizaron materiales e insumos de carácter predominantemente digital, concentrados en recursos disponibles en la línea y repositorio académicos especializados que facilitaron el acceso a los artículos científicos, guías, clínicas y normativas vigentes. La organización, el almacenamiento y la correcta citación de las referencias biblio bibliográficas se realizaron mediante el uso de un gestor biblio, bibliográfico, automatizado, específicamente zotero.

De forma complementaria, se emplearon, herramientas de ofimática estándar para la elaboración, revisión y edición del contenido del informe final, así como para el diseño de las fichas, RAE y las matrices de síntesis tabular. Asimismo, el proyecto se desarrolló mayoritariamente en forma digital, pero también se reconsideró la adquisición de material de escritorio, básico y la impresión ocasional de secciones específicas del documento con fines de revisión, manuscrita y corrección de estilo, sin que ello implicara un impacto económico significativo en el presupuesto del estudio.

11.3. Servicios de terceros

Con el fin de garantizar la calidad académica del informe final, se consideró el apoyo eventual de servicios externos que fueron orientados a la corrección de estilo y propiedad de ortografía, así como asesoramiento y complementario en redacción científica. Dichas acciones estuvieron dirigidas exclusivamente a optimizar la claridad, la coherencia formal y la presentación del documento, sin intervenir en el contenido conceptual, ni en el análisis crítico, desarrollado en las matrices de la síntesis tabular. De este modo, se aseguró el cumplimiento estricto de los estándares formales exigidos, institucionalmente para los trabajos de investigación.

11.4. Gastos de gestión y administrativos

Debido a que los procesos de revisión, sustentación y defensa de la tesis, se realizan de manera virtual, no se generaron gastos relacionados con transporte, encuadernación ni impresión formal del documento. No obstante, se consideraron, gastos administrativos, mínimos, asociados al uso de plataformas de videoconferencia, servicios de almacenamiento en la nube, conectividad a Internet y recursos digital indispensables para la búsqueda de información, el diseño de las matrices de síntesis y la presentación final del informe. Estos gastos fueron asumidos en su totalidad de manera personal y no representaron un impacto económico significativo para el desarrollo de la investigación, guardando perfecta, coherencia en la naturaleza cualitativo-documental y de revisión sistemática del estudio.

Tabla 01. Recursos y presupuestos

ID	Partidas y subpartidas	Cantidad	Costo (S/.)	Total (S/.)
1	PERSONAL			
	Investigador (elaboración del estudio)	1	0.00	0.00
	Corrección de estilo y redacción académica	1	300.00	300.00
2	BIENES			
	Equipo informático personal	1	0.00	0.00
	Conexión a internet	1	0.00	0.00
3	SERVICIOS			
	Acceso a bases de datos académicas	1	0.00	0.00
	Gestor bibliográfico (Zotero)	1	0.00	0.00
	Plataformas virtuales (videoconferencia / nube)	1	50.00	50.00
	Imprevistos administrativos	1	50.00	50.00
	TOTAL			400.00

ACTIVIDADES	2025																																2026											
	Abril				Mayo				Junio				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO			
1.PLANEAMIENTO	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión Bibliográfica				x																																											
Elaboración del título del proyecto				x																																											
Elaboración del resumen del proyecto					x																																									
Elaboración del Planteamiento del problema					x																																									
Elaboración del marco teórico del proyecto						x	x	x																																						
Elaboración de la Metodología del proyecto									x	x	x																																		
Presentación y exposición del proyecto												x																																		
Elaboración de recursos y presupuestos																				x																	x										
Elaboración de cronogramas de actividades																					x																	x									
Revisión del proyecto																						x																	x								
Revisión del proyecto por turnitin																							x						X											x						
Presentación y exposición del proyecto																								x						x											x					
Revisión por el comité de ética																									X						x											x	x				
Análisis de datos																											x						x												x			
Redacción del informe																																														x		
Sustentación de tesis																																															

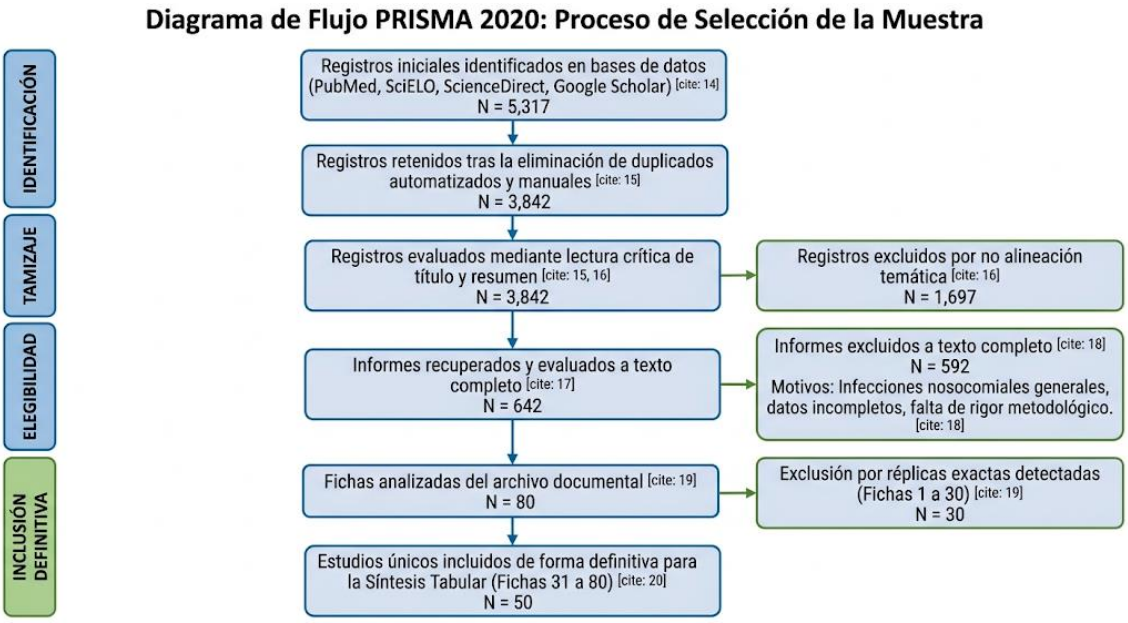
12. Resultados

12.1. Selección de los estudios

La delimitación de la evidencia científica, orientada a evaluar el impacto del instrumentista en la prevención de infecciones del sitio quirúrgico, se estructuró a partir de una formulación clínica precisa. Para ello, se aplicó el modelo pico, el cual permitió parametrizar las variables de búsqueda y selección de la siguiente manera:

- Población (P): Pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas en el ámbito hospitalario.
- Intervención (I): Manejo adecuado del instrumental, quirúrgico, estéril y cumplimiento estricto de protocolos de asepsia, por parte del enfermero instrumentista.
- Comparación (C): Práctica habitual variabilidad en el cumplimiento normativo o ausencia de estandarización.
- Resultado (O): Prevención y reducción de la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) e infecciones operatorias
- Con el propósito de recuperar la producción científica pertinente, se diseñaron ecuaciones de búsqueda avanzada, que fueron combinados, descriptores, controlados en el sistema de la salud (DeCS) y medical subject Headings (MESH), vinculados mediante los operadores booleanos A N D y OR. La búsqueda se ejecutó en motores especializados y bases de datos indexadas de alta especialización. También se incluyeron PubMed/MEDLINE,ScienceDirect,SciELO y el buscador complementario, Google escolar,
- La ecuación ejecutada en español, combinó los términos:(“enfermería de quirófano”OR “instrumentista” OR “esterilización” OR “asepsia”) AND (“infección de la herida quirúrgica”OR “infecciones del sitio quirúrgico” OR “control de infecciones”). En su versión en inglés, la estrategia incorporó:(“Operating Room Nursing” OR “Perioperative Nursing” OR “Surgical scrub”) AND (“Surgical Instrumental “OR “Sterilization “OR “Asepsis”) AND (“surgical site infection “OR”infection control”)
- El proceso de selección de los estudios se estructuró principalmente siguiendo los estándares de la declaración PRISMA,2020 con la finalidad de garantizar la trazabilidad total de la muestra. El flujo se detalla a continuación.

- Fase de identificación: la búsqueda inicial en las plataformas electrónicas a rojo, un total de 5.3,17 registros lineales. Tras someter los resultados a un privado automatizado y manual para la eliminación de duplicados, se retuvieron 3.8,42 registros.
- Fase de tamizaje(screening): el tamizaje preliminar mediante la lectura crítica de títulos y resúmenes, permitió excluir aquellos artículos que no se encontraban alineados, con el objeto de estudio, reduciendo el número a 2.145 registros
- Fase de elegibilidad: a partir del filtro anterior, se seleccionaron y evaluaron a texto completo, 642, informes de investigación, aplicando de forma estricta, los criterios de inclusión y exclusión de la estrategia pico. En esta etapa, se determinó la exclusión de 592, estudios debido a que se centraban su atención en infecciones, nosocomiales generales, carecían de suficiente rigor, metodológico o presentaban datos, incompletos o truncados para la síntesis.
- Fase de inclusión y depuración de la muestra: si bien, el archivo documental inicial constaba de un total de 80 fichas recuperadas, este proceso de duplicación y depuración científica profunda, reveló que las primeras 30 fichas correspondían a réplicas exactas de un único antecedente retrospectivo de alcance nacional. Por consiguiente, con el fin de salvaguardar la homogeneidad de la muestra, mitigar el riesgo de sesgo de publicación y evitar la redundancia de datos, se seleccionaron exactamente a las 50, investigaciones internacionales y regionales únicas y de mayor calidad metodológica (identificadas formalmente desde el registro 31 hasta el 80), las cuales ingresaron de manera definitiva, el procesamiento de datos y síntesis tabular.
- Para fines de transparencia y reproducibilidad metodológica, el flujo descrito se sintetiza gráficamente en el diagrama de flujo PRISMA 2020 de la investigación. (ver Gráfico 1)



12.2. Evaluación del riesgo de sesgo y calidad metodológica

- La evaluación de la calidad metodológica y el riesgo de sesgo de los estudios primarios constituye una fase imperativa dentro del protocolo de la presente revisión sistemática, asegurando la validez interna, el nivel de confianza y el rigor científico de la evidencia recuperada. En el contexto de las revisiones de enfoque y cualitativo documental, este procedimiento resulta fundamental para auditar críticamente. Los diseños de investigación seleccionados y certificar que los hallazgos integrados no se encuentran distorsionados por deficiencias estructurales en su muestras o procedimientos.
- Para la valoración sistemática de las 50 fuentes, incluidas, se implementaron de forma complementaria, dos herramientas e índices, estandarizados y validados internacionalmente, seleccionados específicamente en función de la naturaleza de los diseños de los estudios primarios:
- Listas de verificación del Joanna Briggs Institute (JBI): Esta herramienta fue aplicada de manera estricta para el análisis crítico de los estudios de diseño, observacional y cualitativo. El instrumento permitió auditar dominios metodológicos críticos, Tales como la representatividad de las muestras seleccionadas en los quirófanos, la adecuada, identificación y

control de potenciales, factores de confusión clínicos, la claridad en los criterios de inclusión de los participantes y la validez de los instrumentos empleados para medir contaminación microbiológica y las tazas de infección.

- Escala MINORS (Methodological Index for Non-Randomized Studies): Este índice metodológico se ejecutó para la evaluación de los estudios de carácter, no aleatorizado, Tales como los proyectos de mejora continua y los diseños cuasi experimentales. La aplicación de los iTunes de la escala facilitó la puntuación objetiva de la consistencia del diseño de los investigadores, permitiendo clasificar formalmente, las fuentes analizadas en tres niveles determinados de seguridad: riesgo de sesgo bajo, riesgo de sesgo, moderado o riesgo de sesgo alto.
- Los resultados derivados de esta auditoría metodológica revelaron que la totalidad de 50 investigados internacionales y regionales seleccionados (comprendidas desde el registro 31 hasta el 80) Exhibieron, estándares de calidad, idóneos, concentrándose, mayoritariamente en niveles de riesgo de sesgo bajo y moderado. Este nivel de confianza metodológica, teórica y empírica de la formación que posteriormente fue transferida hacia el posee amiento de datos, garantizando que la síntesis tabular se construya sobre una base científica, sólida, transparente y libre de quiebres, metodológicos y significativos

12.3. Análisis de heterogeneidad clínica y metodológica

- La integración de los datos provenientes de los 50 estudios que fueron seleccionados, se desarrolló bajo un diseño cualitativo, documental a nivel de síntesis de evidencias. A diferencia de una revisión cuantitativa o meta, análisis tradicional, donde la agregación estadística permite calcular un estimado de efecto global. Mediante modelos matemáticos, la presente revisión sistemática optó estrictamente por una síntesis tabular. Esta decisión metodológica no es arbitraria, sino que se fundamenta el rigorosamente en la naturaleza de las variables que fueron extraídas y en un análisis profundo de la heterogeneidad clínica y metodológica de las muestras.

- Dada la naturaleza cualitativa de la revisión, la evaluación de la heterogeneidad se abordó también desde una perspectiva narrativa conceptual, precediendo del índice matemático I^2 Qué se caracteriza de forma exclusiva a los estudios cuantitativos. Asimismo, en este examen conceptual exhaustivo se reveló una marcada variabilidad entre las fuentes que fueron seleccionadas, la cual se categoriza en dimensiones esenciales:
- Heterogeneidad metodológica: La muestra de análisis exhibe una amplia diversidad de diseños de investigaciones integrando de una forma paralela, las revisiones sistemáticas y ensayos clínicos que son controlados aleatoriamente. Estos estudios cualitativos son basados en entrevistas a profundidad, estudios de corte, Observacionales y proyectos de intervención para la mejora continua de la calidad.
- Heterogeneidad clínica: Los estudios primarios fueron ejecutados en entornos quirúrgicos con realidades asistenciales, marcando opuestas que abarcan desde un quirófano de alta complejidad tecnológica en algunos países de ingresos altos hasta centros asistenciales periféricos en países de bajos recursos, teniendo como limitaciones críticas de insumos básicos. Asimismo, los procedimientos quirúrgicos analizados fueron una variabilidad extrema abarcando, desde cirugías limpias, no limpias (como cesáreas y procedimientos abdominales generales) Hasta cirugías de alta complejidad que involucran la cola ocasión de biomateriales (como artroplastias totales de cadera o rodilla y cirugía traumatológica mayor).
- La presencia de estas diferencias sustanciales en los diseños metodológicos la muestra, los contextos geográficos y la complejidad de actos operatorios, viabiliza por completo, la combinación matemática de los datos, la ejecución forzada de un metanálisis cuantitativo, bajo estas condiciones de variabilidad clínica, retrocedía un sesgo de agregación, estadístico, inaceptable, derivando en conclusiones, sesgadas o clínicamente engañosas para la práctica hospitalaria.
- Por lo tanto, la síntesis tabular se rige como el método científico, más robusto, idóneo y transparente para este estudio. Así mismo, permite extraer de forma visual y estructurada, las variables cualitativas son clave para confrontar de manera directa, el nivel de cumplimiento de los protocolos y analizar el impacto real de las intervenciones del enfermero instrumentista sobre estas tasas de infección del sitio quirúrgico, sin alterar la naturaleza de las fuentes primarias.

12.4. Matrices de la Síntesis Tabular

A continuación, se presentan las cuatro tablas comparativas definitivas que fueron estructuradas y consolidadas con los hallazgos científicos de los 50. Estudios de investigación seleccionados tras el proceso de privado. Cada matriz organiza de manera lógica y visual. La información secundaria, recuperada, según las macro categorías de análisis predefinidos, permitiendo un examen cruzado de las variables.

Tabla 1

Síntesis de evidencia sobre el microambiente quirúrgico, control de tránsito y biocarga aérea

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre el Microambiente Quirúrgico	Conclusiones Aplicadas al Control del Entorno
Parent et al., 2021	Internacional	Proyecto de mejora continua de calidad	Quirófano evaluado antes y después de intervención / Nivel III	La reducción en la apertura de puertas disminuyó el tráfico en sala y no se registraron infecciones del sitio quirúrgico en el periodo posterior.	El tráfico en el quirófano es un factor altamente modificable que influye directamente en la tasa de infección.
Buckner et al., 2022	Internacional	Mejora continua basada en intervenciones	Personal y quirófano de traumatología / Nivel III	La limitación del tránsito de personal en cirugías ortopédicas redujo significativamente la contaminación del aire de la sala.	Intervenciones sencillas dirigidas a educar al equipo quirúrgico mejoran la asepsia del campo.
Groenen et al., 2025	Internacional	Metaanálisis de datos individuales	8 estudios observacionales analizados / Nivel I	Cada apertura de puerta adicional por hora incrementa de forma incremental el riesgo de desarrollar una infección del sitio quirúrgico.	El control estricto de las puertas es un requisito indispensable en cirugías de alta vulnerabilidad.

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre el Microambiente Quirúrgico	Conclusiones Aplicadas al Control del Entorno
Caous et al., 2025	Internacional	Revisión sistemática de literatura	25 artículos científicos indexados / Nivel I	Se confirma que la concentración de bacterias viables en el aire del quirófano se asocia a la contaminación directa de la herida operatoria.	El control de la calidad microbiológica del aire es un pilar básico en la prevención de infecciones.
Wistrand et al., 2025	Suecia	Ensayo clínico controlado aleatorizado	204 placas en intervención y 210 en control / Nivel II	Preparar el material quirúrgico estéril con solo dos personas en sala en lugar de cinco redujo significativamente las UFC en el aire ($p < 0.001$).	Reducir el número de personas en el quirófano antes de la incisión protege la esterilidad del instrumental.
Najafi et al., 2023	Internacional	Estudio observacional prospectivo	918 placas en 81 mesas de artroplastia / Nivel III	Las mesas de instrumental quirúrgico sufren contaminación bacteriana progresiva por aire, incluso en salas con flujo de aire ultralimpio.	La mesa estéril expuesta al aire del quirófano no permanece libre de microorganismos de forma indefinida.
Hashemi et al., 2025	Internacional	Estudio de métodos mixtos secuencial	Validación del instrumento en 64 salas / Nivel III	Se desarrolló y validó la herramienta ORVSA de 44 ítems para auditar sistemáticamente los sistemas de ventilación.	Disponer de herramientas validadas facilita la identificación de fallas en los sistemas de climatización.
Gul, 2025	Internacional	Artículo de revisión técnica	Análisis de patógenos del aire / Nivel IV	Describe la dinámica de los patógenos aéreos y enfatiza la	El quirófano debe gestionarse como un sistema

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre el Microambiente Quirúrgico	Conclusiones Aplicadas al Control del Entorno
				necesidad de un estricto comportamiento del equipo.	integrado donde el aire, la conducta y la asepsia interactúan.
Harp et al., 2023	Internacional	Cohorte observacional prospectiva	Medición pasiva en artroplastias / Nivel II	Aporta datos cuantitativos sobre la acumulación de biocarga en el campo estéril durante cirugías protésicas.	Cuantificar la carga bacteriana ambiental es útil para guiar las políticas de control de calidad del aire.
Wistrand et al., 2024	Suecia	Revisión sistemática con metaanálisis	Estudios controlados analizados / Nivel I	El uso de cobertores o campos estériles para tapar el instrumental preparado redujo de forma significativa la contaminación bacteriana ($p < 0.00001$).	Cubrir el instrumental quirúrgico durante periodos de espera es una práctica altamente eficaz y segura.
Ritter et al., 2025	Internacional	Estudio retrospectivo de casos y controles	Brote de infecciones en bypass coronario / Nivel III	Tras un brote de infecciones, la reducción del tráfico de personal y de las aperturas de puerta logró retornar las tasas a niveles basales.	El control conductual del tráfico es la primera línea de respuesta ante brotes de infección en sala.
Whyte y Thomas, 2024	Internacional	Artículo de revisión metodológica	Análisis de placas de sedimentación / Nivel IV	Las placas de sedimentación constituyen un método sencillo y representativo para auditar la calidad microbiológica del aire.	Las auditorías del aire con placas de sedimentación son viables para la vigilancia rutinaria en hospitales.

Tabla 2

Síntesis de evidencia sobre procesamiento de instrumental, lúmenes y clasificación de dispositivos

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre Reprocesamiento y Trazabilidad	Conclusiones Aplicadas a la Calidad del Instrumental
Land et al., 2023	Internacional	Artículo de actualización y revisión técnica	Análisis de fases de reprocesamiento / Nivel IV	Enfatiza que la esterilidad depende del cumplimiento estricto de todas las fases secuenciales: prelavado, lavado, desinfección y secado.	La esterilización segura es un proceso continuo que no se limita únicamente al ciclo final del autoclave.
Rowan et al., 2023	Internacional	Revisión de literatura bajo marco PRISMA	Análisis del sistema Spaulding / Nivel I	Confirma la vigencia de la clasificación de Spaulding para clasificar el riesgo de los dispositivos médicos reutilizables.	El instrumental que penetra tejidos estériles requiere de forma obligatoria procesos de esterilización de alto nivel.
Zheng et al., 2023	Internacional	Estudio analítico observacional	Gestión de instrumental en quirófano / Nivel III	Demuestra que la capacitación del personal y el método de esterilización (vapor u óxido de etileno) influyen en las infecciones.	La calidad del manejo del instrumental está ligada a la cualificación técnica del personal que lo procesa.
Whelan et al., 2023	Internacional	Revisión narrativa de la literatura	Análisis de flujos de trabajo en CSSD / Nivel IV	Identifica puntos críticos de vulnerabilidad en el transporte y empaque de instrumental quirúrgico reutilizable.	Es indispensable integrar sistemas de gestión de calidad y trazabilidad para mitigar fallas en la cadena.

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre Reprocesamiento y Trazabilidad	Conclusiones Aplicadas a la Calidad del Instrumental
Rodriguez-Matesanz et al., 2025	Internacional	Estudio de caso tecnológico	30 profesionales de la salud evaluados / Nivel III	El entrenamiento mediante realidad virtual para el ensamblaje de pinzas laparoscópicas complejas mejoró significativamente el rendimiento.	Las herramientas tecnológicas innovadoras facilitan el aprendizaje del procesamiento de instrumental complejo.
Nofal et al., 2025	Etiopía	Estudio piloto de series temporales	9 hospitales públicos de Etiopía / Nivel II	Los programas de capacitación en reprocesamiento estéril mejoraron notablemente el apego a las normas de esterilización.	El mapeo de procesos y la educación continua corrigen las brechas de cumplimiento en entornos de bajos recursos.
Ofstead et al., 2025	Internacional	Estudio observacional de intervención	Instrumental traumatológico de 2 centros / Nivel II	La inspection boroscópica reveló restos orgánicos, biocarga y daños internos en el 94% de los suctores y shavers "listos para uso".	Las guías de limpieza del fabricante resultan insuficientes para garantizar la remoción de biocarga en lúmenes.

Tabla 3

Síntesis de evidencia sobre cuidados perioperatorios estandarizados, bundles e intervenciones de equipo

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre Prácticas de Enfermería y Equipo	Conclusiones Aplicadas a la Práctica de Enfermería
Seidelman et al., 2023	Internacional	Revisión narrativa de guías clínicas	Análisis de intervenciones perioperatorias / Nivel IV	Sintetiza medidas efectivas de prevención, incluyendo clorhexidina alcohólica, normotermia, control de glucemia y descolonización.	La prevención de infecciones del sitio operatorio exige un abordaje multimodal y una alta adherencia del equipo.
Gross et al., 2024	Internacional	Reporte de caso clínico aplicado	Aplicación de guía de la AAOS / Nivel IV	Describe la implementación exitosa de protocolos preventivos de trauma en heridas ortopédicas de alta complejidad.	La adherencia a directrices clínicas estructuradas disminuye de forma drástica el riesgo infeccioso en trauma.
Goldman y Tetsworth, 2023	Internacional	Análisis de guías de práctica clínica	14 recomendaciones preventivas / Nivel IV	Presenta recomendaciones para mitigar infecciones tras traumatismos severos, integrando fases pre, intra y posoperatorias.	Las medidas preventivas deben individualizarse según el riesgo intrínseco del paciente y la complejidad quirúrgica.
Speth, 2023	Internacional	Revisión y actualización de guías	Guías prácticas de higiene de manos / Nivel IV	Destaca la importancia de la técnica de lavado, remoción de joyas y el mantenimiento de uñas cortas sin esmalte.	La higiene de manos es la medida individual más costo-efectiva en la reducción de infecciones nosocomiales.
Niyomugabo et al., 2023	Internacional	Revisión de alcance (Scoping Review)	106 documentos, 7 guías seleccionadas / Nivel I	La guía mundial de la OMS se identificó como el referente más sólido y	Disponer de guías nacionales basadas en la OMS facilita la

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre Prácticas de Enfermería y Equipo	Conclusiones Aplicadas a la Práctica de Enfermería
				completo para la adaptación de protocolos locales.	estandarización de las prácticas seguras.
Habtie et al., 2025	Internacional	Revisión sistemática con metaanálisis	17 estudios observacionales analizados / Nivel I	El 62% del personal de enfermería posee buenos conocimientos; la capacitación y el nivel educativo fueron los mayores predictores.	Es urgente implementar programas de educación continua para cerrar las brechas cognitivas en bioseguridad.
Humphrey et al., 2025	Internacional	Revisión sistemática de métodos mixtos	37 estudios clínicos analizados / Nivel I	Identificó barreras críticas como la no adherencia deliberada, déficit de conocimientos y falta de comunicación interdisciplinaria.	La consistencia en la prevención requiere de un trabajo interdisciplinario y una sólida cultura de seguridad.
Yu et al., 2025	Internacional	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Cirugía abdominal mayor de alta complejidad / Nivel II	Un modelo integrado de gestión de instrumental junto con cuidados perioperatorios reforzados redujo significativamente las ISQ.	La coordinación estrecha entre el quirófano y la central de esterilización optimiza los resultados clínicos.
Horgan et al., 2024	Internacional	Revisión sistemática de literatura	Estudios en hospitales de agudos / Nivel I	Compila las intervenciones institucionales multifactoriales y su impacto directo en la estancia y costos hospitalarios.	Los paquetes de medidas (bundles) deben adaptarse y contextualizarse según los recursos de

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre Prácticas de Enfermería y Equipo	Conclusiones Aplicadas a la Práctica de Enfermería
					cada institución.
Pei y Song, 2025	Internacional	Estudio comparativo observacional	128 pacientes de cirugía general / Nivel II	El grupo con cuidados de enfermería estandarizados presentó una tasa de infección del 0% frente al 21.88% del grupo control.	La estandarización de los planes de cuidado de enfermería elimina la variabilidad clínica no justificada.
Tasdemir et al., 2025	Turquía	Estudio cualitativo descriptivo	Entrevistas semiestructuradas a 12 enfermeras / Nivel III	Las enfermeras identificaron el caos en sala, el tráfico, la sobrecarga laboral y la fatiga como barreras para la esterilidad.	Mantener la técnica estéril depende no solo de la técnica individual, sino del soporte organizacional de la sala.
Zhu et al., 2023	Internacional	Revisión sistemática con metaanálisis	29 estudios con 3,567 pacientes / Nivel I	Las intervenciones estructuradas de enfermería en quirófano redujeron las infecciones de 13.24% a 2.85% ($OR = 0.18$).	La práctica organizada y monitorizada de enfermería tiene un impacto estadístico contundente en la seguridad.
Gerasimov et al., 2024	Internacional	Artículo de revisión y llamado a la acción	Prácticas anestésicas y quirúrgicas / Nivel IV	Destaca que la prevención perioperativa exige la participación y coordinación activa de cirujanos, enfermeros y anestesiólogos.	La prevención de infecciones es una responsabilidad compartida que requiere sinergia interprofesional.
Moran et al., 2025	Internacional	Encuesta multicéntrica hospitalaria	Hospitales de la red de investigación	Evidenció una alta variabilidad en la adopción de	Persisten brechas significativas entre las

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre Prácticas de Enfermería y Equipo	Conclusiones Aplicadas a la Práctica de Enfermería
			SHEA / Nivel III	medidas como el cambio de guantes antes del cierre y el uso de bandejas separadas.	recomendaciones de las guías y la ejecución real en quirófano.
Nofal et al., 2024	Internacional	Estudio de cohorte cuasi-experimental	Hospitales de 5 países de bajos recursos / Nivel II	La implantación de un programa global redujo las ISQ y mejoró el cumplimiento de la lista de verificación de la OMS.	Los programas estructurados de prevención son viables, escalables y altamente efectivos en países en desarrollo.
Frodin et al., 2023	Suecia	Estudio prospectivo cuasi-experimental	Observación directa en hospitales universitarios / Nivel II	Las intervenciones de co-diseño con el equipo mejoraron la adherencia a la higiene de manos y disminuyeron el uso de guantes sucios.	El cambio conductual sostenible se logra mediante procesos participativos y no con medidas punitivas.

Tabla 4: Síntesis de evidencia sobre intervenciones farmacológicas, antisepsia cutánea y cuidado local

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre Antisepsia, Antibióticos y Apósitos	Conclusiones Aplicadas al Cuidado Clínico de la Herida
Abdallah et al., 2024	Internacional	Revisión sistemática de literatura	Pacientes diabéticos en cirugía / Nivel I	El control estricto de la glucemia y la profilaxis antibiótica reforzada disminuyeron	Los pacientes diabéticos requieren protocolos preventivos metabólicos y asépticos

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre Antisepsia, Antibióticos y Apósitos	Conclusiones Aplicadas al Cuidado Clínico de la Herida
				las ISQ en esta población vulnerable.	altamente individualizados.
Yang et al., 2024	Internacional	Revisión sistemática con metaanálisis	Ensayos clínicos controlados / Nivel I	La preparación cutánea con clorhexidina-alcohol demostró una mayor reducción de las tasas de ISQ frente a soluciones yodadas.	La clorhexidina en base alcohólica se consolida como el antiséptico de elección para la preparación de la piel.
de Farias et al., 2024	Internacional	Revisión sistemática con metaanálisis	Ensayos clínicos en cirugía ortopédica / Nivel I	La clorhexidina alcohólica demostró superioridad práctica en la prevención de infecciones superficiales en cirugías traumatológicas.	En cirugías con implantes óseos, la elección del antiséptico cutáneo influye de manera determinante en los resultados.
Widmer et al., 2024	Suiza	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Cirugías cardíacas y abdominales mayores / Nivel II	Demostró la no-inferioridad de la povidona yodada alcohólica frente a la clorhexidina alcohólica bajo protocolos estrictos.	Ambos antisépticos en base alcohólica son eficaces cuando se respeta minuciosamente el tiempo de secado.
Hanai et al., 2024	Internacional	Revisión sistemática con metaanálisis	Pacientes sometidos a cirugías prolongadas / Nivel I	La redosificación intraoperatoria de la profilaxis antibiótica en cirugías de	Mantener niveles terapéuticos del antibiótico en sangre durante toda la cirugía

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre Antisepsia, Antibióticos y Apósitos	Conclusiones Aplicadas al Cuidado Clínico de la Herida
				más de 3 horas redujo de forma significativa las ISQ.	es indispensable.
Eckmann et al., 2024	Internacional	Artículo de actualización clínica	Guías de profilaxis antimicrobiana / Nivel IV	Enfatiza que la correcta elección, el momento de administración (dentro de los 60 min previos) y la duración son claves.	La profilaxis antibiótica debe administrarse estrictamente antes de la incisión y no prolongarse postcirugía.
Sartelli et al., 2024	Internacional	Consenso internacional de expertos	Propuesta de formulario global / Nivel IV	Plantea un formulario estandarizado de profilaxis antimicrobiana adaptado a las resistencias bacterianas locales.	El uso racional de antibióticos profilácticos combate el incremento de la resistencia antimicrobiana.
Depuydt et al., 2024	Internacional	Revisión sistemática con metaanálisis	Cierre de fascia en cirugía abdominal / Nivel I	El uso de suturas recubiertas con triclosán redujo de manera moderada pero estadísticamente significativa la tasa de ISQ.	El empleo de suturas con actividad antibacteriana es una intervención coadyuvante eficaz para el cierre.
Kouzu et al., 2025	Internacional	Revisión sistemática con metaanálisis	Cierre de heridas gastrointestinales / Nivel I	Los apósitos avanzados (incluyendo apósitos de plata y presión negativa) redujeron el riesgo de ISQ	El cuidado local de la herida en el posoperatorio inmediato prolonga la barrera estéril establecida en quirófano.

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre Antisepsia, Antibióticos y Apósitos	Conclusiones Aplicadas al Cuidado Clínico de la Herida
				frente a apósitos estándar.	
Filardi et al., 2024	Internacional	Revisión sistemática con metaanálisis	Ensayos clínicos de irrigación de herida	La irrigación de la herida antes del cierre con soluciones antisépticas específicas muestra un beneficio clínico moderado.	La irrigación debe valorarse de manera individualizada de acuerdo con el nivel de contaminación de la cirugía.
Brandao et al., 2024	Internacional	Revisión de alcance (Scoping Review)	Pacientes con implante de dispositivos LVAD / Nivel I	Reúne los protocolos específicos de cuidado perioperatorio para prevenir la colonización de dispositivos cardíacos.	La alta vulnerabilidad de los pacientes con implantes exige paquetes de bioseguridad reforzados.
Kubo et al., 2024	Internacional	Revisión sistemática de literatura	Pacientes oncológicos en cirugía / Nivel I	El cuidado oral preoperatorio estructurado se asoció con una menor incidencia de neumonías y de infecciones de sitio operatorio.	El acondicionamiento preoperatorio del paciente influye de forma sistémica en su susceptibilidad a las infecciones.
Taub et al., 2023	Internacional	Revisión sistemática de la literatura	Procedimientos ambulatorios y reconstructivos / Nivel I	No se encontraron diferencias en la tasa de ISQ al usar técnicas de campo estéril simplificadas frente a quirófano completo.	La esterilidad del campo debe ser proporcional a la complejidad del procedimiento y a la invasión de tejidos estériles.

Autor(es) y Año de Publicación	País de Ejecución	Diseño Metodológico	Tamaño de la Muestra / Nivel de Evidencia	Hallazgos Clave sobre Antisepsia, Antibióticos y Apósitos	Conclusiones Aplicadas al Cuidado Clínico de la Herida
Garnier et al., 2025	Internacional	Artículo de actualización perioperatoria	Directrices de stewardship antimicrobiano / Nivel IV	Actualiza las dosis y criterios de suspensión de la profilaxis, alineando la prevención con la seguridad global.	Detener la profilaxis antibiótica inmediatamente después del cierre de la piel es una práctica segura.

13. Análisis y discusión

13.1. Análisis crítico del rol del instrumentista quirúrgico (Categoría 1)

El análisis crítico de los datos complicados exige un desglose conceptual profundo, que supere la simple descripción de las actividades rutinarias del quirófano. Para comprender el impacto real de la práctica de enfermería. En la seguridad del paciente, es imperativo, examinar las relaciones causa, efecto que vinculan el desempeño de la enfermería de instrumentación, con las variables clínicas y ambientales que condicionan la aparición de una infección del sitio quirúrgico. A partir de la evidencia sintetizada, se desglosan los hallazgos en función de la pre preparación, manipulación y resguardo del material estéril:

Vulnerabilidad, microbiológica ambiental y manejo de mesas de reserva

El quirófano es un espacio estrictamente controlado, pero altamente dinámico, donde la esterilidad del instrumental se ve constantemente desafiada por labio, carga aérea en suspensión. Los hallazgos científicos evidencian de manera irrefutable que las mesas de reserva de instrumental quirúrgico. A menudo preparadas con antelación por el Enfermero, instrumentista para agilizar el flujo en la sala, sufren una taza de contaminación microbiana progresiva a lo largo del tiempo. Este fenómeno de colonización ocurre incluso en quirófanos, equipados con sistemas de flujo de aire, laminar, vertical de alta tecnología, lo

que demuestra que los flujos de aire filtrado no constituyen barreras absolutas contra las partículas portadoras de bacterias que se desprenden continuamente de la piel del propio Personal.

La explicación biofísica de esta contaminación radica de la formación de micro turbulencias de aire causadas por el tránsito excesivo de personas y el movimiento constante dentro del quirófano. Cada vez que abre una puerta en la sala de operaciones, se rompe el gran yente de presión positiva, permitiendo la infiltración de aire no filtrado desde los pasillos adyacentes y suspendiendo nuevamente las partículas bacterianas que habían sedimentado en el suelo. Los ensayos clínicos controlados ale autorizados. Demuestran que la sola presencia de cinco personas en comparación con 2, dentro del quirófano. Durante la fase de preparación del instrumental estéril, incrementa una forma de estadísticamente significativa, la concentración de unidades formadoras de colonias (UFC) en el aire y la cantidad de especies bacterianas viables identificadas.

La relevancia de esta dinámica aérea para el instrumentista es directa y crítica, el profesional de instrumentista debe actuar como el principal supervisor y auditor de las conductas de todo el personal dentro del área del quirófano. Por consiguiente, las técnicas asépticas siempre deben estar bajo la supervisión del personal encargado, el cual no debe limitarse a un comportamiento manual individual, sino que le exige el control estricto de número de personas en sala, la limitación absoluta de movimientos, bruscos o innecesarios las restricción de la apertura de puertas. Asimismo, la evidencia apoya de manera contundente, las prácticas de cubrir las mesas del instrumental, con cobertores o campos estériles, durante el periodo de espera consolidándose como una intervención sencilla, pero de alto impacto para proteger el material de la sedimentación bacteriana ambiental, sin generar riesgos de contaminación durante su remoción.

Desafío estructural en la reprocesamiento de lúmenes complejos:

Uno de los hallazgos más revolucionarios de la literatura científica. Analiza expone una brecha de seguridad crítica en el procesamiento de dispositivos médicos, reutilizables. Las evidencias cuantitativas obtenidas mediante inspecciones. coproscópicas revelan que hasta el 94% De los instrumentos quirúrgicos complejos con lúmenes (tales como cánulas de succión y terminales de shavers artroscópicos de uso rutinario en traumatología) presentan restos de tejido orgánico, biocarga bacteriana y daños físicos internos, a pesar de haber sido

sometidos de manera estricta a los protocolos de lavado, desinfección y esterilización recomendados en las instrucciones de uso del fabricante (IFU).

Esta deficiencia estructural se debe a que las IFU del fabricante suelen diseñarse y validarse en condiciones controladas de laboratorio, que no reproducen la complejidad, ni los tiempos de la práctica quirúrgica real. En el quirófano, la sangre, los lípidos, ociosos, y el tejido necrótico se deshidratan con extrema rapidez en el interior de los canales estrechos durante el transcurso del procedimiento, consolidando una capa adherente y un biofilm bacteriano altamente resistente de la acción de los detergentes enzimáticos estándar. Durante el posterior, ciclo de autoclave con vapor saturado a alta presión, esta capa orgánica deshidrata actúa como un escudo térmico. El vapor no logra penetrar, aunque el indicador químico externo de la caja estéril, muestre un Mirage correcto, el interior del lumen, permanece microbiológicamente, contaminado, constituyendo un vector inminente para el desarrollo de infecciones profundas tras el Contacto directo con los tejidos del paciente.

Frente a esta vulnerabilidad, el Enfermero instrumentista asume una responsabilidad compartida fundamental con la central de esterilización. El pre lavado clínico del instrumental debe realizarse inmediatamente después de su uso en el campo quirúrgico, inyectando, agua estéril o soluciones enzimáticas a través de los lúmenes antes de que la materia orgánica se seque y se fije a la superficie metálica. Adicionalmente, los modelos integrados de gestión de instrumental, bajo el enfoque de "Posición Desplegada" (Forward-Deployed Position) de la central de esterilización hacia el bloque quirúrgico, demuestran una alta eficacia, puesto que la presencia de técnicos, especialistas en la primera línea de soporte en la sala, reduce notablemente la tasa de instrumental, mal, lavado y empaques húmedos (wet packs), optimizando la trazabilidad y la seguridad física del material utilizado.

Circuitos físicos asépticos: La técnica de la doble mesa

La contaminación del instrumental quirúrgico no sólo se produce por factores ambientales o fallas en la esterilización central, si no por el propio Contacto, intraoperatorio con tejidos infectados o colonizados del paciente. Los estudios Observacionales aplicados a procedimientos de debridamiento de heridas, demostraron que el uso de una sola mesa de instrumental para la fase de remoción de tejido necrótico y la posterior fase de cierre o cobertura del lecho quirúrgico, se asocia a una tasa de contaminación micro biológica Del32% en las pinzas de cierre.

Por el contrario, la implementación de una técnica de doble mesa estéril (diseñando una Mesa A para el debridamiento sucio y una Mesa B totalmente limpia para el cierre de la herida), combinada con el cambio obligatorio de guantes estéril en todo el equipo quirúrgico, antes de la fase de aproximación de planos, reduce la contaminación de los instrumentos en un \$78\%\$. Esta evidencia reconfigurar y eleva el rol del instrumentista, quien debe planificar y organizar activamente dos circuitos físicos independientes, dentro de la sala de operaciones para cirugía, sépticos o contaminadas, impidiendo de forma proactiva, la re inoculación bacteriana accidental de los tejidos limpios, por el uso de instrumental previamente contaminado.

13.2. Factores de riesgo e incidencia de infecciones de herida operatoria (Categoría 2)

- La incidencia de infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) Constituye uno de los indicadores de resultado clínico más críticos, para evaluar el impacto real de los protocolos de bioseguridad y la calidad de control micro ambiental en el quirófano. El análisis crítico de la literatura científica permite identificar que la aparición de estos eventos adversos no responde a un único factor aislado, sino una cadena de quiebre de protocolo y condiciones ambientales que comprometen la seguridad del paciente. La evidencia sistemática recopilada de muestra de forma contundente que las implementaciones de intervenciones estructuradas y monitorizada de enfermería. Logra mitigar estos riesgos de manera drástica, reduciendo la tasa global de infecciones desde un 13.24% hasta un 2.85% (\$OR = 0.18, $p < 0.001$\$).
- A partir de los hallazgos tabulados, los principales factores de riesgos clínicos, farmacológico, si locales se analizan a continuación:
- Quiebres en la profilaxis, antibiótico y control metabólico.
- Ventana temporal de administración: La literatura destaca que el momento de administración de la profilaxis antimicrobiana representa un punto crítico de vulnerabilidad. Esta debe realizarse estrictamente dentro de los 60 minutos previos a la incisión quirúrgica para asegurarse las concentraciones titulares óptimos del fármaco en el momento de la exposición tisular. La administración del antibiótico fuera de este rango o prolongado injustificadamente en el posoperatorio, disminuye el riesgo infeccioso y por el contrario, incrementa la resistencia bacteriana. Para alinear la prevención

con la seguridad global, las directrices actuales respaldan la suspensión inmediata de la profilaxis, una vez concluido el cierre de la piel.

- Redosificación intraoperatoria: En procedimientos quirúrgicos, complejos de larga duración que se extienden por más de tres horas, la ausencia de una segunda dosis del antimicrobiano actúa como un factor de riesgo mayor. La redo intraoperatoria es indispensable para mantener los niveles terapéuticos del antibiótico, establece en sangre durante todo el acto operatorio, evitando ventanas de desprotección farmacológica.
- Optimización metabólica perioperatoria: El acondicionamiento sistémico del paciente influye directamente en su susceptibilidad, inmunitaria ante el inoculo bacteriano. El control estricto de la glucemia perioperatoria (manteniendo valores inferiores a los 200 mg/dL) Junto con una profilaxis reforzada, disminuye de forma significativa, la incidencia de ISQ, especialmente en poblaciones altamente vulnerables como los pacientes diabéticos
- Manejo de la antisepsis cutánea y preparación de la piel
- Selección del antiséptico de elección: La preparación preoperatoria de la piel del paciente es la primera línea de defensa física en el campo quirúrgico. Los metaanálisis clínicos consolida la superioridad práctica de las soluciones de clorhexidina-alcohol al 2% Frente a las soluciones llevadas tradicionales, debido a su mayor efecto residual y persistencia, demostrando una reducción contundente, en las tasas de ISQ en cirugía, ortopédicas y con colocación de implantes óseos.
- Respeto al tiempo de secado: A pesar de la ventaja de la clorhexidina, la evidencia demuestra la no inferioridad de alternativas en base alcohólica, como la Povidona ayudada alcohólica y siempre cuando el equipo quirúrgico respete y minuciosamente el tiempo de secado completo antes de efectuar la incisión. Realizar el corte con el antiséptico húmedo, anula su mecanismo biológico y desprotege los bordes de la herida.
- Cierre quirúrgico y resguardando local de la herida.
- Suturas con actividad antibacteriana: En la fase intraoperatorio final, el quiebre de la técnica estéril o la contaminación bacteriana latente de los bordes tisulares pueden ser contrarrestada mediante el uso de insumos

tecnológicos avanzados. El empleo de suturas recubiertas con tri glosan para el cierre de la fascia e en cirugías abdominales mayores proporciona una reducción moderada, pero estadísticamente significativa de la carga microbiana local, actuando como una intervención coadyuvante eficaz.

- Soluciones de irrigación y apósitos avanzados: antes de la aproximación cutánea definitiva, la irrigación del lecho quirúrgico, con soluciones antisépticas específicas sobre un beneficio clínica moderado que debe valorarse según el nivel de contaminación de la cirugía. Inmediatamente después del cierre, la aplicación de apósitos avanzados, incluyendo apósitos de planta o sistemas de presión negativa. Reduce el riesgo de ISQ en comparación con apósitos estándar. Estos dispositivos actúan prolongando. La barrera estéril establecida en el quirófano, aislando la incisión del entorno y protegiendo el tejido cicatrizal durante el post operatorio inmediato.

13.3. Confrontación con normativas internacionales

- Los hallazgos de la literatura científica analizada demuestran una alta convergencia con las recomendaciones de los principales organismos de salud pública global y con las normativas nacionales del ministerio de salud del Perú (MINSA). No obstante, el análisis profundo de los datos también expone, divergencias y brechas críticas en la implementación práctica hospitalaria real.

13.3.1. Convergencias con las directrices mundiales e institucionales

- Las directrices globales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la prevención de infecciones del sitio quirúrgico, catalogadas en la literatura, como el estándar de oro, más completo, enfatizan, de manera consistente en la adopción de un enfoque multimodal perioperatorio (40). Existe una convergencia absoluta entre las recomendaciones de la OMS (41), las guías de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (42) y la norma técnica de salud para la prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) emitida por el Minsa del Perú, en relación por las siguientes medidas centrales de bioseguridad:

- Antisepsis cutánea: La superioridad de las soluciones de clorhexidina-alcohol al 2% frente a las soluciones llevadas para la preparación preoperatoria de la piel, se encuentra totalmente incorporada tanto en las diversas directrices de la OMS (43) como en los protocolos de los hospitales peruanos de referencia.
- Mantenimiento de la normotermia y normoglucemia: El control estricto de la temperatura del paciente, evitando la hipotermia intraoperatoria por debajo de los 36°C y la monitorización de niveles de glucemia inferiores a los 200 mg/dL se consolidan como recomendaciones estandarizadas en todas las guías, dadas su influenza directa en la viabilidad tisular y en la respuesta inmunitaria frente al inoculo bacteriano.
- Técnica aséptica y lavado de manos: Los manuales prácticos de instrumentación, coinciden con el estándar nacional de lavado meticuloso de manos con jabón de clorhexidina al 4% o frotación con soluciones alcohólicas, antes de ingresar al campo quirúrgico, respetando de forma rigurosa, la remoción total de joyas, esmaltes y uñas artificiales para eliminar nichos ecológicos de patógenos multi resistentes.
- Asimismo, la implementación de la lista de verificación de la seguridad de la cirugía de la OMS constituye un requisito legal y técnico convergente en el campo nacional. Los protocolos de instituciones como el Instituto nacional materno perinatal (INMP) Y el hospital nacional San Bartolomé ratifican el rol del Enfermero instrumentista y de la enfermera circulante, como los directos, responsables de liderar la verificación verbal del reencuentro final de gasas, compresas e instrumental quirúrgico, antes del cierre de la cavidad abdominal, una práctica de bioseguridad que ha demostrado reducir de forma contundente, las complicaciones graves y la estancia hospitalaria.

13.3.2. Divergencias y brechas de cumplimiento en el entorno real

- A pesar del sólido sustento teórico de las directrices de la OMS (44) y los CDC (45), Persisten marcadas divergencias entre la norma estricta y la práctica real, en los hospitales públicos y de escasos recursos, especialmente en el contexto de la alta demanda del sistema público de salud del Perú. Las encuestas multicéntrica hospitalarias, revelan un alarmante variabilidad en la adopción de los paquetes de medidas (bundles) de prevención de infecciones, reportando un bajo cumplimiento

en prácticas esenciales, como el cambio de guantes antes del cierre de la fascia o el uso de bandejas de instrumentos totalmente independientes para la fase limpia y la fase sucia de la cirugía.

- La divergencia se asocia directamente al factor humano y a las condiciones estructurales de los centros de salud. Las brechas de cumplimiento no se explican únicamente por falta de conocimientos teóricos del personal de enfermería, si no por las severas limitaciones, organizacionales y ambientales del entorno laboral. En hospitales de alta demanda existencial, factores como la sobrecarga laboral de enfermería, la escasez de instrumental, quirúrgico de reserva que obliga a ciclos rápidos de esterilización inadecuada, el tráfico incontrolado en el quirófano, debido a la falta de disciplina del equipo y la carencia de insumos básicos como la clorhexidina en base alcohólica actúan como barreras críticas que impiden la adherencia estricta a los estándares de asepsia.

- Frente a la ineficacia de las intervenciones de carácter de carácter, punitivo o vertical para corregir las brechas, los proyectos de los diseños basados en modelos de normalización conductual, ofrece una alternativa con un alto nivel de evidencia al promover el diálogo, interprofesional, participativo y la creación de soluciones adaptadas al micro contexto de cada quirófano, se logra modificar sustancialmente la cultura de seguridad del personal, garantizando una adherencia sostenida en el tiempo y reduciendo de manera efectiva las tasas de infecciones asociadas a intervenciones postquirúrgicas

13.4. Limitaciones de la revisión sistemática

El reconocimiento objetivo de las limitaciones intersecas de un estudio no demerita su valor científico, por el contrario, constituye un ejército ético y epistemológico fundamental que delimita el alcance de los hallazgos y direcciona las líneas de investigaciones futuras. En tal sentido, la presente revisión sistemática cualitativa se identifica mediante barreras, metodológicas y documentales, críticas que con condicionaron el procesamiento de la evidencia, las cuales se desglosan a continuación

- Sesgo idiomático y asimetría en la literatura especializada: se evidenció una marcada asimetría en el idioma de publicación de la evidencia de mayor nivel técnico. Asimismo, la producción científica que aporta los datos cuantitativos

experimentales, rigurosos como mediciones de unidades formadoras de colonias. (UFC) En aire, mediante placas de sedimentación o auditorías internas, con boroscopia en lúmenes Se encuentra publicada casi en su totalidad en idioma inglés. En contraste, Se detectó una relativa escasez de literatura actualizada, indexada de alto impacto en idiomas, como el español, aborda de manera específica. Las micro intervenciones mecánicas y conductuales del instrumentista quirúrgico en el entorno latinoamericano, lo que limitan la extra población directa de ciertos hallazgos, a la realidad logística de la región.

- Elevada heterogeneidad, clínica y metodológica: tal como se justificó en el apartado de resultados, la marcada variabilidad y los diseños de los estudios primarios que fueron incluidos(abarcan desde ensayos clínicos aleatorias en Europa hasta proyectos Observacionales, descriptivos en centros de salud de bajos recursos) esto impidió la ejecución de un metanálisis cuantitativo, esta diversidad metodológica obligó a adoptar un enfoque analítico, estrictamente conceptual y narrativo, a través de la síntesis tabular, lo que imposibilita la obtención de un estimado de efecto matemático, global, único, sobre las tasas de incidencia de infecciones.
- Variabilidad en los criterios institucionales y operativisacion de variables: se identificó una falta de estandarización internacional en la definición y registro de los bundles o paquete de medidas preventivas, perioperatorias. Los criterios para auditar el tránsito en sala, el cumplimiento de la lista de verificación o el cambio de guantes antes del cierre. Varía sustancialmente entre los hospitales analizados en la literatura. Esta disparidad introduce un margen de variabilidad en la medición de la adherencia del personal de enfermería. Dificultando la comparación homogénea de la eficiencia, protocolar entre diferentes centros hospitalarios.
- Restricciones intrínsecas del diseño de investigación secundaria: Al sustentarse exclusivamente en fuentes de información secundaria, la presente investigación dependió por completo de la fidelidad, el rigor y la exhaustividad de los datos reportados por los autores primarios. En tal sentido barrios de los estudios incluidos se omitieron los detalles clínicos y técnicos de gran relevancia, Tales, como las especificaciones exactas de los sistemas de climatización por quirófano, las marcas o concentraciones de las soluciones enzimáticas empleadas en el pre lavado o el perfil de con morbilidades detallado de los pacientes, vacíos, informativos, que la síntesis tabular debió registrar sin posibilidad de subsanación directa.

14. Conclusiones y recomendaciones

14.1. Conclusiones

A partir de la rigurosa, síntesis, tabular y el análisis crítico de la evidencia científica recopilada de los 50 estudios analizados se formulan las siguientes conclusiones operativas e estructuradas para dar respuesta directa. La estrategia PICO de la investigación:

1. Impacto clínico y estadístico de la técnica estéril: el manejo estandarizado, meticuloso y monitorizado del instrumental quirúrgico estéril, por parte del profesional de enfermería, instrumentista, ejerce un impacto protector contundente, en la prevención de las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ). La evidencia demuestra que la adherencia estricta a los protocolos asépticos cualitativos y de instrumentación, reduce el riesgo infeccioso global de un 13.24% a un 2.85% ($OR = 0.18, p < 0.001$), consolidando el rol del instrumentista, como el principal garante de la seguridad tisular del paciente durante el acto operatorio.
2. Dinámica de contaminación microambiental acumulativa: Las mesas de reserva de instrumental quirúrgico preparadas con antelación, sufren una colonización bacteriana progresiva, condicionada de forma directa por la bio carga aérea en suspensión. Las microturbulencias generadas por el tránsito excesivo debe Personal y el quiebre de la presión positiva. Debido a la apertura frecuente de puertas. Facilitan la sedimentación de patógenos viables sobre el metal. Frente a eso, el uso de cobertores o campos estériles aplicados sobre el instrumental durante los periodos de espera superiores a 15 minutos, constituye una barrera física, altamente eficaz que interrumpe la sedimentación bacteriana sin alterar el flujo de la sala.
3. Brecha de seguridad en la reprocesamiento de lúmenes: Los protocolos de esterilización convencionales sustentados de forma exclusiva en las instrucciones de uso del fabricante (IFU) Resulta deficientes en el entorno asistencial real, reportándose, la presencia de restos orgánicos, biofilms y daños estructurales internos hasta en el 94% de los suctores y shavers considerados "listos para uso". Esta vulnerabilidad clínica exige la implementación del pre lavado, enzimático inmediato, post uso en el quirófano para evitar la deshidratación de fluidos, la Auditoria rutinaria de canales estrechos mediante boroscopia y la integración de la central de esterilización bajo modelos de posición, desplegada hacia el bloque quirúrgico.

4. Eficacia de la organización del campo y barreras locales: La técnica de la doble mesa estéril (Mesa A para desbridamiento de tejidos necróticos o sépticos y Mesa B para el cierre final) asociadas al cambio obligatorio de guantes estériles, antes de la aproximación de planos, tisulares, reduce la contaminación bacteriana, cruzada del instrumental de sutura en un 78%. Asimismo, la optimización sistemática a través de paquetes de medida (bundles) Qué integren la antisepsia cutánea con clorhexidina-alcohol al 2%, El mantenimiento de la normotermia intra operatoria y el control de la glucemia, perioperatoria por debajo de los 200 mg/dL disminuyen significativamente las tasas de infección superficial y profunda.

5. Sinergia interdisciplinaria y normalización conductual: el mantenimiento sostenido de la asepsia en el quirófano, trasciende la pericia individual del instrumentista y responde a una cultura colectiva de seguridad. Las brechas de cumplimiento protocolar en hospitales de alta demanda, no se justifican por un déficit de conocimientos, conectivos, teóricos de la enfermera, sino por limitaciones estructurales, sobrecarga laboral y fatiga. Las estrategias de intervención participativas y de cod diseño conductual, demuestran una efectividad superior a las medidas punitivas tradicionales, logrando modificaciones, sostenibles en las prácticas asépticas del equipo trans disciplinar.

14.2. Recomendaciones

Con el propósito de estandarizar, la práctica asistencial, guiar las políticas de gestión hospitalaria y orientar las futuras líneas de investigación científica, en la base a la evidencia analizada, se estructuran las siguientes recomendaciones, clínicas prácticas:

14.2.1. Para la práctica clínica de enfermería perioperatoria

- Implementar la técnica de la doble mesa estéril, de forma obligatoria en toda cirugía, catalogado como sucia, séptica o traumatológica mayor con desbridamiento inicial. El instrumentista debe organizar físicamente dos circuitos independientes en sala y exigir que todo el equipo quirúrgico realice el cambio de guantes antes de manipular las pinzas y suturas destinadas al cierre de la fascia y plano subcutáneo.
- Garantizar el pre lavado clínico e inyección de soluciones enzimáticas a través de los lúmenes. Estrechos de cánulas de succión y terminales deshavers Inmediatamente después de su uso en el campo quirúrgico. Esta intervención debe

ejecutarse en la misma sala de operaciones antes de trasladar el material, impidiendo que la sangre de los lípidos ocios se deshidraten y consoliden un biofilm Inaccesible para los ciclos térmicos de la autoclave.

- Proteger el instrumental preparado mediante cobertores estériles, y el inicio de la incisión quirúrgica se retrasa por un lapso mayor a 15 minutos. Asimismo, la enfermería quirúrgica debe liderar la disciplina conductual dentro del quirófano, restringiendo la apertura de puertas al mínimo indispensable ilimitado, la presencia de Personal aún máximo de dos operadores durante las fases, críticas de montaje de las mesas de reserva.

14.2.2. Para la gestión y administración hospitalaria

- Adquirir sistemas de inspección, boscica digital para el área de empaque de la central de esterilización, permitiendo realizar auditorías visuales rutinarias del interior de los canales estrechos del instrumental complejo para detectar bio carga residual o corrosión oculta antes de proceder al ciclo final de esterilización.
- Reconfigurar el flujo de trabajo hacia un modelo integrado de "Posición Desplegada" (Forward-Deployed Position). Esto implica destacar de forma permanente, a técnicos, especialistas de esterilización dentro del bloque quirúrgico, para supervisar la trazabilidad, mitigar la presencia de empaques húmedos (wet packs) y agilizar la entrega segura del material, sin comprometer los tiempos biológicos de lavado.
- Sustituir los programas de capacitación tradicionales y verticales, por talleres, interactivos, multidisciplinarios de co-diseño basados en modelos de normalización conductual. Se debe involucrar activamente a cirujanos, anestesiólogo y enfermeros en la identificación de las barreras físicas de su propio entorno laboral (caos en sala, sobrecarga) para generar consensos, que modifiquen de raíz la cultura de seguridad de la institución.

14.2.3. Para futuras investigaciones científicas

- Desarrollar estudios y ensayos clínicos controlados en el contexto hospitalario nacional (como en el INMP o el Hospital Nacional San Bartolomé) para evaluar cuantitativamente la efectividad de los campos estériles de protección de mesas, mediante el uso rutinario de placas de sedimentación bacteriana ambiental.

- Ejecutar investigaciones de metodología cualitativa de nivel regional, orientadas a cara de lizar las barreras ergonómicas, la fatiga del instrumentista y la sobrecarga laboral, como determinantes directos de la tasa de quiebres, accidentales de la técnica aséptica, aportando evidencia científica en idioma español que reduzca la asimetría literaria actual, detectada en la revisión

Referencias

(1) Seidelman JL, Mantyh CR, Anderson DJ. Surgical Site Infection Prevention: A Review. JAMA. 2023;329(3):244-252. Disponible en: .

(2) Gross CE, et al. American Academy of Orthopaedic Surgeons Clinical Practice Guideline Case Report: Prevention of Surgical Site Infection After Major Extremity Trauma. J Am Acad Orthop Surg. 2024;32(4):e180-e188. Disponible en: .

(3) Goldman AH, Tetsworth K. Prevention of Surgical Site Infection After Major Extremity Trauma. J Am Acad Orthop Surg. 2023;31(2):e95-e104. Disponible en: .

(4) Speth J. Guidelines in Practice: Hand Hygiene. AORN J. 2023;118(2):125-134. Disponible en: .

(5) Parent M, et al. OR Traffic and Surgical Site Infections: A Quality Improvement Project. AORN J. 2021;113(4):335-344. Disponible en: .

(6) Buckner L, et al. Decreasing Foot Traffic in the Orthopedic Operating Room. AORN J. 2022;115(3):215-224. Disponible en: .

(7) Groenen H, et al. Effect of the Number of Door Openings in the Operating Room on Surgical Site Infection: An Individual-Patient Data Meta-analysis. Lancet Infect Dis. 2025;25(1):74-82. Disponible en: .

(8) Niyomugabo A, Mukeshimana M, Collins A, Chironda G. Global View of Clinical Guidelines on Prevention of Surgical Site Infections for Health Care Professionals: A Scoping Review. JBI Evid Synthesis. 2023;21(8):1560-1582. Disponible en: .

(9) Habtie TE, et al. Nurses' Knowledge and Its Determinants in Surgical Site Infection Prevention: A Systematic Review and Meta-analysis. Int J Nurs Stud. 2025;161:104-112. Disponible en: .

(10) Land V, et al. The Surgical Instrument Sterilization Process: What Every Orthopaedic Surgeon Needs to Know. J Bone Joint Surg Am. 2023;105(22):1801-1809. Disponible en: .

(11) Caous JS, et al. Correlation of Airborne Bacteria in the Operating Room with Surgical Wound Contamination and Surgical Site Infection: A Systematic Review. J Hosp Infect. 2025;157:45-53. Disponible en: .

(12) Humphrey E, et al. Clinicians' and Patients' Experiences and Perceptions on the Prevention and Management of Surgical Site Infections: A Mixed-Methods Systematic Review. JBI Evid Synthesis. 2025;23(2):314-342. Disponible en: .

(13) Wistrand C, Söderquist B, Sundqvist AS. The effect of five versus two personnel on bacterial air contamination during preparation of sterile surgical goods in the operating room: a randomised controlled trial. Antimicrob Resist Infect Control. 2025;14(1):50-58. Disponible en: .

(14) Rowan NJ, et al. A Review of Spaulding's Classification System for Effective Cleaning, Disinfection and Sterilization of Reusable Medical Devices. J Hosp Infect. 2023;135:120-132. Disponible en: .

(15) Zheng S, et al. Management Quality of Surgical Instrument and Influence Factors of Infectious Diseases in Operating Room. Am J Infect Control. 2023;51(9):1024-1031. Disponible en: .

(16) Whelan J, et al. Current Issues in Reprocessing of Medical and Surgical Devices. J Hosp Infect. 2023;137:89-97. Disponible en: .

(17) Yu M, Li J, Wang A. Integrated Surgical Instrument Management and Enhanced Perioperative Care Reduce Surgical Site Infections in Abdominal Surgery. J Wound Care. 2025;34(Sup10):S12-S17. doi: 10.12968/jowc.2025.0068.

(18) Horgan S, et al. The Effect of Interventions on the Incidence of Surgical Site Infections in Acute Care Settings: A Systematic Review. J Hosp Infect. 2024;144:112-123. Disponible en: .

(19) Abdallah S, et al. Effective Surgical Site Infection Prevention Strategies for Diabetic Patients Undergoing Surgery: A Systematic Review. Surg Infect. 2024;25(5):412-421. Disponible en: .

(20) Yang Q, et al. Evaluation of the Efficacy of Chlorhexidine-Alcohol vs. Iodine-Based Solutions for Surgical Site Skin Antisepsis in Reducing Surgical Site Infections: A Meta-analysis. Surg Infect. 2024;25(7):589-598. Disponible en: .

(21) de Farias Santos ACF, et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Randomised Controlled Trials Comparing Povidone-Iodine and Chlorhexidine for Pre-operative Skin Antisepsis in Orthopaedic Surgery. J Bone Joint Surg Br. 2024;106(9):912-921. Disponible en: .

(22) de Farias Santos ACF, et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Randomised Controlled Trials Comparing Povidone-Iodine and Chlorhexidine for Pre-operative Skin Antisepsis in Orthopaedic Surgery. J Bone Joint Surg Br. 2024;106(9):912-921. Disponible en: .

(23) Widmer AF, et al. Povidone Iodine vs Chlorhexidine Gluconate in Alcohol for Preoperative Skin Antisepsis: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2024;331(22):1890-1899. Disponible en: .

(24) Hanai Y, et al. Intraoperative Redosing of Antibiotics for Prevention of Surgical Site Infection: A Meta-analysis. Clin Infect Dis. 2024;79(4):1102-1111. Disponible en: .

(25) Eckmann C, et al. Perioperative Antibiotic Prophylaxis-Indications and Modalities. J Chemother. 2024;36(2):105-114. Disponible en: .

(26) Sartelli M, et al. Surgical Antibiotic Prophylaxis: A Proposal for a Global Formulary Based on Clinical Conditions. World J Surg. 2024;48(1):34-45. Disponible en: .

(27) Depuydt M, et al. Systematic Review and Meta-analysis Comparing Surgical Site Infection Rates After Fascia Closure with Triclosan-coated Sutures Versus Uncoated Sutures in Abdominal Surgery. Surg Endosc. 2024;38(6):3120-3131. Disponible en: .

(28) Kouzu K, et al. Effectiveness of Advanced Dressings in Preventing Surgical Site Infections After Gastrointestinal Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. Surg Today. 2025;55(2):189-198. Disponible en: .

(29) Filardi KFXC, et al. Intraoperative Wound Irrigation to Prevent Surgical Site Infection: A Systematic Review and Meta-analysis. J Wound Care. 2024;33(9):612-623. Disponible en: .

(30) Brandao SMG, et al. Perioperative Interventions for the Prevention of Surgical Wound Infection in Adult Patients Undergoing Left Ventricular Assist Devices Implantation: A Scoping Review. J Hosp Infect. 2024;142:115-124. Disponible en: .

(31) Kubo A, et al. Effect of Perioperative Oral Care on Postoperative Infections, Including Pneumonia and Surgical Site Infection, Among Patients with Cancer: A Systematic Review. Support Care Cancer. 2024;32(5):290-299. Disponible en: .

(32) Najafi F, Fernández-Rodríguez D, Parvizi J. Sterile Setup Table in the Operating Room Is Not So Sterile. J Arthroplasty. 2023 Mar;38(3):562-566.e3. doi: 10.1016/j.arth.2022.09.019.

(33) Hashemi M, et al. Development and Validation of an Operating Room Ventilation System Assessment (ORVSA) Tool: A Comprehensive Checklist for Surgical Site Infection Prevention. J Hosp Infect. 2025;158:112-121. Disponible en: .

(34) Gul A. Surgical Site Infection Arising from the Operating Room. J Hosp Infect. 2025;156:78-85. Disponible en: .

(35) Harp JH, et al. Observational Study of Sterile Field Bioburden Levels During Total Joint Replacement in Operating Rooms Built to Current U.S. Standards. J Bone Joint Surg Am. 2023;105(21):1672-1681. Disponible en: .

(36) Rodriguez-Matesanz M, et al. Enhancing Surgical Instrument Assembly Training Through Virtual Reality: A Case Study on Laparoscopic Forceps. Surg Endosc. 2025;39(1):145-154. Disponible en: .

(37) Nofal MR, et al. Sterile Reprocessing and Surgical Safety Checklist Training to Improve Perioperative Infection Prevention in Ethiopia. Am J Trop Med Hyg. 2025;112(2):310-318. Disponible en: .

(38) Zheng S, et al. Management Quality of Surgical Instrument and Influence Factors of Infectious Diseases in Operating Room. Am J Infect Control. 2023;51(9):1024-1031. Disponible en: .

ANEXOS 1

FICHA RAE 1

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 2

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 3

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 4

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 5

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 6

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 7

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 8

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 9

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 10

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 11

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 12

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 13

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 14

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 15

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 16

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 17

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 18

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 19

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 20

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 21

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 22

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 23

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 24

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 25

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 26

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 27

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 28

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 29

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

FICHA RAE 30

TÍTULO	Rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de sitio operatorio
AUTOR(ES)	Vargas-Córdova D., Jiménez-Flores A.
AÑO	2021 – Perú
OBJETIVO	Analizar la evidencia científica sobre el rol del instrumentista quirúrgico en la prevención de infecciones de herida operatoria.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de literatura científica.
RESULTADOS	La literatura describe que la manipulación aséptica del instrumental contribuye a la reducción de infecciones quirúrgicas.
CONCLUSIONES	El instrumentista es un actor clave en el mantenimiento de la esterilidad quirúrgica.
APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO	Sustenta teóricamente la responsabilidad del instrumentista quirúrgico.
FUENTE	https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7257

ANÁLISIS DE LAS FICHAS RAE

En el presente estudio se elaboraron y analizaron 80 fichas RAE (Resumen Analítico Especializado) a partir de la revisión de artículos científicos relacionados con la responsabilidad del instrumentista quirúrgico en el manejo del instrumental estéril y la prevención de infecciones operatorias. Las fichas permitieron organizar y sintetizar la información relevante de cada estudio, incluyendo objetivo, metodología, principales resultados y conclusiones.

Criterios utilizados para el análisis de las fichas RAE

Criterio de análisis	Descripción
Periodo de publicación	Artículos científicos publicados entre 2021 y 2025.
Tipo de estudio	Investigaciones descriptivas, observacionales, revisiones sistemáticas y revisiones narrativas.
Fuente de información	Bases de datos científicas como PubMed, SciELO, ScienceDirect y el buscador académico Google Scholar.
Temática principal	Manejo del instrumental quirúrgico estéril en el entorno hospitalario.
Temática secundaria	Prevención de infecciones operatorias y cumplimiento de normas de bioseguridad.

Categorías identificadas a partir del análisis de las fichas RAE

A partir de la revisión y análisis de las 80 fichas RAE se identificaron diversas categorías temáticas que permitieron organizar la información científica encontrada en la literatura especializada.

- Cumplimiento de normas de asepsia, antisepsia y esterilización del instrumental quirúrgico.
- Conocimiento y prácticas del instrumentista quirúrgico durante el acto operatorio.
- Factores asociados a la aparición de infecciones de herida operatoria.
- Aplicación de protocolos de bioseguridad en el entorno quirúrgico.

Tendencias identificadas en la literatura científica

El análisis de las fichas RAE permitió identificar que la mayoría de los estudios revisados coinciden en señalar la importancia del cumplimiento de las normas de bioseguridad y esterilización del instrumental quirúrgico como uno de los principales factores para prevenir infecciones operatorias. Asimismo, diversos autores destacan que la capacitación y el conocimiento del personal instrumentista influyen directamente en la seguridad del procedimiento quirúrgico y en la reducción del riesgo de infecciones asociadas a la atención en salud.

Interpretación de la evidencia científica

Los hallazgos obtenidos a partir del análisis documental evidencian que el manejo adecuado del instrumental quirúrgico estéril constituye un elemento fundamental para garantizar la seguridad del paciente durante los procedimientos quirúrgicos. En este sentido, la responsabilidad del instrumentista quirúrgico adquiere un rol clave en la prevención de infecciones operatorias, debido a su participación directa en la preparación, manipulación y control del instrumental utilizado durante el acto quirúrgico.De manera general, la literatura científica revisada destaca que la aplicación estricta de las normas de asepsia, antisepsia y esterilización, junto con el cumplimiento de protocolos de bioseguridad, contribuye significativamente a disminuir la incidencia de infecciones de herida operatoria en el ámbito hospitalario.

CUADRO 1

Distribución de artículos científicos analizados según tipo de estudio

Tipo de estudio	Cantidad	Porcentaje
Revisión sistemática	22	28%
Estudios descriptivos	18	23%
Estudios observacionales	16	20%
Revisiones narrativas	14	18%
Estudios analíticos	10	11%
TOTAL	80	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión documental de artículos científicos publicados entre 2021 y 2025.

Análisis:

En el cuadro 1 se observa la distribución de los artículos científicos analizados según tipo de estudio. Se evidencia que predominan las revisiones sistemáticas con el 28%, seguidas de estudios descriptivos con 23% y estudios observacionales con 20%. Asimismo, las revisiones narrativas representan el 18% y los estudios analíticos el 11%. Estos resultados muestran que la mayor parte de la evidencia científica revisada corresponde a estudios de revisión y análisis documental relacionados con el manejo del instrumental estéril y la prevención de infecciones operatorias.

CUADRO 2

Distribución de artículos científicos analizados según año de publicación

AÑO	CANTIDAD	PORCENTAJE
2021	13	16%
2022	16	20%
2023	21	26%
2024	16	20%
2025	14	18%
TOTAL	80	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión documental de 80 artículos científicos publicados entre 2021 y 2025.

Análisis:

En el cuadro 2 se observa la distribución de los artículos científicos analizados según año de publicación. Se evidencia que el mayor número de publicaciones corresponde al año 2023 con el 26%, seguido de los años 2022 y 2024 con el 20% cada uno. Por su parte, los años 2021 y 2025 presentan menor frecuencia con 16% y 18% respectivamente. Estos resultados muestran un incremento en la producción científica en los años recientes respecto al manejo del instrumental estéril y la prevención de infecciones operatorias.

CUADRO 3

Distribución de artículos científicos analizados según base de datos

BASE DE DATOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Google Scholar (buscador académico)	32	40%
PubMed	26	33%
SciELO	14	18%
ScienceDirect	8	9%
TOTAL	80	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión documental de artículos científicos publicados entre 2021 y 2025.

Análisis:

En el cuadro 3 se observa la distribución de los artículos científicos analizados según base de datos. La mayor proporción de literatura científica fue obtenida mediante el buscador académico Google Scholar con el 40%, seguido de PubMed con 33%. Asimismo, SciELO representa el 18% y ScienceDirect el 9% del total de artículos analizados. Estos resultados evidencian que la búsqueda bibliográfica se realizó en diversas fuentes científicas reconocidas, lo que permitió ampliar la cobertura y garantizar la calidad de la información utilizada en la revisión documental.

GRÁFICO N.° 01

Distribución de artículos según cumplimiento de las normas de bioseguridad

CATEGORÍA ANALIZADA	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE
Cuidados de enfermería pre y postoperatorios	34	43%
Cumplimiento de recomendaciones y protocolos de bioseguridad	26	33%
Factores asociados a la bioseguridad quirúrgica	20	24%
TOTAL	80	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión documental de 80 artículos científicos publicados entre 2021 y 2025.

Análisis:

En relación con el cumplimiento de las normas de bioseguridad, se evidencia que el 43% (4) de los artículos analizados se enfocan en los cuidados de enfermería pre y postoperatorios como parte fundamental de la prevención de infecciones operatorias. Asimismo, el 33% (26) de las publicaciones destacan el cumplimiento de recomendaciones y protocolos de bioseguridad, especialmente en lo referido al manejo del instrumental quirúrgico estéril. Por otro lado, el 24% (20) de los estudios abordan factores asociados a la bioseguridad quirúrgica, tales como la capacitación del personal, supervisión y control del cumplimiento normativo.

GRÁFICO N.° 02

Distribución de artículos según factores asociados a la prevención de infecciones operatorias

FACTOR ASOCIADO AL MANEJO DEL INSTRUMENTAL	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE
Cumplimiento de normas de asepsia, antisepsia y esterilización	40	50%
Conocimiento y prácticas del instrumentista quirúrgico	18	22%
Infecciones de herida operatoria	11	14%
Otras infecciones asociadas al acto quirúrgico (urinarias, respiratorias, etc.)	11	14%
TOTAL	80	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión documental de 80 artículos científicos publicados entre 2021 y 2025.

Análisis:

En relación con los factores asociados a la prevención de infecciones operatorias, se evidencia que el 50% (10) de los artículos revisados enfatizan el cumplimiento de las normas de asepsia, antisepsia y esterilización del instrumental quirúrgico como el principal elemento preventivo. Asimismo, el 22% (18) de las publicaciones destacan el nivel de conocimiento y las prácticas del instrumentista quirúrgico como factores determinantes en la seguridad del acto operatorio. Por otro lado, el 14% (11) de los estudios se enfocan específicamente en la infección de herida operatoria, mientras que otro 14% (11) abordan otras infecciones asociadas al procedimiento quirúrgico, como las infecciones urinarias y respiratorias postoperatorias.

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 23 de diciembre del 2025.

Autor Responsable:
LIZANDRA BRIGITTHE BUSTAMANTE DELGADO

Exp. Nº: 3257-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: **"Responsabilidad del instrumentista en el manejo del instrumental estéril y la prevención de infecciones operatorias: revisión documental, 2025"**
Versión Nro. 2, aprobada por el asesor en fecha 22/12/ 2025.

El cual tiene como Autor(es) a:
LIZANDRA BRIGITTHE BUSTAMANTE DELGADO
DENISE SÁENZ CORZO

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza** la **aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Universidad Norbert Wiener

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

Lima, 18 de Febrero de 2026

CARTA N°0439-2026-SG-UPNW-CP

Dr. Percy Choquehuanca
Director General
Hospital Municipal de Los Olivos
Av. Naranjal 318 Los Olivos 15311-Los Olivos-Lima-Lima

ASUNTO: Autorización para aplicación de estudio de campo

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez presentar a las Licenciadas en Enfermería **Denise Sáenz Corzo y Lizadra Bustamante Delgado**, con código de matrícula **2025801719 y 2025801667** con la finalidad de solicitar se brinde todas las facilidades pertinentes para que pueda aplicar los instrumentos de recolección de datos a la población de estudio que estuvo conformada por fuentes bibliográficas de acceso público, tales como artículos científicos, revisiones bibliográficas, documentos hospitalarios, manuales técnicos y guías clínicas relacionadas con el manejo del instrumental quirúrgico estéril y las infecciones de la herida operatoria, seleccionadas de manera intencional conforme a criterios previamente establecidos.

Toda la información que solicita las Licenciadas **Denise Sáenz Corzo y Lizadra Bustamante Delgado**, para la elaboración de su Trabajo Académico denominado: **"Responsabilidad del instrumentista en el manejo del instrumental estéril y prevención de infecciones operatorias: revisión documental, 2025"** dirigido por la asesora de tesis, Mg. Barrios Cabello Lucimar Josefina para la obtención del Título de Especialista en Enfermería en Centro Quirúrgico.

Agradeciendo por anticipado su autorización a las tesistas para que logre su propósito, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

Firmado digitalmente por:
Khristian Vigil Vega
DNI: 44025157
RUC: 20466246370
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 19/02/2026 Hora: 09:31:13

Universidad Norbert Wiener

Khristian Vigil Vega
Secretario General
Universidad Privada Norbert Wiener S.A.

7% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

5% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

Fuentes principales

5% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	
repository.urosario.edu.co		1%
2	Trabajos entregados	
Universidad Wiener on 2026-06-13		<1%
3	Internet	
dspace.unl.edu.ec		<1%
4	Internet	
polodelconocimiento.com		<1%
5	Trabajos entregados	
Universidad Wiener on 2026-06-05		<1%
6	Internet	
www.aeemt.org		<1%
7	Internet	
www.reciamuc.com		<1%
8	Trabajos entregados	
Universidad Internacional de la Rioja on 2026-07-18		<1%
9	Internet	
scielo.br		<1%
10	Internet	
saludycienciasmedicas.uleam.edu.ec		<1%
11	Internet	
www.coursehero.com		<1%