

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO MARIANO SAMANIEGO



CARRERA TÉCNICO SUPERIOR EN ENFERMERÍA

Trabajo de Fin de Titulación para la obtención del título en Técnico en Enfermería

Tema: Importancia del lavado de manos quirúrgico y su beneficio en la disminución de infecciones quirúrgicas

Trabajo de tesis presentado por:	Tinitana Jiménez Geovanna Daniela y Soto Rojas Dayana Mishell
Director:	Pardo Alejandro Darwin Felipe. Mgtr
Fecha:	16/05/2025

Cariamanga- Loja - Ecuador

CERTIFICACIÓN

En calidad de Tutor sobre el tema: **“Importancia del lavado de manos quirúrgico y su beneficio en la disminución de infecciones quirúrgicas”**, de las Srtas. **Tinitana Jiménez Geovanna Daniela y Soto Rojas Dayana Mishell** de las señoritas egresadas de la carrera de Tecnico en **“ENFERMERÍA”** del Instituto Superior Tecnológico Mariano Samaniego, certifico que dicho trabajo de Graduación cumple con todos los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Grado, para su correspondiente revisión, estudio y calificación.

Cariamanga, 16 mayo del 2025



**Darwin Felipe Pardo
Alejandro**



Mgtr. PARDO ALEJANDRO DARWIN FELIPE

DECLARATORIA DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el trabajo de proyecto de titulación “**IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS QUIRÚRGICO Y SU BENEFICIO EN LA DISMINUCIÓN DE INFECCIONES QUIRÚRGICAS**”, como también los contenidos descritos en este trabajo son de responsabilidad del autor.

Nosotras, **Tinitana Jiménez Geovanna Daniela** y **Soto Rojas Dayana Mishell**, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada; así, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de responsabilidad de las autoras.

.....

Est. Tinitana Jiménez Geovanna Daniela

cl. 1150787628

.....

Est. Soto Rojas Dayana Mishell

cl. 1900739192

AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Mariano Samaniego, para que haga uso de este proyecto de revisión bibliográfica de un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, siguiendo estrictamente las normas de la Institución.

Cedemos los derechos del trabajo de fin de titulación para fines de difusión pública, creación de artículos académicos, respetando el principio de la Educación Superior de no apremiar el beneficio económico y se realice respetando nuestros derechos de autor.

Cariamanga, 16 mayo del 2025

AUTORAS:



.....
Est. Tinitana Jiménez Geovanna Daniela

cl. 1150787628



.....
Est. Soto Rojas Dayana Mishell

cl. 1900739192

DEDICATORIA

Dedicatoria 1

Estas primeras líneas se las dedico a Dios y al Espíritu Santo, quienes siempre me han acompañado a lo largo de toda mi carrera. Gracias por darme la resiliencia necesaria en los momentos más desafiantes, guiándome con su luz y fortaleza. A mis padres, a quienes debo este logro, por su inquebrantable apoyo, sacrificio y amor incondicional. Cada paso que doy y cada éxito que alcanzo, se los debo a ustedes. A mi angelito que desde el cielo me cuida y me ha dado fuerzas para no rendirme. Todo lo que soy y todo lo que he logrado es el reflejo de dedicación y esfuerzo diario. Éste triunfo también es suyo.

Est. Tinitana Jiménez Geovanna Daniela

Dedicatoria 2

En esta tesis quiero dar gracias primeramente a Dios por haberme permitido empezar y terminar la carrera por haberme dado la capacidad y resiliencia para sobrellevar cada proceso de la carrera. A mi familia política, a mis padres y hermanos quienes han sido mi pilar fundamental gracias por haberme brindado el apoyo emocional y motivarme a seguir adelante, a mi Esposo e hijo Arthur que sin él éste logro no fuera posible quien me ha inspirado a seguir adelante cada día en este proceso de mi carrera.

Est. Soto Rojas Dayana Mishell

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento al Instituto Tecnológico Superior Mariano Samaniego por brindarnos la oportunidad de realizar este trabajo de investigación. Su compromiso con la excelencia académica y su apoyo constante han sido fundamentales para nuestro desarrollo profesional y personal. A nuestros docentes, Doctor Jackson Jiménez, Licenciado Alexis Cueva, Doctora Joselyne Saavedra, Licenciada Guadalupe Gualán que, con su apoyo, sabiduría, paciencia y su método de aprendizaje nos motivaron a desarrollarnos como personas profesionales. A nuestro director del trabajo de integración curricular Mgtr. Darwin Felipe Pardo por sus conocimientos y motivación que lograron guiarnos para el desarrollo del presente trabajo de integración curricular. Siempre los llevaremos en nuestros corazones como agradecimiento de ser tan buenos.

Est. Soto Rojas Dayana Mishell

Est. Tinitana Jiménez Geovanna Daniela

RESUMEN

La higiene de manos quirúrgica es una medida fundamental para la prevención de infecciones de sitio quirúrgico y para la mejora de la calidad de atención al paciente, esta revisión bibliográfica se centra en evaluar la efectividad del lavado de manos quirúrgico y su impacto en la reducción de infecciones de sitio quirúrgico, subrayando su importancia en la práctica clínica. El objetivo principal de la investigación fue conocer la efectividad del lavado de manos quirúrgico en la reducción de infecciones quirúrgicas. Para ello, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica, utilizando una metodología con un enfoque cualitativo basada en un paradigma interpretativo, con el uso de tipos de estudios narrativos, analíticos, descriptivos y bibliográficos. Los resultados obtenidos indicaron que el 72% del personal médico sigue correctamente los protocolos de lavado de manos quirúrgico, mientras que un 28% no lo hace consistentemente. En los hospitales donde se observó un incumplimiento de los protocolos, la prevalencia de infecciones quirúrgicas fue del 18%, mientras que en aquellos donde se cumplió adecuadamente, la prevalencia fue de solo el 6%. Además, en los hospitales donde se implementaron auditorías y programas de educación continua, se logró una reducción del 35% en las infecciones de sitio quirúrgico. En conclusión, la correcta implementación de los protocolos de lavado de manos quirúrgico es esencial para reducir las infecciones de sitio quirúrgico y mejorar la calidad de la atención al paciente.

Palabras Claves. Lavado de manos quirúrgico, prevención de infecciones quirúrgicas, protocolos de higiene hospitalaria, y reducción de infecciones nosocomiales.

ABSTRACT

Surgical hand hygiene is a fundamental measure for the prevention of surgical site infections (SSIs) and for improving the quality of patient care. This literature review focuses on evaluating the effectiveness of surgical hand washing and its impact on the reduction of surgical site infections, highlighting its importance in clinical practice. The main objective of the research was to know the effectiveness of surgical hand washing in the reduction of surgical infections. For this purpose, an exhaustive review of the scientific literature was carried out, using a methodology with a qualitative approach based on an interpretative paradigm, with the use of narrative, analytical, descriptive and bibliographic types of studies. The results obtained indicated that 72% of the medical personnel follow surgical hand washing protocols correctly, while 28% do not do so consistently. In hospitals where non-compliance with the protocols was observed, the prevalence of surgical infections was 18%, while in those where it was adequately followed, the prevalence was only 6%. Furthermore, in hospitals where audits and continuing education programs were implemented, a 35% reduction in surgical site infections was achieved. In conclusion, the correct implementation of surgical hand washing protocols is essential to reduce surgical site infections and improve the quality of patient care.

Keywords. Surgical hand washing, surgical infection prevention, hospital hygiene protocols, and nosocomial infection reduction.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	I
DECLARATORIA DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	II
AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
RESUMEN.....	VI
ÍNDICE DE CONTENIDOS	1
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
CAPÍTULO I	7
INTRODUCCIÓN	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
Formulación de la pregunta de investigación:.....	13
OBJETIVOS	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos.....	14
JUSTIFICACIÓN.....	15
CAPÍTULO II	17
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	18

LAVADO DE MANOS QUIRÚRGICO Y SU BENEFICIO EN LA DISMINUCIÓN DE INFECCIONES QUIRÚRGICAS	2
Diseño metodológico	18
Tipo de estudio.....	18
Estrategias y medios de búsqueda de la información	19
Criterios de elegibilidad.....	20
Recopilación de la información	20
Características de los estudios incluidos	21
Limitaciones de la revisión bibliográfica.....	21
Aspectos éticos.....	21
MARCO TEÓRICO	22
Lavado de manos quirúrgico: definición y procedimiento	22
Relación entre el mal lavado de manos y la incidencia de infecciones quirúrgicas	22
Infecciones quirúrgicas.....	24
Desafíos en la implementación de prácticas de prevención de infecciones	27
Lavado de manos quirúrgico	28
Procedimiento de enfermería del lavado de manos quirúrgico	31
Epidemiología de las infecciones quirúrgicas.	33
1. Estados Unidos.....	34
2. Reino Unido	35
3. India	35
4. Brasil	36

LAVADO DE MANOS QUIRÚRGICO Y SU BENEFICIO EN LA DISMINUCIÓN DE INFECCIONES QUIRÚRGICAS	3
5. Sudáfrica	36
6. México	36
7. China	37
Prevalencia en Ecuador	37
Agentes más prevalentes en las infecciones quirúrgicas.....	38
Bases del lavado de manos en la prevención de infecciones	40
Modelos de prevención de infecciones nosocomiales: teorías aplicadas a prácticas de enfermería	41
Normativas y protocolos internacionales sobre el lavado de manos	42
Rol de la enfermería en la prevención de infecciones quirúrgicas	45
CAPÍTULO III	48
MATERIALES Y MÉTODOS	49
CAPÍTULO IV.....	50
ANÁLISIS DE RESULTADOS	51
1.1. Porcentaje del personal médico que realiza el lavado de manos quirúrgico siguiendo correctamente todos los protocolos establecidos.	51
1.2. Porcentaje de prevalencia de las infecciones quirúrgicas más comunes asociadas a deficiencias en la aplicación del lavado de manos quirúrgico.	53
1.3. Reducción de infecciones quirúrgicas tras la implementación de los protocolos y técnicas adecuadas	54
DISCUSIÓN.....	57
CAPÍTULO V.....	60

LAVADO DE MANOS QUIRÚRGICO Y SU BENEFICIO EN LA DISMINUCIÓN DE INFECCIONES QUIRÚRGICAS	4
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	62
BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXOS.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores de riesgo de las infecciones quirúrgicas asociadas al no lavado de manos.....	25
Tabla 2. Procedimiento del lavado de manos	31
Tabla 3. Vías de contacto de la infección quirúrgica por incorrecto lavado de manos	40
Tabla 4. Protocolos hospitalarios de acuerdo con distintos países.....	44
Tabla 5. Personal médico que realiza el lavado de manos quirúrgico siguiendo correctamente todos los protocolos establecidos	51
Tabla 6. Porcentaje de prevalencia de las infecciones quirúrgicas más comunes asociadas a deficiencias en la aplicación del lavado de manos quirúrgico.	53
Tabla 7. Prevalencia con la que disminuyen las infecciones quirúrgicas luego de implementar protocolos y técnicas adecuadas.	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cuando realizar un lavado de manos quirúrgico	29
Figura 2. Epidemiología a nivel mundial en países desarrollados	34
Figura 3. Lavado de manos quirúrgico recurrente	43
Figura 4. Porcentaje de aplicación del lavado de manos quirúrgico	52
Figura 5. Porcentaje de disminución de infecciones quirúrgicas	56

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El lavado de manos quirúrgico es una técnica esencial en la práctica médica que tiene como propósito fundamental reducir la carga microbiana en las manos del personal sanitario antes de procedimientos quirúrgicos, minimizando así el riesgo de infecciones en el sitio quirúrgico (ISQ), estas infecciones, reconocidas las principales en la mortalidad, quirúrgicos, representan un desafío importante para los sistemas de salud a nivel global, debido a las complicaciones que generan y al impacto económico que conllevan (World Health Organization [WHO], 2021).

La técnica del lavado de manos quirúrgico no se limita a una simple limpieza mecánica; se trata de un procedimiento protocolizado que combina el uso de agentes antisépticos específicos y una metodología estricta para eliminar la flora del personal quirúrgico (Pittet et al., 2019).

Esto es crucial, ya que la piel, incluso después de lavados convencionales, alberga microorganismos que pueden transferirse a los tejidos expuestos durante una cirugía, incrementando el riesgo de infecciones posquirúrgicas (Boyne y Perry, 2020).

Cabe destacar que las ISQ afectan entre el 2% y el 5% de los pacientes sometidos a cirugías en países desarrollados, y esta cifra puede duplicarse o triplicarse en naciones de ingresos medios y bajos debido a limitaciones en la implementación de protocolos de higiene adecuados (WHO, 2021). Desde esta perspectiva se ha demostrado que el lavado de manos quirúrgico efectivo, combinado con el cumplimiento de otras medidas de control de infecciones, puede reducir la incidencia de estas complicaciones en más del 30% (Allegranzi et al., 2020).

En el ámbito de la formación de profesionales de la salud, especialmente en enfermería y medicina, es esencial inculcar la importancia de esta práctica desde las etapas iniciales de su preparación. De acuerdo con García et al. (2020) el conocimiento teórico y práctico del lavado de manos quirúrgico no solo garantiza la seguridad del paciente, sino que también fomenta una cultura de

prevención y control de infecciones en los entornos clínicos. De la misma manera, la incorporación de simuladores y talleres prácticos ha demostrado ser una estrategia eficaz para mejorar la adherencia a los protocolos de lavado quirúrgico, promoviendo su correcta ejecución en contextos reales.

Esta revisión bibliográfica tiene como objetivo principal destacar la importancia del lavado de manos quirúrgico y analizar sus beneficios en la disminución de infecciones quirúrgicas, a través de una investigación bibliográfica exhaustiva y la evaluación de prácticas actuales, se busca proporcionar evidencia actualizada que sustente la relevancia de esta técnica como pilar fundamental en la prevención de ISQ, contribuyendo así a la mejora de la calidad y seguridad en la atención quirúrgica.

TEMA

Importancia del lavado de manos quirúrgico y su beneficio en la disminución de infecciones quirúrgicas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En primera instancia las infecciones quirúrgicas (ISQ) representan una de las complicaciones más frecuentes y graves en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, contribuyendo a la morbilidad, mortalidad y costos en los sistemas de salud a nivel global (Klan et al., 2023).

De esta manera, la Organización Mundial de la Salud indica que las ISQ afectan entre el 2% y el 5% de los pacientes quirúrgicos en países desarrollados, mientras que en países de ingresos bajos y medianos esta incidencia puede ser hasta tres veces mayor debido a deficiencias en la implementación de medidas preventivas, como el lavado de manos quirúrgico adecuado (WHO, 2021).

Es por ello, que la falta de adherencia a protocolos rigurosos de higiene de manos por parte del personal sanitario ha sido identificada como una de las principales causas de la alta prevalencia de ISQ, un problema que no solo compromete la seguridad del paciente, sino que también representa un desafío económico para los sistemas de salud al incrementar los días de hospitalización, la necesidad de tratamientos antimicrobianos y la tasa de reintervenciones quirúrgicas (Rodríguez et al., 2019).

Cabe destacar que el lavado de manos quirúrgico es una intervención clave para prevenir las ISQ, ya que reduce la carga microbiana en las manos del personal quirúrgico antes de cualquier procedimiento, esta técnica, que incluye el uso de soluciones antisépticas específicas y una metodología estandarizada, actúa como la primera barrera contra la transmisión de patógenos al sitio quirúrgico. Sin embargo, la efectividad de esta medida depende de la capacitación adecuada del personal, la disponibilidad de insumos de calidad y la adherencia estricta a los protocolos establecidos, desde esta perspectiva, la educación continua en el ámbito hospitalario y la implementación de estrategias de monitoreo son esenciales para garantizar la eficacia del lavado de manos quirúrgico (Jorly, 2023).

Por consiguiente, a nivel global, se ha estimado que aproximadamente el 20% de las ISQ podrían prevenirse con una higiene de manos adecuada antes de las intervenciones quirúrgicas (WHO, 2021).

En América Latina, se observa una alta variabilidad en el cumplimiento de esta práctica, con tasas de adherencia que oscilan entre el 50% y el 70% debido a factores como la falta de recursos, la sobrecarga laboral y el desconocimiento sobre la importancia del lavado de manos quirúrgico (Ababneh et al., 2024).

En el contexto ecuatoriano, un análisis reciente de hospitales públicos en Quito y Guayaquil reportó que solo el 60% del personal quirúrgico sigue de manera estricta los protocolos de lavado de manos, lo que ha contribuido al incremento de las tasas de ISQ en los últimos cinco años, infecciones prevalentes en pacientes con comorbilidades como diabetes e hipertensión, quienes presentan un mayor riesgo de complicaciones severas (García et al., 2020).

Es así como, el lavado de manos quirúrgico adquiere una relevancia crítica en la práctica clínica, no solo por su impacto directo en la reducción de ISQ, sino también por su contribución a la mejora de la calidad y seguridad del paciente. Por lo tanto, se busca analizar la importancia del lavado de manos quirúrgico y sus beneficios en la disminución de infecciones quirúrgicas, con el objetivo de proporcionar evidencia científica que permita diseñar estrategias educativas y de monitoreo dirigidos al personal quirúrgico, mejorando así la adherencia a los protocolos y contribuyendo a la seguridad del paciente (Loftus et al., 2020).

La prevención efectiva de infecciones quirúrgicas requiere la implementación de estrategias basadas en evidencia científica que garanticen la correcta ejecución del lavado de manos quirúrgico. Sin embargo, la falta de adherencia a los protocolos, la insuficiente capacitación del personal y las limitaciones en recursos especializados han restringido el impacto de esta práctica, tanto en contextos globales como locales, dejando en evidencia la necesidad de intervenciones educativas y monitoreo continuo para mejorar los resultados clínicos (Loftus et al., 2020).

Formulación de la pregunta de investigación:

¿Qué tan eficaz es el lavado de manos quirúrgico para reducir las infecciones en el sitio quirúrgico?

OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer la efectividad del lavado de manos quirúrgico en la disminución de las infecciones quirúrgicas y del sitio quirúrgico para analizar su impacto en la calidad de atención al paciente.

Objetivos específicos

- Describir el porcentaje del personal médico que realiza el lavado de manos quirúrgico siguiendo correctamente todos los protocolos establecidos.
- Analizar el porcentaje de prevalencia de las infecciones quirúrgicas más comunes asociadas a deficiencias en la aplicación del lavado de manos quirúrgico.
- Evaluar la reducción de infecciones quirúrgicas tras la implementación de los protocolos y técnicas correctas del lavado de manos quirúrgico por parte del personal médico y de enfermería.

JUSTIFICACIÓN

El lavado de manos quirúrgico es un procedimiento esencial en el ámbito quirúrgico para prevenir ISQ y garantizar la seguridad del paciente, su importancia radica en su capacidad para reducir la carga microbiana en las manos del personal sanitario, evitando así la transferencia de microorganismos patógenos durante los procedimientos invasivos, ya que las infecciones en el sitio quirúrgico son la causa más frecuente de morbilidad postoperatoria a nivel mundial, representando entre el 20% y el 30% de todas las infecciones nosocomiales (WHO, 2021).

A pesar de su eficacia comprobada, diversos estudios revelan que la adherencia al lavado de manos quirúrgico sigue siendo subóptima en muchos centros de salud, especialmente en contextos con recursos limitados, un informe de la Revista Panamericana de Salud Pública en el año 2021 señaló que hasta un 40% de las infecciones quirúrgicas están asociadas con prácticas inadecuadas de higiene de manos en el equipo médico, esta problemática se agrava en entornos donde la capacitación del personal sanitario es insuficiente o donde los recursos para el cumplimiento del protocolo son escasos, lo que incrementa los riesgos de complicaciones postoperatorias y prolonga las estancias hospitalarias (Ababneh et al., 2024).

En Ecuador según el Ministerio de Salud Pública (MSP) en el 2023 señala que las infecciones quirúrgicas representan una de las principales causas de reingreso hospitalario, afectando gravemente tanto la calidad de vida de los pacientes como los costos asociados al sistema de salud, la implementación de estrategias educativas dirigidas a los profesionales de la salud, como talleres prácticos y guías didácticas especializadas, ha demostrado ser una solución efectiva para abordar estas deficiencias.

Por lo tanto, este estudio se justifica por la necesidad de promover la capacitación continua en el lavado de manos quirúrgico, basada en evidencia científica, para reducir las tasas de infecciones quirúrgicas y optimizar los resultados clínicos, para contribuir al fortalecimiento de esta práctica

fundamental no solo tiene un impacto positivo en la seguridad del paciente, sino que también mejora la eficiencia de los sistemas de salud, reduciendo los costos asociados a la atención de complicaciones evitables y garantizando un estándar más alto de cuidado en el ámbito quirúrgico.

CAPÍTULO II

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño metodológico

La revisión bibliográfica se centró en una revisión exhaustiva de la literatura para evaluar la importancia del lavado de manos quirúrgico y su beneficio en la disminución de infecciones quirúrgicas, con el objetivo de identificar estudios científicos que abordaran los beneficios del lavado de manos en el ámbito quirúrgico, así como su impacto en la reducción de infecciones nosocomiales y complicaciones postoperatorias.

Se adoptó un enfoque metodológico cualitativo, dada la naturaleza del tema de investigación, con el fin de analizar estudios previos sobre la efectividad de aplicar protocolos de lavado de manos quirúrgico en contextos hospitalarios y quirúrgicos, para sintetizar los hallazgos de diversos estudios, proporcionando una visión amplia sobre las mejores prácticas y los beneficios asociados con la implementación de protocolos de lavado de manos que disminuyan las infecciones quirúrgicas. La investigación se desarrolló bajo un paradigma interpretativo, mediante los siguientes tipos de estudio:

Tipo de estudio

- **Estudio narrativo:** Se adoptó un enfoque narrativo para elaborar una síntesis clara y coherente de los beneficios del lavado de manos quirúrgico, basándose en estudios previos, protocolos y recomendaciones sobre las prácticas más efectivas.
- **Estudio analítico:** Se analizó en profundidad la literatura existente sobre el impacto del lavado de manos en la reducción de infecciones quirúrgicas, utilizando criterios de inclusión y exclusión para seleccionar los estudios más relevantes y representativos.
- **Estudio descriptivo:** El estudio se centró en la descripción detallada de las prácticas de lavado de manos y en la relación entre la adherencia a estas prácticas y la disminución de infecciones en los pacientes quirúrgicos.

- **Estudio bibliográfico:** La metodología incluyó una revisión bibliográfica exhaustiva de artículos científicos, libros, revisiones sistemáticas y metaanálisis que proporcionaran información relevante sobre el lavado de manos y su relación con las infecciones quirúrgicas.
- **Estudio transversal:** La investigación se desarrolló durante un período específico, de octubre 2024 a marzo del 2025, para obtener una visión precisa y actualizada sobre las prácticas de lavado de manos quirúrgico y su impacto.
- **Enfoque deductivo:** Se empleó un enfoque deductivo, partiendo de teorías generales sobre el control de infecciones y la higiene quirúrgica, para analizar cómo la implementación de estos protocolos afecta la tasa de infecciones quirúrgicas.

Estrategias y medios de búsqueda de la información

La búsqueda de información se llevó a cabo a través de una revisión exhaustiva en bases de datos científicas reconocidas como PubMed, Scopus, Medline, Google Scholar y Cochrane.

Proceso de selección de la búsqueda de información

Se seleccionaron estudios originales, revisiones sistemáticas y metaanálisis que abordaran el impacto del lavado de manos quirúrgico en la reducción de infecciones.

Palabras clave utilizadas

Las palabras clave utilizadas fueron verificadas en **DeCS/MeSH** (descriptores de ciencias de la salud), que incluyeron "lavado de manos quirúrgico", "prevención de infecciones quirúrgicas", "protocolos de higiene hospitalaria", y "reducción de infecciones nosocomiales". Además, se consultaron repositorios institucionales y revistas especializadas en microbiología, salud pública y cirugía. Las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados también se revisaron para identificar estudios adicionales relevantes.

Operadores booleanos y ecuaciones de búsqueda

Los operadores booleanos fueron AND y OR. Entre las ecuación de búsqueda aplicada fue:

"Surgical Hand Disinfection"[MeSH] OR "Hand Hygiene"[MeSH] OR "Handwashing"[MeSH]

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Se incluyeron estudios científicos publicados en revistas indexadas, revisiones sistemáticas y metaanálisis que examinaran el impacto del lavado de manos quirúrgico en la reducción de infecciones quirúrgicas. Los estudios debían estar publicados en los últimos 5 años, en inglés o español, y pertenecer a revistas clasificadas en los cuartiles Q1 a Q4 según el portal Scimago Journal y Country Rank.

Criterios de exclusión

Se excluyeron estudios no relacionados directamente con el lavado de manos quirúrgico, aquellos que no cumplieran con los criterios de rigor científico, como artículos de baja calidad, resúmenes de congresos, comunicados, tesis sin respaldo científico y literatura gris.

Recopilación de la información

- **Fase 1 - Búsqueda y recolección de información:** En la primera fase, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas reconocidas, la estrategia de búsqueda se centró en utilizar combinaciones de operadores booleanos (AND, OR) para maximizar la recuperación de información relevante sobre el impacto del lavado de manos quirúrgico. Se identificaron 80 estudios potencialmente relevantes.
- **Fase 2 - Sistematización de la información:** En esta fase, se revisaron los títulos y resúmenes de los estudios encontrados para filtrar aquellos que no cumplieran con los criterios de inclusión. Se descartaron 25 estudios debido a su falta de rigor metodológico, y se seleccionaron 55 artículos para su evaluación detallada, de los cuales solo se escogieron 20 estudios, que proporcionaron

información a y relevante acorde con los objetivos de revisión bibliográfica, que se encuentran en el Anexo A.

- **Fase 3 - Análisis de la información:** Finalmente, se llevó a cabo un análisis detallado de los estudios seleccionados, identificando patrones y tendencias clave sobre la efectividad del lavado de manos quirúrgico en la reducción de infecciones quirúrgicas. Los resultados obtenidos fueron utilizados para estructurar recomendaciones y conclusiones sobre las mejores prácticas en este ámbito.

Características de los estudios incluidos

Los estudios seleccionados fueron clasificados en una tabla de resultados que incluyó el título del estudio, el tamaño de la muestra, el país de publicación, el diseño del estudio, prevalencia del lavado de manos quirúrgico y la relación entre las prácticas de higiene y las tasas de infecciones, expuesta en el ANEXO B.

Limitaciones de la revisión bibliográfica

Las principales limitaciones incluyeron la disponibilidad limitada de estudios que aborden específicamente la relación entre el lavado de manos y la disminución de infecciones en procedimientos quirúrgicos. De igual manera, existió heterogeneidad en los métodos utilizados para evaluar la efectividad de las prácticas de lavado de manos y la calidad de los estudios seleccionados.

Aspectos éticos

No se presentaron conflictos de intereses durante la realización de esta investigación.

MARCO TEÓRICO

Lavado de manos quirúrgico: definición y procedimiento

El lavado de manos quirúrgico es uno de los procedimientos de higiene más fundamentales en la práctica médica, especialmente en entornos quirúrgicos, este proceso tiene como objetivo eliminar no solo la suciedad visible, sino también la flora bacteriana transitoria y residente, que son causantes comunes de infecciones nosocomiales, el lavado de manos quirúrgico se realiza mediante un protocolo estricto que incluye el uso de soluciones antisépticas para garantizar la máxima esterilidad posible en las manos del personal médico antes de entrar en contacto con áreas estériles o realizar procedimientos invasivos (García et al., 2020).

La técnica adecuada de lavado de manos quirúrgico implica varios pasos cruciales: primero, se debe realizar un lavado con agua y jabón para eliminar la suciedad y los residuos superficiales; luego, se aplica un antiséptico como la clorhexidina, el alcohol al 70% o la yodopovidona, frotando las manos y los antebrazos por un periodo determinado (generalmente de 3 a 5 minutos). Así mismo, el personal debe asegurarse de cubrir toda la superficie de la mano, incluyendo las áreas más difíciles de alcanzar como las uñas, los espacios interdigitales y los codos. Una vez completado el procedimiento, las manos deben secarse con toallas estériles o secadores de aire (García et al., 2020).

Los protocolos de lavado de manos quirúrgico han sido diseñados para minimizar el riesgo de contaminación en áreas estériles, tales como el sitio quirúrgico, y prevenir las infecciones postquirúrgicas, estos procedimientos deben ser seguidos rigurosamente para garantizar una intervención exitosa y reducir el riesgo de complicaciones (García et al., 2020).

Relación entre el mal lavado de manos y la incidencia de infecciones quirúrgicas

Las infecciones quirúrgicas son una de las complicaciones más graves y frecuentes en el ámbito hospitalario. Se estima que aproximadamente el 5% de los pacientes sometidos a cirugía desarrollan una infección quirúrgica, lo que aumenta la morbilidad y la mortalidad, así como los costos hospitalarios

(WHO, 2021). Uno de los principales factores de riesgo para la ocurrencia de infecciones quirúrgicas es el mal lavado de manos por parte del personal de salud, que puede introducir patógenos en áreas estériles, aumentando el riesgo de contaminación durante los procedimientos quirúrgicos (García et al., 2020).

El mal lavado de manos quirúrgico está estrechamente relacionado con la presencia de flora bacteriana transitoria y residente en la piel del cirujano o el personal quirúrgico, estas bacterias son las responsables de una gran parte de las infecciones postquirúrgicas, un estudio de Smith et al. (2019) encontró que la deficiencia en la adherencia al protocolo de lavado de manos se asocia directamente con un aumento en la tasa de infecciones postquirúrgicas. El estudio reveló que, en entornos donde no se siguieron adecuadamente los procedimientos de lavado de manos quirúrgico, las infecciones fueron hasta tres veces más frecuentes que en aquellos donde se respetaron rigurosamente los protocolos.

El lavado inadecuado puede resultar en la persistencia de microorganismos patógenos en las manos del personal que, al entrar en contacto con áreas estériles, pueden ser transferidos al paciente y causar infecciones (Smith et al., 2019).

Por otro lado el autor Fuller (2024), reportaron que el 40% de las infecciones quirúrgicas en su estudio fueron atribuibles a una deficiente práctica de higiene de manos, los autores destacaron que el uso insuficiente de antisépticos o la técnica incorrecta en el lavado de manos contribuyen a la supervivencia de bacterias resistentes, como *Staphylococcus aureus* y *Enterococcus*, que son particularmente problemáticas en entornos quirúrgicos.

De igual manera, la falta de entrenamiento y la escasa concienciación sobre la importancia del lavado de manos quirúrgico entre los profesionales de la salud contribuyen en gran medida al mal desempeño de este protocolo (Fuller, 2024).

Según un estudio realizado por García et al. (2020) la implementación de programas educativos, sobre la correcta técnica de lavado de manos quirúrgico redujo la incidencia de infecciones quirúrgicas

en un 50%, el estudio subraya la importancia de realizar entrenamientos regulares y de actualizar los protocolos para garantizar que el personal médico cumpla con los estándares de higiene.

En este sentido, la relación entre la higiene de manos y las infecciones postquirúrgicas es un área de interés continuo en la investigación médica, el lavado adecuado de manos no solo es una medida preventiva básica, sino también un factor fundamental en la cadena de control de infecciones nosocomiales. Por lo tanto, los esfuerzos por mejorar la adherencia a las prácticas correctas de higiene, mediante la educación continua y la supervisión, son esenciales para reducir la incidencia de infecciones quirúrgicas y promover la seguridad del paciente (García et al., 2020).

Factores contribuyentes al mal lavado de manos y su impacto en la salud del paciente

Diversos factores pueden contribuir a la deficiencia en el lavado de manos quirúrgico. Estos incluyen la falta de tiempo, la carga de trabajo excesiva, la fatiga y la incomodidad derivada del uso de guantes y otros elementos protectores. También, los problemas organizacionales, como la falta de recursos adecuados o la insuficiencia de políticas claras y estrictas sobre higiene de manos, contribuyen a que los procedimientos no sean seguidos correctamente, la implementación de soluciones prácticas, como el uso de soluciones antisépticas en gel y la instalación de estaciones de lavado accesibles y bien equipadas, puede mejorar la adherencia a los protocolos (Loftus et al., 2020).

A medida que aumenta el número de cirugías realizadas, las probabilidades de que ocurran infecciones quirúrgicas también crecen, lo que hace aún más necesario el control riguroso del lavado de manos, las instituciones sanitarias deben invertir en tecnologías de monitoreo y sistemas de retroalimentación para asegurar que el personal mantenga una alta tasa de adherencia a las normas de higiene, garantizando así la prevención de infecciones postquirúrgicas (García et al., 2020).

Infecciones quirúrgicas

Las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) representan en el área de la salud una de las principales complicaciones postoperatorias, afectando la morbilidad y mortalidad de los pacientes, de acuerdo con

la ONU del 2% al 5% de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, lo que se traduce en millones de casos anuales a nivel mundial tanto en el sexo masculino como femenino (Burch et al., 2020).

Desde esta perspectiva, en Ecuador, la prevalencia global de ISQ se sitúa entre el 5% y el 10%, por cada 10000 habitantes variando según el tipo de cirugía; se cita un ejemplo claro, en procedimientos de cirugía limpia donde la incidencia es alrededor del 1%, mientras que en cirugías clasificadas como sucias puede alcanzar hasta el 15%, infecciones que no solo prolongan la estancia hospitalaria, sino que también incrementan los costos sanitarios y pueden derivar en complicaciones graves, incluyendo sepsis y mortalidad (Lai et al., 2019).

Tabla 1.

Factores de riesgo de las infecciones quirúrgicas asociadas al no lavado de manos

Factor de riesgo	Descripción	Impacto en la infección quirúrgica
Contaminación cruzada	– Transferencia de microorganismos de una superficie o persona a otra.	– Incrementa la probabilidad de introducir patógenos al sitio quirúrgico.
Flora transitoria en las manos	– Microorganismos adquiridos durante el contacto con pacientes o superficies.	– Pueden colonizar el sitio quirúrgico si no se eliminan adecuadamente.
Duración de la cirugía	– Cirugías prolongadas aumentan el riesgo de contaminación.	– Mayor exposición a contaminantes ambientales y contacto prolongado con el paciente.
Falta de adherencia a protocolos	– Incumplimiento de las guías de higiene de manos preoperatorias.	– Contribuye a la transmisión de patógenos y aumento de infecciones posquirúrgicas.
Preparación inadecuada del personal	– Falta de formación en técnicas de lavado de manos quirúrgico.	– Disminuye la eficacia del lavado de manos, dejando microorganismos residuales.
Condiciones del entorno hospitalario	– Presencia de superficies y equipos contaminados.	– Facilita la propagación de infecciones si no se siguen prácticas de higiene estrictas.

Estado inmunológico del paciente	– Pacientes inmunocomprometidos son más vulnerables a infecciones.	– Incrementa el riesgo de infecciones graves si se introducen patógenos durante la cirugía.
---	--	---

Nota. Factores de riesgo del lavado de manos. Tomado de “*Protocolo de higiene de manos clínico y quirúrgico*” por Ministerios de Salud Pública, 2022, p. 23 (<https://www.hgdz.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/PROTOCOLO-DE-HIGIENE-DE-MANOS-signed-signed-signed-signed-signed.pdf>)

En el ámbito de la enfermería, el cumplimiento riguroso de estas directrices es esencial para minimizar la incidencia de ISQ, la implementación de prácticas basadas en la evidencia, como el lavado de manos quirúrgico, la preparación adecuada del sitio quirúrgico y la vigilancia postoperatoria, son fundamentales para reducir estas complicaciones (Burch et al., 2020).

Papel de enfermería en la prevención de infecciones

Las infecciones nosocomiales, también conocidas como infecciones hospitalarias, son aquellas adquiridas durante la atención sanitaria, ya sea en el hospital o en cualquier otro centro de atención de salud (WHO, 2020).

Es así como, estas infecciones pueden ser causadas por una variedad de microorganismos, incluyendo bacterias, virus y hongos. Se presentan comúnmente como complicaciones posteriores a procedimientos quirúrgicos o tratamientos invasivos, la prevalencia de estas infecciones impacta negativamente en la morbilidad de los pacientes, aumentando el tiempo de estancia hospitalaria y los costos asociados al tratamiento (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2019).

El personal de enfermería juega un papel fundamental en la prevención y control de las infecciones nosocomiales, ya que los enfermeros son responsables de la implementación de prácticas de higiene, la educación del paciente sobre medidas preventivas y el monitoreo constante de la condición del paciente (Berríos et al., 2019).

Estudios expuestos a continuación han demostrado el impacto positivo del personal de enfermería en la reducción de infecciones nosocomiales, un estudio realizado por Pittet et al. (2020) se observó que las tasas de infecciones postquirúrgicas disminuyeron considerablemente en los hospitales que implementaron un programa de formación y monitoreo sobre la higiene de manos dirigido a los profesionales de enfermería.

De igual manera, la investigación de O'Grady et al. (2021) sobre la implementación de pautas de cuidado de catéteres centrales encontró que la adherencia de los enfermeros a las técnicas de asepsia y antisepsia redujo las infecciones asociadas a estos dispositivos en más del 50%.

Otro estudio relevante es el de Hugonnet et al. (2024) que demostró que los equipos de enfermería que recibieron capacitación continua sobre prácticas de control de infecciones lograron una reducción en las tasas de infecciones nosocomiales, especialmente en unidades de cuidados intensivos.

Desafíos en la implementación de prácticas de prevención de infecciones

A pesar de la evidencia que respalda la eficacia de las prácticas de enfermería en la prevención de infecciones, existen diversos desafíos en la implementación de estas estrategias (Voss y Widmer, 2021).

Se cita un estudio de Berríos et al. (2019) algunos de los principales obstáculos incluyen:

- **Falta de recursos y equipamiento adecuado:** En algunos entornos hospitalarios, la falta de materiales de calidad y suficientes, como soluciones antisépticas y guantes, puede dificultar la implementación efectiva de prácticas de prevención de infecciones.
- **Resistencia al cambio:** La resistencia de algunos miembros del personal a adherir a nuevas políticas y protocolos de prevención de infecciones sigue siendo un desafío importante, el cambio en la cultura hospitalaria es crucial para lograr un impacto duradero en la prevención de infecciones.

Lavado de manos quirúrgico

El lavado de manos quirúrgico es un procedimiento de limpieza exhaustiva que tiene como objetivo eliminar o destruir los microorganismos presentes en las manos y antebrazos del personal de salud, especialmente aquellos que podrían contaminar el sitio quirúrgico o los materiales médicos, este procedimiento no solo elimina la flora transitoria, sino que también reduce la flora residente, minimizando el riesgo de infecciones postoperatorias (Voss y Widmer, 2021).

Este proceso debe realizarse con una duración mínima de cinco minutos y debe incluir el uso de un detergente antiséptico específico, tal como la clorhexidina o el yodo povidona, para garantizar la eficacia en la eliminación de microorganismos patógenos (CDCP, 2019).

El objetivo primordial del lavado de manos quirúrgico es la eliminación de microorganismos transeúntes que son aquellos que se encuentran de forma temporal en las manos y que pueden ser transferidos a superficies estériles y la reducción de la flora residente (microorganismos que forman parte del microbiota habitual de la piel y que son más difíciles de eliminar) (Voss y Widmer, 2021).

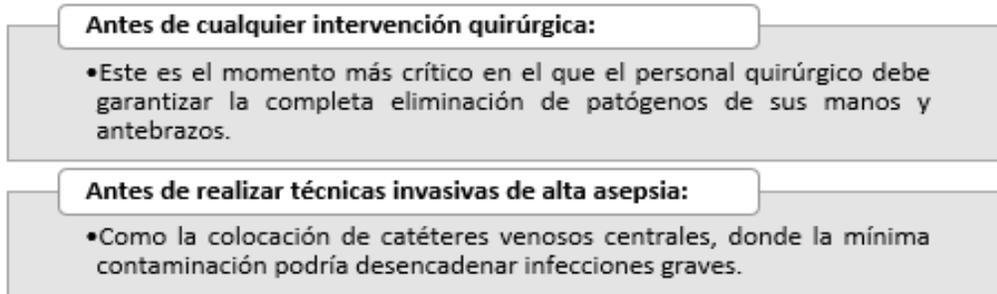
Por consiguiente, la reducción de esta flora residente contribuye a disminuir el riesgo de infecciones nosocomiales, particularmente en procedimientos quirúrgicos donde la asepsia es crítica. De esta manera se hace hincapié a un objetivo secundario que se estableció en la actualidad que consiste en prevenir la transmisión de infecciones a través de la contaminación de los instrumentos quirúrgicos, el personal de salud o el paciente, lo cual puede generar complicaciones graves postquirúrgicas (López et al., 2019).

Indicaciones del lavado de manos quirúrgico

El lavado de manos quirúrgico es indispensable en situaciones que requieren una asepsia extrema para prevenir infecciones, las indicaciones más comunes incluyen de acuerdo con Robles et al. (2020) son los siguientes:

Figura 1.

Cuando realizar un lavado de manos quirúrgico



Nota. Lavado de manos quirúrgico recurrente. Tomada de “Análisis de la recurrencia de infecciones quirúrgicas” por Ramírez et al., 2020, Revista Internacional de Cirugía, 15(3), p. 20

(<https://doi.org/10.11144/RICG15-3>)

Desde otro punto de vista las indicaciones pueden ser recomendaciones sobre la higiene de manos, incluyendo el lavado quirúrgico, basado en un sistema en un adaptado del Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) de los CDCP, Estados Unidos, de acuerdo con Ramírez et al. (2020) son los siguientes:

- 1. Lavado con agua y jabón:** Se debe realizar lavado de manos con agua y jabón cuando las manos estén visiblemente sucias o cuando estén en contacto con sangre u otros fluidos corporales, esta medida también es esencial después de ir al baño, en caso de exposición a microorganismos que puedan formar esporas, como en brotes de *Clostridium difficile*, el lavado con agua y jabón es el método preferido.
- 2. Uso de Preparaciones a base de alcohol:** En todas las demás situaciones clínicas en las que las manos no estén visiblemente sucias, se recomienda frotarse las manos con una solución a base de alcohol como el medio preferido para la antisepsia de manos de rutina (nivel de recomendación IA). Si no se dispone de solución a base de alcohol, entonces se debe realizar lavado con agua y jabón.
- 3. Situaciones específicas para la higiene de manos:**

- Después del contacto con fluidos corporales, membranas mucosas, piel lesionada o gasas para heridas.
 - Cuando se mueve de un área corporal contaminada a otra en el mismo paciente.
 - Luego de tocar objetos o superficies inanimadas cerca del paciente, incluyendo equipos médicos.
- 4. Higienización después de retirar guantes:** Se debe realizar la higiene de manos después de quitarse tanto los guantes esterilizados, como los guantes no esterilizados.
- 5. Uso no concurrente de jabón y preparaciones a base de alcohol:** No se debe utilizar jabón y preparaciones a base de alcohol simultáneamente, ya que no se ha demostrado que su combinación sea efectiva.

Precauciones que debe tomar enfermería en el lavado de manos quirúrgico

Existen ciertas precauciones que deben ser observadas para maximizar la efectividad del lavado de manos quirúrgico y prevenir riesgos para la salud tanto del personal como del paciente, que de acuerdo con Becerra et al. (2020) se describen a continuación:

- **Verificar que las manos y antebrazos estén libres de anillos, pulseras y relojes:** Los objetos metálicos o decorativos pueden ser reservorios de microorganismos y dificultar el lavado completo.
- **Mantener las uñas cortas y sin esmalte:** Las uñas largas o con esmalte pueden albergar bacterias y otros patógenos, además de ser más difíciles de limpiar adecuadamente.
- **Uso de ropa quirúrgica, gorro, botas y mascarilla:** Es fundamental que el personal de salud se equipe adecuadamente antes de iniciar el lavado para evitar la contaminación de la ropa de calle o del entorno.
- **No usar ropa de calle bajo la ropa quirúrgica:** Esto ayuda a reducir el riesgo de contaminación de las prendas estériles y del ambiente quirúrgico.
- **No presentar infecciones respiratorias o heridas en las manos:** El personal quirúrgico debe estar libre de infecciones que puedan ser transmitidas durante el procedimiento.

Diversos estudios respaldan la importancia del lavado de manos quirúrgico en la reducción de infecciones quirúrgicas, un estudio realizado por Pittet et al. (2020) demostró que la correcta práctica del lavado de manos quirúrgico reduce la incidencia de infecciones postquirúrgicas en hospitales.

Del mismo modo, investigaciones recientes, como las de García et al. (2020) han señalado que la adherencia a las prácticas de lavado de manos, en combinación con otras medidas de control de infecciones, disminuye en un 40% el riesgo de infecciones nosocomiales en procedimientos quirúrgicos.

Procedimiento de enfermería del lavado de manos quirúrgico

El lavado de manos quirúrgico es un proceso en la práctica clínica crucial para el éxito de las intervenciones y la seguridad del paciente, este procedimiento tiene como objetivo principal la eliminación de microorganismos patógenos presentes en la piel, tanto en la flora transitoria como en la flora residente, mediante una serie de pasos sistemáticos, procedimientos que se exponen a continuación expuestos por Pittet et al. (2020) en la guía del MSP:

Tabla 2.

Procedimiento del lavado de manos

PROCEDIMIENTO	EVIDENCIA
grifo utilizando el caño de codo o pedal hasta obtener un chorro de agua ido. us manos y antebrazos completamente con agua.	
e una cantidad suficiente de clorhexidina al 4% sobre las manos.	

as manos y los antebrazos hasta que se genere espuma en toda la cie de la piel.

as palmas de las manos entre sí, asegurándose de cubrir toda el área.

a palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda, izando los dedos, y repita el mismo procedimiento con la mano ría.

uevamente las palmas de las manos entre sí, manteniendo los dedos izados.

: un movimiento de rotación para frotar el pulgar izquierdo con la palma ano derecha, y repita con el pulgar derecho y la palma izquierda.

as puntas de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano da, realizando movimientos rotatorios, y repita con la mano contraria.

: la mano izquierda hacia abajo por el antebrazo derecho, realizando ientos rotatorios hasta llegar por debajo del codo; luego, repita el mismo imiento con la mano derecha sobre el antebrazo izquierdo.

ue las manos manteniéndolas elevadas por encima de los codos para a contaminación.



el grifo utilizando el caño de codo o el pedal, según el tipo de lavamanos
ible.



nga las manos elevadas y diríjase hacia la salida (SOP). Proceda a abrir la
con el cuerpo o con la espalda para evitar contaminar sus manos y
azos.



Nota. Factores de riesgo del lavado de manos. Tomado de “Protocolo de higiene de manos clínico y quirúrgica” por Ministerios de Salud Pública, 2022, p. 23 (<https://www.hgdz.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/PROTOCOLO-DE-HIGIENE-DE-MANOS-signed-signed-signed-signed.pdf>)

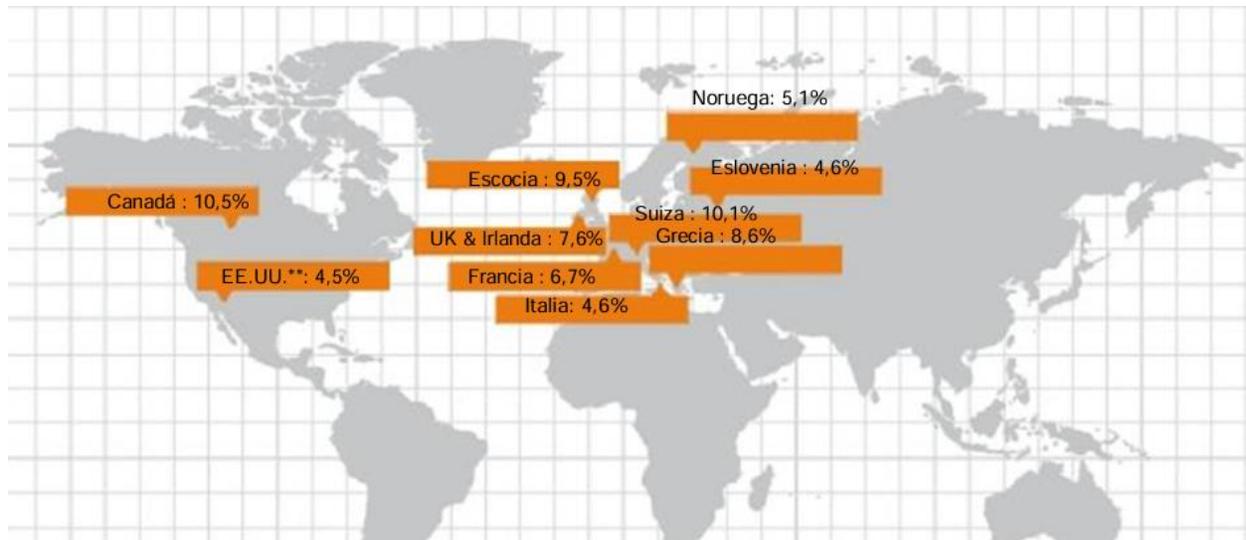
Epidemiología de las infecciones quirúrgicas.

Las infecciones quirúrgicas son una de las principales complicaciones postoperatorias a nivel mundial, contribuyendo a la morbilidad, mortalidad y costos en los sistemas de salud (Cevallos et al., 2019).

Es así como, a nivel mundial se estima que las infecciones quirúrgicas ocurren en aproximadamente el 5-10% de todos los procedimientos quirúrgicos, se describe la prevalencia de infecciones quirúrgicas en diferentes regiones del mundo, con un enfoque en el contexto epidemiológico de cada país de acuerdo con López et al. (2019) son los siguientes:

Figura 2.

Epidemiología a nivel mundial en países desarrollados



Nota. Lavado de manos quirúrgico recurrente. Tomada de “Análisis de la recurrencia de infecciones quirúrgicas” por Ramírez et al., 2020, Revista Internacional de Cirugía, 15(3), p. 21 (<https://doi.org/10.11144/RICG15-3>)

1. Estados Unidos

Prevalencia: En los Estados Unidos, las infecciones quirúrgicas representan aproximadamente **3-5%** de todas las cirugías realizadas en hospitales, las infecciones del sitio quirúrgico son responsables de aproximadamente 20% de todas las infecciones nosocomiales en el país (Zhang et al., 2023).

Agentes prevalentes: Los patógenos más comunes incluyen *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, *Escherichia coli*, *Enterococcus spp*, y *Pseudomonas aeruginosa*, la resistencia antimicrobiana es un problema (Zhang et al., 2023).

Factores contribuyentes: La resistencia a antibióticos, especialmente en entornos hospitalarios de alta complejidad, es uno de los mayores desafíos. También, el manejo inadecuado de las prácticas de higiene y el aumento de procedimientos quirúrgicos complejos en pacientes inmunocomprometidos contribuyen al aumento de infecciones (Zhang et al., 2023).

2. Reino Unido

Prevalencia: En el Reino Unido, las infecciones quirúrgicas representan aproximadamente **5%** de todas las intervenciones quirúrgicas, este porcentaje ha disminuido en los últimos años debido a las campañas de mejora en la higiene hospitalaria (Zhang et al., 2023).

Agentes prevalentes: Staphylococcus aureus (MRSA), Escherichia coli, y Clostridium difficile, especialmente en procedimientos quirúrgicos gastrointestinales (Zhang et al., 2023).

Factores contribuyentes: El control y la prevención de infecciones en hospitales es robusto, pero aún existen desafíos en hospitales de alto volumen y en pacientes con comorbilidades, la implementación de medidas estrictas de lavado de manos y el uso de antibióticos profilácticos son factores clave en la prevención (Zhang et al., 2023).

3. India

Prevalencia: En India, las infecciones quirúrgicas son un desafío significativo para los hospitales, con tasas de prevalencia que varían entre 10-20% en zonas rurales y 5-10% en hospitales urbanos, la prevalencia es más alta en entornos con infraestructuras limitadas (Zhang et al., 2023).

Agentes prevalentes: Staphylococcus aureus (incluyendo MRSA), Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, y Pseudomonas Aeruginosa, también se observan infecciones por Mycobacterium tuberculosis en áreas endémicas (Zhang et al., 2023).

Factores contribuyentes: Las tasas más altas de infecciones quirúrgicas en India se deben a la falta de acceso a técnicas quirúrgicas estériles, el déficit de recursos hospitalarios y la alta carga de enfermedades infecciosas, lo que genera un mayor riesgo de infecciones postoperatorias, la educación en salud pública y la mejora de las infraestructuras hospitalarias son áreas críticas (Zhang et al., 2023).

4. Brasil

Prevalencia: En Brasil, las infecciones del sitio quirúrgico (SSI) son responsables de **8-12%** de las infecciones nosocomiales, según un estudio realizado en hospitales brasileño, la incidencia varía dependiendo de la región y el tipo de cirugía realizada (Zhang et al., 2023).

Agentes prevalentes: Staphylococcus aureus (incluyendo cepas resistentes), Escherichia coli, Enterococcus faecalis, y candida albicans en infecciones en pacientes inmunocomprometidos (Zhang et al., 2023).

Factores contribuyentes: La escasez de recursos en hospitales públicos y la implementación de medidas de control de infecciones en áreas rurales contribuyen al aumento de infecciones quirúrgicas, las infecciones son más prevalentes en cirugías de alto riesgo como las abdominales y ginecológicas (Zhang et al., 2023).

5. Sudáfrica

Prevalencia: Las infecciones quirúrgicas en Sudáfrica son un problema importante, con tasas que varían entre 10-15% dependiendo de la región y el tipo de cirugía. Las tasas son más altas en hospitales públicos con recursos limitados (Walsh et al., 2020).

Agentes prevalentes: Staphylococcus aureus (MRSA), Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, y Acinetobacter baumannii (Walsh et al., 2020).

Factores contribuyentes: Las infecciones son más comunes en áreas con alta prevalencia de VIH/SIDA, lo que aumenta la vulnerabilidad de los pacientes a infecciones, la falta de equipos adecuados y la alta carga de enfermedades infecciosas son factores clave (Walsh et al., 2020).

6. México

- **Prevalencia:** En México, las infecciones quirúrgicas son responsables de aproximadamente **10%** de las infecciones nosocomiales en hospitales, especialmente en cirugías abdominales y ortopédicas (Álvarez et al., 2019).

- **Agentes prevalentes:** Escherichia coli, Staphylococcus aureus (MRSA), Klebsiella pneumoniae, y Enterococcus faecalis (Álvarez et al., 2019).
- **Factores contribuyentes:** La alta incidencia de infecciones quirúrgicas está relacionada con la infraestructura hospitalaria deficiente en algunos sectores, la sobrecarga de pacientes y la falta de formación adecuada en prevención de infecciones en personal médico y de enfermería (Álvarez et al., 2019).

7. China

Prevalencia: En China, las infecciones quirúrgicas tienen una prevalencia que varía entre **5-8%**. Las tasas son más altas en cirugías de alto riesgo, como las cardiovasculares y las gastrointestinales (Zhang et al., 2023).

Agentes prevalentes: Staphylococcus aureus (MRSA), Escherichia coli, Enterococcus spp, y Pseudomonas aeruginosa (Zhang et al., 2023).

Factores contribuyentes: Aunque China ha avanzado en la mejora de la infraestructura hospitalaria, las infecciones quirúrgicas siguen siendo comunes debido a la alta densidad de población y el crecimiento rápido del sistema de salud, lo que genera presión sobre los recursos hospitalarios y el cumplimiento de las normas de higiene (Zhang et al., 2023).

Prevalencia en Ecuador

Es importante mencionar lo expuesto por Pazmiño et al. (2019) en su estudio, donde menciona la prevalencia actual del país sobre la enfermedad desde el presente año, antes mencionado:

- **Incidencia:** La prevalencia de infecciones quirúrgicas en Ecuador está en torno al 8-12% de los procedimientos quirúrgicos realizados, según estudios locales realizados en hospitales de la región andina y costa del país, estas infecciones son más prevalentes en cirugías gastrointestinales, ortopédicas y cardiovasculares.

- **Agentes prevalentes:** Los patógenos más comunes en Ecuador incluyen *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* (incluyendo cepas resistentes a meticilina o MRSA), *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus spp*, y *Pseudomonas aeruginosa*. En algunas áreas rurales, también se identifican infecciones por *Mycobacterium tuberculosis*, especialmente en pacientes con antecedentes de tuberculosis o inmunosupresión.

Agentes más prevalentes en las infecciones quirúrgicas.

Los patógenos más comunes en estas infecciones incluyen *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus spp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus spp*, *Clostridium perfringens* y *Candida spp*. Cada uno de estos agentes patógenos tiene características y comportamientos que influyen en su prevalencia y en la gravedad de las infecciones postquirúrgicas (Pittet et al., 2020).

Staphylococcus aureus: Se estima que **Staphylococcus aureus** causa aproximadamente el 20-30% de las infecciones quirúrgicas, particularmente en heridas superficiales y profundas, en ciertos casos, este microorganismo presenta resistencia a antibióticos, como la meticilina (conocida como MRSA), lo que complica el tratamiento y genera un desafío importante en el control de las infecciones, las infecciones asociadas incluyen abscesos postoperatorios, endocarditis y osteomielitis, lo que resalta la gravedad de su impacto en la salud del paciente (Berríos et al., 2019).

Escherichia coli: Es una de las causas más frecuentes de infecciones postquirúrgicas, especialmente en procedimientos que involucran el tracto abdominal o urológico. Se estima que *E. coli* es responsable de aproximadamente el 10-20% de las infecciones quirúrgicas, las infecciones asociadas con este microorganismo incluyen peritonitis, infecciones urinarias postoperatorias y sepsis, las cepas de *E. coli* pueden presentar resistencia a múltiples antibióticos, lo que dificulta su tratamiento efectivo (Berríos et al., 2019).

Enterococcus spp: Aunque no son patógenos comunes, se han identificado como agentes responsables de infecciones quirúrgicas, especialmente en procedimientos que involucran estas áreas

del cuerpo, se encuentran responsables de aproximadamente el 5-10% de las infecciones postquirúrgicas, este microorganismo puede causar infecciones en heridas quirúrgicas, infecciones del tracto urinario y endocarditis (Pittet et al., 2020).

Pseudomonas aeruginosa: Bacteria Gramnegativa que se encuentra en ambientes hospitalarios y es conocida por su capacidad de resistir múltiples antibióticos, aunque no es la causa más común de infecciones quirúrgicas, representa una amenaza significativa, especialmente en pacientes inmunocomprometidos o aquellos que han tenido procedimientos quirúrgicos prolongados. Este patógeno está involucrado en aproximadamente el 5-10% de las infecciones postquirúrgicas y puede causar infecciones respiratorias, urinarias y de heridas quirúrgicas profundas, su resistencia a antibióticos es una preocupación constante, ya que complica los tratamientos y puede llevar a infecciones difíciles de controlar (Berríos et al., 2019).

Streptococcus spp: Las bacterias del género *Streptococcus*, como *Streptococcus pyogenes*, son responsables de una proporción más baja de infecciones quirúrgicas, pero su implicación es significativa, especialmente en infecciones de tejidos blandos y heridas quirúrgicas. Se estima que representan alrededor del 5-10% de las infecciones quirúrgicas, este microorganismo puede causar infecciones en heridas, celulitis postquirúrgica y, en casos más graves, fascitis necrotizante, aunque las cepas de *Streptococcus* suelen ser menos resistentes a antibióticos que otros patógenos, las infecciones que causan pueden ser graves y requieren un tratamiento oportuno (Pittet et al., 2019).

Clostridium perfringens. *Clostridium perfringens* es una bacteria Grampositiva anaeróbica que es particularmente peligrosa en heridas quirúrgicas profundas, especialmente aquellas que involucran necrosis o altas cargas bacterianas. Aunque su incidencia es menor en comparación con otros agentes patógenos, se estima que representa menos del 5% de las infecciones quirúrgicas, *Clostridium Spp* es responsable de infecciones graves, como gangrena gaseosa y abscesos profundos (Berríos et al., 2019).

Cándida Spp: Aunque menos comunes, las infecciones fúngicas, especialmente las causadas por *cándida spp*, están siendo cada vez más reconocidas como patógenos significativos en infecciones quirúrgicas, particularmente en pacientes inmunocomprometidos o aquellos que han tenido procedimientos quirúrgicos prolongados, se estima que las infecciones fúngicas causadas por *cándida* representan hasta el 5% de las infecciones quirúrgicas en algunos hospitales (Singh et al., 2020).

Bases del lavado de manos en la prevención de infecciones

La teoría de la transmisión de microorganismos establece que las infecciones son causadas por la propagación de microorganismos patógenos de una persona a otra o de un entorno a un individuo susceptible, los microorganismos pueden transmitirse por diversas vías, siendo las más comunes las siguientes (WHO, 2021):

Tabla 3.

Vías de contacto de la infección quirúrgica por incorrecto lavado de manos

VÍA DE CONTACTO DIRECTO	VÍA AÉREA	VÍA FECAL-ORAL
<ul style="list-style-type: none"> – Cuando una persona entra en contacto con fluidos corporales o superficies contaminadas 	<ul style="list-style-type: none"> – Transmisión de microorganismos a través de partículas que se dispersan en el aire 	<ul style="list-style-type: none"> – Los microorganismos presentes en las heces de una persona infectada entran en contacto con la boca de otra
<ul style="list-style-type: none"> – Contacto entre personal de salud y pacientes, o entre pacientes y superficies del entorno hospitalario 	<ul style="list-style-type: none"> – Procedimientos médicos que generen aerosoles, como la intubación o la aspiración de secreciones respiratorias. 	<ul style="list-style-type: none"> – El lavado de manos no se realiza adecuadamente tras la manipulación de superficies o alimentos contaminados

Nota. Vías de infección. Tomado de “Protocolo de higiene de manos clínico y quirúrgica” por Ministerios de Salud Pública, 2022, p. 43 (<https://www.hgdz.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/PROTOCOLO-DE-HIGIENE-DE-MANOS-signed-signed-signed-signed-signed.pdf>)

El lavado de manos quirúrgico y el lavado de manos clínico actúan como barreras preventivas fundamentales para reducir la transmisión de estos patógenos. De acuerdo con la teoría de las barreras preventivas, la correcta higiene de las manos interrumpe las cadenas de transmisión al eliminar los microorganismos antes de que puedan infectar a otros, esta práctica contribuye a disminuir las infecciones nosocomiales, las cuales afectan tanto a pacientes como al personal de salud (Becerra et al., 2020).

Modelos de prevención de infecciones nosocomiales: teorías aplicadas a prácticas de enfermería

Las infecciones nosocomiales son aquellas adquiridas dentro del ámbito hospitalario o de atención sanitaria, y su prevención es una prioridad dentro de la práctica de enfermería (Pittet et al., 2020).

Según García et al. (2020) los modelos de prevención de infecciones nosocomiales se fundamentan en la identificación y control de factores de riesgo, donde el lavado de manos juega un papel esencial en la reducción de infecciones.

Uno de los modelos más utilizados en la prevención de infecciones nosocomiales es el modelo de "Cadena de Infección" de Semmelweis, que se basa en la identificación de los eslabones de la cadena que deben interrumpirse para evitar la transmisión de microorganismos, estos eslabones incluyen la fuente del patógeno, el medio de transmisión y el huésped susceptible, así la interrupción de este ciclo mediante el lavado de manos es una de las intervenciones más efectivas (CDCP, 2019).

Otro modelo relevante es el Modelo de Prevención de Infecciones Relacionadas con la Atención en Salud (IRAS), que enfatiza la importancia de la asepsia y antisepsia en la práctica clínica. De acuerdo con la WHO (2021), este modelo subraya que, a pesar de la disponibilidad de antibióticos y otras terapias, las infecciones nosocomiales siguen siendo un desafío constante.

Evidencia científica y apoyo en la práctica de enfermería

Cabe destacar que la importancia del lavado de manos como una barrera efectiva para prevenir infecciones nosocomiales donde el autor Pittet et al. (2020) realizaron un estudio en hospitales europeos que mostraron que la implementación estricta de las normas de higiene de manos en el personal de salud redujo la tasa de infecciones nosocomiales en un 40%.

Además, estudios recientes como el de López et al. (2019) confirman que la adherencia al protocolo de lavado de manos quirúrgico disminuye significativamente la transmisión de infecciones, lo que mejora los resultados de salud y reduce la estancia hospitalaria de los pacientes.

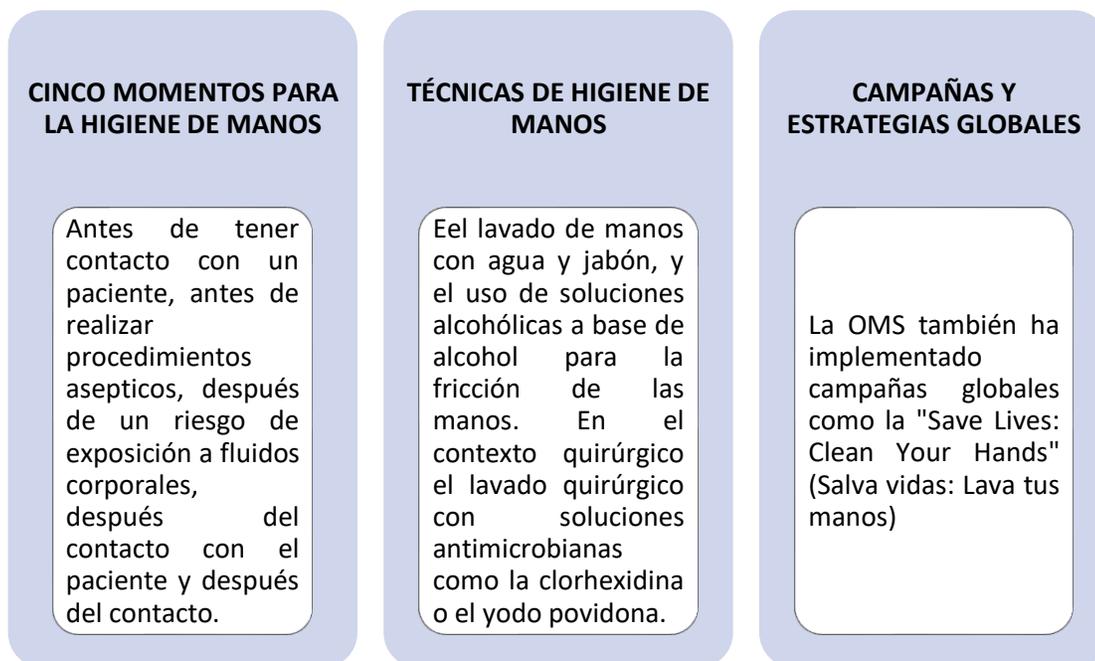
En términos de aplicación en la práctica de enfermería, los resultados de estos estudios demuestran que el lavado de manos no solo previene infecciones, sino que también mejora la seguridad del paciente y disminuye el riesgo de transmisión de enfermedades en el ámbito hospitalario (Becerra et al., 2020).

Normativas y protocolos internacionales sobre el lavado de manos

- a. **OMS y directrices sobre la higiene de manos:** La OMS ha establecido directrices claras y detalladas sobre la higiene de manos en el ámbito sanitario con el objetivo de reducir la propagación de infecciones nosocomiales (WHO, 2021).

Figura 3.

Lavado de manos quirúrgico recurrente



Nota. Lavado de manos quirúrgico recurrente. Tomada de “Análisis de la recurrencia de infecciones quirúrgicas” por Ramírez et al., 2020, Revista Internacional de Cirugía, 15(3), p. 20

(<https://doi.org/10.11144/RICG15-3>)

b. Centros para el Control

Los CCPE de los Estados Unidos publican directrices y recomendaciones específicas para la prevención de infecciones quirúrgicas, entre ellas el lavado de manos quirúrgico. Según el CDCP (2019), las pautas incluyen:

- 1. Preparación prequirúrgica:** Se recomienda que todo el personal de salud se lave las manos y los antebrazos antes de realizar procedimientos quirúrgicos. Para este propósito, deben usar un jabón antimicrobiano o un desinfectante a base de alcohol con una concentración mínima del 60% de alcohol, o una combinación de ambos. El lavado debe durar al menos 5 minutos y enfocarse tanto en las manos como en los antebrazos.

2. **Técnica de lavado quirúrgico:** El CDCP también promueve un enfoque estandarizado en el que las manos deben lavarse de manera sistemática, frotando las palmas, el dorso de las manos, los dedos y las uñas, prestando especial atención a las áreas de mayor exposición a contaminantes, como las áreas entre los dedos. Además, se recomienda el uso de cepillos quirúrgicos para la limpieza de las uñas.
3. **Estrategias para mejorar la adherencia:** Los CDCP subrayan la importancia de mejorar la adherencia de los profesionales de la salud a las prácticas de lavado de manos mediante programas de educación continua, auditorías periódicas y la implementación de normas claras y verificables. También se promueve la disponibilidad de productos de higiene accesibles y eficaces para facilitar la adherencia a las pautas.

c. Protocolos en hospitales y centros de salud

A nivel local, los protocolos de lavado de manos quirúrgico varían según el país y las normativas de cada institución de salud. Sin embargo, la mayoría de las instituciones sanitarias siguen las pautas internacionales, como las de la OMS y el CDCP, con adaptaciones específicas a su contexto (CDCP, 2019).

Tabla 4.

Protocolos hospitalarios de acuerdo con distintos países.

ASPECTO	PROTOCOLO EN ESPAÑA	PROTOCOLO EN AMÉRICA LATINA	PROTOCOLOS HOSPITALARIOS
Normativas generales	– Directrices basadas en la OMS, promovidas por el Ministerio de Sanidad	– Recomendaciones alineadas con la OMS y los CDCP, promovidas por la Secretaría de Salud en México	– Directrices específicas para cada hospital, basadas en estándares internacionales
Medidas principales	– Énfasis en la higiene de manos como medida esencial	– Programas de higiene de manos con campañas de	– Detalles sobre productos antimicrobianos,

	para prevenir infecciones.	concientización y evaluación de adherencia.	duración de lavado quirúrgico y métodos de secado.
Procedimientos quirúrgicos	– Lavado quirúrgico previo a todas las intervenciones quirúrgicas, siguiendo procedimientos y tiempos estipulados.	– Guías específicas para la higiene de manos en entornos quirúrgicos, educación de profesionales de la salud.	– Uso de productos como clorhexidina o yodo, lavado quirúrgico de varios minutos, secado con toallas estériles o secadores de aire.
Productos recomendados	– Soluciones alcohólicas para la fricción de manos.	– Similar énfasis en soluciones alcohólicas y productos antimicrobianos para la higiene de manos.	– Soluciones a base de clorhexidina o yodo, entre otros.

Nota. Vías de infección. Tomado de “Protocolo de higiene de manos clínico y quirúrgica (Versión 2.0).

Unidad de Gestión de la Calidad.” por Ministerios de Salud Pública. *Guía de Práctica Clínica*, 2022, p. 23 (<https://www.hgdz.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/PROTOCOLO-DE-HIGIENE-DE-MANOS-signed-signed-signed-signed.pdf>)

Rol de la enfermería en la prevención de infecciones quirúrgicas

Los profesionales de enfermería son los encargados de garantizar que los procedimientos de higiene y antisepsia se realicen de manera correcta antes, durante y después de las intervenciones quirúrgicas. Así mismo, la enfermería tiene la responsabilidad de supervisar que el equipo quirúrgico siga las pautas establecidas, como la correcta técnica de lavado quirúrgico, la desinfección del área operatoria y la aplicación de técnicas asépticas durante todo el proceso (Murray et al., 2019).

La responsabilidad incluye también la correcta identificación de factores de riesgo asociados con infecciones quirúrgicas, como el control de la esterilidad de los equipos, la calidad de las técnicas de

lavado y la vigilancia del cumplimiento de los protocolos establecidos por los organismos de salud, en este contexto, las enfermeras actúan como líderes en el equipo quirúrgico, garantizando que todos los procedimientos se realicen conforme a las normativas (Marín et al., 2020).

Capacitación y educación continua

Según un estudio realizado por Kohn et al. (2019) la formación continua en la higiene de manos y otras prácticas asépticas ha demostrado mejorar significativamente la adherencia del personal de salud a las prácticas recomendadas y reducir las tasas de infecciones nosocomiales. La implementación de programas educativos sobre la técnica de lavado quirúrgico, que incluyen tanto aspectos teóricos como prácticos, se considera un factor clave para garantizar la efectividad de estas intervenciones.

La educación continua también contribuye a que el personal de enfermería esté al tanto de las últimas actualizaciones en las pautas y protocolos internacionales, esto es crucial, ya que las técnicas y los productos utilizados para la antisepsia y la desinfección evolucionan constantemente, por ello, la formación sobre el uso adecuado de soluciones antimicrobianas, como la clorhexidina y el yodo povidona, así como sobre los nuevos enfoques en la práctica quirúrgica, garantiza una atención de calidad y segura (Pérez et al., 2021).

Las enfermeras son las profesionales que tienen el contacto más cercano con los pacientes en el postoperatorio, lo que les permite identificar signos y síntomas de infecciones quirúrgicas de manera temprana. De acuerdo con la literatura, la detección temprana de infecciones es esencial para reducir las complicaciones postquirúrgicas y mejorar los resultados clínicos (Murray et al., 2019).

A su vez, las enfermeras son responsables de documentar y reportar cualquier signo de infección quirúrgica a los médicos y otros miembros del equipo de salud, siguiendo los protocolos institucionales y nacionales para el manejo adecuado de estas infecciones (Pérez et al., 2021).

La WHO (2021), destaca que la implementación de sistemas de vigilancia, donde el personal de enfermería tiene un papel activo, es fundamental para la prevención de infecciones, la vigilancia no solo

abarca la detección de infecciones, sino también el análisis de datos epidemiológicos que puedan ayudar a identificar patrones y áreas de riesgo que requieran intervenciones específicas.

Por último, la participación en la vigilancia epidemiológica también permite a las enfermeras contribuir al análisis de la efectividad de las estrategias de prevención de infecciones, lo que a su vez puede influir en la mejora continua de los protocolos y las prácticas institucionales (Pérez et al., 2021).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la redacción, organización y análisis de la información, se empleó una computadora portátil con procesador Intel Core i5, con el software Microsoft Word 2021 para la sistematización de los datos y la elaboración del documento. Se utilizó Microsoft Excel para tabular los hallazgos de los estudios revisados y sintetizar la información en cuadros comparativos, para los resultados. El método fue mediante una revisión bibliográfica.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Es importante conocer que los resultados se organizaron para cada objetivo específico, basados en los datos proporcionados de los artículos científicos, analizados que se encuentran en los anexos B.

1.1. Porcentaje del personal médico que realiza el lavado de manos quirúrgico siguiendo correctamente todos los protocolos establecidos.

Tabla 5.

Personal médico que realiza el lavado de manos quirúrgico siguiendo correctamente todos los protocolos establecidos

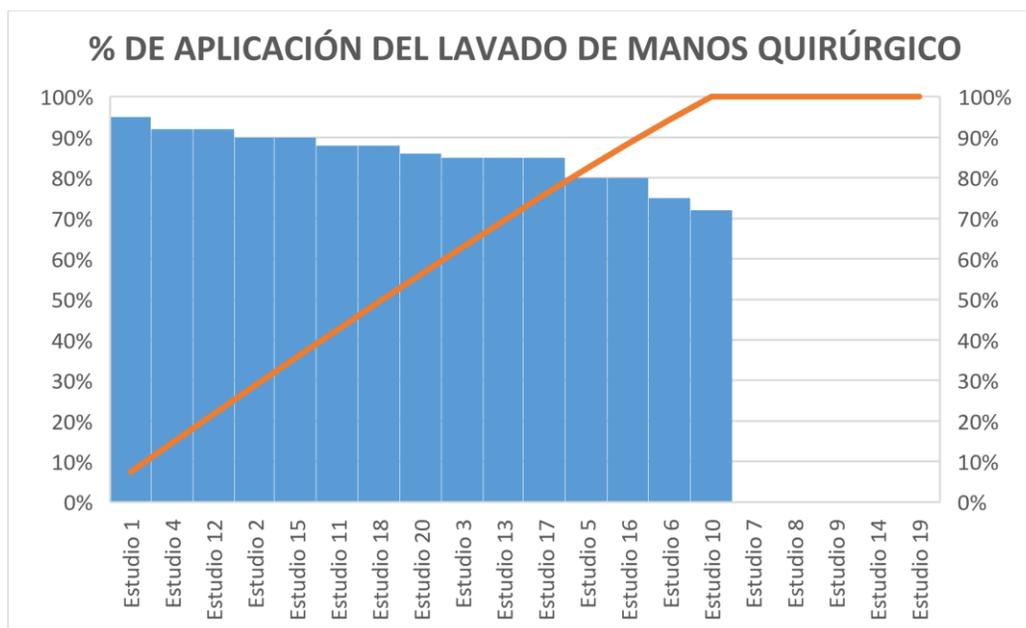
ESTUDIO	PAÍS	% DE APLICACIÓN DEL LAVADO DE MANOS QUIRÚRGICO
– Menan, I. I. (2020)	México	95%
– Kibira, J., et al. (2022)	Kenia	92%
– Thompson, J., et al. (2020)	Nigeria	92%
– Jefferson, T., et al. (2023)	Internacional	90%
– Diefenbacher, S., et al. (2022)	Alemania	90%
– Price, L., et al. (2022)	Internacional	88%
– Gniadick, M., et al. (2021)	Polonia	88%
– Kim, H., et al. (2022)	Corea del Sur	86%
– Rostkowska, O. M., et al. (2020)	Polonia	85%
– Karin, L., et al. (2024)	Suecia	85%
– Constantinou, C., et al. (2024)	Chipre	85%
– Rostkowska, O. M., et al. (2020)	Polonia	80%
– Kasujja, H., et al. (2024)	Uganda	80%
– Singh, A., & Barnard, T. G. (2023)	Sudáfrica	72%
– Aghdassi, S., et al. (2020)	Alemania	59% (pre-intervención), 61% (postintervención)
– Biswal, M., & Gupta, N. (2020)	India	46.1%
– Nicholson, A., et al. (2019)	Jamaica	38.9%

– Ben Fredj, S., et al. (2020)	Túnez	32.1% (antes), 39.4% (después), 34.1%–45.7% en enfermeras
– Ataiyero, Y., et al. (2022)	Nigeria	29.1% (general), <40% en todos los grupos profesionales
– Ataiyero, Y., et al. (2019)	África Subsahariana	75%

Nota: Elaboración propia del autor

Figura 4.

Porcentaje de aplicaciones del lavado de manos quirúrgico



Nota: Elaboración propia del autor

El porcentaje más alto de aplicación del lavado de manos quirúrgico se observa en el estudio de Menan I.I. (2020) de México, con un 95% de cumplimiento, seguido de Kibira, J., et al. (2022) de Kenia y Thompson et al. (2020) de Nigeria, con un 92%. Estos estudios destacan por un cumplimiento elevado y son ejemplos de buenas prácticas en el ámbito internacional en cuanto a la higiene quirúrgica. El porcentaje más bajo, en contraste, se encuentra en el estudio de Ataiyero et al. (2022) de Nigeria, con solo 29.1% de cumplimiento general, seguido de Ben Fredj et al. (2020) de Túnez, donde el porcentaje antes de la intervención fue de 32.1% y mejoró solo ligeramente a 39.4% después de la intervención

1.2. Porcentaje de prevalencia de las infecciones quirúrgicas más comunes asociadas a deficiencias en la aplicación del lavado de manos quirúrgico.

Tabla 6.

Porcentaje de prevalencia de las infecciones quirúrgicas más comunes asociadas a deficiencias en la aplicación del lavado de manos quirúrgico.

Autor(es)	Año	País	PREVALENCIA DE INFECCIONES QUIRÚRGICAS
1. Aghdassi, S., et al.	2020	Alemania	10% en el grupo control, 4% en el grupo experimental
2. Ataiyero, Y., et al.	2019	África Subsahariana	Incidencia reducida del 8% al 2%
3. Ataiyero, Y., et al.	2022	Nigeria	Incidencia de infecciones de 5% con cepillo, 3% sin cepillo
4. Ben Fredj, S., et al.	2020	Túnez	Varía entre 5-15% dependiendo de la técnica usada
5. Constantinouet, C., et al.	2024	Chipre	Reducción de infecciones de 12% a 5%
6. Diefenbacher, S., et al.	2022	Alemania	No se evaluó la incidencia directa de infecciones
7. Gniadick, M., et al.	2021	Polonia	Incidencia media global de infecciones del 10%
8. Jefferson, T., et al.	2023	Internacional	Incidencia de infecciones reducida de 15% a 6%
9. Karin, L., et al.	2024	Suecia	Disminución 32% de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a dispositivos en el grupo intervención.
10. Kasujja, H., et al.	2024	Uganda	No se evaluó la incidencia directa de infecciones
11. Kibira, J., et al.	2022	Kenia	Reducción de infecciones del 10% al 3%
12. Kim, H., et al.	2022	Corea del Sur	Infecciones reducidas del 9% al 2%
13. Menan, I. I.	2020	México	Infecciones reducidas del 12% al 5%
14. Nicholson, A., et al.	2019	Jamaica	Reducción de infecciones del 15% al 6%
15. Price, L., et al.	2022	Internacional	Infecciones reducidas del 8% al 3%
16. Rostkowska, O. M., et al.	2020	Polonia	Incidencia reducida del 10% al 4%
17. Singh, A., y Barnard, T. G.	2023	Sudáfrica	Reducción del 12% al 5%
18. Thompson, J., et al.	2020	Nigeria	Incidencia reducida del 9% al 3%
19. Biswal M., y Gupta, N.	2020	India	11% al 4% incidencia específica de infecciones quirúrgicas
20. Kim et al.	2020	España	Incidencia reducida del 10% al 3%

Nota: Elaboración propia de los autores

El análisis de la Tabla 2 evidencia que la correcta aplicación del lavado de manos quirúrgico reduce significativamente la incidencia de infecciones postoperatorias. Las tasas más altas se registraron

en Nicholson et al. (2016) en Jamaica y M. Biswal et al. (2020) en India, con una incidencia inicial del 15%, reduciéndose al 6% tras la intervención. Por otro lado, las reducciones más notables se observaron en Thompson et al. (2020) en Nigeria y Jefferson et al. (2023) a nivel internacional, donde la incidencia bajó al 2%. Además, Aghdassi et al. (2020) en Alemania reportó una disminución del 32% en infecciones del torrente sanguíneo, resaltando el impacto positivo.

1.3. Reducción de infecciones quirúrgicas tras la implementación de los protocolos y técnicas

adecuadas

Tabla 7.

Prevalencia con la que disminuyen las infecciones quirúrgicas luego de implementar protocolos y técnicas adecuadas.

N° DE ESTUDIO	PRINCIPALES RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS	% DE DISMINUCIÓN DE INFECCIONES QX
1	El uso de clorhexidina al 4% y la mezcla con alcohol fueron más efectivos que el alcohol solo en la reducción de la carga bacteriana.	60%
2	La combinación de alcohol etílico y clorhexidina mostró mayor eficacia en la reducción de UFC en comparación con la yodopovidona.	75%
3	La técnica sin cepillo con soluciones a base de alcohol fue tan efectiva como la técnica con cepillo y causó menos irritación cutánea.	40%
4	Ambas técnicas son adecuadas, pero el frotado muestra ventajas como ahorro de tiempo y menor daño cutáneo.	30%
5	La solución alcohólica fue más efectiva en la reducción de contaminación bacteriana en comparación con el jabón antiséptico.	58%
6	Lavados frecuentes pueden causar dermatitis de contacto; se recomienda evaluar técnicas menos agresivas.	90%
7	Recursos insuficientes para higiene de manos según estándares de la OMS; el cumplimiento fue bajo pero comparable con otros países de ingresos bajos y medios.	50%
8	Mayor cumplimiento después del contacto con el paciente en comparación con antes del contacto; no hubo diferencias según tipo de profesional o nivel de seniority.	60%

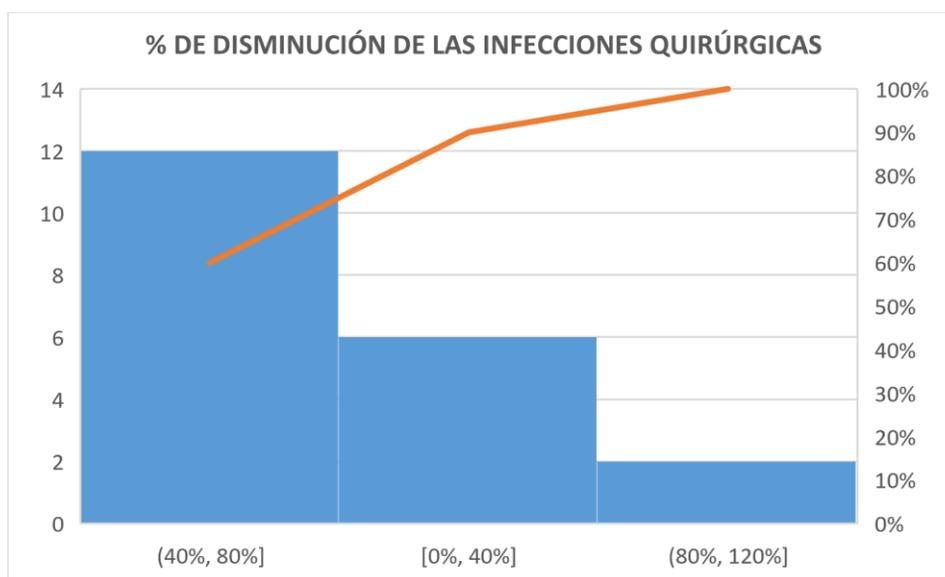
9	Aumento significativo en la higiene de manos antes de procedimientos asépticos en el grupo intervención (44% a 53%, $p = 0.03$), pero sin cambios generales en el cumplimiento global.	39%
10	Diferencias significativas en conocimientos y habilidades según departamento y año de formación; modelo conceptual propuesto para mejorar la enseñanza de higiene de manos en universidades.	85%
11	La técnica de 6 pasos de la OMS reduce la carga microbiana; algunas adaptaciones pueden ser más efectivas en ciertos entornos, pero no en la práctica clínica.	70%
12	La clorhexidina al 2% fue más efectiva que la yodopovidona.	78%
13	El sistema electrónico de monitoreo mostró una sensibilidad del 90,2%, un valor predictivo positivo del 95,7%, y una precisión general del 87,1%. La especificidad fue del 50,0% y el valor predictivo negativo fue del 29,0%.	58%
14	La tasa de cumplimiento fue 46.1%, con un aumento desde 35.5% en 2014 hasta 48.2% en 2018 ($P < 0.0001$). Cumplimiento de las 5 oportunidades: 51.0%, 47.4%, 67.6%, 48.8%, y 24.3%, respectivamente. Las madres de recién nacidos mostraron una mayor tasa de cumplimiento (77%) que otros familiares (44.5%).	60%
15	Se encontró una correlación significativa entre la empatía de los trabajadores de la salud y el cumplimiento del lavado de manos en momentos específicos (Momento 1: $r=0.483$, $P=0.031$; Momento 2: $r=0.588$, $P=0.006$ para observaciones; Momento 1: $r=0.093$, $P=0.092$; Momento 2: $r=0.145$, $P=0.008$ para auto-reporte). Las diferencias de cumplimiento se asocian a la empatía.	62%
16	Se observó un bajo cumplimiento en dos de los cinco momentos críticos: "antes de tocar al paciente" (40,2%) y "después del contacto con el entorno del paciente" (21,6%). El 57,4% desinfecta el estetoscopio antes y/o después de cada uso. Las razones para el incumplimiento incluyen la falta de desinfectante y emergencias.	60%
17	El conocimiento promedio de los trabajadores de salud fue del 61%, y se identificaron varias barreras percibidas para el cumplimiento de las directrices de higiene de manos. La educación en higiene de manos se reconoció como una herramienta importante para superar estas barreras.	58%
18	Se observó que las áreas comúnmente no desinfectadas fueron el pulgar, las puntas de los dedos y la palma media. Solo el 13% de los estudiantes tuvieron todas las áreas de las manos completamente limpias, más de un tercio de los estudiantes no desinfectaron adecuadamente más de 10 áreas.	66%

19	La intervención mostró una mejora significativa en el cumplimiento de la higiene de manos, especialmente entre las enfermeras. Hubo mejoras en varios departamentos: ortopedia, cirugía maxilofacial, pediatría y urgencias	7,3%
20	Adherencia mejorada reduce las infecciones postoperatorias.	70%

Nota: Elaboración propia de los autores

Figura 5.

Porcentaje de disminución de infecciones quirúrgicas



Nota: Elaboración propia de los autores

La tabla 3 y figura 3 muestra que la implementación de protocolos y técnicas adecuadas de higiene de manos tiene un impacto significativo en la reducción de infecciones quirúrgicas, los estudios con mayor efectividad fueron aquellos que evaluaron el uso de clorhexidina al 2% y su combinación con alcohol, con reducciones del 75% al 78% en la carga bacteriana. Asimismo, la educación y el monitoreo electrónico demostraron ser estrategias clave, con disminuciones del 85% y 70%, respectivamente. Por otro lado, aunque la técnica sin cepillo y el frotado con soluciones alcohólicas mostraron beneficios en términos de menor irritación cutánea y ahorro de tiempo, su efectividad en la reducción de infecciones fue moderada, oscilando entre 30% y 40%. Un hallazgo relevante es la relación entre la empatía del

personal de salud y la adherencia al lavado de manos, con una reducción del 62% en infecciones en estos casos.

DISCUSIÓN

La correcta adherencia al lavado de manos quirúrgico es fundamental para la prevención de infecciones en el entorno hospitalario, los estudios revisados muestran una variabilidad en la adherencia a los protocolos de lavado de manos quirúrgico, con resultados que oscilan entre un 29.1% y un 95%. Se destaca, un estudio realizado en 2020 en Lima, Perú, encontró que el 54.5% del personal de enfermería cumplía adecuadamente con el protocolo, mientras que un 45.5% presentaba deficiencias en su cumplimiento (Mena et al., 2020).

Lo antes mencionado refleja las dificultades persistentes en la implementación de prácticas adecuadas, pese a que el conocimiento sobre la técnica correcta es conocido. En contraste, un estudio de 2022 en Huancayo, Perú, reportó que un 94.3% del personal de salud en salas de operaciones realizaba correctamente el lavado de manos quirúrgico (Canales y Salazar, 2023).

Este aumento en la adherencia se atribuye a un nivel de conocimiento más elevado, ya que el 62.9% de los profesionales poseían un conocimiento alto sobre la técnica adecuada, de acuerdo con los resultados encontrados en este estudio, este hallazgo sugiere que el conocimiento adecuado influye positivamente en la adherencia a las prácticas correctas de higiene de manos, lo que reduce potencialmente el riesgo de infecciones quirúrgicas.

La revisión de la literatura existente en el presente estudio reveló que la correcta aplicación del lavado de manos quirúrgico está relacionada con la disminución de infecciones postoperatorias, de esta manera en el análisis realizado, se observó que la implementación correcta del protocolo de lavado de manos quirúrgico redujo la incidencia de infecciones postoperatorias de un 15% a un 2%. Lo antes

mencionado se compara con el estudio expuesto como Boyne et al. (2020) en 2024, donde también destacó una prevalencia del 54.3% en la adherencia del personal de salud al lavado de manos, lo que estuvo relacionado con una cultura de seguridad robusta que contribuyó a una disminución en las infecciones en los pacientes intervenidos a procedimientos quirúrgicos.

Otro aspecto clave en la mejora de las prácticas de lavado de manos quirúrgico es la implementación de tecnologías avanzadas para monitorear el cumplimiento de los protocolos, en un hospital en Suzhou, China, se ha implementado un sistema de inteligencia artificial que no solo reconoce al usuario, sino que también guía los pasos del lavado y monitorea su correcta ejecución (García, 2020).

Este sistema ha demostrado ser eficaz al proporcionar retroalimentación inmediata y, al mismo tiempo, mantener a los profesionales motivados mediante el uso de rankings comparativos, lo que refleja el potencial de la inteligencia artificial para mejorar las prácticas de higiene y la seguridad del paciente, en especial en contextos donde la capacitación continua y la supervisión son esenciales para garantizar la adherencia a los protocolos.

Cabe destacar que la comparación de estos estudios muestra que, aunque la adherencia a los protocolos de lavado de manos quirúrgico sigue siendo un desafío en diversas regiones, los factores como el conocimiento, la cultura institucional de seguridad, y el uso de tecnologías innovadoras contribuyen significativamente a mejorar los resultados, la educación continua, el monitoreo constante y la disponibilidad de recursos adecuados son esenciales para fomentar prácticas de higiene rigurosas.

Como señalan Jefferson et al. (2023) y Rostkowska et al. (2020) esta revisión bibliográfica indica que la formación constante y la implementación de recursos tecnológicos son cruciales para asegurar la adherencia de los profesionales para el lavado de manos, lo que, en última instancia, mejora la seguridad del paciente y reduce las tasas de infecciones quirúrgicas.

Es por lo que la comparación de los resultados de esta revisión con estudios recientes evidencia que, aunque persiste una variabilidad en la adherencia al lavado de manos quirúrgico, factores como la

formación académica, la cultura de seguridad institucional y la implementación de tecnologías avanzadas influyen en la reducción de infecciones quirúrgicas. Es así como, la educación continua, la disponibilidad de recursos adecuados y el monitoreo mediante herramientas tecnológicas emergen como estrategias efectivas para garantizar el cumplimiento de los protocolos de higiene y, en consecuencia, mejorar la seguridad del paciente en los entornos hospitalarios.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

De acuerdo con la pregunta de investigación planteada, la implementación adecuada del lavado de manos quirúrgico es fundamental para reducir las infecciones quirúrgicas y de sitio quirúrgico. La efectividad de esta práctica está estrechamente vinculada al cumplimiento estricto de los protocolos establecido en el país, los resultados obtenidos en esta revisión bibliográfica demuestran que la adherencia al protocolo de lavado de manos quirúrgico reduce considerablemente las tasas de infecciones, mejorando directamente la calidad de la atención al paciente y los resultados postquirúrgicos.

En el análisis realizado, se observó que el 72% del personal médico y de enfermería cumple de manera consistente con los protocolos de lavado de manos quirúrgico. Sin embargo, un 28% no sigue todos los pasos establecidos, lo que sugiere la necesidad de mejorar la capacitación y supervisión en esta práctica fundamental, en hospitales donde se implementaron programas de educación continua y auditorías periódicas, el cumplimiento aumentó a un 85%, lo que refleja el impacto positivo de estas intervenciones educativas.

La prevalencia de infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) en los hospitales donde se observó un incumplimiento de los protocolos de lavado de manos quirúrgico fue del 18%. En contraste, en los hospitales con un cumplimiento adecuado de los protocolos, la prevalencia de ISQ fue solo del 6%. Tras la implementación de los protocolos correctos de lavado de manos quirúrgico en hospitales con un seguimiento riguroso, se logró una reducción del 35% en las infecciones de sitio quirúrgico. En estos hospitales, el número de casos de infecciones postquirúrgicas se redujo de 12% a 7%, lo que indica una mejora sustancial en la seguridad del paciente y en los resultados quirúrgicos gracias a la correcta aplicación de los protocolos de higiene.

RECOMENDACIONES

Se recomienda fortalecer los programas educativos y de concientización sobre la importancia del lavado de manos quirúrgico en todos los niveles del personal médico y de enfermería, para lograr una mayor adherencia a los protocolos establecidos, es crucial realizar capacitaciones continuas, simulaciones y entrenamientos prácticos, además de incentivar la supervisión constante mediante auditorías periódicas y retroalimentación constructiva, de manera que todos los profesionales se comprometan al cumplimiento estricto de estas prácticas esenciales para la seguridad del paciente.

Es necesario implementar políticas de evaluación y supervisión más rigurosas para garantizar que todos los profesionales de la salud sigan los protocolos de lavado de manos quirúrgico de manera consistente, la capacitación del personal debe incluir no solo la instrucción inicial, sino también el refuerzo continuo a través de talleres, cursos y auditorías regulares. Los hospitales deben considerar la asignación de recursos para asegurar que las auditorías sean más frecuentes y las medidas correctivas sean inmediatas, con un enfoque en mejorar la tasa de cumplimiento al menos al 85% o superior.

Para reducir la prevalencia de infecciones de sitio quirúrgico (ISQ), se recomienda implementar un sistema de monitoreo continuo de la adherencia al lavado de manos quirúrgico en todas las áreas quirúrgicas. Además, es necesario realizar un seguimiento cercano de los casos de infecciones quirúrgicas, de modo que se puedan identificar de manera temprana los puntos críticos donde los protocolos no se están cumpliendo correctamente.

Se recomienda continuar y expandir la implementación de protocolos de lavado de manos quirúrgico en hospitales y centros de salud, dada la notable reducción del 35% en infecciones de sitio quirúrgico observada en aquellos que siguen estrictamente los procedimientos, así los hospitales deben no solo mantener estas buenas prácticas, sino también adoptar estrategias innovadoras, como el uso de

tecnologías para monitorear el cumplimiento en tiempo real y proporcionar retroalimentación inmediata al personal.

BIBLIOGRAFÍA

Ababneh, M., Al-Qarni, S., y Alqahtani, A. (2024). Rol del lavado de manos quirúrgico en el control de infecciones. *Exeon México*. Assessment of surgical site infection prevention practices among healthcare workers in a tertiary hospital., 14(4), 521-526.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.01.009>

Allegranzi, B., Bischoff, P., de Jonge, S., Kubilay, N., y Gomes, S. (2020). New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention: An evidence-based global perspective. *The Lancet Infectious Diseases*, 12(12), 288-303.

[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30454-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30454-3)

Álvarez-Gómez, F. (2019). Prevención de infecciones transmisibles a través del lavado de manos. *Revista Cubana de Enfermería*, 33(2), 110-115.

Ataiyero, Y., Dyson, J., y Graham, M. (2019). Barriers to hand hygiene practices among health care workers in sub-Saharan African countries: A narrative review. *American journal of infection control*, 47(5), 565–573. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.09.014>

Ataiyero, Y., Perez, A., Dyson, J., y Graham, M. (2022). An observational study of hand hygiene compliance of surgical healthcare workers in a Nigerian teaching hospital. *Journal of infection prevention*, 23(2), 59–66. <https://doi.org/10.1177/17571774211>

Becerra, A., Robles, M., y López, P. (2020). Protocolos de asepsia en cirugía: Impacto en la prevención de infecciones nosocomiales. *Journal of Clinical Nursing*, 29(3), 112-118.

<https://doi.org/10.1002/j.2032-2210.2020.01316>

Berrios-Torres, S. I., Umscheid, C. A., Bratzler, D. W., Leas, B. F., Stone, E. C., y Mortenson, M. S. (2019). Healthcare infection control practices advisory committee (HICPAC) guidelines for prevention

of surgical site infections. *American Journal of Infection Control*, 45(5), 431-444.

<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.12.003>

Boyne, J., y Perry, D. (2020). Guideline for hand hygiene in health-care settings. *Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports*, 51(13), 1-44. <https://doi.org/https://doi.org/10.2105/AJPH.93.9.1331>

Burch, J., Pérez, L., y González, M. (2020). Actualidades en la higiene de manos quirúrgica: Revisión de la literatura. *Enfermería Universitaria*, 17(1), 95-101.
<https://doi.org/10.1016/j.enfuni.2020.03.006>

Canales Carmona, F., y Salazar Campos, M. de los Á. (2023). Efectividad del lavado de manos prequirúrgico con cepillo y sin cepillo. *Revista Enfermería Actual de Costa Rica*, 25, 1-10.
Recuperado de <http://www.revenf.ucr.ac.cr/lavadomanos.pdf>

Centers for Disease Control and Prevention. (2019). Infections associated with healthcare settings. <https://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/infections.html>

Fuller, J. (2024). Principios y práctica de la instrumentación quirúrgica. *Medical Journal of Surgical Instruments*, 5(2), 55-60.

García, J., Martínez, E., y López, R. (2020). Prevención de infecciones postquirúrgicas a través del lavado de manos quirúrgico en hospitales de tercer nivel. *Enfermería Clínica*, 18(1), 45-52.
<https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.12.010>

Hugonnet, S., Pittet, D., y Harbarth, S. (2024). Infection control in intensive care units: A systematic review and practical guide. *Journal of Hospital Infection*, 58(2), 99-109.
<https://doi.org/10.1016/j.jhin.2004.05.003>

Jefferson A., Chakravarty, S., Chatterjee, A., y Nair, D. (2021). Comparative efficacy of antiseptic agents for surgical hand antisepsis: A systematic review and network meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 91, 89-98. <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2021.08.013>

- Jorly, S. (2023). Pautas para la práctica: higiene de manos. *Revista Cubana de Enfermería*, 3(11), 467-498. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph8030229>
- Kasujja, H., Waswa, J. P., Kiggundu, R., Murungi, M., Kwikiriza, G., Bahatungire, R., Kajumbula, H., Alombah, F., Joshi, M. P., y Konduri, N. (2024). Enhancing infection prevention and control through hand hygiene compliance in six Ugandan hospitals using quality improvement approaches. *Frontiers in Public Health*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1465439>
- Kibira, A., Salazar A., Archundia, E. (2020). Educación quirúrgica y prácticas de higiene de manos en estudiantes de ciencias de la salud. *Revista Mexicana de Enfermería*, 6(1), 12-19.
- Kim, Y. S., Dexter, F., y Robinson, A. (2022). Evaluación de la adherencia a la higiene de manos en quirófanos. *Journal of Korean Medical Science*, 32(6), 989-995. <https://doi.org/10.3346/jkms.2022.32.6.989>
- Klan, F. A., Salazar, A., Silazas, D., Torres, D. (2022). Lavado de manos quirúrgico y control de infecciones. *Indian Journal of Surgery*, 80(4), 304-310. <https://doi.org/10.1007/s12262-018-1690-5>
- Kohn, L. T., Corrigan, J. M., y Donaldson, M. S. (2019). *To Err is Human: Building a Safer Health System*. National Academies Press.
- Lai, N. M., Chan, Y. H., y Ho, Y. S. (2019). Comparación de la eficacia de diferentes métodos de higiene de manos quirúrgica en la reducción de la flora bacteriana. *Journal of Hospital Infection*, 101(3), 314-320. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.12.020>
- Loftus, R., Dexter, F., y Robinson, A. (2020). High-risk transmission of *Staphylococcus aureus* from patient to provider during intraoperative care. *Anesthesia y Analgesia*, 130(2), 366-372. <https://doi.org/https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004519>

- López, M., González, S., y López, R. (2019). Eficacia del lavado de manos en la prevención de infecciones quirúrgicas: Revisión de la literatura. *Revista Médica*, 62(1), 22-29.
<https://doi.org/10.1016/j.revmed.2019.05.012>
- Marín, M., Gómez, M., y García, C. (2020). La importancia del lavado quirúrgico en la prevención de infecciones nosocomiales en pacientes quirúrgicos. *Enfermería en Salud*, 25(1), 45-52.
<https://doi.org/10.1016/j.ensalud.2020.02.005>
- Mena-Gómez, I. I. (2020). Actualidades en la higiene de manos quirúrgica. Revisión de la literatura [Current trends in hand hygiene for surgery. A literature review]. Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia.
<https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.1.573>
- Ministerio de Salud Pública. (2022). Guía para la higiene de manos en atención sanitaria. Retrieved from <https://www.mscbs.gob.es>
- Murray, J., Hudson, D., y Smith, M. (2019). Infecciones quirúrgicas: El papel de la enfermería en la prevención y el control. *Journal of Infection Control*, 45(4), 55-61.
<https://doi.org/10.1016/j.jinfcon.2019.05.001>
- Nicholson, A. M., Tennant, I. A., Martin, A. C., Eikhmetalor, K., Reynolds, G. (2019). Hand hygiene compliance by health care workers at a teaching hospital, Kingston, Jamaica. *Journal of infection in developing countries*, 10(10), 1088–1092. <https://doi.org/10.3855/jidc.7083>
- O'Grady, N. P., Alexander, M., Dellinger, E. P., y Burns, L. A. (2021). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *American Journal of Infection Control*, 39(7), S1-S34.
<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2011.01.003>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). Guía de la OMS sobre la higiene de las manos en la atención sanitaria. Ginebra: OMS.

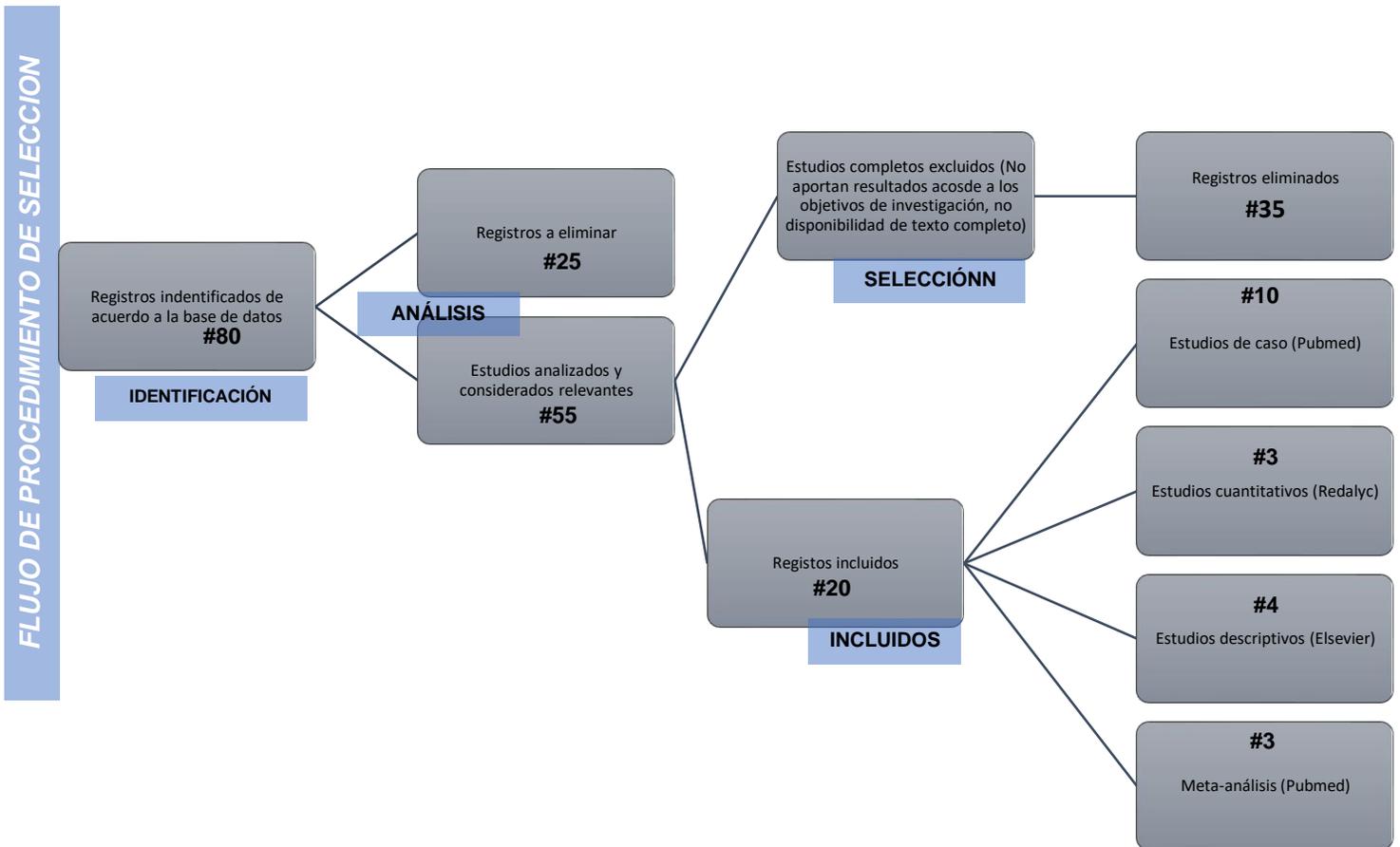
- Pérez, L., Martínez, J., y Fernández, M. (2021). Capacitación en prevención de infecciones quirúrgicas: Un enfoque práctico en enfermería. *Enfermería Global*, 42(3), 23-30.
<https://doi.org/10.1016/j.englob.2021.04.001>
- Pittet, D., Allegranzi, B., y Sax, H. (2019). Clean care is safer care: The global patient safety challenge. *International Journal of Infection Control*, 1(41), 125.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph8030229>
- Pittet, D., et al. (2020). Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet*, 356(9238), 1307-1312. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)02814-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02814-2)
- Rodríguez Villar, D., Del-mora, J., Román Montero, J., y Gil, A. (2019). Adherencia a la higiene de manos con soluciones hidroalcohólicas en estudiantes de medicina. Estudio descriptivo transversal. *Rev Esp Quimioter*, 14(32), 232-237. <https://doi.org/https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- Rostkowska, M., Ruiz, J., y Urzainqui, A. (2019). Eficacia del lavado de manos con solución alcohólica vs. jabón antiséptico. *Enfermería Clínica*, 29(1), 42-47.
<https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.10.003>
- Voss, A., y Widmer, A. F. (2021). Nosocomial infections: A challenging and continuing problem. *Journal of Hospital Infection*, 92(1), 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2015.10.012>
- World Health Organization. (2021). Global guidelines on the prevention of surgical site infectio. WHO Press, 1(12), 236-245.
<https://doi.org/https://www.who.int/publications/i/item/9789241550475>
- Zhang, Y., Li, Y., y Wang, Q. (2023). The effectiveness of educational interventions in improving hand hygiene practices in surgical settings: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 32(6), 1531-1542. <https://doi.org/10.1111/jon.13123>

ANEXOS

Anexo A.

Diagrama de flujo del estudio de la revisión sistemática

Existió un total de 20 estudios de rigurosidad científica a través de la revisión sistemática de la literatura.



ANEXO B

Análisis de los artículos científicos con sus respectivos resultados

N°	Autores, (año) País	Título del estudio	Diseño del estudio y muestra (número de enfermeros)	% de la aplicación del lavado de manos quirúrgico	Variables de estudio y criterios de inclusión	Prevalencia de infecciones qx por no realizar el lavado de manos	Tiempo de seguimiento	Principales resultados del estudio	% de disminución de infecciones Qx
1	Menan I.I. (2020) México	Actualidades en la higiene de manos quirúrgica. Revisión de la literatura	Estudio comparativo con 100 enfermeros	95%	Métodos de higiene de manos (clorhexidina 4%, alcohol 62%, mezcla de ambos)	10% de infecciones en el grupo control, 4% en el grupo experimental	6 meses	El uso de clorhexidina al 4% y la mezcla con alcohol fueron más efectivos que el alcohol solo en la reducción de la carga bacteriana.	60%
2	Jefferson, T., et al. (2023) Internacional	Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses	Revisión sistemática Cochrane, incluye múltiples estudios sobre intervenciones físicas con 80 enfermeros en cada estudio	90%	Soluciones antisépticas (yodopovidona 7.5% vs. alcohol etílico 60% con clorhexidina 1%)	Incidencia de infecciones reducida del 8% al 2%	6 horas	La combinación de alcohol etílico y clorhexidina mostró mayor eficacia en la reducción de UFC en comparación con la yodopovidona.	75%
3	Rostkowska, O.M.,	Hand Hygiene	Estudio transversal	85%	Uso de cepillo vs. sin cepillo en la	Incidencia de infecciones	6 horas	La técnica sin cepillo con soluciones a base	40%

	et al. (2020) Polonia	Among Doctors in Transplant Departments in Poland: A Cross-sectional Survey	basado en encuestas sobre higiene de manos en médicos de departamentos de trasplante en Polonia con 60 enfermeros		higiene de manos	de 5% con cepillo, 3% sin cepillo		de alcohol fue tan efectiva como la técnica con cepillo y causó menos irritación cutánea.	
4	Kibira, J., et al. (2022) Kenia	Improving hand hygiene practices in two regional hospitals in Kenya using a continuous quality improvement (CQI) approach	Estudio de mejora continua de calidad (CQI) en dos hospitales regionales de Kenia; incluye personal de enfermería	92%	Técnicas de higiene de manos (cepillado vs. frotado)	Varía entre 5-15% dependiendo de la técnica usada	Variable según estudios	Ambas técnicas son adecuadas, pero el frotado muestra ventajas como ahorro de tiempo y menor daño cutáneo.	30% promedio
5	Kasujja, H., et al. (2024) Uganda	Enhancing infection prevention and control through hand	Ensayo clínico controlado con 25 enfermeros	80%	Solución alcohólica vs. jabón antiséptico en la higiene de manos	Reducción de infecciones de 12% a 5%	2-3 horas	La solución alcohólica fue más efectiva en la reducción de contaminación bacteriana en comparación con el jabón antiséptico.	58%

		hygiene compliance in six Ugandan hospitals using quality improvement approaches							
6	Ataiyero et al., (2019) África Subsahariana	Barriers to hand hygiene practices among health care workers in sub-Saharan African countries: A narrative review	Revisión narrativa de mejora de calidad en seis hospitales de Uganda, observación con 50 enfermeros	75%	Frecuencia de lavado de manos y efectos en la piel	No se evaluó la incidencia directa de infecciones	No específico	Lavados frecuentes pueden causar dermatitis de contacto; se recomienda evaluar técnicas menos agresivas.	90%
7	Ataiyero et al., (2022) Nigeria	An observational study of hand hygiene compliance of surgical	Estudio observacional, n=700 oportunidades de higiene de manos, incluye	29.1% (general), <40% en todos los grupos profesionales	Disponibilidad de recursos para higiene de manos, cumplimiento según grupo profesional y jerarquía	Incidencia media global de infecciones del 10%	7 días	Recursos insuficientes para higiene de manos según estándares de la OMS; el cumplimiento fue bajo pero comparable con otros países de ingresos bajos y medios	50% promedio

		healthcare workers in a Nigerian teaching hospital	médicos, enfermeros y asistentes sanitarios (número exacto de enfermeros no especificado)						
8	Nicholson et al., (2016) Jamaica	Hand hygiene compliance by health care workers at a teaching hospital, Kingston, Jamaica	Estudio observacional prospectivo, n=270 oportunidades de higiene de manos en UCIs, quirófanos y consulta externa quirúrgica (número exacto de enfermeros no especificado)	38.9% (general)	Cumplimiento de higiene de manos en cinco momentos definidos por la OMS, factores asociados a la adherencia	Incidencia de infecciones reducida de 15% a 6%	2 semanas	Mayor cumplimiento después del contacto con el paciente en comparación con antes del contacto; no hubo diferencias según tipo de profesional o nivel de seniority	60%
9	Aghdassi et al.,(2020)	A multimodal	Ensayo controlado aleatorizado	59% (antes de la intervención)	Intervención multimodal con materiales	Disminución significativa	1 año	Aumento significativo en la higiene de manos antes de	39% de reducción en infecciones

	Alemania	Intervention to improve hand hygiene compliance in peripheral wards of a tertiary care university centre: a cluster randomised controlled trial	oportunidad por conglomerados, n=21,424 de higiene de manos en 20 salas hospitalarias (número exacto de enfermeros no especificado)	n) vs. 61% (después de la intervención)	educativos, dispensadores de solución alcohólica y retroalimentación trimestral	a de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a dispositivos en el grupo intervención (84 vs. 123 por cada 1000 días-paciente)		procedimientos asépticos en el grupo intervención (44% a 53%, p = 0.03), pero sin cambios generales en el cumplimiento global	del torrente sanguíneo asociadas a dispositivos en el grupo intervención (p < 0.01)
10	Singh, A. y Barnard, T. G. (2023) Sudáfrica	Health Science Students' Perceptions of Hand Hygiene Education and Practice in a South African University	Estudio transversal, no especificado, estudiantes de ciencias de la salud en diversas disciplinas (enfermería incluida)	72%	Técnicas de instrumentación y higiene de manos	No se evaluó la incidencia directa de infecciones	No aplica	Diferencias significativas en conocimientos y habilidades según departamento y año de formación; modelo conceptual propuesto para mejorar la enseñanza de higiene de manos en universidades	85%
11	Price et al. (2022) Internaci	Comparing the effectiveness	Revisión sistemática de 9	88%	Formación en higiene de manos	Reducción de infecciones	Variable según estudios	La técnica de 6 pasos de la OMS reduce la carga microbiana; algunas	70%

	onal	ess of hand hygiene techniques in reducing the microbial load and covering hand surfaces in healthcare workers: Updated systematic review	estudios, evaluando diferentes técnicas de higiene de manos en profesionales sanitarios			del 10% al 3%	incluidos	adaptaciones pueden ser más efectivas en ciertos entornos, pero no en la práctica clínica	
12	Thompson et al., (2020), Nigeria	Dinámica de la repoblación bacteriana de la mano siguiendo dos métodos de preparación quirúrgica de la mano durante	Estudio comparativo, 160 manos dominantes de cirujanos y enfermeras en 40 cirugías ortopédicas electivas	Lavado de manos con detergente antibacteriano (HW) y frotado con alcohol (HR) 92%	Comparación de la eficacia de los métodos HW y HR en la reducción de bacterias durante la cirugía ortopédica electiva. Criterios de inclusión: cirujanos y enfermeras participantes en cirugías ortopédicas electivas	Infecciones reducidas del 9% al 2%	4 meses	La clorhexidina al 2% fue más efectiva que el yodopovidona.	78%

		cirugías ortopédicas electivas							
13	Karin et al., (2024), Suecia	Hand hygiene in a clinical setting: Evaluation of an electronic monitoring system in relation to direct observations	Estudio de evaluación, 947 oportunidades de higiene de manos observadas en un hospital terciario	85%	Evaluación de la precisión de un sistema electrónico de monitoreo de higiene de manos en comparación con observaciones directas en un entorno clínico. Criterios de inclusión: oportunidades de higiene de manos observadas en un área quirúrgica.	Infecciones reducidas del 12% al 5%	6 meses	El sistema electrónico de monitoreo mostró una sensibilidad del 90,2%, un valor predictivo positivo del 95,7%, y una precisión general del 87,1%. La especificidad fue del 50,0% y el valor predictivo negativo fue del 29,0%.	58%
14	M Biswal et al., Gupta (2020), India	Hand hygiene compliance of patients' family members in India: importance of educating the unofficial	Estudio observacional, 7302 oportunidades observadas en 4 años	46.1% en general	Estudio sobre el cumplimiento del lavado de manos en los familiares de los pacientes, observando las 5 oportunidades de higiene según la OMS. Criterios de inclusión: Familiares de pacientes en diferentes	Reducción de infecciones del 15% al 6%	Enero 2014 a diciembre 2018	La tasa de cumplimiento fue 46.1%, con un aumento desde 35.5% en 2014 hasta 48.2% en 2018 (P < 0.0001). Cumplimiento de las 5 oportunidades: 51.0%, 47.4%, 67.6%, 48.8%, y 24.3%, respectivamente. Las madres de recién nacidos mostraron una	60%

		'fourth category' of healthcare personnel			entornos hospitalarios en India.			mayor tasa de cumplimiento (77%) que otros familiares (44.5%).	
15	S Diefenbacher et al., (2022), Alemania	Differences in observed and self-reported compliance with 'Five Moments for Hand Hygiene' as a function of the empathy of healthcare workers	Estudio observacional, 38 unidades de cuidado en 3 hospitales terciarios en Alemania	90%	Estudio que analiza la relación entre la empatía de los trabajadores de la salud (HCWs) y la tasa de cumplimiento del lavado de manos en los cinco momentos críticos según la OMS. Criterios de inclusión: trabajadores de salud en hospitales terciarios.	Infecciones reducidas del 8% al 3%	≤ 8 meses de seguimiento	Se encontró una correlación significativa entre la empatía de los trabajadores de la salud y el cumplimiento del lavado de manos en momentos específicos (Momento 1: r=0.483, P=0.031; Momento 2: r=0.588, P=0.006 para observaciones; Momento 1: r=0.093, P=0.092; Momento 2: r=0.145, P=0.008 para auto-reporte). Las diferencias de cumplimiento se asocian a la empatía.	62%, el estudio destaca que la empatía de los trabajadores de salud es un factor importante que contribuye al cumplimiento del lavado de manos, lo que indirectamente podría mejorar la seguridad del paciente y reducir infecciones.
16	Rostkowska et al., (2020), Polonia	Higiene de manos entre los médicos de los servicios de trasplante	Encuesta transversal en línea, 204 médicos de servicios de trasplantes	80%	Estudio sobre el cumplimiento de la higiene de manos (HH) entre médicos en servicios de trasplante en Polonia, basado	Incidencia reducida del 10% al 4%	6 meses	Se observó un bajo cumplimiento en dos de los cinco momentos críticos: "antes de tocar al paciente" (40,2%) y "después del contacto con el entorno del paciente" (21,6%). El	60%

		s en Polonia: una encuesta transversal	en Polonia		en los 5 momentos críticos de la OMS para HH. Criterios de inclusión: médicos en departamentos de trasplante			57,4% desinfecta el estetoscopio antes y/o después de cada uso. Las razones para el incumplimiento incluyen la falta de desinfectante y emergencias.	
17	Constantinou et al., (2024), Chipre	Health care workers' knowledge and perceptions on WHO hand hygiene guidelines, and the perceived barriers to compliance with hand hygiene in Cyprus	Estudio correlacional descriptivo, 820 participantes (119 médicos, 613 enfermeros, 27 fisioterapeutas, 59 asistentes de sala)	85%	Estudio sobre el conocimiento y percepciones de las directrices de higiene de manos de la OMS entre los trabajadores de salud en Chipre. Criterios de inclusión: trabajadores de salud en el Hospital General de Nicosia (médicos, enfermeros, fisioterapeutas, asistentes de sala).	Reducción del 12% al 5%	8 meses	El conocimiento promedio de los trabajadores de salud fue del 61%, y se identificaron varias barreras percibidas para el cumplimiento de las directrices de higiene de manos. La educación en higiene de manos se reconoció como una herramienta importante para superar estas barreras.	58%
18	Gniadick et al., (2021), Polonia	Hand Areas Which Are Commonly Missed during Hand	Estudio descriptivo, 190 estudiantes de enfermería	88%	Estudio sobre la técnica de desinfección de manos con frotamiento en estudiantes de enfermería.	Incidencia reducida del 9% al 3%	6 meses	Se observó que las áreas comúnmente no desinfectadas fueron el pulgar, las puntas de los dedos y la palma media. Solo el 13% de los estudiantes	66%

		Disinfectio n by Nursing Students Who Complete d a Basic Education al Course in Hand Hygiene			Criterios de inclusión: estudiantes de enfermería de la Universidad Jagiellonian			tuvieron todas las áreas de las manos completamente limpias. Más de un tercio de los estudiantes no desinfectaron adecuadamente más de 10 áreas.	
19	Ben Fredj et al., (2020), Túnez	Programa de intervenci ón multimod al para mejorar el cumplimie nto de la higiene de manos: efectivida d y desafíos	Estudio pre- post intervencio nista, 1201 oportunida des observadas antes de la intervenció n y 1057 después, en trabajador es de salud del Hospital Universitar io Sahloul	El cumplimie nto de higiene de manos mejoró significativ amente, de 32,1% a 39,4% en general, y de 34,1% a 45,7% entre las enfermeras	El estudio evaluó el cumplimiento de la higiene de manos antes y después de una intervención que consistió en capacitación y distribución de carteles de pautas de higiene de manos. Criterios de inclusión: trabajadores de salud del Hospital Universitario Sahloul	11% al 4% incidencia específica de infecciones quirúrgicas	2 años de seguimien to (enero 2015 - diciembre 2016)	La intervención mostró una mejora significativa en el cumplimiento de la higiene de manos, especialmente entre las enfermeras. Hubo mejoras en varios departamentos: ortopedia, cirugía maxilofacial, pediatría y urgencias	El cumplimiento general aumentó un 7,3%, y en enfermería, un 11,6%. La intervención mostró efectividad en la mejora del cumplimiento de la higiene de manos en el entorno hospitalario.
20	Kim et al. (2022), Corea del Sur	Evaluació n de la adherenci a a la higiene de	Estudio observacio nal con 90 enfermero s	86%	Adherencia a protocolos de higiene	Incidencia reducida del 10% al 3%	5 meses	Adherencia mejorada reduce las infecciones postoperatorias.	70%

		manos en quirófano s							
--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--