

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.117>

## **Infecciones asociadas a la atención de salud y bioseguridad en el cuidado de enfermería, revisión bibliográfica**

Healthcare Associated Infections and Biosafety in Nursing Care,  
Literature Review

**Nancy del Carmen López García**

*nancylopez-g@hotmail.com*

<https://orcid.org/0000-0001-5206-3001>

*Universidad Técnica Estatal de Quevedo*

*Ventanas, Ecuador*

**Luisa María Facuy Arias**

*lfacuya@uteq.edu.ec*

<https://orcid.org/0000-0002-8003-4192>

*Universidad Técnica Estatal de Quevedo*

*Velasco Ibarra, Ecuador*

**Rosa Yolanda Pallaroso Granizo**

*rpallaroso@uteq.edu.ec*

<https://orcid.org/0000-0003-0790-1170>

*Universidad Técnica Estatal de Quevedo*

*Quevedo, Ecuador*

**Lauden Geobakg Rizzo Zamora**

*lrizzo@uteq.edu.ec*

<https://orcid.org/0000-0002-0732-7036>

*Universidad Técnica Estatal de Quevedo*

*Quevedo, Ecuador*

Artículo recibido: 10 de octubre de 2022. Aceptado para publicación: 15 de octubre de 2022.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) . 

Como citar: López García, N. del C., Facuy Arias, L. M., Pallaroso Granizo, R. Y., & Rizzo Zamora, L. G. (2022). Infecciones asociadas a la atención de salud y bioseguridad en el cuidado de enfermería, revisión bibliográfica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 547-580 <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.117>

## Resumen

El trabajo de investigación que se presenta a continuación refleja el análisis de las bases de conocimiento que debe poseer el personal de enfermería en cuanto a infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), y proponer planes de intervención para prevenir estas infecciones. Para llevar a cabo el estudio y la presentación de datos se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva en bases de datos como PubMed, SciELO, MDPI, ScienceDirect, Rostrum of Asclepius, y con criterios basados en la observación para conocer y destacar los aspectos más importantes de la prevención de IAAS al momento de realizar procedimientos en los que se requiera un contacto directo con los pacientes, y los pasos que el personal debe seguir antes, durante y después de cada contacto con el paciente. Al finalizar el estudio, los principales resultados mostraron que es fundamental para el personal de enfermería conocer y poner en práctica las normas de bioseguridad para implementar programas de prevención de infecciones.

*Palabras clave:* infecciones, bioseguridad, enfermería, hospital, conocimiento

## Abstract

The research work that is presented below reflects the analysis of the knowledge bases that nursing personnel must have in terms of healthcare associated infections (HAIs) and propose intervention plans to prevent these infections. In order to perform the study and the presentation of data, exhaustive bibliographical review in databases such as PubMed, SciELO, MDPI, ScienceDirect, Rostrum of Asclepius, and observation-based criteria were carried out to acknowledge and highlight the most important aspects of healthcare when performing procedures in which direct contact with the patients is required, and the steps that the personnel must follow before, during and after every contact. At the end of the study, the main results showed that is essential for nursing personnel to be aware of the biosafety measures and apply them to implement programs for preventing infections.

*Keywords:* infections; biosafety; nursing; hospital; knowledge

## INTRODUCCIÓN

Las IAAS son infecciones adquiridas durante el proceso de tratamiento y cuidados dentro del establecimiento de salud, es decir, que no se encontraban presentes al momento de la admisión del paciente (Monegro, Muppidi, & Regunath, 2022). Las IAAS se relacionan con el paciente, sus familiares, y con el personal de salud, particularmente el personal de enfermería, ya que son ellos quienes realizar procedimientos de contacto directo con el paciente. En la actualidad se asocia a estas infecciones con procedimientos mínimos invasivos, cirugías, implantes y dispositivos prostéticos; además, estas infecciones también son transmitidas mediante contacto o una antisepsia adecuada, y se menciona que la etiología de cada una de estas infecciones depende de la fuente o tipo de infección y el patógeno responsable (Sikora & Zahra, 2022).

La frecuencia de infecciones que se presenta en pacientes en España es de alrededor de un 8%, y su mortalidad alcanza un 20%. Se menciona que estos mismos porcentajes se presentan en relación con el sistema de salud de Estados Unidos en los últimos años, presentándose también en España la infección por *Pseudomonas aeruginosa* como el tercer patógeno más prevalente en 2016 (García, 2020).

La higiene personal es importante, y tanto más cuando se refiere a higiene de las manos, ya que es una práctica a la cual el equipo de salud debe dar énfasis en adoptar (Cedeño, y otros, 2020). Por lo tanto, es posible decir que el lavado de manos es uno hábito que se ha promovido mundialmente como fundamento de una cultura y práctica de autocuidado y prevención, que se ha masificado a raíz de la pandemia de COVID-19 en 2020.

Por esto, se considera que varias IAAS se presentan debido a la falta de higiene o prácticas de bioseguridad incorrectas. En un ámbito general, cuando una persona está enferma (signos de enfermedades respiratorias o estomacales) presenta una herida reciente o en proceso de curación, es probable que no se dé el cuidado adecuado (ignorando la higiene y los protocolos de bioseguridad) por parte de las personas que padecen y las personas a su alrededor, lo que provoca contaminación a las heridas, o propagación de virus y bacterias (Monegro, Muppidi, & Regunath, 2022). De esta manera, la Organización Mundial de la Salud (OMS) iniciaría la campaña "Clean Care Is Safer Care" (Una atención más limpia es una atención más segura), hablando de la importancia de aplicar el correcto lavado de manos en los "5 momentos" con la finalidad de prevenir la septicemia en el ámbito de la atención de la salud (Colegio Oficial de Enfermería de Huesca, 2018). Los cinco momentos indicados son:

1. Antes de tocar al paciente.
2. Antes de realizar una tarea limpia o aséptica.
3. Después del riesgo de exposición a líquidos corporales.
4. Después de tocar al paciente.
5. Después del contacto con el entorno del paciente.

Es por esto por lo que a continuación se mencionará distintas definiciones las cuales son fundamentales para el trabajo, se presentarán datos relevantes acerca del nivel de conocimiento que debe poseer el personal que forma parte de las instalaciones hospitalarias, especialmente los trabajadores de la salud, además de la importancia de las normas de bioseguridad, hablando específicamente por parte del personal de enfermería, para que así puedan aplicar de manera correcta todos estos protocolos que son indispensables para proteger su propia salud y la salud del paciente, tanto como métodos de prevención como métodos de manejo de IAAS, y las funciones que cumple el personal de salud en estas situaciones.

### **Definición de IAAS**

Las IAAS son infecciones que generalmente no se presentan o se encuentran en proceso de incubación al momento de la admisión del paciente dentro del centro de atención de salud, y se reconoce que usualmente se adquieren tras la hospitalización y se manifiestan a las 48 horas de la admisión. Las IAAS incluyen infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéteres centrales, infecciones del tracto urinario asociadas a catéter, infecciones de sitio quirúrgico, neumonía (nosocomial o asociada a respirador), e infecciones asociadas a *Clostridium difficile* (Monegro, Muppidi, & Regunath, 2022).

### **Contexto de Bioseguridad**

Es posible relacionar el término bioseguridad de manera general con todas aquellas medidas que se ponen en práctica para cuidar y proteger la vida y salud de los individuos, las comunidades y el medio ambiente. Sin embargo, en inglés es posible utilizar dos palabras distintas para referirse a bioseguridad, las cuales, a pesar de ser diferentes, se traducen de la misma manera y guardan una estrecha relación entre sí. Biosafety significa la disciplina a la que corresponde el correcto manejo y contención de microorganismos infecciosos y peligrosos materiales biológicos. Incluye, además, el manejo de animales, plantas, cultivos celulares, bacterias, virus, hongos, parásitos y crisis sanitarias públicas como la pandemia de COVID-19. Por otro lado, Biosecurity es la definición del alcance y manejo de riesgos de la salud, y los riesgos asociados al entorno. Se basa en el reconocimiento de qué amenazas pueden ser potencialmente usadas de manera incorrecta de manera deliberada o accidental y resultar en daños. Un ejemplo concreto de este término son los sistemas y prácticas de laboratorios que son empleadas en los establecimientos de investigación para proteger agentes microbianos de pérdidas, hurtos, transmisión o expansión, o uso incorrecto intencional. En otras palabras, la bioseguridad se alcanza implementando varios grados de control y contención con experiencia del personal, usando equipos especializados y procedimientos operativos definidos, pero también al limitar el acceso a los establecimientos de investigación, materiales o información relacionada con el agente microbiano o la investigación (Fish, 2020).

### **Comprensión de Enfermería**

La OMS define a la enfermería como el cuidado autónomo y colaborativo de individuos de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o aquellos que gozan de buena salud, incluyendo la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, y el cuidado de personas enfermas, discapacitadas o pacientes terminales (Organización Mundial de la Salud, 2021).

De igual manera, la enfermería puede ser descrita como un arte y una ciencia, que requiere corazón, que yace con el respeto fundamental por la dignidad humana y la intuición por las necesidades del paciente, y mente, para el riguroso aprendizaje central y permanente. Al cumplir funciones como asistencia, diagnósticos, planes de recuperación, implementación y evaluaciones a los pacientes, es notable que el personal de enfermería es una pieza clave en los establecimientos de atención de la salud. Y también así, al ser ellos quienes se mantienen constantemente cerca de los pacientes, es necesario que conozcan y pongan en práctica las normas de bioseguridad para prevenir y manejar enfermedades (American Nurses Association, 2021).

Como fue mencionado con anterioridad, el lavado de manos ha sido una práctica que se ha ido implementando a lo largo de la historia como método de prevención de infecciones, pero que se ha masificado y su práctica se ha intensificado a raíz del surgimiento de la pandemia de COVID-19, incluyendo el hecho de que la población se ha visto en la obligación de conocer las normas de bioseguridad y su correcta aplicación (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

En la tabla 1, se presenta de manera evidente que las principales infecciones son la sepsis y la bacteriemia, lo cual tiene un significativo sentido si se toma como causa principal la falta de antisepsia, pues esta provoca que existan organismos dañinos presentes en el ambiente en donde se realizan los procedimientos quirúrgicos, de curación o tratamientos rutinarios.

**Tabla 1**

*Tipos de infecciones nosocomiales*

<b>Infecciones Nosocomiales</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Septicemia (sepsis)	27	40.9
Bacteriemia primaria	23	34.9
Infección respiratoria superior	9	13.7
Terapia intravenosa de tromboflebitis	2	3.0
Enterocolitis necrotizante	2	3.0
Peritonitis	2	3.0
Total	66	100
<b>Colonización</b>	33	7.2

(Reyes, 2021). Tipos de prevalencia de tipos de infecciones asociadas a la atención de salud, con el número de los pacientes (N), y el porcentaje afectado (%).

### **Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud y su Incidencia**

Las IAAS se presentan en distinto tipos de establecimientos de cuidados de la salud y de distintas maneras. En el ámbito hospitalario y de todos los establecimientos de cuidados y atención de la salud suele ser común hablar de infecciones intrahospitalarias, debido a que, en muchas situaciones, estos lugares suelen ser focos de infecciones, y a su vez pueden llegar a representar un serio problema sanitario. Sin embargo, en los hospitales comúnmente los casos se presentan por razones distintas, mencionando principalmente el hecho de que no se debe a un descuido del paciente, sino a una mala práctica por parte del personal de salud, intervención y procesos de asepsia descuidados e inadecuados (Cedeño, y otros, 2020) (Sikora & Zahra, 2022).

Anteriormente se mencionó que las IAAS de las cuales se reportan más casos y resultan ser más comunes son las infecciones asociadas a catéter venoso central (IACVC), infecciones del tracto urinario asociadas a catéter, infecciones de sitio quirúrgico, neumonía (nosocomial o asociada a respirador), e infecciones asociadas a Clostridium difficile. El riesgo de los pacientes de contraer IAAS incrementa en la Unidad de Cuidados Intensivo (UCI), pues en un estudio realizado en Estados Unidos en 2021 se demuestra que alrededor del 19.5% de los pacientes en la UCI padecían de al menos una de estas infecciones intrahospitalarias (Monegro, Muppidi, & Regunath, 2022).

Se menciona, además, que las IACVC son aquellas que más se pueden prevenir. Estas ocurren cuando las bacterias de la piel se esparcen hasta llegar a la parte externa del catéter hacia la parte intravascular; sin embargo, también ocurren por contaminación del propio CVC. Los organismos que comúnmente causan estas infecciones son Staphylococcus aureus, algunas especies de Candida, Staphylococcus coagulasa negativo más comunes), algunas especies de Enterococcus, especies de Streptococcus, E. coli, y especies de Bacteroides (Sikora & Zahra, 2022).

Las infecciones del tracto urinario por catéter son causadas por patógenos como Enterococcus, S. aureus, Pseudomonas, proteus, K. Pneumoniae, y Candida. Si bien los síntomas son similares a los de cualquier otra infección de las vías urinarias, estas ocurren cuando existen catéteres uretrales o suprapúbicos permanentes, cateterización intermitente, o dentro de las siguientes 48 horas tras retirar el catéter (Sikora & Zahra, 2022).

Las infecciones de sitio quirúrgico generalmente se presentan dentro de los 30 primeros días tras un proceso quirúrgico, o 90 días tras implantaciones prostéticas. Generalmente son causadas por *S. aureus*, y a veces también incluye a *S. aureus* Meticilina resistente (SAMR, o MRSA por sus siglas en inglés) (Sikora & Zahra, 2022).

En cuanto a la neumonía adquirida en hospital (HAP) y la neumonía asociada a ventilador (VAP) es destacado que los patógenos más comunes que las causan entre la población adulta son *S. aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*, mientras que *E. coli* y *Klebsiella pneumoniae* se presentan de mayor manera en casos entre pacientes pediátricos.

Además, las infecciones por *C. difficile* se reflejan comúnmente por síntomas como la diarrea (la cual puede llegar a tener una alta tasa de contagio), pero se pueden presentar otros signos y síntomas como dolor abdominal, cólicos, fiebre, náuseas, anorexia y deshidratación (Sikora & Zahra, 2022).

### **Factores de Riesgo de las IAAS**

Cualquier persona dentro de un centro de atención de la salud es vulnerable a contraer una de estas infecciones, sin embargo, existen varios factores de riesgo que aumenta la tasa de probabilidad de contagios. Los factores se pueden dividir en aquellos relacionados a la fisiología del paciente (intrínsecos) y aquellos relacionados al entorno (extrínsecos).

#### ***Factores de Riesgo Intrínsecos***

Habitualmente, en pacientes neonatos, los factores predispuestos a la infección son la inmadurez del sistema inmune, las barreras de la piel y las membranas mucosas, APGAR menor a 7 e los 5 minutos y sexo masculino (Pérez, Cruz, Piovetti, & Jiménez, 2021). No se aleja tanto de los factores que afectan a los pacientes adultos, debido a que se pueden incluir la inmunodepresión, la edad y la neutropenia. Además, existen comorbilidades (enfermedades secundarias) que aumentan el riesgo de infección como la diabetes, la hipoalbuminemia o el coma. Aquellas personas que padezcan de más de cuatro comorbilidades, incluyendo a la IAAS, presenta una mortalidad del 61% (García, 2020).

#### ***Factores de Riesgo Extrínsecos***

En pacientes neonatos existen factores de riesgo extrínseco bajo peso al nacer, enfermedades subyacentes, uso de antibióticos de amplio espectro, hospitalización prolongada, procesos invasivos, nutrición parenteral, el incumplimiento del lavado de manos de los médicos profesionales, líquido amniótico meconial, infección materna periparto o parto prematuro (Pérez, Cruz, Piovetti, & Jiménez, 2021). También, en adultos y adultos mayores, se presenta la ventilación mecánica, la intubación, intervenciones quirúrgicas y distintos tipos de catéteres (CU, CVC, CVP) (García, 2020).

## **Aplicación de Protocolos de Bioseguridad**

### ***Surgimiento de las Prácticas Antisépticas***

Durante mucho tiempo, antes de 1850, la higiene en la cirugía simplemente no era reconocida ni practicada como algo importante, ya que el prestigio de un cirujano se encontraba estrechamente relacionado a usar vestimenta manchada de sangre y varias secreciones corporales. Sin embargo, esto se transformaría cuando el cirujano Joseph Lister escuchó acerca del trabajo de Louis Pasteur basado en la putrefacción en 1856, y aplicó la Teoría de Gérmenes a la práctica quirúrgica, desarrollando y probando técnicas antisépticas para prevenir la infección de heridas. Tras comparar en artículos la morbilidad y mortalidad entre fracturas simples y compuestas llegó a convencerse acerca de la necesidad de la antisepsia, incluyendo esterilización, fenol, higiene de manos, y el uso de vestimenta limpia y adecuada para prácticas quirúrgicas más seguras. Además, compartió la aplicación de sus principios a artritis séptica, abscesos, y heridas por traumas, por incisiones y por contusiones. Esto no impactó de gran manera sólo a la cirugía, sino también a la práctica de medicina, y tras nueve meses de seguimiento a las practicas introducidas en el hospital de Lister, ya no se presentaban casos de infección generalizada, gangrena o erisipelas. Y así estos métodos se fueron adaptando gradualmente y fueron adoptados por la comunidad médica después de 1870, y luego de 20 años se volvieron prácticamente universales (Tulchinsky, 2018).

Las prácticas antisépticas han sido, y continúan siendo, un pilar de las practicas quirúrgicas y clínicas en todas las disciplinas, instalaciones de atención y cuidado de la salud, y poblaciones; esto incluye el tratamiento de heridas, cambios fundamentales en cirugía, hospitales y unidades de maternidad.

### ***Uso de Ropa Protectora***

La vestimenta adecuada es el uniforme, el cual se conforma por la ropa de trabajo, la cual debe estar hecha de una material de sencillo manejo y que sea fácil de lavar y descontaminar, y en caso de ser posible, se recomienda usar un uniforme limpio cada día, especialmente tras haberse encontrado expuestos a sustancias biológicas o tóxicas. Los zapatos son especiales y fáciles de usar, siempre cubiertos por los zapatones desechables. Los gorros dentro del quirófano o durante las cirugías deben cubrir el pelo en su totalidad (Reyes, 2021).

### ***Uso de Mascarillas***

Las mascarillas de papel con material sintético para filtración son una barrera eficaz contra los microorganismos. A veces, para los pacientes basta con una mascarilla quirúrgica para prevenir la transmisión de las infecciones. Sin embargo, para el personal del centro de atención de la salud es recomendable usar mascarillas de alto rendimiento (Reyes, 2021).

### ***Uso de Guantes***

Para procesos de intervención quirúrgica siempre se recomienda el uso de guantes estériles para proteger a los pacientes. Por otro lado, para simples examinaciones de contacto con la piel o las membranas mucosas del paciente se recomienda el uso de guantes sin esterilizar (guantes de examinación). Para la protección del personal de salud también se usan guantes sin esterilizar. Es necesario realizar el lavado de manos al retirarse o cambiarse los guantes, y no se debe reutilizar los guantes desechables. Hay que notar que la calidad de los guantes varía dependiendo del tipo de guantes, y en algunos casos pueden ocurrir reacciones al látex, por lo que deben existir normativas para la evaluación y tratamiento de esos problemas (Reyes, 2021).

### ***Momentos y Pasos del Lavado de Manos***

Previamente fue mencionado el lavado de manos como una de las principales maneras de prevención de IAAS, y también los cinco momentos en los que se debe aplicar el lavado de manos (figura 1), los cuales se recomienda poner en práctica ya que así se previene la contaminación de otras áreas hospitalarias, e incluso se protege la vida y salud del paciente y del personal hospitalario.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) brindan información específica acerca de cómo se debe realizar el lavado de manos para asegurar su desinfección y poder realizar los procedimientos necesarios (Organización Panamericana de la Salud, 2021). Cuando el lavado de manos se realiza con agua y jabón, la duración del procedimiento es de 40 a 60 segundos (figura 2a).

Sin embargo, el lavado de manos no sólo se limita a realizarse con agua y jabón, sino que también puede hacerse con un gel a base de alcohol (solución hidroalcohólica), y generalmente dura la mitad del proceso de lavado con agua y jabón, es decir, de 20 a 30 segundos (figura 2b).

### ***Estrategias Exitosas del Lavado de Manos***

A raíz de la pandemia de COVID-19, estas estrategias se han fortalecido no solo en las instituciones prestadoras de servicios de salud, sino a lo largo de todas las poblaciones, es decir, en esta línea de entendimiento en la cual se aplica la higiene de manos se concientiza la práctica básica no sólo en el entorno hospitalario, sino en casa, en las oficinas, en las escuelas y universidades, entre otros ambientes y espacios. Incluso, es esta costumbre se deberían sumar acciones como vacunación contra aquellas enfermedades para las cuales existe inmunización, usar mascarillas y cubrirse al toser o estornudar (Organización Panamericana de la Salud, 2021) (Organización Mundial de la Salud, 2009).

### ***Esterilización del Instrumental Quirúrgico***

El proceso de esterilización del material utilizado en las cirugías reduce la carga microbiana en gran proporción, mediante procesos físicos o químicos. Se debe esterilizar los dispositivos médicos que penetran en los sitios estériles del cuerpo y líquidos, y todos aquellos dispositivos utilizados para administración de alimentos y medicamentos vía parenteral (Monegro, Muppidi, & Regunath, 2022). En caso de que el instrumental se deba esterilizar nuevamente, primero debe realizarse el proceso de limpieza para eliminar la suciedad visible. Además, también se debe esterilizar el material de empaque que sea apto. El agua caliente puede ser utilizada para la esterilización, y en la tabla 2 es posible observar que el tiempo y la temperatura del agua pueden variar siempre dependiendo de los objetos que sean sometidos al proceso de desinfección (Reyes, 2021).

Las condiciones de almacenamiento apropiadas son esenciales para mantener la integridad de los artículos una vez esterilizados. El usuario debe verificar la integridad del paquete antes de su uso, para asegurar su asepsia. Siempre se debe registrar los procesos de esterilización según fecha del servicio, modelo y número de serie, localización, descripciones de las piezas reemplazadas, nombre y firma del inspector, todo con el fin de mantener el orden respectivo de los procesos y las piezas del instrumental (Reyes, 2021).

**Tabla 2**

*Desinfección con agua caliente*

<b>Objetos</b>	<b>Temperatura</b>	<b>Duración</b>
1. Equipo sanitario	80 °C	45-60 segundos
2. Utensilios de cocina	80 °C	1 minuto
3. Ropa de cama	70 °C 95 °C	25 minutos 10 minutos

(Reyes, 2021). La tabla muestra ejemplos de ciertos objetos utilizados en los establecimientos de cuidado de la salud que pueden ser desinfectados usando agua caliente, la temperatura a la que debe estar el agua, y la duración del proceso.

### **Métodos de Manejo de las IAAS**

Las IAAS pueden causar enfermedades que van desde leves hasta extremadamente serias y con peligro de muerte. Los tratamientos de las IAAS dependen del tipo de la infección que se presente. Algunas de las infecciones responden a tratamientos antibióticos escogidos cuidadosamente. Aun así, algunas IAAS pueden ser extremadamente difíciles de tratar debido a su resistencia a los antibióticos. Por lo tanto, el mejor tratamiento para las IAAS es la prevención (Cleveland Clinic, 2021).

### **Métodos de Prevención de las IAAS**

La idea principal es establecer un programa en el cual se debe limitar la transmisión de microorganismos, además de recibir capacitaciones referentes al lavado de manos y técnicas antisépticas, limitar y controlar las infecciones ambientales, proteger a los pacientes, vigilar y prevenir la infección de los miembros del personal, ya que ellos tienen contacto directo con los pacientes, y mejorar las prácticas de atención de pacientes. Es por esto por lo que el control de infecciones es una responsabilidad de todo el personal del hospital, desde los médicos, al personal de enfermería, terapeutas, farmacéuticos, y otros, hasta incluso el personal de limpieza (Reyes, 2021). Se debería considerar como una recomendación general, para todas las personas, implementar la inmunización por medio de la vacunación contra enfermedades como: hepatitis A y B, influenza, sarampión, parotiditis, rubéola, tétanos y difteria.

Los trabajadores de la salud se encuentran expuestos a grandes riesgos de contraer infecciones ya que ellos se encuentran constantemente en contacto con los pacientes, su entorno y con sustancias infecciosas o tóxicas. Por lo tanto, es necesario establecer un programa de enseñanza y práctica que permita prevenir y tratar las infecciones del personal de los hospitales. Se examina la salud de los empleados en el proceso previo a la contratación, en donde se refieren antecedentes de inmunización, alguna clase de enfermedad, o incluso infecciones previamente adquiridas. Se requiere establecer métodos adecuados de desinfección y esterilización para así garantizar un ambiente limpio para realizar los procedimientos médicos y quirúrgicos. La mayoría de los microorganismos se encuentra en sitios donde hay "suciedad visible", por lo tanto, es necesario deshacerse de ella. Debe haber normas que especifiquen horarios y materiales empleados para la limpieza de cada superficie e instrumentos (Reyes, 2021).

El papel que cumple el personal de enfermería es uno de los más importantes en la atención de los pacientes y el control de infecciones, ya que deben conocer las normas necesarias para evitar la propagación de infecciones durante su estadía en el hospital. Las responsabilidades del personal de enfermería son:

- Identificar infecciones intrahospitalarias.
- Averiguar el tipo de infección y el microorganismo causante.
- Participar en la capacitación del personal y en la investigación de brotes.
- Formular, examinar y aprobar políticas de control de infecciones.
- Ofrecer asesoramiento personalizado de programas de atención de salud y prevención de infecciones dirigido a pacientes, familiares y personal hospitalario.

Los médicos son aquellos que, además del personal de enfermería, deben tener sumo cuidado referente al control y prevención de infecciones, ya que ellos tienen contacto directo con los pacientes. Por lo tanto, ellos deben poner en práctica técnicas que reduzcan el riesgo de infecciones al mínimo, empezando por el lavado de manos, identificar y notificar los casos de IAAS que se presenten, e informar acerca de las técnicas de prevención de transmisión de infecciones (Reyes, 2021).

Debido a que los servicios de limpieza y de central de esterilización se proporcionan a todas las áreas del hospital, se deben encargar de limpiar, descontaminar, esterilizar y guardar instrumental y materiales como telas, cobertores de camas y camillas, y ropas de trabajo, además de establecer normas y horarios de limpieza, controlar plagas (Reyes, 2021).

Según los datos de Cleveland Clinic (2021), los pacientes y sus familiares pueden contribuir a su recuperación siguiendo los pasos a continuación:

- Mantener sus manos limpias. Cualquier persona que tocará al paciente debe lavar sus manos primero.
- Preguntar al personal de la salud qué hacen para prevenir las infecciones antes, durante y después de las cirugías.
- Consultar si se realizarán estudios para comprobar que se han prescrito los antibióticos correctos. Tomar antibióticos solamente cuando y como el médico lo indique. De hacerlo si no es necesario, el paciente solamente quedaría expuesto a una serie de efectos colaterales e infecciones potencialmente serias en el futuro.
- Reconocer los signos de infecciones cutáneas como enrojecimiento, resequedad o dolor alrededor de la zona quirúrgica o de inserción de catéter, a veces acompañados de fiebre.
- Mantener un esquema de vacunación adecuado, incluyendo vacunas para la gripe o la hepatitis, para evitar complicaciones a largo plazo.
- Informar al personal encargado del paciente si se presentan tres o más episodios de diarrea en un período de 24 horas. La diarrea junto con una infección causada por *Clostridium difficile* puede llegar a ser mortal.

Al colocar dentro del contexto el reciente caso de importancia mundial como lo es la pandemia de COVID-19, es posible mencionar un estudio nombrado Nursing professionals' biosafety in confronting COVID-19 realizado en Brasil por Santos, Leôncio, Ramos, Mourão, & Maria en el año 2022, el cual refleja los resultados de la recolección de datos mediante encuestas en la cual se buscaba mostrar el conocimiento que poseían aquellos que formaban la población de muestra que, en total, eran 693 trabajadores del ámbito de salud en el área de enfermería. Se menciona que más del 90% eran mujeres menores de 50 años, y que aproximadamente el 58% tenían entre 5 y 20 años como profesionales de enfermería. Sin embargo, muchas de las encuestadas aseguraban que existían casos positivos reportados en los lugares en los que trabajaban, y al considerar aspectos de bioseguridad, el 79% indicó no haber recibido entrenamiento o consideraron el entrenamiento insuficiente, aproximadamente el 69,3% reportó la falta de equipamiento personal de protección durante la jornada laboral, y el 81.8% no se sentía seguro con el flujo interno de las adaptaciones que se implementaron para manejar y controlar los casos de COVID-19 (Santos, Leôncio, Ramos, Mourão, & Maria, 2022).

Mencionando también a Ecuador como un país activo dentro de la implementación de los sistemas de prevención y control de infecciones, se reportan datos de alta relevancia que permiten mostrar el desarrollo y las mejorías de este sistema a nivel nacional y regional. En el gráfico 1, se puede observar que desde el año 2016 se empezó a fortalecer el subsistema de vigilancia epidemiológica (SIVE) en la República del Ecuador, y se ha implementado hospitales centinela en la vigilancia de las IAAS, es decir, hospitales que se enfocan en el manejo y prevención de estas infecciones, con la participación de 13 unidades a nivel nacional, que actualmente son más de 50 hospitales. Y de igual manera, se ha implementado la vigilancia en estas unidades, fortaleciendo las acciones para la prevención y control, tomando como ejemplo característica y eventos similares en países vecinos al Ecuador.

**Figura 1**

*Implementación de unidades centinela*



Fuente: Subsistema de vigilancia epidemiológica para las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019). El gráfico refleja la relación de datos de las unidades centinela implementadas en el Ecuador entre los años 2016 y 2019, mostrando un aumento de casi el 200% de unidades centinela.

En la tabla 3 se muestra como el Ecuador estableció la vigilancia de trece eventos relacionados a las IAAS, categorizados en tres marcos de servicios diferentes, y al compararon con otros países de la región, se detalla que el Ecuador presenta tasas de incidencia elevadas en la neumonía asociada a ventilación mecánica, infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central, enterocolitis necrotizante y endometriosis posterior al parto vaginal (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019).

**Tabla 3**

*Registro y comparación de incidencia de eventos de IAAS*

Servicio de riesgo vigilado	Infección Asociada a la Atención en Salud (eventos vigilados)	Chile 2018	Perú 2018	Ecuador 2018
Cuidados Intensivos Adultos y Pediátricos*	Infección del Torrente sanguíneo asociado a vía central	1,67 (adultos) 2.31 (pediátricos)	1,55	2,40
	Neumonía Asociada a ventilación mecánica	6,06 (adultos) 2.56 (pediátricos)	7,52	8,40
	Infección del tracto urinario asociado a catéter urinario permanente	2,92	2,50	1,80
Cuidados Intensivos y Cuidados Intermedios Neonatales *	Infección del Torrente sanguíneo asociado a vía central	2,01	4,92	4,03
	Neumonía Asociada a ventilación mecánica	7,29	3,44	5,01
	Conjuntivitis	S/D	S/D	0,89
	Meningitis	S/D	S/D	0,14
	Enterocolitis	0,1	S/D	1,96
	Onfalitis	S/D	S/D	0,24
Obstetricia**	Endometritis parto vaginal	0,25	0,12	0,30
	Endometritis parto cesárea	0,13 (sin labor de parto)	0,24	0,17
	Infección superficial post cesárea	0,79	1,16	0,34
	Infección profunda post cesárea			0,10

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019). En la tabla se muestran casos de IAAS vigilados y la densidad de incidencia en comparación con países de la región. La densidad de incidencia se expresa por cada mil días de exposición al riesgo en los dos primeros servicio, mientras que en el tercero se expresa por cada cien pacientes expuestos al riesgo.

Así, tras presentar las estadísticas incluidas a nivel nacional, es necesario reconocer la importancia de la prevención de las IAAS dentro de todas las instituciones de atención de salud, lo cual sigue siendo un gran reto para el país, que necesita fortalecer el sistema SIVE, y de igual manera trabajar para suplir las necesidades del pueblo, y los sistemas de salud para tomar acciones para la prevención y el control de infecciones.

## MÉTODO

Para llevar a cabo este estudio se realiza la revisión bibliográfica de dieciséis trabajos de investigación de distintos campos en varios países, con estudios relacionados al tema recuperados de bases de datos como PubMed, SciELO, MDPI, ScienceDirect, Rostrum of Asclepius, y sitios web de instituciones de la salud. De igual manera, al presentarse estudios cuantitativos, se elabora un cuadro comparativo para así poder presentar los resultados de dichos estudios, realizar el análisis de estos, proceder a la discusión de los temas y dar a conocer la conclusión a la que se llega tras finalizar el trabajo.

Se realiza la recopilación de datos en base a observación, con la finalidad de proporcionar información pertinente a los protocolos de bioseguridad, haciendo énfasis especialmente en el lavado de manos del personal de salud, y se muestran datos en los que se reconoce y se da a conocer la importancia de la higienización en momentos específicos, en los cuales habrá o hubo contacto con los pacientes, teniendo como base los conocimientos que otorga la práctica de esta campaña desde la prevención hasta el manejo de IAAS ya adquiridas.

## RESULTADOS

A continuación, con el fin de simplificar la información obtenida, se presenta el cuadro comparativo de los artículos utilizados como base para realizar el trabajo de revisión bibliográfica actual, los cuales están categorizados por los siguientes criterios: actualidad, implementación de sistemas y normas de bioseguridad, necesidades de aprendizaje del personal, destacar funciones del personal, conocimiento de eventos de IAAS.

**Tabla 4**

*Cuadro comparativo de los artículos utilizados como base para realizar el trabajo de revisión bibliográfico*

Título	Autor y año	Resumen	Muestra	Metodología	Resultados	Conclusión
What is nursing?	American Nursing Association (2021)	La enfermería en el siglo 21 es el pegamento que une el camino del cuidado de la salud de los pacientes. Más allá de la reputación por su dedicación,	No aplica	Cualitativa	El protagonismo de las enfermeras se expande desde el cuidado directo del paciente y el manejo de casos para desarrollar procedimientos de seguridad y diagnóstico.	Las enfermeras son la llave del cuidado de la salud de la población, y se les debe brindar el apoyo necesario para cumplir su labor profesional.

		yace una profesión que evoluciona constantemente para satisfacer las necesidades de la sociedad.				
Microbiología Médica	Cedeño, Reyes, Montenegro y otros (2020)	El libro se encuentra dirigido al lector interesado en conocer aspectos fundamentales y básicos de un área de la salud [...], el estudio de la materia microbiológica, siendo de vital importancia para otros profesionales como: farmacéuticos, veterinarios, enfermeras, agricultores, industriales,	No aplica	Cualitativa	Los seres vivos pueden ser atacados por agentes que causan enfermedades. Los organismos han desarrollado mecanismos de defensa frente a la invasión de agentes patógenos	Entre los principales patógenos que provocan enfermedades se mencionan a las bacterias, los hongos y los virus. Por lo tanto, es necesario prevenir la propagación de estos microorganismos.

		biólogos, entre otros.				
Avoiding Healthcare- Associated Infections (HAIs)	Cleveland Clinic (2021)	Las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) son infecciones que la gente padece en establecimi entos de cuidado de la salud. Las IAAS pueden presentarse tras un procedimien to médico o quirúrgico. Pueden ser leves o potencialme nte mortales. Pero, pueden evitarse con esfuerzos de prevención de infección.	No aplica	Cualitati va	Existen muchos tipos de IAAS que se presentan de manera común como las Infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central, infecciones del sitio quirúrgico, infecciones del tracto urinario asociadas a catéter, y neumonía asociada a respirador.	Muchas de estas enfermedad es pueden ser potencialme nte mortales, pero muchas son tratables y prevenibles, y la mejor manera de prevenir las es mediante el lavado de manos, y conocer los procedimien tos que realiza el personal de salud.
Cinco momentos del lavado	Colegio Oficial de Enfermerí	Como en los últimos diez años, la	No aplica	Cualitati va	Los cinco momentos del lavado de	Los cinco momentos del lavado

de manos	a de Huesca (2018)	Organización Mundial de la Salud (OMS) lanza la campaña "Una atención limpia es una atención más segura", este año centrada en la sepsis.			manos son: antes de tocar al paciente, antes de realizar una tarea limpia/aséptica, después del riesgo de exposición a líquidos corporales, después de tocar al paciente, después del contacto con el entorno del paciente.	de manos se deben implementar con el fin de prevenir la septicemia en la atención sanitaria.
Biosafety vs. Biosecurity	Fish (2020)	Los profesionales de bioseguridad han jugado un rol crítico en la mitigación de los efectos de la pandemia de COVID-19, reduciendo la propagación trabajando	No aplica	Cualitativa	El término "bioseguridad" se puede traducir al español de dos palabras en inglés: biosafety y biosecurity. Ambas se traducen de igual manera, la primera se refiere a la prevención de infecciones de las	Es necesario, por tanto, conocer los términos de bioseguridad para proteger a las personas de los microorganismos y a los microorganismos de las personas

		en equipo y cooperando con el resto del personal.			personas, mientras que la segunda se refiere al cuidado que hay que tener con los microorganismos, para evitar que alguien haga mal uso de ellas.	
Infecciones nosocomiales	García (2020)	Las infecciones nosocomiales son infecciones que adquieren los pacientes ingresado en un hospital dentro del mismo y por un motivo distinto al ingreso. En esta publicación, se pretende mostrar cómo un hospital puede ser foco de este	No aplica	Cualitativa	Las infecciones nosocomiales tienen en España una prevalencia en paciente del 8%, es decir de cada 100 pacientes ingresados, 8 padecen una infección nosocomial durante su ingreso.	La prevalencia de las infecciones nosocomiales se mantiene en el tiempo con un 8% de pacientes afectados del total de los hospitalizados, además, la mortalidad se establece en un 20% y el impacto económico es elevado.

		tipo de infecciones y como representan un problema sanitario y económico importante para la salud.				
Subsistema de vigilancia epidemiológica para las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS)	Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2018)	En nuestro país, el Subsistema SIVE-Hospital/IAAS recoge información de las IAAS en forma selectiva, integrada y oportuna, generada en las unidades de salud con servicio de internación, es decir, un grupo seleccionado de fuentes de notificación del Sistema Nacional de Salud denominada	No aplica	Cualitativa	Se identifica que los números de densidad de incidencia son bajos, excepto por tres casos. Sin embargo, con las medidas correctas, estas situaciones se pueden controlar.	A pesar de que los esfuerzos por implementar sistemas y subsistemas de prevención y control de infecciones dan resultados exitosos, no se debe ignorar la potencia de que nuevos eventos infecciosos lleguen a surgir.

		s unidades centinelas, mostrando datos que son recolectados por el equipo de prevención y control de infecciones, mediante vigilancia de tipo activa, pasiva, selectiva y prospectiva.				
Hospital Acquired Infections	Monegro, Muppidi, Regunath (2022)	Las IAAS son infecciones que se adquieren en el hospital. La finalidad de este trabajo es describir la fisiopatología de las IAAS, resumir los costos y el manejo de las infecciones y remarcar la	No aplica	Cualitativa	Se conoce que las IAAS incrementan la estadía, los costos de cuidado de la salud y la mortalidad, ocurriendo en cada departamento o médico y quirúrgico, incluyendo la UCI.	Las IAAS representan una gran morbilidad y mortalidad, costando millones de dólares al sistema de salud anualmente. Sin embargo, se reconoce que con los tratamientos y las medidas de bioseguridad adecuadas se puede prevenir este

		importancia de la mejoría de coordinación de cuidados de salud.				tipo de infecciones, evitando el riesgo de contagio y los altos costos de cuidado de la salud.
Manual técnico de referencia para la higiene de las manos	Organización Mundial de la Salud (2009)	Las IAAS suponen una tremenda carga de enfermedad y tienen un importante impacto económico en los pacientes y los sistemas sanitarios de todo el mundo. Pero una buena higiene de las manos, la sencilla tarea de limpiarse las manos en el momento apropiado y de la manera adecuada,	No aplica	Cualitativa	La realización de una higiene de manos efectiva incluye que los profesionales sanitarios tomen conciencia de las indicaciones y de cuándo y en qué orden se aplican durante las actividades asistenciales. La acción de higiene de manos puede realizarse frotando las manos con un preparado de base	La higiene de las manos incumbe a todos los profesionales sanitarios que se encuentren en contacto directo o indirecto con los pacientes y su entorno durante sus respectivas actividades. En un entorno asistencial, todas las actividades que entrañan contacto directo o indirecto con los pacientes se

		<p>puede salvar vidas. El Manual Técnico de Referencia para la Higiene de las Manos se ha desarrollado para ayudar a los profesionales sanitarios [...] como parte de una estrategia multimodal según las directrices de la OMS sobre la Higiene de las Manos en la Atención Sanitaria.</p>			<p>alcohólica o lavándose las con agua y jabón.</p>	<p>consideran actividades de asistencia sanitaria. Eso significa que la higiene de las manos incumbe potencialmente a todos los profesionales de la salud, sea cual sea su ubicación, en el curso de la realización de sus tareas.</p>
Nursing and Midwifery	Organización Mundial de la Salud (2021)	El cuidado de enfermería dirige el cuidado autónomo y colaborativo de individuos de todas las edades,	No aplica	Cualitativa	A pesar del rol crítico que desempeñan en el cuidado de la salud, hay una escasez de personal de enfermería alrededor del	A través del Departamento de Recursos Humanos para la Salud (RHS), la OMS trabaja en muchos frentes para promover el

		familias, grupos o comunidades. Las enfermeras son incluso en muchos casos quienes detectan emergencias sanitarias y trabajan en las líneas de frente para prevenir enfermedades, además de los tratamientos y la rehabilitación.			mundo, la cual puede aumentar a medida que la población crece. Aún así, la enfermería representa una significativa cifra de fuerza de trabajo de mujeres; mundialmente, el 70% del personal social y de salud son mujeres.	rol de las enfermeras en el cuidado de la salud y atención a los pacientes. La OMS también apoya los esfuerzos técnicos para la construcción de capacidades.
La higiene de manos salva vidas	Organización Panamericana de la Salud (2021)	Uno de los hábitos que más se ha promovido en el mundo es el lavado de manos, como parte esencial de una cultura de autocuidado y prevención.	No aplica	Cualitativa	La participación de distintas instituciones de prestación de servicios evidencia el cambio e innovación en los sistemas de salud. En esta misma línea se aplica la	Es necesario mantener la sana costumbre de la higiene de manos, y se deben sumar otras acciones, como vacunarse contra aquellas enfermedades para las

		<p>Sin embargo, hasta el año 2020, a raíz de la pandemia por la COVID-19, se masificó esta sana costumbre, que se convirtió en protagonista de los medios de comunicación y redes sociales, y en una recomendación imprescindible en diversos espacios sociales, laborales y familiares.</p>			<p>medición de adherencia a la higiene de manos, de acuerdo con los cinco momentos de atención al paciente. Con ello se ha logrado concientizar sobre esta práctica básica, no solo en el entorno hospitalario, sino en casa, oficinas, escuelas y universidades, entre otros ambientes y espacios.</p>	<p>que existe inmunización y aplicar otras medidas no farmacológicas, como cuidar los estados gripales, usar tapabocas, y al toser o estornudar, taparse con un pañuelo que luego se debe desechar o hacerlo sobre el ángulo interno del codo (protocolo o etiqueta de la tos), para no contaminar las manos, entre otras acciones positivas.</p>
Factores de riesgo y microorganismos aislados en	Pérez, Cruz, Piovetti, Jiménez (2021)	La sepsis neonatal es un síndrome clínico caracterizado	249 muestras de neonatos	Estudio descriptivo de corte transversal	El 79,1% de las muestras fueron monomicrobianas. El	La sepsis neonatal continúa siendo un problema en

<p>pacientes con sepsis neonatal</p>		<p>o por signos de enfermedad infecciosa sistémica generalmente bacteriana y es una de las principales causas de morbimortalidad en los neonatos. El objetivo del trabajo es describir factores de riesgo y microorganismos aislados en pacientes con sepsis neonatal.</p>		<p>sal</p>	<p>72,4% de las sepsis apareció después de las 72 horas; el factor de riesgo más observado fue la sepsis vaginal (34,2%); el germen que predominó fue el <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> (24,3%), fundamentalmente en la punta de catéter (44%).</p>	<p>nuestro medio y sigue patrones similares a los observados en el mundo.</p>
<p>Infecciones Cruzadas e Implicaciones Quirúrgicas</p>	<p>Reyes (2021)</p>	<p>Las infecciones cruzadas son condiciones conocidas por ser definidas como enfermedades altamente contagiosas</p>	<p>No aplica</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>El principal problema es que muchas personas no conocen lo suficiente acerca de estas infecciones ni de su magnitud ni de su alcance. Se</p>	<p>Es necesario recordar que es responsabilidad de ambas partes, tanto del hospital y de quienes prestan sus servicios al mismo (personal</p>

		<p>, que se pueden transmitir tanto de manera directa o indirecta. Una de las principales causas de las infecciones cruzadas es la transmisión de virus o bacterias, ya que estos se pueden encontrar en el aire o en superficies contaminadas, lo cual puede ocurrir en cualquier tipo de lugar; es por esto por lo que normalmente se trata de prevenir el contagio evitando el contacto con personas</p>			<p>dice que aproximadamente la mitad de las complicaciones son mayores de la hospitalización son infecciones cruzadas, y la otra mitad restante incluye errores de medicación, caídas o accidentes, y otros eventos no infecciosos.</p>	<p>administrativo, de salud y de limpieza) como de quienes son beneficiarios de estos servicios, prestar atención a los protocolos de prevención de transmisión de infecciones. Del mismo modo, es responsabilidad de ambas partes cumplir las normas de bioseguridad de manera eficaz para reducir los riesgos de propagación de enfermedades infecciosas.</p>
--	--	---	--	--	---	---

		que se encuentran enfermas.				
Nursing professional biosafety in confronting COVID-19	Santos, Leôncio, Ramos, Mourão, Maria (2022)	El objetivo principal del estudio es investigar la bioseguridad de los profesionales de enfermería en la confrontación a la COVID-19.	693 personas	Mixta	Al considerarse los aspectos de bioseguridad para el afrontamiento del COVID-19, el 79,0% de los investigadores no había recibido capacitación o la consideraba insuficiente, el 69,3% reportó falta de equipo de protección individual en los servicios y el 81,8% no se sintió seguro con las adecuaciones de los flujos internos para la atención de casos del COVID-19.	Se observa la necesidad de capacitación continua y eficaz del plantel de enfermería y la disponibilidad de equipos de protección individual, además de adecuaciones de los flujos internos para la atención de casos sospechosos o confirmados de la dolencia.
Nosocomial Infections	Sikora, Zahra	Este artículo provee una	No aplica	Cualitativa	Antes se consideraba	Los programas

	(2022)	<p>revisión de las características a críticas de infecciones nosocomiales. Provee una discusión generalizada de la importancia de las IAAS, sus diferentes tipos, estrategias de prevención y manejo. Esta actividad revisa la evaluación, el manejo y las estrategias de prevención de las infecciones, y resalta el rol del personal de salud en la evaluación, manejo y mejoramiento</p>			<p>a las IAAS como un riesgo inevitable en el cuidado de salud. Las revisiones sistémicas de epidemiología en el cuidado de la salud en hospitales de Estados Unidos han mostrado que el 100% de la prevención de IAAS tal vez no se pueda alcanzar. Sin embargo, entre el 65 y 70% de las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter central y las infecciones del tracto urinario asociadas a catéter, y el 55% de los</p>	<p>de prevención y control de infecciones están enraizados en actividades que mejoren la calidad que usan protocolos en intervención es para disminuir el riesgo de adquisición y transmisión de infecciones en los establecimientos de cuidado de salud. Los equipos de prevención de infecciones trabajan con personal de cuidado de salud para desarrollar, implementar y monitorear protocolos e</p>
--	--------	---	--	--	--	--

		o del cuidado de los pacientes con esta condición.			casos de neumonía asociada a respirador e infecciones de sitio quirúrgico pueden ser prevenibles con estrategias de prevención de infecciones.	intervenciones con el fin de limitar las IAAS.
Semmelweis, Credé, Lister, and Nightingale: Pioneers in Controlling Hospital Infections	Tulchinsky (2018)	El doctor Lister, tras haber oído y leído acerca de los trabajos microbianos de Pasteur, decidió aplicar los mismos principios en sus investigaciones para poder adquirir el conocimiento respecto a la prevención de infecciones	No aplica	Cualitativa	Al aplicar procesos como la rigurosa esterilización del instrumental quirúrgico, y empezar por el lavado de manos, el doctor Lister notó que la incidencia de las infecciones disminuía, por lo que concluyó que era necesario aplicar estas prácticas al momento de	Las iniciativas de control y mejoramiento de calidad han disminuido la incidencia y costo de las IAAS, y los hospitales se ven alentados a invertir en estrategias de prevención para obtener beneficios de la prevención de estas

		luego de un procedimiento quirúrgico.			realizar procedimientos médicos o quirúrgicos.	complicaciones en vez de ser penalizados por medio de reformas de pago de sistemas de seguro.
--	--	---------------------------------------	--	--	--	---

### DISCUSIÓN

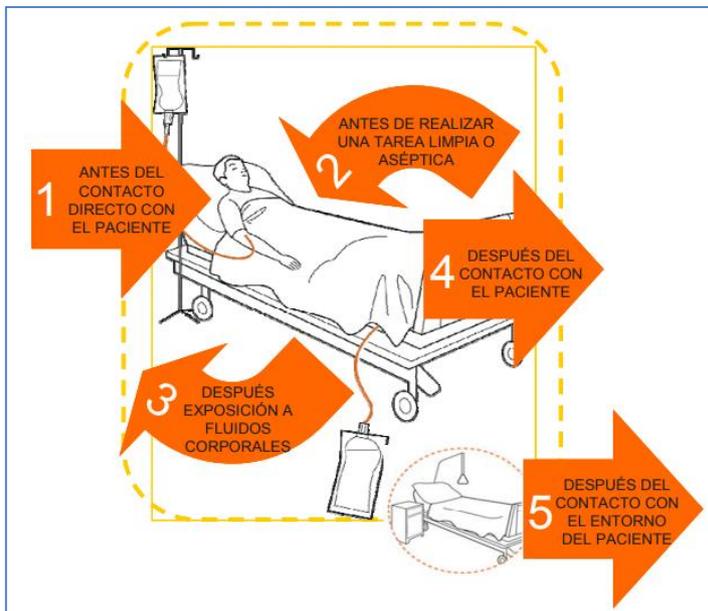
Como muestran los resultados, los criterios analizados en el cuadro comparativo son cinco. El primer criterio es la actualidad, la cual es necesaria para poder referir y aportar a la investigación información actualizada, mostrando de 15 de los 16 trabajos de investigación utilizados son actuales, a excepción de uno que se referencia en una de las imágenes como cortesía de la OMS. De igual manera, con el paso de los años se ha notado una gran mejoría en el aspecto de los sistemas de control y prevención de infecciones y normas de bioseguridad, desde la información obtenida de los trabajos realizados por el doctor Lister, que han sido de gran utilidad, universalizándose y siendo de suma importancia para la aplicación diaria en los establecimientos de atención de la salud (Tulchinsky, 2018), empezando con protocolos de antisepsia e higiene (Reyes, 2021), como el lavado de manos, el cual es un proceso que todo el personal de la salud debe poner en práctica (Cedeño, y otros, 2020), y que recientemente se ha vuelto una práctica masiva debido a la pandemia de COVID-19 (Organización Panamericana de la Salud, 2021) además de los constantes registros de pacientes, la vigilancia que se dé a los casos de infecciones (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019) y la obligación de proteger a las personas de los microorganismos, y proteger a los microorganismos de las personas (Fish, 2020) (Cleveland Clinic, 2021) (Colegio Oficial de Enfermería de Huesca, 2018) (Organización Mundial de la Salud, 2009) (Organización Mundial de la Salud, 2021) (Sikora & Zahra, 2022). Sin embargo, a pesar de que se tomen en cuenta todas estas medidas de prevención, se trate de mejorar e implementar nuevos sistemas y protocolos de prevención, aún existen altas tasas de incidencia de casos de infecciones, lo cual sigue representando un reto para las comunidades (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019), además de las exigencias y necesidades tanto físicas como cognitivas del personal, pues es posible reconocer que en cuestiones económicas, la prolongada estadía de pacientes internados por eventos de IAAS generan gastos significativos (García, 2020) (Monegro, Muppidi, & Regunath, 2022) (Pérez, Cruz, Pioviet, & Jiménez, 2021). Por otro lado, en cuanto a las exigencias de práctica y teoría, se hace especial énfasis en el estudio ya mencionado anteriormente realizado en Brasil donde se reconocía que, a pesar de prácticamente todo el personal de enfermería había llevado ya varios años ejerciendo la profesión, muchos de ellos no conocían acerca de los protocolos de bioseguridad, o lo que le había sido enseñado simplemente era considerado insuficiente, mencionando que la mayoría no recibía el equipamiento personal de aislamiento y protección en sus lugares de trabajo, lo cual dificulta la labor debido a que el personal de enfermería está constantemente expuesto a riesgos de infecciones a razón de las actividades que llevan a cabo diariamente (Santos, Leôncio, Ramos, Mourão, & Maria, 2022).

Finalmente, al mencionar la implementación de protocolos de prevención de infecciones es necesario saber cómo y cuándo se debe introducir estas prácticas, por lo tanto es necesario para el personal saber reconocer eventos de IAAS (Monegro, Muppidi, & Regunath, 2022) (Sikora & Zahra, 2022), ya que la mejor manera de prevenir dichas infecciones es un buen proceso antiséptico (Cleveland Clinic, 2021) (García, 2020) (Tulchinsky, 2018) (Reyes, 2021) (Organización Mundial de la Salud, 2021) (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019). Por lo tanto, se reconoce que, como base, los artículos de implementación de sistemas y normas de bioseguridad han sido de mayor utilidad, pues coinciden con las necesidades del personal para manejar los eventos de IAAS.

### ILUSTRACIONES Y FIGURAS

**Figura 2**

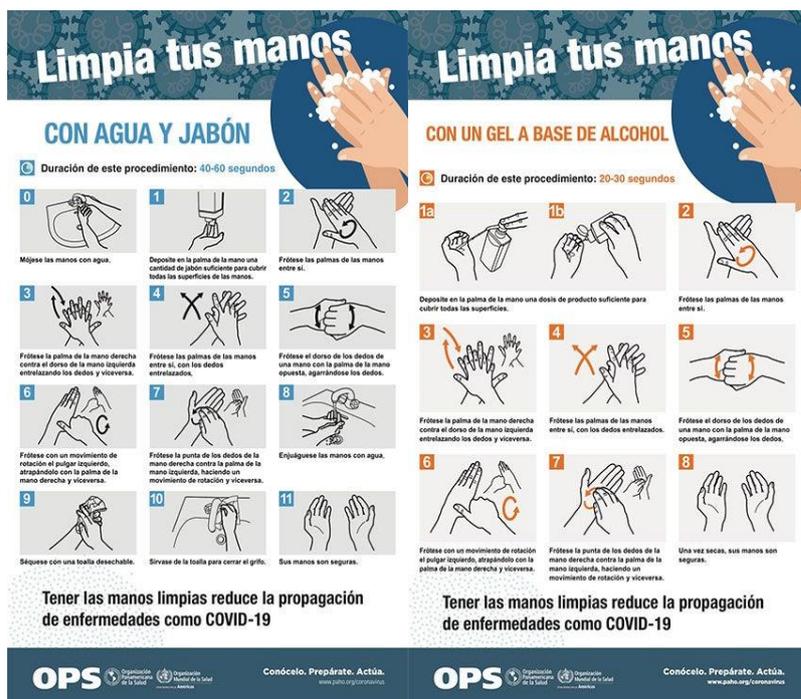
*Cinco momentos del lavado de manos*



(Organización Mundial de la Salud, 2009) Representación de los cinco momentos en los que se debe realizar el de manos. Tomado de: Hand higiene Technical Referente Manual.

**Figura 3**

*Pasos para lavarse las manos*



- a. Lavado con agua y jabón;      b. Lavado con gel a base de alcohol

(Organización Panamericana de la Salud, 2021) La imagen presenta los pasos la higienización de manos utilizando agua y jabón (a) y gel a base de alcohol (b).

**CONCLUSIONES**

Se encontró que la prevención de las IAAS es un tema que el personal de los hospitales y centro de atención de la salud en general conoce bien, debido a que los estudios demuestran que todo el personal que trabaja en estas instituciones tiene un papel importante que desempeñar para cumplir y salvaguardar la salud de todos, y la implementación de sistemas y subsistemas de prevención reflejan resultados exitosos, no se puede dejar pasar cualquier mínima señal de alerta.

Sin embargo, las estadísticas del estudio realizado en Brasil en el cual se refiere al conocimiento que posee el personal de enfermería en cuanto a las normas de bioseguridad destaca que, sin importar los años de trabajo y experiencia que posea el personal, cualquiera es vulnerable y puede llegar a contagiarse; además de mencionar que, a pesar de que la mayoría del personal recibió charlas e indicaciones de cómo cumplir con las normativas de asepsia, muchos consideraron que la información que les había sido brindada no habría sido suficiente.

También se destaca que, además de los conocimientos que posee el personal, los implementos que se brindan a los trabajadores son de suma importancia pues, será con estos instrumentos con los cuales realizarán sus labores, y se reporta que, en la mayoría de los casos, el personal de enfermería no recibe el equipo de cuidado personal que necesita para desempeñar sus funciones de manera preventiva. Es por esto por lo que se puede mencionar que, además de las aptitudes y el aprendizaje que posea el personal de enfermería, el cumplimiento eficaz de sus labores también depende de los comités del hospital como Control de Calidad, y el inventario que se maneje, debido a que, sin los instrumentos adecuados, no se puede tener resultados que satisfagan las necesidades de los pacientes totalmente.

Las recomendaciones finales abarcan la iniciativa de implementar programas en todos los establecimientos de atención de la salud que impulsen a todo el personal del hospital a formar parte de la prevención de IAAS y que conozcan de manera general las normas de bioseguridad, además de la responsabilidad de los comités que forman parte de la institución de brindar el apoyo necesario al personal de enfermería para que puedan cumplir con sus labores de manera eficaz, reduciendo los riesgos de infección, y dando servicios de atención especial en caso de presentar un evento de IAAS.

## REFERENCIAS

American Nurses Association. (2021). Obtenido de Nursing World: <https://www.nursingworld.org/practice-policy/workforce/what-is-nursing/>

Cedeño, J., Reyes, I., Montenegro, A., Parra, C., Machuca, V., Diaz, G., . . . Llanos, E. (2020). *Microbiología Médica* (Primera ed.). Quito, Ecuador: Mawil Publicaciones de Ecuador. doi:<https://doi.org/10.26820/978-9942-826-16-9>

Cleveland Clinic. (2021). Obtenido de Cleveland Clinic: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/16397-avoiding-healthcare-associated-infections-hais>

Colegio Oficial de Enfermería de Huesca. (5 de Mayo de 2018). Obtenido de Colegio Enfermería Huesca: <https://www.colegioenfermeriahuesca.org/higiene-manos-2018/>

Fish, A. (2020). Obtenido de Louisiana State University: <https://lsu.edu/ehs/research-safety/biosafety.php>

García, L. (2020). Infecciones nosocomiales. Ocronos. Obtenido de <https://revistamedica.com/infecciones-nosocomiales/>

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2019). Subsistema de vigilancia epidemiológica para las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). Obtenido de Ministerio de Salud Pública: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Gaceta-IAAS-2018-CORRECCIONES-SNVSPv2.pdf>

Monegro, A., Muppidi, V., & Regunath, H. (2 de Mayo de 2022). Obtenido de National Center for Biotechnology Information: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441857/#article-23009>

Organización Mundial de la Salud. (2009). WHO. Obtenido de World Health Organization: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102537/WHO\\_IER\\_PSP\\_2009.02\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102537/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (2021). Obtenido de World Health Organization: [https://www.who.int/health-topics/nursing#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/nursing#tab=tab_1)

Organización Panamericana de la Salud. (17 de Noviembre de 2021). Obtenido de PAHO: <https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas>

Pérez, L., Cruz, A., Piovet, L., & Jiménez, L. (2021). Factores de riesgo y microorganismos aislados en pacientes con sepsis neonatal. *MediSur*.

Reyes, I. (2021). *Infecciones Cruzadas e Implicaciones Quirúrgicas*. Universidad Europea Miguel de Cervantes. Guayaquil: Formación Alcalá.

Santos, M., Leôncio, M., Ramos, C., Mourão, C., & Maria, A. (2022). Nursing professionals' biosafety in confronting COVID-19. *Revista Brasileira de Enfermagem*. doi:<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1104>

Sikora, A., & Zahra, F. (4 de Julio de 2022). Obtenido de National Center for Biotechnology Information: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559312/>

Tulchinsky, T. (2018). Semmelweis, Credé, Lister, and Nightingale: Pioneers in Controlling Hospital Infections. En T. Tulchinsky, *Case Studies in Public Health* (págs. 57-76). Academic Press. doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804571-8.00025-1>