

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE POSGRADOS  
MAESTRÍA EN GESTIÓN HOSPITALARIA**



**“Estrategias de gestión hospitalaria para la prevención de las infecciones  
asociada a la asistencia sanitaria”**

**Presentado por:**

**DR. JOSÉ MIGUEL CRUZ MEJÍA  
DR. JOSUÉ ISAÍAS FLORES MEJÍA**

**Tesis para optar al grado de:  
MAESTRO EN GESTIÓN HOSPITALARIA**

**Asesor:**

**DR. MGH. MEC. SALVADOR HUMBERTO PÉREZ ORELLANA**

Ciudad universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, El Salvador 18 de septiembre de 2023

# **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD**

**Período 2019-2023**

## **Rector**

MSc. Roger Armando Arias Alvarado

## **Vicerrector Académico**

PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga López

## **Vicerrector Administrativo**

Ing. Juan Rosa Quintanilla

## **Secretario General**

Ing. Francisco Antonio Alarcón

**Autoridades de la Facultad de Medicina**

**Decana**

Msc. Josefina Sibrian de Rodríguez

**Vicedecano**

Dr. Saúl Díaz Peña

**Secretaria**

MsC. Aura Marina Miranda

**Escuela de Posgrado**

**Director**

Dr. Edwar Alexander Herrera Rodríguez

**Jefa del Programa de Maestrías**

Dra. Blanca Aracely Martínez de Serrano

**Coordinación de la Maestría**

Dr. Luis Figueroa

## **Dedicatoria.**

Primero dedicamos este esfuerzo a Dios todo poderoso en quien hemos confiado fielmente nuestro desarrollo profesional, también a nuestra amada familia; pareja, esposa, padres, hijos que nos han respaldado en este camino incondicionalmente y amigos estuvieron apoyándonos con palabras de aliento y luchando para el logro de este proyecto.

## **Agradecimientos**

¡Que den gracias al Señor por su gran amor, por sus maravillas en favor de los hombres!

*Salmo 107:8*

A Dios damos gracias que, a pesar de no ser dignos, recibimos su incondicional gracia; agradecer a nuestras parejas y familia que fueron ese aliento que tanto necesitamos, a nuestro amigo Fernando Melgar quien camina a nuestro lado en toda la maestría, a nuestro mentor de tesis Dr. Salvador Humberto Pérez Orellana quien nos guio en este trabajo y a la universidad del El Salvador nuestra alma mater en cada peldaño nuestra formación profesional junto con todo su equipo.

## **Resumen.**

**Introducción:** Las infecciones asociadas a la atención de la salud constituyen una problemática importante y a la larga insostenible en salud pública, debido a, la morbilidad y mortalidad que provocan, y por la carga que generan en los sistemas de salud. **Objetivo:** identificar el nivel de evidencia que avala las estrategias de gestión hospitalaria para la prevención y control de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. **Metodología:** Para la selección se hizo uso de la herramienta diagrama de flujo PRISMA 2020 para nuevas revisiones sistemáticas. Se extrajeron datos mediante aplicar lectura crítica con herramientas de CASPe con el formulario de extracción de datos. **Resultados:** La investigación demostró que las estrategias con un sustrato en la prevención de acuerdo con el grado de recomendación y nivel evidencia científica mostró que el 57% de los estudios son representativos, con un nivel de evidencia aceptable en relación con las estrategias terapéuticas donde un 50% de estas, mostraron un nivel de evidencia aceptable, por lo que la mejor alternativa en relación con costos-beneficio son las estrategias de prevención. **Conclusión:** La mayoría de los artículos presentan un nivel de evidencia y grado de recomendación alto lb/A representando un 52% y un intermedio 2b/B, deja clara la necesidad de realizar ensayos clínicos controlados aleatorizados con un mínimo sesgo, debido a la necesidad de que los servicios de atención clínica dispongan de protocolos válidos para la aplicación efectiva de estrategias de prevención y tratamiento de infecciones asociadas a la atención de la salud.

**Palabras clave:** Infección hospitalaria, gestión en salud, medicina basada en datos científicos, prevención, control.

## Tabla de Contenido

|  |    |
|--|----|
| Introducción.....  | 4  |
| 1 CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                        | 6  |
| 1.1 Situación problemática .....                                     | 6  |
| 1.2 Justificación .....  | 8  |
| 1.3 Objetivos .....  | 9  |
| 1.3.1 General .....  | 9  |
| 1.3.2 Específicos.....   | 9  |
| 2 CAPITULO II. MARCO TEORICO.....                                    | 10 |
| 2.1 Bases teóricas.....  | 10 |
| 2.2 Estado del arte.....   | 19 |
| 3 CAPITULO III. METODOLOGÍA.....                                     | 21 |
| 3.1 Método de la investigación .....                                 | 21 |
| 3.2 Tipo de estudio de la investigación.....                         | 21 |
| 3.3 Criterios de inclusión para la selección de documentos .....     | 21 |
| 3.3.1 Tipo de fuentes de información .....                           | 22 |
| 3.3.2 Periodo de publicación .....                                   | 22 |
| 3.3.3 Tipo de participantes .....                                    | 22 |
| 3.3.4 Tipo de medidas de desenlace .....                             | 22 |
| 3.4 Métodos de búsqueda para la identificación de los estudios ..... | 22 |
| 3.5 Descripción de variables .....                                   | 25 |
| 3.6 Técnicas e instrumentos.....                                     | 26 |
| 3.7 Extracción y análisis de los datos .....                         | 26 |
| 4.1 Resultados.....  | 33 |
| 4.2 Discusión. ....  | 34 |
| 5 CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....                   | 35 |

|     |                         |    |
|-----|-------------------------|----|
| 5.1 | Conclusiones.....       | 35 |
| 5.2 | Recomendaciones. ....   | 35 |
| 5.3 | Propuesta técnica. .... | 37 |
| 6   | REFERENCIAS .....       | 41 |
| 7   | ANEXOS.....             | 44 |



## INTRODUCCION

Las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) constituyen una problemática importante y a la larga insostenible en salud pública a causa de la morbilidad y mortalidad que provocan, la carga que generan en los sistemas de salud en el aspecto económico, atención de procesos; en sus usuarios y en el personal sanitario.

La aparición de IAAS prolonga las estancias hospitalarias e incrementa la probabilidad de morir lo que implica que los gastos hospitalarios aumenten. Incrementa la resistencia de los microorganismos a los antimicrobianos, provoca incapacidad que se traduce en un impacto la productividad de los recursos humanos en la sociedad, y muerte prematura.

Las infecciones relacionadas con la atención sanitaria presentan muchas de las características de un problema importante de seguridad del paciente. Se producen por numerosas causas relacionadas tanto con los sistemas y procesos de la prestación de la atención sanitaria como con comportamientos individuales de los prestadores de los servicios de salud. Se ha descrito ampliamente en la literatura los medios para la vigilancia, prevención y control de estas infecciones; entre los cuales se encuentran las medidas estándares las cuales comprenden la higiene de manos y el uso de Equipo de Protección Personal y además las medidas de prevención de la transmisión a través de aire, contacto y gotas

La gran mayoría de la IAAS refleja fallas en la atención, que son susceptibles a prevención y control, por lo que es fundamental identificar los elementos que se asocian a la ocurrencia de estos eventos.

Una encuesta de prevalencia realizada bajo los auspicios de la OMS en 55 hospitales de 14 países representativos de 4 regiones de la OMS (Europa, le Mediterráneo Oriental, el Asia sudoriental y el pacifico occidental) mostro un promedio de 8.7% de los pacientes hospitalizados presentaba IAAS. En un momento más de 1.4 Millones de personas alrededor del mundo sufren complicaciones por infecciones contraídas en el hospital.

Los programas de prevención y control con respaldo internacional relacionados con la vigilancia sanitaria local devienen en la tropicalización de estrategias que mejoran el análisis costo efectividad de las acciones, disminución de la estancia intrahospitalaria, reducción de la compra de fármacos, decrecimiento de la resistencia antimicrobiana, entre otros.

En América Latina, las infecciones asociadas a la atención sanitaria generan un aumento importante de los costos de la atención médica. Por ejemplo, los costos de la atención en unidades de cuidados intensivos por concepto de día cama atribuibles a infecciones nosocomiales en diversos nosocomios de la región se estimaron en \$1.233.75 y \$1.741.87 en dos hospitales de Argentina (2006); \$40.50, \$51.67 y \$147.60 en tres hospitales diferentes de Ecuador (2006); \$1.090.255 en un hospital de Guatemala (2005); \$443.30 en un hospital de Paraguay (2006), y \$607.20 en un hospital de Uruguay (2005).

Desde 2012 existe la recomendación de OMS de no utilizar tasas internacionales ni interhospitalarias, en su lugar, se sugirió que cada hospital debería definir sus tasas de infecciones sobre la base de su histórico.

El Salvador cuenta con 30 hospitales en el MINSAL, cada hospital cuenta con un comité de infecciones, el cual está encargado de la colecta diaria, consolidación y análisis y envío de la información; así mismo de la implementación de las medidas de prevención y control. La vigilancia se lleva cabo en estrecha coordinación con la Dirección de Enfermedades Infecciosas.

La infección de sitio quirúrgico (ISQ) post cesárea, endometritis post parto, ISQ pos apendicetomía, infección de vías urinarias por catéter y la infección por catéter vascular son las más frecuentes.

La prevención y control de las infecciones relacionadas con la atención sanitaria es una responsabilidad de todo el personal que labora en el establecimiento salud y requiere de un programa integrado que permita al Comité verificar el cumplimiento de las medidas de prevención.

El objeto del estudio es investigar estrategias relacionadas a prevención y control de IAAS, por medio del uso de fuentes basadas en evidencia científica usando bases de datos de ensayos clínicos de un tiempo menor de 10 años de vigencia, que además sirva como pauta para futuras investigaciones y para la implementación de planes de acción específicos desde el punto de vista gerencial

## **CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Situación problemática**

Las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) constituyen una importante causa de morbilidad y mortalidad de los pacientes. Tanto el personal de atención en salud al igual que los equipos gerenciales deben involucrarse activamente en el diagnóstico, vigilancia y manejo temprano de las IAAS, a fin de reducir el riesgo de complicaciones evitables.

Hay cuatro tipos principales de IAAS, todas asociadas a procedimientos invasivos o quirúrgicos. Ellas son: Infección de tracto urinario asociada al uso de catéter (ITU-CA), Neumonía asociada al uso de ventilador (NAV), Infección de sitio quirúrgico (ISQ), Infección del torrente sanguíneo asociada al uso de catéter (ITS-CVC).(Unahalekhaka, 2011)

Una buena vigilancia epidemiológica puede mejorar el desempeño de un centro de atención en salud y reducir los riesgos de resultados adversos. A fin de mejorar las prácticas, es factible combinar estos datos con indicadores de proceso como tasas de IAAS, agentes etiológicos prevalentes, resistencia antimicrobiana, tipo de IAAS más prevalente, etc. Los indicadores de proceso dirigido a la atención de las IAAS son insumos que impactan el desarrollo de estas. Según estudios recientes de prevalencia de IAAS y datos de los programas de seguimiento del cubo bacteriológico hospitalario de varios países europeos, se estima que estas infecciones afectan, en promedio, a 1 de cada 20 pacientes hospitalizados, lo que corresponde a un total anual de 4,1 millones de pacientes; de estos, se estima que unos 37,000 pacientes fallecen cada año en la Unión Europea.(Cabrera, Holder, Ramón-Pardo, & Stempliuk, 2012).

Con frecuencia, las IAAS son difíciles de tratar porque son causadas por microorganismos resistentes a los antibióticos. En la Región de las Américas, los datos de Canadá indican que se contraen unas 220, 000 infecciones hospitalarias anuales, que dan lugar a 8,000 muertes relacionadas con esa causa. En los Estados Unidos de América, anualmente los costos médicos directos globales de las IAAS oscilan entre US\$ 28,4 mil y \$33,8 mil millones (US\$ de 2007) esta cifra corresponde a entre \$35,7 mil millones y \$45 mil millones, si se utiliza el índice de precio de consumos (IPC) de los servicios de hospitalización. Por lo que la creación y análisis de estrategias de gestión hospitalarias que intervienen en IAAS, con respaldos basados

en evidencia se vuelven de primordial interés. (Cabrera, Holder, Ramón-Pardo, & Stempliuk, 2012)

En 2002, hubo aproximadamente 1,7 millones de infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) en los Estados Unidos. La IAAS más común, la infección del tracto urinario asociada al catéter (ITU) es responsable de aproximadamente 449,334 infecciones anuales, con un promedio directo que van hasta \$1,200 por infección. Históricamente, las ITU fueron la segunda causa más común de infecciones del torrente sanguíneo en pacientes hospitalizados, cuyo tratamiento puede costar un mínimo de \$2,800 por caso. En total, se estima que el costo de las ITU prevenibles es de \$115 millones a \$1.82 mil millones, de 34,4 millones de admisiones hospitalarias anuales, aproximadamente entre el 12% y el 16% de todos los pacientes adultos experimentan colocación de un catéter urinario. Si bien los datos sobre el total de días de catéter varían, aproximadamente 0.2-4.8 casos de ITU por 1000 días de catéter entre pacientes adultos hospitalizados.

Entre los pacientes de la unidad de cuidados intensivos (UCI), se informaron de 1,2 a 4,5 ITU por 1000 días de catéter urinario. Los cálculos que a menudo se citan en la literatura con este texto como cita principal y no se pueden verificar de forma independiente. Una revisión de las técnicas de prevención de ITU encontró que el 70% de las ITU se pueden prevenir con un paquete de intervención estándar. (Sutherland et al., 2015)

**Pregunta de investigación:**

¿Qué nivel de evidencia avala las estrategias de gestión hospitalaria para la prevención y control de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria?

## **1.2 Justificación**

Las IAAS, revisten especial interés en la gestión para la salud, con una mortalidad mayor del 50%, estas infecciones constituyen uno de los indicadores de calidad más importantes en atención en salud, que han propiciado una serie de actividades para la prevención y control de estas en los diferentes servicios.

Las IAAS son uno de los mayores problemas para la seguridad del paciente, afectando directamente la calidad en la prestación de servicios. Así también generan una gran carga económica para el paciente, familia, comunidad y las instituciones prestadoras de servicios de salud debido al aumento de la estancia hospitalaria, extensión del tratamiento, reintervenciones, consumo de antimicrobianos, discapacidad a largo plazo y mortalidad evitable, entre otros. Se han desarrollado estrategias técnicas y organizativas, para impulsar la prevención y control de las Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria (IAAS), destacando la oficialización y funcionamiento de los Comités para la Prevención y Control de estas, así como el desarrollo de medidas de prevención y control. La experiencia generada con estas actividades ha servido de base para implementar acciones, que, desde las administraciones locales de cada hospital, siguiendo pautas y lineamientos internacionales, generan impacto para poder disminuir el apareamiento de estas.

El análisis de la evidencia con respecto a medidas particulares en cada una de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria más comunes podrá ser de utilidad para poder, desde la parte administrativa, tomar decisiones y dirigir esfuerzos para combatir la presencia de estas.

El propósito del presente estudio es verificar mediante medicina basada en la evidencia cuales son las estrategias de prevención de IAAS de acuerdo con las recomendaciones generadas por los estudios, que han demostrado mejor impacto clínico en el paciente y de igual manera reflejen resultados favorables para poder ser incorporadas en los protocolos locales e institucionales, con procesos de actualización activa, esto como beneficio directo para los pacientes que asisten a los diferentes sistemas de salud, e indirectamente para dichos sistemas, generando mejores inversiones financieras en sus gestiones.

El no tomar en cuenta datos basados en estudios científicos y tomar decisión de forma empírica podría incurrir en errores administrativos de alto impacto, principalmente para los pacientes.

### **1.3 Objetivos**

#### ***1.3.1 General***

1. Identificar el nivel de evidencia que avala las estrategias de gestión hospitalaria para la prevención y control de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria

#### ***1.3.2 Específicos***

1. Verificar estrategias de gestión para la prevención de infecciones asociadas a la atención sanitaria.
2. Determinar los abordajes basados en evidencia que tienen impacto en la calidad para el manejo de infecciones asociadas a la atención sanitaria.

## **CAPITULO II. MARCO TEORICO**

### **2.1 Bases teóricas**

#### **Gestión de la asistencia hospitalaria**

La epidemiología es el estudio de la dinámica de ocurrencia, distribución y determinantes de eventos asociados a la salud, en poblaciones específicas. Esta disciplina define la relación de una enfermedad con la población en riesgo e involucra la determinación, análisis e interpretación de tasas. La epidemiología de IAAS explica la ocurrencia de este tipo de infecciones entre pacientes que concurren a un centro de atención en salud, y la magnitud del problema en su contexto. Incluye datos acerca de la distribución de IAAS por tipo de paciente, patógeno causante, unidad de tratamiento y período de tiempo. Estos datos ayudan a comprender la problemática de IAAS en un determinado establecimiento y resultan muy útiles para definir estrategias preventivas. (Unahalekhaka, 2011)

Las IAAS, antes conocidas como infecciones nosocomiales, se definen como infecciones asociadas a la atención sanitaria, cualquiera sea su contexto (por ejemplo, en hospitales, centros para hospitalizaciones prolongadas, instalaciones comunitarias / ambulatorias o instancias de cuidado en el hogar o centros comunitarios).

Una IAAS es una infección localizada o sistémica que se desencadena a partir de una reacción adversa a la presencia de uno o varios agentes(s) infeccioso(s) o su toxina(s), sin que haya evidencia de su presencia previa a la admisión en el centro de atención en salud respectivo.

Usualmente, se considera que una infección corresponde a una IAAS si se manifiesta al menos 48 horas después de la admisión. (Unahalekhaka, 2011)

Las IAAS, revisten especial interés para las autoridades de salud, quienes, conscientes que estas infecciones constituyen uno de los indicadores de calidad en atención en salud más importantes, han propiciado una serie de actividades para la prevención y control de estas en los diferentes servicios. Las IAAS son uno de los mayores problemas para la seguridad del paciente, afectando directamente la calidad en la prestación de servicios. Se han desarrollado estrategias técnicas y organizativas, para impulsar la prevención y control de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), destacando la oficialización y funcionamiento de los Comités para la

Prevención y Control de las mismas, así como el desarrollo de estudios de prevalencia, los cuales contribuyen a proponer medidas de prevención y control.(de Salud & de Salud, 2021)

Las enfermedades infecciosas obedecen a una secuencia de interacciones que permiten que el microorganismo infectante se ponga en contacto con una persona susceptible y produzca en ella la infección.

Las infecciones son resultado de estas interacciones con un microorganismo que deja su hábitat para reproducirse en un huésped (individuo reservorio). Luego, se transmite hacia otros individuos pasando por una “puerta de salida” (vía para transmitirse desde el huésped, mecanismo de transmisión) y encuentra una puerta de entrada (canal de infección, vía de infección) en un nuevo individuo (huésped susceptible). Esta secuencia de eventos específicos se conoce como “cadena epidemiológica” y se produce tanto en IAAS como en infecciones adquiridas en comunidad. La resistencia antimicrobiana es un problema de salud que afecta a la mayoría de los países del mundo.

### **Principales tipologías de IAAS**

Hay cuatro tipos principales de IAAS, todas asociadas a procedimientos invasivos o quirúrgicos. Ellos son:

1. Infección de tracto urinario asociada al uso de catéter (ITU-CA)
2. Neumonía asociada al uso de ventilador (NAV)
3. Infección de sitio quirúrgico (ISQ)
4. Infección del torrente sanguíneo asociada al uso de catéter (ITS-CVC)

El diagnóstico y los procedimientos terapéuticos pueden aumentar el riesgo de adquirir una IAAS, particularmente aquellos que requieren intervenir tejidos contaminados o infectados o insertar un cuerpo extraño; catéteres permanentes, especialmente intravenosos y urinarios; traqueotomía o intubación traqueal, ventilación respiratoria asistida, anestesia; diálisis; transfusión; drogas inmunosupresoras, antimicrobianas, hiperalimentación, terapia de radiación. Los dispositivos para procedimientos invasivos, como sondas de intubación, catéteres, drenajes quirúrgicos y sondas de traqueotomía, todos sortean los mecanismos de defensa naturales del paciente y constituyen una puerta de entrada evidente para una infección. Mientras mayor sea el tiempo que el paciente permanezca con el dispositivo, mayor será el riesgo de infección (Unahalekhaka, 2011)



Las enfermedades infecciosas obedecen a una secuencia de interacciones que permiten que el microorganismo infectante se ponga en contacto con una persona susceptible y produzca en ella la infección. Las infecciones son resultado de estas interacciones con un microorganismo que deja su hábitat para reproducirse en un huésped (individuo reservorio). Luego, se transmite hacia otros individuos pasando por una “puerta de salida” (vía para transmitirse desde el huésped, mecanismo de transmisión) y encuentra una puerta de entrada (canal de infección, vía de infección) en un nuevo individuo (huésped susceptible). Esta secuencia de eventos específicos se conoce como “cadena epidemiológica” y se produce tanto en IAAS como en infecciones adquiridas en comunidad. La resistencia antimicrobiana es un problema de salud que afecta a la mayoría de los países del mundo.

La vigilancia de la resistencia bacteriana es útil debido a que:

- ✓ Provee información referente a los microorganismos prevalentes en la institución.
- ✓ La resistencia antibiótica impacta en las alternativas terapéuticas disponibles, repercutiendo directamente en los costos.
- ✓ Fortalece al personal hospitalario, con información local de relevancia, que permite diseñar guías de manejo con antibióticos de las principales patologías infecciosas asociadas a la atención sanitaria.
- ✓ Permite identificar y vigilar cepas con resistencia antibiótica múltiple.
- ✓ Facilita información que ayuda a restringir o retirar temporalmente el uso de productos que presenten niveles de resistencia limítrofes, ayudando con esto a prolongar la vida útil de los mismos y generación de resistencia cruzada.
- ✓ Permite identificar servicios con mayor incidencia de gérmenes multiresistentes dentro del mismo hospital.

#### Tipos de vigilancia epidemiológica en IAAS.

La vigilancia consiste en recoger, procesar, analizar, interpretar, presentar y difundir de manera sistemática y continua los datos sanitarios, incluidos los estudios epidemiológicos relativos a las categorías de enfermedades transmisibles, en particular los relativos a la forma

de propagación temporal y espacial de estas enfermedades y el análisis de los factores de riesgo de contraerlas, con objeto de poder tomar las medidas de prevención y lucha pertinentes.

**Vigilancia pasiva:** Es la notificación por parte de personas no pertenecientes al comité (vigilancia en el laboratorio, información extraída de la historia clínica después del alta hospitalaria, notificación de infecciones por médicos o miembros del personal de enfermería), la cual tiene una sensibilidad menor al 30%.

**Vigilancia activa:** Es el proceso lógico, sistemático y continuo, que debe ser realizado por los miembros del comité o el personal asignado al área, para la detección y notificación oportuna de las IAAS, que permita realizar las recomendaciones de prevención y control en el momento. Este es el método recomendado el cual tiene una sensibilidad del 80%.

Ejemplos de ésta son:

- **Vigilancia orientada por sitio de infección:** las prioridades a vigilar serán las infecciones frecuentes que inciden en la mortalidad, la morbilidad, los costos de tratamiento y que pueden ser evitables.
- **Vigilancia orientada hacia los servicios con mayor incidencia de IAAS o con pacientes críticos,** las actividades deben enfocarse en las áreas identificadas.
- **Vigilancia orientada hacia factores de riesgo:** son actividades orientadas a la búsqueda de un factor de riesgo determinado previamente asociado a una IAAS, ejemplo: catéter venoso central, catéter urinario permanente o ventilación mecánica.

Estas tres modalidades de vigilancia no son excluyentes, pueden inclusive ser complementarias. Las manos contienen microorganismos que corresponden al microbiota bacteriana superficial que toda persona posee (microbiota residente), existiendo además una microbiota transitoria que se adquiere por el contacto con superficies y equipos contaminados, situación de particular importancia en el equipo de salud, quien además adquiere esta microbiota por el contacto con pacientes. Los microorganismos deben estar presentes en la piel de las manos del personal de salud en el momento de la atención directa a un paciente, para causarle una infección o colonización. La principal fuente de contaminación de las manos del personal de salud, son los pacientes infectados y, en ocasiones, también los pacientes colonizados con microorganismos patógenos. Estos microorganismos pueden encontrarse en los objetos, equipos, instrumentos o superficies ambientales, principalmente en el entorno del paciente o en artículos utilizados en su atención, que, al ser tocados por el personal de salud, pasan a formar

parte de su flora transitoria. Al reducir el número de microorganismos presentes en las manos (principalmente flora transitoria), la higiene de ellas es una de las estrategias más eficaces para prevenir la transmisión cruzada de microorganismos que causan IAAS. No obstante, la práctica no siempre es suficiente por sí misma para prevenir las IAAS, aunque sí es el componente más importante de las precauciones estándares. La estrategia de prevención de IAAS, requiere un abordaje multifactorial, en el que la higiene de las manos es fundamental.

Por definición las IAAS son aquellas infecciones locales o sistémicas contraídas durante la hospitalización o durante la atención ambulatoria en los servicios de salud y que se desarrollan en un paciente después de cuarenta y ocho horas de atención, tomando en cuenta el período de incubación del agente infectante, y que no estuviese presente o incubándose, al momento de la atención del paciente o una infección adquirida durante una atención anterior, que aparece en la primera semana posterior al alta, así como aquellas infecciones ocupacionales entre los trabajadores de la salud, siempre y cuando se haya investigado que fue adquirida en funciones dentro de su establecimiento. En el caso de las heridas quirúrgicas, la infección puede manifestarse luego del alta del paciente, de treinta días a un año dependiendo de la colocación o no de dispositivo biomédico. (de Salud & de Salud, 2021)

#### Estrategias de prevención de infecciones asociadas a la atención sanitaria.

##### **Los comités de infecciones en la implementación de las medidas de precauciones estándar y especiales**

El comité de infecciones es el organismo técnico científico a nivel institucional, encargado de coordinar, ejecutar y operar las estrategias de educación, promoción, prevención, vigilancia, control y monitoreo, relacionadas con las infecciones asociadas al cuidado de la salud y la resistencia a los antimicrobianos.

##### Funciones:

- Realizar el Comité Institucional de prevención vigilancia y control de IAAS con la participación de los diferentes actores que permitan la socialización de avances y resultados.
- Implementar los lineamientos nacionales para la prevención, vigilancia y control de IAAS.

- Liderar y participar en la formulación y aplicación de iniciativas institucionales de prevención y control de infecciones.
- Realizar la implementación, seguimiento y adherencia, de los anexos técnicos del presente documento en las instituciones.
- Socializar de manera periódica el comportamiento de las infecciones que requieren precauciones y el porcentaje de adherencia al mismo.
- Socializar de manera periódica el comportamiento de los brotes de infecciones en la institución y las acciones generadas para la contención.

### Precauciones Estándar

Las “Precauciones estándar” se plantearon como estrategia eficaz para la prevención de IAAS hace aproximadamente 30 años, comprenden una serie de medidas que requieren ser aplicadas por el equipo de salud en la atención de todo paciente, independientemente de su diagnóstico y de saber si posee o no alguna infección o colonización por un microorganismo.

Dentro de las medidas esenciales de las “Precauciones estándar” se incluyen:

1. Higiene de manos
2. Uso de guantes
3. Uso de elementos de protección personal (EPP)
4. Prevención de exposiciones por accidentes con instrumentos cortopunzantes
5. Cuidados para el manejo del ambiente y de la ropa, los desechos, soluciones y equipos.
6. Higiene respiratoria y etiqueta de tos.
7. Limpieza y desinfección de dispositivos y equipos biomédicos.

### **Higiene de manos.**

Las manos contienen microorganismos que corresponden a la microbiota bacteriano superficial que toda persona posee (microbiota residente), existiendo además una microbiota transitoria que se adquiere por el contacto con superficies y equipos contaminados, situación de particular importancia en el equipo de salud quien además adquiere esta microbiota por el contacto con pacientes. Los microorganismos deben estar presentes en la piel de las manos del personal de salud en el momento de la atención directa a un paciente para causarle una infección o colonización. Se considera como higiene de manos a los procedimientos mecánicos y químicos diseñados para disminuir la cantidad de microbiota, tanto transitoria como residente,

de la piel de las manos. De esta forma se reduce la probabilidad de transmisión de las mismas a través del contacto. Se han definido por la Organización Mundial de la Salud varios métodos para la higiene de manos: lavado de manos con agua y jabón, fricción mecánica de las manos con una solución a base de alcohol, lavado y fricción quirúrgicos de las manos.

### **Manejo del ambiente**

El paciente es el reservorio principal de microorganismos patógenos que pueden ser transmitidos al personal y a otros pacientes. El entorno en el que se encuentra el paciente también es susceptible de contaminarse. Si no se cumplen adecuadamente las precauciones estándar, tanto los pacientes como el personal de salud están en riesgo de contaminarse con microorganismos patógenos causantes de IAAS, ya sea por contacto directo con el paciente, o por encontrarse en el mismo ambiente que éste. Algunos agentes infecciosos poseen características que contribuyen con mayor facilidad a la contaminación del ambiente, que incluyen:

1. La capacidad de sobrevivencia en superficies del ambiente u objetos inanimados (mesas, cortinas, unidad del paciente entre otras) por períodos prolongados (varios meses) de manera vegetativa o como esporas.
2. El poseer la capacidad de conservar su virulencia tras la exposición y contaminación ambiental.
3. La colonización asintomática que pueden producir en los pacientes.
4. La capacidad de contaminar las manos del personal de salud de manera transitoria tanto a través del contacto de ellos con el paciente o con el entorno (superficies, equipos, instrumentos) contaminado, al igual que entre paciente y paciente.
5. El número bajo de microorganismos necesarios para producir infección (baja dosis infectante).

Las infecciones que de manera endémica se producen en los establecimientos de salud tienen asociación con la contaminación del ambiente (equipos, superficies, desechos o ropas de pacientes). Esta asociación ha sido observada de forma mayoritaria en la investigación de brotes. Dentro de los elementos que se consideran de importancia en el ambiente en la cadena de transmisión de infecciones podemos incluir:

1. Objetos (fómites) e instrumental: Que pueden incluir juguetes en el caso de pediatría, periódicos, revistas u otros artículos que pueda poseer el paciente de uso personal

durante su estadía. Estos requieren estar limpios, desinfectados o esterilizados según el uso a darle, en particular para el instrumental o equipos médicos.

2. Superficies y dispositivos médicos: Corresponde a todas las superficies del entorno del paciente y los diferentes dispositivos requeridos de manera transitoria o permanente para su atención.
3. Residuos: Referido a todo producto que constituye un residuo derivado de la atención brindada a un paciente y que requieren ser eliminados de manera segura. Clasificados como desechos sólidos, líquidos con características biológicas infecciosas.
4. Ropa: Comprende textiles como ropa de cama, toallas, batas y pijamas usados por los pacientes y el personal.

### **Limpieza y desinfección.**

La presencia de diferentes microorganismos como contaminantes del ambiente que a su vez difieren en la manera de responder a los métodos disponibles de aseo, limpieza y desinfección, obliga a que estas acciones se ajusten a propiedades de los microorganismos involucrados y al riesgo asociado a contaminación de equipos, superficies y ropas en su relación con las IAAS. De esta manera, un programa de limpieza y desinfección debe considerar un análisis de riesgo de IAAS que incluya: La magnitud de la exposición del ambiente al paciente, diferenciando entre equipos o superficies de contacto directo y continuo con el paciente de aquellos con un contacto circunstancial y esporádico. Características propias de los microorganismos infectantes o supuestamente involucrados asociándolas a las condiciones de riesgo del paciente, que considere tiempo de supervivencia en superficies, la resistencia a 42 determinados desinfectantes, el número de microorganismos suficientes para producir infección y su patogenicidad. Aunque las medidas a aplicar deben ser de extrema rigurosidad en su cumplimiento, en unidades de cuidados intensivos, en áreas de pacientes trasplantados y en unidades oncológicas, la verificación a su cumplimiento debe ser más periódica. Es necesario reconocer la suciedad visible y la presencia de materia orgánica (sangre, fluidos corporales) que tengan las superficies de las áreas y objetos a incluir en el programa de limpieza y desinfección. La limpieza alude a la eliminación de la suciedad visible a simple vista en superficies inanimadas por medios mecánicos (fricción y arrastre), físicos (aumento de temperatura) o químicos. Esta limpieza debe realizarse siempre previo a la desinfección, si hay condiciones visibles de suciedad, secreciones o sangre, por la inactivación a la que están expuestos tanto el

cloro como el alcohol a la presencia de materia orgánica. La elección de productos desinfectantes puede ser amplia, debiendo evaluar la gama de productos autorizados por la normatividad vigente. Una alta efectividad en la erradicación de microorganismos ambientales se ha observado en productos de fácil acceso tanto por su costo como su disponibilidad, corta latencia entre su aplicación, efecto y compatibilidad con superficies en las cuales se aplicará.

Tener en cuenta los siguientes elementos clave al momento de definir un programa de limpieza y desinfección:

1. Suministro permanente y continuo de los insumos y elementos de limpieza y desinfección, al igual que los equipos de protección personal para quien va a realizar las tareas.
2. Educación y entrenamiento regular del personal que realizará cada una de las actividades de limpieza, ya sea seguida de desinfección o no.
3. Requerirán de especial instrucción al estar este personal en la limpieza y desinfección de sectores de aislamiento, debiendo conocer y cumplir las medidas que correspondan a cada tipo de precaución, con apoyo y supervisión constante durante la ejecución de tareas.
4. Se debe asegurar que la limpieza anteceda siempre a la desinfección.
5. Definición clara de los métodos de aplicación de detergentes y desinfectantes, considerando condiciones de seguridad que deben existir para quienes apliquen estos productos. Monitorización cualitativa o cuantitativa mediante sistemas de verificación de la limpieza y desinfección del ambiente hospitalario.

Supervisión permanente de las acciones realizadas en cada uno de los procesos, con revisión y entrega de resultados a quienes intervienen para definir las mejorías que sean necesarias y al comité de infecciones.

### **Precauciones para prevenir infecciones por agentes multirresistentes de importancia en salud pública.**

La resistencia antimicrobiana se ha incrementado paulatinamente desde la introducción de los antibióticos facilitada por diversos factores, destacando de ellos la presión selectiva en los microorganismos que genera el uso masivo de antimicrobianos. Las IAAS por microorganismos multirresistentes incrementan la morbilidad, mortalidad y costos derivados de

hospitalizaciones prolongadas y uso de antimicrobianos de mayor costo. Por este motivo se han desarrollado guías que apuntan a acciones más rigurosas para el control de infecciones con múltiples componentes. Las intervenciones definidas coinciden en la necesidad del cumplimiento de precauciones estándar, existiendo posturas diversas con relación a la forma de instalar precauciones adicionales y otras medidas profilácticas, de acuerdo a los distintos resultados observados en unas y otras intervenciones.

## **2.2 Estado del arte**

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) son el problema de seguridad del paciente informado con mayor frecuencia en la prestación de atención de la salud en todo el mundo, y se presentan en siete de cada 100 pacientes hospitalizados en países de ingresos altos. La carga financiera de IAAS también es alta, aproximadamente €7 mil millones en Europa y alrededor de \$6.5 mil millones en los Estados Unidos anualmente.

En respuesta a estas políticas, los hospitales de EE. UU. han implementado varias prácticas de prevención de IAAS, incluida la compra de catéteres antimicrobianos y/o el cambio de políticas y prácticas hospitalarias, la garantía de la inserción y el mantenimiento adecuados de catéteres, el empleo de recordatorios automáticos y la retirada rápida de los catéteres. Las tasas de IAAS han disminuido posteriormente con el tiempo. Sin embargo, se sabe poco sobre el valor económico de las intervenciones de mejora de la calidad para IAAS, es decir, los cambios asociados en los resultados clínicos en relación con el costo neto. Las iniciativas de las intervenciones de mejora de la calidad requieren inversiones sustanciales de tiempo del personal, suministros y otros recursos económicos, que en conjunto comprenden los costos del programa. A medida que disminuyen las tasas de IAAS, los hospitales evitan los costos asociados con el tratamiento de estas infecciones. (McCleskey et al., 2022)

En países de escasos y medianos recursos se ha observado prevalencias de IAAS que varían entre un 5,7% a 19,1%. El riesgo de IAAS en unidades de cuidados intensivos (UCI) se ha calculado que es 3 veces más en los países en vías de desarrollo comparado con los países desarrollados, este riesgo en UCI neonatal puede llegar a ser nueve veces mayor en países en



desarrollo comparado con Estados Unidos de Norteamérica. En el Perú, para el año 2015, el sistema de vigilancia epidemiológica reportó 6 234 IAAS de un aproximado de 290 establecimientos de salud, siendo las principales IAAS notificadas las infecciones de herida operatoria (28%), las infecciones del tracto urinario asociado a catéter urinario (20%) y las neumonías asociadas a ventilación mecánica (20%). (Yagui Moscoso, Vidal-Anzardo, Rojas Mezarina, & Sanabria Rojas, 2021)

## **CAPITULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Método de la investigación**

Se empleó la revisión sistemática documental para identificar las investigaciones elaboradas con una anterioridad menos de 10 años de vigencia, las autorías y sus discusiones; construyendo premisas de partida; para elaborar una base teórica; haciendo relaciones entre los trabajos de acuerdo a su contenido estudiado tomando las diversas estrategias de prevención y abordajes relacionados a IAAS; observando las estéticas de los procedimientos (metodologías de abordaje); estableciendo semejanzas y diferencias entre los trabajos y las ideas del investigador; además de categorizar experiencias; distinguir los elementos más abordados con sus esquemas observacionales; y precisando ámbitos no explorados. Con esto se identificó por medio de una búsqueda intencionada de ensayos clínicos relacionados a estrategias de prevención y diagnóstico concluyendo de acuerdo a su nivel de evidencia y grado de recomendación, aquellas que puedan tener un impacto en las gestiones relacionadas a IAAS.

### **3.2 Tipo de estudio de la investigación**

La investigación es de tipo documental, no experimental y descriptiva.

### **3.3 Criterios de inclusión para la selección de documentos**

Los criterios para considerar la inclusión de los artículos se realizaron mediante la declaración PRISMA. (anexo 1).

La declaración PRISMA 2020 ha sido diseñada principalmente para revisiones sistemáticas de estudios que evalúan los efectos de las intervenciones sanitarias, independientemente del diseño de los estudios incluidos además evaluación de etiología,

prevalencia o pronóstico. Los ítems de la declaración PRISMA 2020 son relevantes para las revisiones sistemáticas de métodos mixtos (que incluyen estudios cuantitativos y cualitativos), pero también se deben consultar las guías de presentación y síntesis de datos cualitativo.

### ***3.3.1 Tipo de fuentes de información***

- Confiables y reconocidas
- Revistas indexadas
- Bases de datos de salud.

### ***3.3.2 Periodo de publicación***

Menor a 10 años

### ***3.3.3 Tipo de participantes***

Ensayos clínicos sobre adultos de ambos sexos.

### ***3.3.4 Tipo de medidas de desenlace***

Basados en los niveles de recomendación y niveles de evidencia de acuerdo con el tipo que estudio y la escala Oxford para clasificación de estudios de prevención que generaron los estudios a incluir en la revisión sistemática, con esto podremos tomar como pautas por sus resultados del estudio si dichas medidas generan el impacto esperado, para poder ser tomadas en cuenta en gestión sobre IAAS.

## **3.4 Métodos de búsqueda para la identificación de los estudios**

Los motores de búsqueda y las bases de datos utilizadas se empleará el método PICO como estrategia de búsqueda para lenguaje booleano estandarizado con los términos MESH (Pubmed) y DeCs (LILACs).

Uso de revistas indexadas, Google académico Hinari, Pubmed.

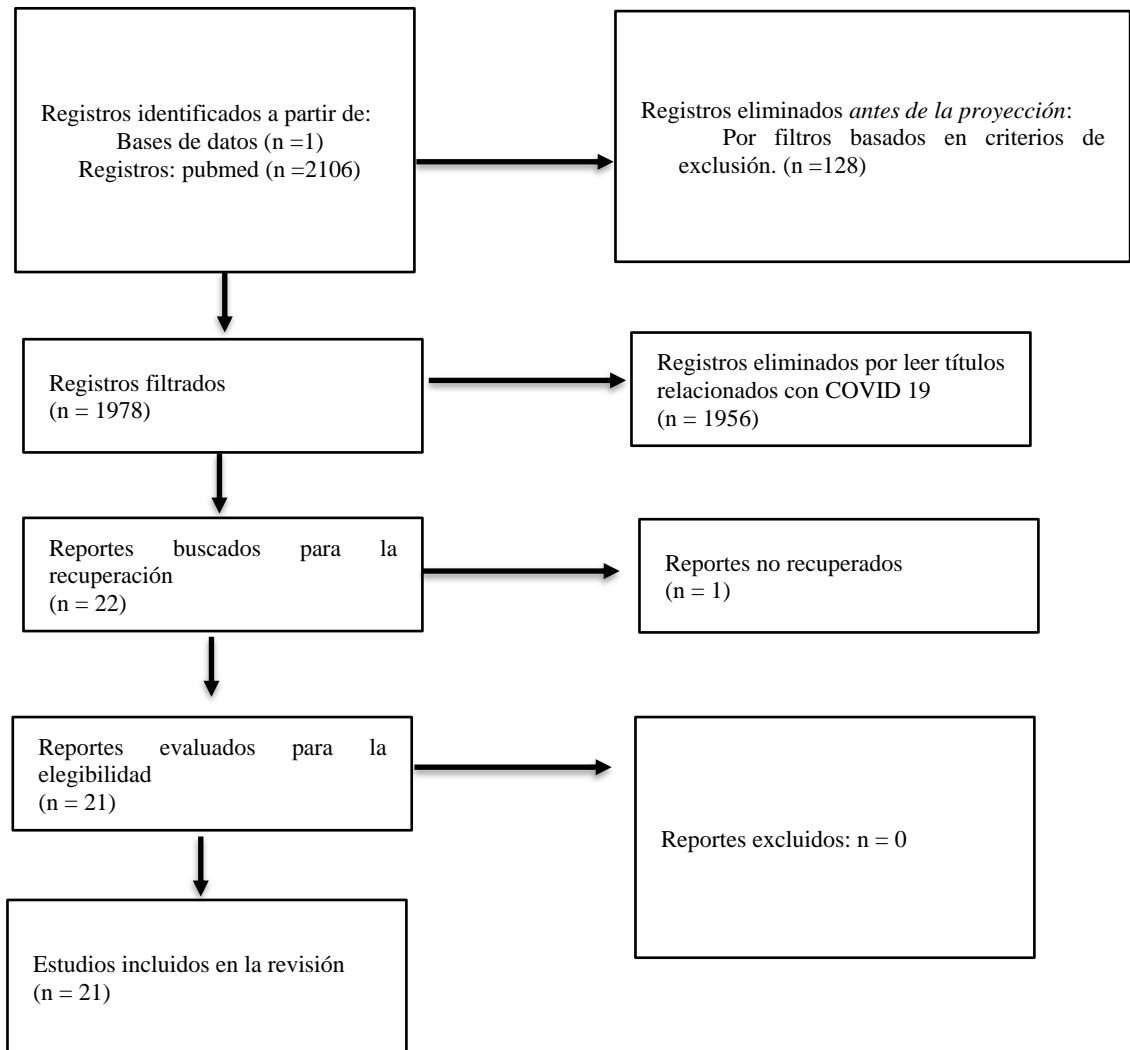
Se usarán estos motores de búsqueda que nos permitan por medio de búsquedas avanzadas y términos booleanos para poder generar una fórmula de búsqueda que nos permita dirigir la

búsqueda de los documentos de acuerdo con nuestros objetivos de estudio: ("Healthcare Associated Infections") AND (prevention & control)) NOT (COVID-19).

| Esquema 1: Pasos para construir la Estrategia de Búsqueda |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Paso 1  | Idea de estudio   | Infecciones asociadas a la atención sanitaria  |   |
| Paso 2  | Plantear un problema de estudio   | P (Población o problema)   | IAAS  |
|   |   | I (Intervención)   | Estrategias de gestión para la prevención   |
|   |   | C (Comparación)  | Ninguna estrategia.                         |
|   |   | O (Resultados)   | Diminución de IAAS                          |
| Paso 3  | Pregunta  | ¿Qué nivel de evidencia avala las estrategias de gestión hospitalaria para la prevención y control de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria? |   |
| Paso 4  | Buscar los DeCS   | IAAS   | Infección Hospitalaria / Cross Infection    |
|   |   | Estrategias de gestión para la prevención  | prevención & control / prevention & control |
|   |   | Ninguna estrategia.  |   |
|   |   | Diminución de IAAS   |   |
| Paso 5  | Similitud de MeSH en PubMed   | Infección Hospitalaria / Cross Infection   | Healthcare Associated Infections            |
|   |   | prevención & control / prevention & control  | prevention & control                        |
| Paso 6  | Planteamiento de búsqueda por variables (utilizando los operadores de búsqueda booleanos) | Healthcare Associated Infections   | Healthcare Associated Infections            |
|   |   | prevention and control   | prevention & control                        |
| Paso 7  | Colocar mi búsqueda en avanzada   | "Healthcare Associated Infections" AND "prevention & control"  |   |
| Paso 8  | Selección de artículos según tipo de pregunta o tipo de estudio                           | Ensayos clínicos.  |   |

## Diagrama de flujo PRISMA 2020 para nuevas revisiones sistemáticas que incluyen búsquedas de sólo bases de datos y registros

Esquema 2: Identificación de estudios a través de bases de datos y registros



De: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para informar revisiones sistemáticas. BMJ 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

### 3.5 Descripción de variables

Modelo de Matriz de la descripción de variables

| Variable   | Tipo de variable    | Definición operacional  |
|--|---------------------|---|
| Nivel de evidencia.                                  | Cualitativa ordinal | Sistema basado en las pruebas o estudios de investigación   |
| Estrategia   | Cualitativa nominal | Ordenamiento de múltiples procesos para llegar al fin deseado.  |
| Proceso administrativo efectivo                      | Cualitativa nominal | Serie de pasos secuenciales en la atención que cumplen con el objetivo trazado y permiten obtener el resultado esperado |
| Gestión hospitalaria                                 | Cualitativa nominal | Proceso dinámico para abordar problemas de salud en el hospital.  |
| Infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) | Cualitativa nominal | Infección relacionada al contacto en centros asistenciales.   |
| Prevención   | Cualitativa nominal | Medidas para reducir la probabilidad de contraer una IAAS   |
| Tratamiento  | Cualitativa nominal | Conjunto de medios que se emplean para curar y controlar una IAAS   |

### **3.6 Técnicas e instrumentos**

Mediante motores de búsqueda avanzada y revistas indexadas.

### **3.7 Extracción y análisis de los datos**

Mediante aplicar lectura crítica con herramientas de CASPe con el formulario de extracción de datos. (anexo 2)

Cada herramienta de evaluación del Programa de Habilidades de Evaluación Crítica (CASP) hace 3 preguntas generales:

¿Es válido el estudio?

¿Cuáles son los resultados?

¿Los resultados ayudarán localmente?

Cada una de las 7 herramientas de evaluación incluye 10-12 preguntas. Las primeras preguntas son de cribado, de manera que, si la respuesta es afirmativa a ambas, merece proceder con las preguntas restantes para evaluar el estudio.

# Plan de tabulación y análisis de datos

Tabla 1. Descripción de los artículos incluidos en esta revisión

| No | Autor  | Título  | Objetivo   | Diseño de la investigación   | Población  | Intervención  | Control   | Resultados   | Nivel evidencia | Grado de recomendación |
|----|--|---|--|--|--|---|---|--|-----------------|------------------------|
| 1  | Ranjitha Chacko, et al.(Chacko et al., 2017)       | Técnicas de descontaminación oral y neumonía asociada al ventilador   | Evaluar la eficacia de una nueva técnica de cuidado bucal para reducir la incidencia de VAP en pacientes con ventilación mecánica  | Se realizó un estudio prospectivo, aleatorizado y "doble ciego" del 14 de enero de 2014 al 27 de diciembre de 2014.  | Este estudio se llevó a cabo en una UCI médica (MICU) de 24 camas en un centro de atención terciaria de 2600 camas en el sur de la India.                              | Recibir atención del paquete VAP (que incluye elevación de cabecera, antibióticos, bloqueador del receptor H2, cuidado bucal, higiene de manos, limpieza de equipos y precauciones universales  | La cavidad bucal se limpió con esponjas empapadas en gluconato de clorhexidina al 0,2%. | Se concluyó que no había una diferencia significativa en la incidencia de VAP entre los dos grupos.  | 2b              | B                      |
| 2  | SS Huang, et al.(Huang et al., 2019)               | Descolorización para reducir la poscarga entre los portadores de MRSA   | Evaluar si, después del alta hospitalaria, la descolonización más la educación en higiene era superior a la educación sola, para reducir la probabilidad de infección por SARM entre los pacientes colonizados con SARM (portadores).              | Se realizó un ensayo multicéntrico, aleatorizado y controlado de educación sobre higiene después del alta, en comparación con educación más descolonización, en pacientes colonizados con MRSA (portadores).             | La aleatorización y el seguimiento de 2140 participantes, de los cuales 19 fueron excluidos después de la aleatorización porque no cumplieron criterios de inclusión). | Grupo de descolonización con mupirocina nasal y baños antisépticos de clorhexidina para reducir el transporte y prevenir infecciones.   | Grupo de pacientes con educación sobre higiene y limpieza ambiental                     | La descolonización de MRSA posterior al alta con clorhexidina y mupirocina llevó a un 30 % menos riesgo de infección por MRSA que la educación sola  | 1b              | A                      |
| 3  | Habibollah Arefian, et al.(Arefian et al., 2019)   | Estimación de la duración adicional de la estancia debido a infecciones relacionadas con la atención médica antes y después de la implementación de un programa de control de infecciones en todo el hospital | Investigamos el efecto de un programa en todo el hospital para la prevención de infecciones hospitalarias en la duración adicional de la estancia.   | Analizamos los datos de un estudio prospectivo cuasiexperimental de un solo centro con dos períodos de vigilancia antes y después de la implementación de un programa de intervención para la prevención de infecciones. | Durante el primer y segundo período, se identificaron 1.568 y 2.336 HAI entre 26.943 y 35.211 pacientes, respectivamente   | Periodo con aplicación del programa   | Periodo sin aplicación del programa.  | Las infecciones relacionadas con la atención médica prolongan la duración adicional de la estancia. Un programa de control de infecciones en todo el hospital no alteró la prolongación de la duración adicional de la estancia. | 1b              | A                      |
| 4  | Danielle M. Schulte, et al.(Schulte et al., 2016)  | Viabilidad y satisfacción del paciente con intervenciones para dejar de fumar para la prevención de infecciones asociadas a la atención médica en pacientes hospitalizados                                    | Examinar la viabilidad y aceptabilidad de una intervención para dejar de fumar en comparación con la atención habitual en pacientes hospitalizados.  | Se realizó un ensayo aleatorizado de diseño paralelo de dos brazos, que comparó la viabilidad de un plan para dejar de fumar intervención con cuidados habituales para dejar de fumar en pacientes hospitalizados        | Aprobados 157 y rdbdomizados 39 para cuidado estándar y 17 para intervención.  | La intervención del estudio consistió en una breve sesión de asesoramiento proporcionada por un miembro del equipo de investigación, capacitado en métodos y procedimientos para dejar de fumar por parte del paciente, e introducción a la línea de ayuda para dejar Wisconsin. Quit Line es un servicio gratuito                                    | Cuidado estándar sin estrategia de cese de tabaquismo.                                  | Se deben explorar intervenciones más intensivas en pacientes hospitalizados y el impacto en las infecciones asociadas a la atención médica y las infecciones posteriores al alta.  | 2b              | B                      |
| 5  | Christopher C. Butler, et al.(Butler et al., 2020) | Efecto del uso de probióticos en la administración de antibióticos entre los residentes de hogares de cuidado. Un ensayo clínico aleatorizado   | Determinar si una combinación diaria de probióticos orales de Lactobacillus rhamnosus GG y Bifidobacterium animalis subsp lactis BB-12 en comparación con placebo reduce la administración de antibióticos en los residentes de hogares de cuidado | Ensayo clínico aleatorizado controlado con placebo   | 310 residentes de residencias de mayores de 65 años, reclutados de 23 residencias de ancianos en el Reino Unido  | Los participantes del estudio fueron aleatorizados para recibir una cápsula diaria que contenía una combinación de probióticos de Lactobacillus rhamnosus GG y Bifidobacterium animalis subsp lactis BB-12 (recuento total de células por cápsula, 1,3 x 10 <sup>10</sup> a 1,6 x 10 <sup>10</sup> ) (n = 155), o placebo (n = 155), hasta por 1 año. | Placebo   | Una dosis diaria de una combinación probiótica de Lactobacillus rhamnosus GG y Bifidobacterium animalis subsp lactis BB-12 no redujo significativamente la administración de antibióticos para todas las causas de infecciones   | 1b              | A                      |
| 6  | Yiva Kai-Larsen et al.(Kai-Larsen et al., 2021)    | Catéter de Foley con revestimiento de aleación de metal noble para prevenir infecciones del tracto urinario asociadas al catéter: un gran ensayo clínico multicéntrico  | Evaluar la eficacia del catéter de Foley BIP recubierto con aleación de metal noble (NMA) para prevenir la incidencia de CAUTI sintomática en una gran cohorte de pacientes en la India.   | Estudio prospectivo multicéntrico  | Incluyó a 1000 pacientes adultos ingresados en seis hospitales de la India para urología, cirugía y UCI que requirieran cateterismo uretral e ingreso durante y48 h.   | Los pacientes fueron asignados al grupo de catéter de Foley BIP recubierto con NMA  | Grupo de catéter de control no recubierto   | En conclusión, el catéter de Foley BIP recubierto con NMA fue eficaz, tuvo en la reducción de CAUTI y fue bien tolerado, con una menor incidencia de eventos adversos en comparación con el catéter                              | 1b              | A                      |



|    |  |   |  |   |   |   |  |   |    |   |
|----|--|---|--|---|---|---|--|---|----|---|
|    |  |   |  |   |   |   |  | sin recubrimiento.  |    |   |
| 7  | P.E. Marik et al. (Marik, Shankaran, & King, 2020)                                   | El efecto de las superficies blandas y duras tratadas con óxido de cobre en la incidencia de infecciones asociadas a la atención médica: un estudio de dos fases.   | Determinar el impacto de las sábanas impregnadas de cobre, seguido de la combinación de sábanas tratadas con cobre y superficies duras de cobre sobre el riesgo de IAAS en la UCI.   | se realizó en 2 fases, fue un ensayo de control aleatorio prospectivo   | La Fase 1 aleatorizó a 1282 pacientes a ropa de cama tratada con óxido de cobre (N = 645) o ropa de cama estándar (N = 637).  | En la que todas las superficies duras se trataron con óxido de cobre (además de las sábanas impregnadas de cobre)   | Utilizó sábanas impregnadas con óxido de cobre, mientras que el otro módulo (ocho camas) utilizó sábanas estándar de hospital.   | No se demostró una reducción en el riesgo de IAAS con el uso de sábanas impregnadas con óxido de cobre. Aunque la instalación de superficies duras mejoradas con óxido de cobre en toda la UCI pareció reducir el riesgo de infecciones por C. difficile. | 1b | A |
| 8  | Bock-Hui Youn RN, et al. (Youn, Kim, Yoo, & Hur, 2021)                               | Efectos antimicrobianos e higiene de manos del Té desinfectante de 3 aceites esenciales: Un ensayo de control aleatorio   | Investigar los efectos de un árbol de té (Melaleuca alternifolia) aceite desinfectante para la desinfección de manos y el estado de la piel.   | Un diseño experimental aleatorio controlado prepost   | 112 adultos sanos   | La población de estudio incluyeron cuatro grupos: 1) el grupo de aceite de árbol de té (experimental) en el que los sujetos aplicaron un té desinfectante de aceite de árbol; 2) el grupo de alcohol en el que los sujetos aplicaron una mano a base de alcohol desinfectante; 3) el grupo de cloruro de benzalconio en el que los sujetos aplicaron un benzalconio desinfectante de manos a base de cloruro. | 4) el grupo de control en el que no se aplicó desinfectante  | El estudio confirmó que el desinfectante de aceite de árbol de té es efectivo para la desinfección de manos.  | 1b | A |
| 9  | Mariana Andrade Oliveira Reis, et al. (Reis, de Almeida, Escudero, & Medeiros, 2022) | Baño de gluconato de clorhexidina de pacientes adultos en unidades de cuidados intensivos en Sao Paulo, Brasil: Impacto en la incidencia de infecciones asociadas a la atención de la salud   | El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto del Baño de solución de CHG en la incidencia de HAI entre adultos Pacientes de la UCI en un hospital universitario de atención terciaria en Brasil.   | Fue un ensayo de un solo centro, pragmático, aleatorizado por grupos, no cegado para evaluar el efecto de CHG al 2% diario unitario   | En el análisis se incluyeron 1.487 pacientes, que correspondieron a 1.640 admisiones (620 pacientes ingresados en el baño de agua y jabón UCI y 867 en el detergente CHG al 2%) | la intervención baño con CHG al 2%  | baño con agua y jabón  | El baño diario con solución de detergente CHG al 2% es una opción factible y de bajo costo para la prevención de HAI en la UCI.   | 2b | B |
| 10 | Matthew D. Koff et al. (Koff et al., 2016)   | Frecuencia de descontaminación de manos de proveedores intraoperatorios y reducción de postoperatorio Infecciones asociadas a la atención médica: un ensayo clínico aleatorizado de un nuevo sistema de higiene de manos                                      | Eficacia de un novedoso sistema de mejora de la higiene de manos que aprovecha la proximidad del proveedor y la retroalimentación del desempeño individual y grupal para reducir las infecciones asociadas a la atención médica posoperatoria a los 30 días a través de un aumento de los eventos de descontaminación de manos por hora del proveedor. | Estudio prospectivo aleatorizado  | Se inscribieron un total de 3.256 entornos de quirófano y pacientes (1.620 de control y 1.636 de tratamiento).  | Un sistema personalizado de higiene de manos corporal.  | Higiene de manos intraoperatoria habitual  | El aumento de las HDE no se asoció con una reducción de las HAI posoperatorias a los 30 días  | 2b | B |
| 11 | Von Dehn, F. et al. (von Dehn et al., 2021)  | Efecto del baño de cuerpo entero impregnado con cloruro de didecilo dimetilamonio en las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter y las infecciones asociadas a la línea venosa central en unidades de cuidados intensivos para adultos | Investigar el efecto del baño diario de cuerpo entero usando toallitas/gorros desechables impregnados con una solución antiséptica que contiene el compuesto base de amonio cuaternario cloruro de didecilo dimetil amonio   | Se llevó a cabo un ensayo prospectivo, doble ciego, aleatorizado y cruzado para comparar el efecto del baño diario de cuerpo entero con toallitas húmedas/tapas impregnadas con un limpiador/champú normal o el antiséptico didecilo dimetil amonio | 1540 pacientes de la UCI con una estancia total en la UCI de 10 470 días  | baño diario de cuerpo entero usando toallitas/gorros desechables impregnados con una solución antiséptica que contiene el compuesto base de amonio cuaternario cloruro de didecilo dimetil amonio   | uso toallitas húmedas y cápsulas de champú con impregnación antiséptica  | En comparación con los controles, se encontró que el baño se asoció con tasas de incidencia reducidas por 1000 días-paciente de infecciones asociadas a la vía venosa central causadas por bacterias grampositivas.                                       | 2b | B |
| 12 | SS Huang, et al. (Huang et al., 2016)  | Descolonización dirigida versus descolonización universal para prevenir infecciones en la UCI   | Determinar qué tipo de estrategia de descolonización funciona mejor para reducir MRSA y otros patógenos en UCI   | Ensayo aleatorizado por conglomerados, para comparar estrategias para la prevención de aislamientos clínicos e infecciones de MRSA en UCI   | Un total de 43 hospitales (incluyendo 74 UCI y 74 256 pacientes durante el período de intervención) fueron aleatorizados.   | En el grupo de descolonización dirigida, con detección de MRSA a la admisión. Los pacientes que se sabe que tienen la colonización o infección por MRSA se  | En el grupo de descolonización universal, no hubo detección de MRSA en la admisión a la UCI. Todos los pacientes recibieron mupirocina intranasal dos veces al día durante 5 días, más baño diario | La descolonización universal de los pacientes en la UCI fue la estrategia más eficaz, reduciendo significativamente los cultivos clínicos   | 1b | A |

|    |   |   |  |   |   |  |   |  |    |   |
|----|---|---|--|---|---|--|---|--|----|---|
|    |   |   |  |   |   | sometió a un régimen de descolonización de 5 días que consiste en mupirocina intranasal dos veces al día y baños diarios con paños impregnados de clorhexidina.  | con paños impregnados de clorhexidina para la estancia completa en UCI.   | positivos para SARM en un 37 % y las infecciones del torrente sanguíneo por cualquier patógeno en un 44 %.   |    |   |
| 13 | Patrique Segers, MD et al.(Segers, Spekenhri nk, Ubink, van Ogtrop, & Bas, 2006)                                | Prevención de la infección nosocomial en Cirugía Cardíaca por Descontaminación de la nasofaringe y orofaringe con gluconato de clorhexidina       | Determinar la eficacia de la descontaminación perioperatoria de la nasofaringe y la orofaringe con gluconato de clorhexidina al 0,12% para la reducción de la infección nosocomial después de la cirugía cardíaca.   | Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo realizado en el Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam | De 991 pacientes mayores de 18 años sometidos a cirugía cardiotorácica electiva durante el intervalo de estudio, 954 fueron elegibles para el análisis. | Enjuague orofaríngeo y ungüento nasal que contiene gluconato de clorhexidina   | Placebo   | La descontaminación de la nasofaringe y la orofaringe con gluconato de clorhexidina parece ser un método eficaz para reducir la infección nosocomial después de la cirugía cardíaca  | 1b | A |
| 14 | D'Journo, X. B et al.(D'Journo et al., 2018)  | Descontaminación orofaríngea y nasofaríngea con gluconato de clorhexidina en cirugía de cáncer de pulmón: ensayo clínico aleatorizado             | Evaluar si la descontaminación orofaríngea y nasofaríngea con gluconato de clorhexidina (CHG) sería un método efectivo para reducir las complicaciones reportadas en cirugía de cáncer de pulmón   | Ensayo multicéntrico, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, de grupos paralelos  | 474 pacientes   | Uso de clorhexidina: El grupo de Clorhexidina (CHG) y el placebo se prepararon de acuerdo con el mismo protocolo en cada farmacia local y se entregaron en envases idénticos. Se usó una solución de enjuague con CHG al 0,12 % para Orofaringe y un jabón con CHG al 4 % para Nasofaringe. La descontaminación de la Orofaringe y Nasofaringe debía realizarse cuatro veces al día durante 3 días consecutivos (día antes de la cirugía [D-1], día de la cirugía [D0] y día después de la cirugía [D+1]). | Placebo   | Este estudio mostró que la descontaminación perioperatoria de 3 días con clorhexidina en orofaringe y nasofaringe, no redujo los requerimientos de VM ni las infecciones respiratorias después de la cirugía de cáncer de pulmón.  | 1b | A |
| 15 | Elaine L. Larson et al.(Larson et al., 2018)  | Intervenciones conductuales para reducir las infecciones en los centros de atención pediátrica a largo plazo: el ensayo Keep It Clean for Kids    | Medir el impacto de una intervención conductual de prevención de infecciones con base teórica en la frecuencia de HH entre el personal y los visitantes, las tasas de infección y la cantidad de hospitalizaciones y brotes de atención aguda entre pacientes en pLTCF | En este proyecto cuasi experimental de 4 años   | En 3 centros de atención pediátrica a largo plazo 288 camas, con 720 residentes   | La intervención conductual de cinco puntas incluyó un compromiso de liderazgo explícito, participación del personal, evaluaciones del flujo de trabajo, capacitación del personal en los "cinco momentos de higiene de manos" (HH) de la Organización Mundial de la Salud, y monitoreo electrónico y retroalimentación de la frecuencia de HH  | Una intervención conductual de base teórica de 4 años en las prácticas de prevención de infecciones y los resultados clínicos | Después de la intervención, se produjeron aumentos estadísticamente significativos en las tendencias de higiene de manos en uno de los tres sitios, reducciones en las infecciones en dos sitios, menos hospitalizaciones en todos los sitios y cambios significativos pero variados en el número de brotes y casos/brote. | 2b | B |
| 16 | N. Salgado-Nesme et al. (Salgado-Nesme, Morales-Cruz, Navarro-Navarro, Patiño-Gómez, & Vergara-Fernández, 2020) | Utilidad del separador circunferencial cirugía para herida en colorrectal de urgencia como medida preventiva para infección del sitio quirúrgico. | Demostrar la utilidad del protector circunferencial para evitar las sometidos a cirugía infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) en pacientes colorrectal de urgencia.   | estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego,   | El número total de la muestra fue limitado por los anillos disponibles de 41 pacientes  | Con el separador o protector   | Sin el separador o protector  | El uso del separador/protector circunferencial mostró una diferencia estadísticamente significativa para la prevención de infección de sitio quirúrgico  | 1b | A |

|    |   |   |  |  |  |   |   |   |    |   |
|----|---|---|--|--|--|---|---|---|----|---|
| 17 | SS Huang, et al. (Huang et al., 2016)   | Efecto de la descolonización de la superficie corporal sobre la bacteriuria y la candiduria en las unidades de cuidados intensivos: un análisis de un ensayo aleatorizado por grupos                                      | Evaluar adicionalmente el efecto de la descolonización sobre la bacteriuria y la candiduria en pacientes ingresados en las UCI.  | Ensayo aleatorizado por conglomerados                                  | Un total de 43 hospitales (incluyendo 74 UCI y 74 256 pacientes durante el período de intervención) fueron aleatorizados.  | En el grupo de descolonización dirigida, con baños diarios con paños impregnados de clorhexidina.   | Grupo de descolonización universal  | En los hombres, la aplicación tópica de clorhexidina puede producir reducciones sostenidas en la carga biológica cerca del meato uretral, mientras que en las mujeres el meato uretral es mucho menos susceptible a reducciones sostenidas en la flora endógena al bañarse, a pesar de que nuestro protocolo incluía la limpieza perineal con clorhexidina  | 2b | B |
| 18 | Martijn P Bauer, Daan W Notermans, et al. (Bauer et al., 2011)                    | Infección por Clostridium difficile en Europa: una encuesta en hospitales   | Obtener una visión general más completa de la infección por C. difficile en Europa y desarrollar la capacidad de diagnóstico y vigilancia.   | Ensayo no aleatorizado   | Se obtuvo información detallada de 509 pacientes. Para 389 de estos pacientes, los aislamientos fueron disponibles para la caracterización. Se identificaron 65 ribotipos PCR diferentes,  | Muestras de heces analizadas de pacientes con sospecha de infección por C. difficile o diarrea que se desarrolló 3 o más días después del ingreso hospitalario. Se definió cas o cuando, posteriormente, se identificaron toxinas en muestras de heces. | Muestras de heces in identificación de toxinas.   | Interpretación Los ribotipos de PCR distintos del 027 son frecuentes en los hospitales europeos. Los datos destacan la importancia de vigilancia multipaís para detectar y controlar la infección por C. difficile en Europa.   | 2b | B |
| 19 | Jumpei Yo shimura, MD; et al. (Yoshimura et al., 2022)                            | Efecto de la terapia antibiótica inicial guiada por tinción de Gram sobre la respuesta clínica en pacientes con neumonía asociada al ventilador   | Comparar la respuesta clínica de la terapia antibiótica restrictiva guiada por la tinción de Gram versus el tratamiento antibiótico de amplio espectro basado en las guías en pacientes con neumonía asociada al ventilador (NAV). | Ensayo clínico multicéntrico, abierto, aleatorizado de no inferioridad | Se llevó a cabo en las UCI de 12 hospitales terciarios de referencia en Japón desde el 1 de abril de 2018 hasta el 31 de mayo de 2020 Se incluyeron pacientes de 15 años o más con diagnóstico de NAR y una puntuación clínica modificada de infección pulmonar de 5 o más                 | Los pacientes fueron aleatorizados a terapia antibiótica guiada por tinción de Gram   | Terapia antibiótica basada en pautas (según las pautas de práctica clínica para NAR de 2016 de la Infectious Disease Society of America y la American Thoracic Society) | En total, 206 pacientes (mediana [RIC] de edad, 69 [54-78] años; 141 hombres [68,4]) fueron aleatorizados al grupo guiado por tinción de Gram (n = 103) o al grupo basado en la guía (n = 103). La respuesta clínica ocurrió en 79 pacientes (76,7 %) en el grupo guiado por tinción de Gram y en 74 pacientes (71,8%) en el grupo basado en la guía (diferencia de riesgo, 0,05; IC del 95 %, -0,07 a 0,17; P < 0,001 para no inferioridad). | 2b | B |
| 20 | Jean-Francois Timsit, MD, PhD; Elie Azoulay, MD, PhD et al. (Timsit et al., 2016) | Tratamiento empírico de micafungina y supervivencia sin Infección fúngica invasiva en adultos con sepsis adquirida en la UCI, Colonización por candida y falla orgánica múltiple El ensayo clínico aleatorizado EMPIRICUS | Determinar si la micafungina empírica reduce la infección fúngica invasiva (IFI)-supervivencia libre en el día 28  | Estudio multicéntrico doble ciego controlado con placebo               | 260 pacientes críticos no neutropénicos y no trasplantados con sepsis adquirida en la UCI, colonización múltiple por Cándida, insuficiencia multiorgánica, exposición a amplio espectro agentes antibacterianos, y matriculados entre julio de 2012 y febrero de 2015 en 19 UCI francesas. | Tratamiento empírico con micafungina (100 mg, una vez al día, durante 14 días) (n = 131) frente a placebo (n = 129)   | Uso de placebo  | El uso de micafungina empírica disminuyó la tasa de nuevas infecciones fúngicas invasivas en 4 de 128 pacientes (3 %) en el grupo de micafungina frente a placebo (15/123 pacientes [12 %]) (p = 0,008).  | 1b | A |
| 21 | L.O. Conterno, J. Shymanski, K. Ramotar, B. Toye, R. (Conterno et al., 2007) Zvon | Impacto y costo de las medidas de control de infecciones para reducir la transmisión nosocomial de espectro extendido organismos productores de b-  | Los objetivos de este estudio fueron evaluar el impacto de una intervención de control de infecciones para reducir la transmisión nosocomial de BLEE y estimar los costos  | Ensayo no aleatorizado   | Este estudio se llevó a cabo en un centro terciario de 1200 camas hospital en Canadá. La incidencia de BLEE se basó en la  | Se evaluó el impacto de las intervenciones de control de infecciones para reducir transmisión nosocomial de b-lactamasas de espectro  | Pacientes sin medidas de aislamiento  | Una combinación de medidas de control que incluyen cultivos de vigilancia activa, precauciones de contacto para todos los   | 2b | B |

---

|                 |                                       |                                     |  |  |   |
|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|--|---|
| ar. V.<br>Roth* | lactamasa en un<br>entorno sin brotes | asociados con esta<br>intervención. | recuperación de<br>la clínica<br>aislamientos y<br>evaluada<br>prospectivamen<br>te de 1999 a<br>2005. | extendido<br>(BLEE) en<br>un entorno sin<br>brotes | pacientes<br>colonizados o<br>infectados y<br>antimicrobiano<br>s<br>Se requiere<br>para reducir<br>significativame<br>nte la<br>incidencia de<br>ESBL. |
|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|--|---|

---

Tabla 2. Agrupación de estudios por categoría.

| OBJETIVO   | ESTRATEGIA  | ESTUDIO  | NIVEL DE EVIDENCIA/GRADO DE RECOMENDACIÓN   |      |
|--|---|--|---|------|
| Verificar estrategias de gestión para la prevención de infecciones asociadas a la atención sanitaria.  | Implementación de estrategias tipo bundle   | Técnicas de descontaminación oral y neumonía asociada al ventilador  | 2b/B  |      |
|  |   | Frecuencia de descontaminación de manos de proveedores intraoperatorios y reducción de postoperatorio<br>Infecciones asociadas a la atención médica: un ensayo clínico aleatorizado de un nuevo sistema de higiene de manos                                  | 2b/B  |      |
|  |   | Efecto del baño de cuerpo entero impregnado con cloruro de didecil dimetilamonio en las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter y las infecciones asociadas a la línea venosa central en unidades de cuidados intensivos para adultos | 2b/B  |      |
|  |   | Impacto y costo de las medidas de control de infecciones para reducir la transmisión nosocomial de espectro extendido organismos productores de b-lactamasa en un entorno sin brotes   | 2b/B  |      |
|  | Aplicación de sustancias antisépticas   | Descolonización para reducir la posdescarga<br>Riesgo de infección entre los portadores de MRSA  | 1b/A  |      |
|  |   | El efecto de las superficies blandas y duras tratadas con óxido de cobre en la incidencia de infecciones asociadas a la atención médica: un estudio de dos fases   | 1b/A  |      |
|  |   | Efectos antimicrobianos e higiene de manos del Té desinfectante de 3 aceites esenciales:<br>Un ensayo de control aleatorio   | 1b/A  |      |
|  |   | Baño de gluconato de clorhexidina de pacientes adultos en unidades de cuidados intensivos en Sao Paulo, Brasil: Impacto en la incidencia de infecciones asociadas a la atención de la salud  | 2b/B  |      |
|  |   | Descolonización dirigida versus descolonización universal para prevenir infecciones en la UCI  | 1b/A  |      |
|  |   | Prevención de la infección nosocomial en Cirugía Cardíaca por Descontaminación de la nasofaringe y orofaringe con gluconato de clorhexidina  | 1b/A  |      |
|  |   | Descontaminación orofaríngea y nasofaríngea con gluconato de clorhexidina en cirugía de cáncer de pulmón: ensayo clínico aleatorizado  | 1b/A  |      |
|  | Uso de dispositivo especializados   | Efecto de la descolonización de la superficie corporal sobre la bacteriuria y la candiduria en las unidades de cuidados intensivos: un análisis de un ensayo aleatorizado por grupos.  | 2b/B  |      |
|  |   | Utilidad del separador circunferencial cirugía para herida en colorrectal de urgencia como medida preventiva para infección del sitio quirúrgico.  | 1b/A  |      |
|  |   |  | Estimación de la duración adicional de la estada debido a infecciones relacionadas con la atención médica antes y después de la implementación de un programa de control de infecciones en todo el hospital | 1b/A |
|  | Determinar los abordajes basados en evidencia que tiene impacto en la calidad para el manejo de infecciones asociadas a la atención sanitaria.  | Estrategias de educación e información   | Viabilidad y satisfacción del paciente con intervenciones para dejar de fumar para la prevención de infecciones asociadas a la atención médica en pacientes hospitalizados                                  | 2b/B |
| Intervenciones conductuales para reducir las infecciones en los centros de atención pediátrica a largo plazo: el ensayo Keep It Clean for Kids |   |  | 2b/B  |      |
| Infección por Clostridium difficile en Europa: una encuesta en hospitales  |   |  | 2b/B  |      |
| Insumos con aditamentos o fármacos   |   | Efecto del uso de probióticos en la administración de antibióticos entre los residentes de hogares de cuidado.<br>Un ensayo clínico aleatorizado   | 1b/A  |      |
|  |   | Catéter de Foley con revestimiento de aleación de metal noble para prevenir infecciones del tracto urinario asociadas al catéter: un gran ensayo clínico multicéntrico   | 1b/A  |      |
|  | Tratamiento empírico de micafungina y supervivencia sin Infección fúngica invasiva en adultos con sepsis adquirida en la UCI. Colonización por cándida y falla orgánica múltiple El ensayo clínico aleatorizado EMPIRICUS | 1b/A   |   |      |
|  | Efecto de la terapia antibiótica inicial guiada por tinción de Gram sobre la respuesta clínica en pacientes con neumonía asociada al ventilador   | 2b/B   |   |      |

## CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION.

### 4.1 Resultados.

#### Identificación y selección.

De los 2,106 resúmenes encontrados por primera vez, posterior a eliminar los documentos con base a los criterios de exclusión y los relacionados con COVID-19 resultaron 21 artículos que cumplieron con los criterios establecidos en esta revisión sistemática (Figura 1). La mayoría de los artículos incluyeron estrategias encaminadas a disminuir o controlar las infecciones asociadas a la atención sanitaria y un grupo control con el uso de medidas estándar.

#### Estudio de características.

Las características de los estudios incluidos están descritas en la tabla 1. Hay 11 estudios los cuales son prospectivos aleatorizados doble ciego, dentro de este grupo se encontró un estudio aleatorizado de doble brazo el cual no se logró abordar el objetivo principal de la investigación ya que no se estableció la relación con las infecciones asociadas a la atención sanitaria, de igual manera otro en el muestreo se ve limitado por la disponibilidad insuficiente de insumos. Dos estudios cuasiexperimentales, 4 estudios aleatorizados por conglomerados, 1 experimental, 2 prospectivos multicéntrico, y 1 ensayo aleatorizado no cegado.

#### Estudio de resultados.

En cuanto al nivel de evidencia y el grado de recomendación la mayoría que representada con el 58.8% de los estudios resultaron con un nivel de evidencia 1b y grado de recomendación A, y el 41.2% tiene un nivel de evidencia 2b y grado de recomendación B. En el análisis de los resultados 7 de los 21 estudios incluidos no probaron la efectividad de la medida estudiada y 14 de los 21 estudios probaron que la medida evaluada represento un cambio estadísticamente significativo. En el estudio de efecto de descolonización de la superficie corporal sobre la bacteriuria y candidiuria en UCI (Huang et al., 2016), se obtuvo un resultado parcial en el cual se demostró que el beneficio es para el sexo masculino mientras que las mujeres la efectividad es menor. El estudio efecto del oxido de cobre en superficie blandas y duras en la incidencia de infección asociadas a la atención médica (Marik et al., 2020) no mostró cambios significativos en relación al objetivo principal, pero se documentó como un hallazgo la reducción de riesgo de infección por *C. difficile*.

Mientras en el estudio viabilidad y satisfacción de paciente con intervenciones para dejar de fumar para la prevención de infecciones asociadas a la atención médica en pacientes hospitalizados (Schulte et al., 2016) no determinó ninguna relación con infecciones asociadas a la atención sanitaria sino más bien se determinó aceptación de un programa.

## **4.2 Discusión.**

Diversos aspectos se señalan en los estudios incluidos en esta revisión sistemática y se agrupan en diversas categorías como siguen: Implementación de estrategias tipo bundle, aplicación de sustancias antisépticas, uso de dispositivos especializados, insumos con aditamentos o fármacos y estrategias de educación e información, las cuales se plantean como posibles alternativas en lo relacionado a prevención y control de las IAAS. De esta manera las estrategias para prevención de IAAS, revisadas fueron 4 intervenciones de tipo bundle en las que se incluyeron 6,020 sujetos en total de los estudios de esta categoría, sin embargo, solo 2 de los 4 ensayos pudieron demostrar el impacto de las estrategias para la prevención de las IAAS. La mayoría de los estudios, con un total de ocho, se enfocaron en la aplicación de sustancias, donde se incluyeron 154, 998 sujetos de estudio en la categoría mencionada, de los cuales el 75% demostró impacto en la prevención y control de IAAS. El uso de dispositivos especializados se limitó a un único estudio que completó las pautas de inclusión de esta revisión en el que se incluyeron 41 participantes, logrando demostrar efectividad de la estrategia con un valor de  $p$  0.031 y una OR de 8.5 y un IC 95% de 0.9 a 79.2, mientras que el riesgo de infección disminuyó 3.2 veces. En las estrategias relacionadas a la educación a la información de los sujetos de la muestra, donde incluyó 4,433 participantes en esta categoría, se demostró que estas estrategias en su planteamiento no tuvieron un impacto comparado con otras estrategias. Por último, los ensayos enfocados para constatar el impacto del uso de insumos con aditamentos o

uso de fármacos fueron 4, reuniendo 1, 830 sujetos en la categoría en mención, en las que todas demostraron impacto, en la prevención y control de IAAS

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones.**

Las infecciones asociadas a las atenciones sanitarias requieren una serie de intervenciones, las cuales deben ser integrales con relación a los escenarios causales y los mecanismos de manejo de estas, tomando como base fundamental la evidencia científica con la que se cuenta para poder generar impacto en la calidad; con estrategias gerenciales específicas, las cuales se consolidaran en la práctica, traduciéndose en una gestión con eficiencia y eficacia.

La investigación demostró que las estrategias con un sustrato en la prevención de acuerdo a su nivel de recomendación y nivel evidencia científica mostro que en un 57% de los estudios son representativos con un nivel de evidencia aceptable en relación con la estrategias terapéuticas donde un 50% de estas, mostraron un nivel de evidencia aceptable por lo que la mejor alternativa en relación con costos-beneficio son las estrategias de prevención, aunque siempre se debe contar con medidas terapéuticas para poder atender dicho tipo de contingencias.

Partiendo de que la mayoría de los artículos presentan un nivel de evidencia y grado de recomendación alto 1b/A representando un 52% y un intermedio 2b/B,

deja clara la necesidad de, debido a la necesidad de que los servicios de atención clínica dispongan de protocolos válidos para la aplicación efectiva de estrategias de prevención y tratamiento de IAAS.

### **5.2 Recomendaciones.**

#### **A. Comunidad científica.**

1. Realizar ensayos clínicos controlados aleatorizados con un mínimo sesgo.
2. Realizar estudios tropicalizados a países latinoamericanos.

#### **B. Comunidad universitaria.**

1. Creación de instituciones nacionales para publicación de investigaciones científicas.



2. Creación de programa de maestría en investigación científica.
3. Impulsar la realización de más revisiones sistemáticas.

C. Al sistema de salud.

1. Actualización periódica de protocolos de prevención y manejo de infecciones asociadas a la atención sanitaria.
2. Mejorar los departamentos de normalización institucionales con personal capacitado.

### **5.3 Propuesta técnica.**

#### **Título:**

Implementación de la Oficina Nacional para la Prevención y Control de Enfermedades Infecciosas

#### **Introducción:**

Las IAAS afectan en promedio al 10% de los ingresos hospitalarios en todo el mundo, aunque se incrementan hasta el 25% en los países en vías de desarrollo, por lo que representan un problema relevante de salud pública a nivel internacional.

Datos de la OMS expresan que más de 1.4 millones de personas en el mundo contraen infecciones intrahospitalarias, entre el 5 y 10% de los pacientes que ingresan en los hospitales de países en desarrollo, donde el riesgo de adquirir una IAAS es de 2 a 20 veces mayor que en los países desarrollados.

En países desarrollados, la prevalencia de pacientes hospitalizados que adquieren al menos una IAAS se encuentra entre un 3.5 y 12%, mientras que en países en vía de desarrollo varía entre el 5.7 y 19.1%, alcanzando en estos últimos una proporción incluso mayor al 25% de pacientes afectados. En los servicios de unidades de cuidado intensivo (UCI) de adultos, en países desarrollados se han documentado tasas acumuladas de infecciones relacionadas con el uso de ventilación mecánica, catéteres centrales y catéteres urinarios de 7.9, 3.5, 4.1 por 1,000 días-dispositivo, respectivamente. En 2011 se realizó un metaanálisis de la carga de enfermedad por las IAAS en los países desarrollados, demostrando que estos eventos representan un área de oportunidad para la seguridad del paciente.

El European Center for Disease Prevention and Control, en un estudio realizado en hospitales de 17 países, reportó una prevalencia de IAAS del 3.4%, la cual superó lo reportado en años anteriores. Asimismo, identificó que el 42.6% de estas instituciones contaban con un

comité de control. En Europa, datos del Programa de Seguimiento de Bacteriemias muestran que las IAAS afectan en promedio a 1 de cada 20 pacientes hospitalizados, es decir, 4.1 millones de pacientes, y de éstos se estima que unos 37,000 fallecen cada año por estas infecciones.

En América Latina, a pesar de que las IAAS son una causa importante de morbilidad y mortalidad, países como Argentina, Colombia, Brasil, Chile y Uruguay tienen una vigilancia adecuada en sus servicios con datos institucionales y nacionales; sin embargo, sus objetivos, indicadores, definiciones y metodologías varían entre ellos. En estudios puntuales realizados en algunos países de América se identificó que, entre las IAAS, la neumonía es la infección más frecuente, con una tasa de 24.1 casos por 1,000 días-ventilador, seguida por las infecciones asociadas a catéter venoso central (12.5 casos por 1,000 días-catéter) y las infecciones del tracto urinario asociadas con el uso de sondas vesicales (8.9 casos por 1,000 días-catéter urinario). (ZÚÑIGA-CARRASCO, ESTRADA-RODRÍGUEZ, GAMBOA-CARDEÑA, HERNÁNDEZ-REYES, & ZEPEDA-ARIAS, 2018)

Objetivo: Identificar y monitorear el comportamiento de la prevalencia e incidencia de las infecciones, de la resistencia bacteriana y los patrones de los procesos salud enfermedad de la población.

Desarrollo: Consta de una estrategia de macrogestión diseñando la Oficina Nacional para la Prevención y Control de las Enfermedades Infecciosas (ONPCEI), construida como dependencia del MINSAL y con enlaces estratégicos con la Dirección Nacional de Medicamentos, constituirá un centro dedicado para la creación de políticas de salud orientadas a la prevención, control de enfermedades infecciosas, a la contención epidemiológica, a la regulación del abuso de antibióticos; creación, revisión y actualización de protocolos, según el tipo de escenario poblacional, a través de la obtención de información de las características de resistencia, prevalencia e incidencia en diferentes grupos poblacionales, atendiendo localización geográfica, grupo etario, factores de riesgo, nivel de atención hospitalaria, a través de un sistema integrado digital, que agrupe centros de atención pública, privada, de seguridad social, magisterial y sanidad militar, que se alimente de información nacional y ofrezca datos estadísticos, para macro, meso y micro gestión local a través de un portal de información para

toma de decisiones, creación y socialización de políticas de prevención y manejo de infecciones asociadas a las atención sanitaria.

## Evaluación

| Línea estratégica                                      | Estrategia  | Actividades   | Recursos   | Tiempo                 | Indicadores   |
|--|---|---|--|------------------------|---|
| Calidad en los procesos por auditoría interna          | Sintetizar los procesos claves para un funcionamiento organizacional optimo | Creación de un comité de normalización              | Humano:<br>gerente,<br>colaboradores técnicos,<br>secretarios,<br>unidad de compras.   | Evaluaciones mensuales | "X" reuniones efectuadas.<br>"#" normas revisadas<br>"#" normas actualizadas<br>"#" normas creadas. |
|  |   | Diseño de manual de procesos.                       | Documentación regulatoria.<br>Comité integral para la elaboración de manual.   | Anual                  | # reuniones realizadas/#reuniones programadas.  |
| Optimización de medicamentos y sustancias antisépticas | Prescripción adecuada de antibióticos                                       | Base de datos única de prescripción de antibióticos | <b>Humano:</b><br>✓ Personal técnico especializado o informático.<br>✓ Personal médico<br>✓ Equipo de mantenimiento.<br><b>Equipos:</b><br>✓ Terminales informáticos<br>✓ Sistemas de redes. | Mensual                | # de Pte con cultivo/<br># de ATB prescrito   |
|  |   | Integración a base de datos de cubo bacteriológico. | <b>Humano:</b><br>✓ Lic. en Lab. clínico<br>✓ Epidemiólogos<br>✓ Personal informático<br>✓ Personales biomédicos<br>✓ Personal Médico.<br><b>Equipo:</b><br>Terminales informáticos.         | Diario-Semanal-Mensual | # cultivos ingresados.<br># cultivos positivos.<br># de bacterias MDR/Bacterias reportadas.         |
|  |   | Comisión de evaluación                              | <b>Humano:</b><br>✓ Personal médico  | Mensual                | #numero de reuniones efectuadas/# de reuniones programadas.   |

|  |  |   |   |           |   |
|--|--|---|---|-----------|---|
|  |  | bipartita DNM-ONCPEI                          | ✓ Personal químico farmacéutico.                                  |           |   |
|  | evaluación de sustancias antisépticas  | Comité de calidad.                            | Humano:<br>✓ Personales médicos,<br>Personal químico farmacéutico | Mensual   | #número de reuniones efectuadas/# de reuniones programadas. |
| Gestión de estratificación de riesgos.         | División de manejo de riesgo hospitalarios.                                    | Supervisiones a hospitales de adultos         | Personal Médico. Lic. en Laboratorio clínico. Epidemiólogos.      | Mensuales | # Supervisiones realizadas/# supervisiones programadas.     |
|  |  | supervisión a hospitales pediátricos.         |   |           |   |
|  |  | Supervisión a hospitales gineco obstetricos   |   |           |   |
|  | Divisiones de manejo de riesgo de niveles primario de atención y particulares. | supervisión a instituciones de la red publica | Personal Médico. Lic. en Laboratorio clínico. Epidemiólogos       | Mensuales | # Supervisiones realizadas/# supervisiones programadas.     |
| supervisión a instituciones de la red privada. |  |   |   |           |   |

## REFERENCIAS

1. Cabrera, J., Holder, R., Ramón-Pardo, P., & Stempliuk, V. (2012). *Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones asociadas a la Atención de la Salud. Módulo III-información para gerentes y directivos*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud.
2. Sutherland, T., Beloff, J., McGrath, C., Liu, X., Pimentel, M. T., Kachalia, A., . . . Urman, R. D. (2015). A single-center multidisciplinary initiative to reduce catheter-associated urinary tract infection rates: quality and financial implications. *The health care manager*, 34(3), 218-224.
3. Unahalekhaka, A. (2011). *Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud. Conceptos básicos de control de infecciones de IFIC*, 29.
4. Kennedy, E. H., Greene, M. T., & Saint, S. (2013). Estimating hospital costs of catheter-associated urinary tract infection: Estimating Hospital Costs of CAUTI. *Journal of Hospital Medicine*, 8(9), 519-522. <https://doi.org/10.1002/jhm.2079>
5. McCleskey, S. G., Shek, L., Grein, J., Gotanda, H., Anderson, L., Shekelle, P. G., Keeler, E., Morton, S., & Nuckols, T. K. (2022). Economic evaluation of quality improvement interventions to prevent catheter-associated urinary tract infections in the hospital setting: A systematic review. *BMJ Quality & Safety*, 31(4), 308-321. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2021-013839>.
6. Cabrera, J., Holder, R., Ramón-Pardo, P., & Stempliuk, V. (2012). *Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones asociadas a la Atención de la Salud. Módulo III-información para gerentes y directivos*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud.
7. de Salud, V. d. P., & de Salud, V. d. S. (2021). Lineamientos técnicos para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención en salud
8. Unahalekhaka, A. (2011). *Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud. Conceptos básicos de control de infecciones de IFIC*, 29.
9. Yagui Moscoso, M., Vidal-Anzardo, M., Rojas Mezarina, L., & Sanabria Rojas, H. (2021). *Prevención de infecciones asociadas a la atención de salud: conocimientos y prácticas en médicos residentes*. Paper presented at the Anales de la Facultad de Medicina.
10. Arefian, H., Hagel, S., Fischer, D., Scherag, A., Brunkhorst, F. M., Maschmann, J., & Hartmann, M. (2019). Estimating extra length of stay due to healthcare-associated infections before and after implementation of a hospital-wide infection control program. *PLoS One*, 14(5), e0217159.
11. Bauer, M. P., Notermans, D. W., Van Benthem, B. H., Brazier, J. S., Wilcox, M. H., Rupnik, M., . . . Kuijper, E. J. (2011). Clostridium difficile infection in Europe: a hospital-based survey. *The Lancet*, 377(9759), 63-73.
12. Butler, C. C., Lau, M., Gillespie, D., Owen-Jones, E., Lown, M., Wootton, M., . . . Little, P. (2020). Effect of probiotic use on antibiotic administration among care home residents: a randomized clinical trial. *Jama*, 324(1), 47-56.
13. Cabrera, J., Holder, R., Ramón-Pardo, P., & Stempliuk, V. (2012). *Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones asociadas a la Atención de la Salud. Módulo III-*

- información para gerentes y directivos. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud.*
14. Chacko, R., Rajan, A., Lionel, P., Thilagavathi, M., Yadav, B., & Premkumar, J. (2017). Oral decontamination techniques and ventilator-associated pneumonia. *British Journal of Nursing*, 26(11), 594-599.
  15. Conterno, L., Shymanski, J., Ramotar, K., Toye, B., Zvonar, R., & Roth, V. (2007). Impact and cost of infection control measures to reduce nosocomial transmission of extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-producing organisms in a non-outbreak setting. *Journal of Hospital Infection*, 65(4), 354-360.
  16. D'Journo, X. B., Falcoz, P.-E., Alifano, M., Le Rochais, J.-P., D'Annoville, T., Massard, G., . . . Trousse, D. (2018). Oropharyngeal and nasopharyngeal decontamination with chlorhexidine gluconate in lung cancer surgery: a randomized clinical trial. *Intensive Care Medicine*, 44(5), 578-587.
  17. Huang, S. S., Septimus, E., Hayden, M. K., Kleinman, K., Sturtevant, J., Avery, T. R., . . . Gombosev, A. (2016). Effect of body surface decolonisation on bacteriuria and candiduria in intensive care units: an analysis of a cluster-randomised trial. *The Lancet Infectious Diseases*, 16(1), 70-79.
  18. Huang, S. S., Singh, R., McKinnell, J. A., Park, S., Gombosev, A., Eells, S. J., . . . Macias-Gil, R. (2019). Decolonization to reduce postdischarge infection risk among MRSA carriers. *New England Journal of Medicine*, 380(7), 638-650.
  19. Kai-Larsen, Y., Grass, S., Mody, B., Upadhyay, S., Trivedi, H. L., Pal, D., . . . Singh, S. (2021). Foley catheter with noble metal alloy coating for preventing catheter-associated urinary tract infections: a large, multi-center clinical trial. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 10(1), 1-10.
  20. Koff, M. D., Brown, J. R., Marshall, E. J., O'Malley, A. J., Jensen, J. T., Heard, S. O., . . . Houston, D. (2016). Frequency of hand decontamination of intraoperative providers and reduction of postoperative healthcare-associated infections: a randomized clinical trial of a novel hand hygiene system. *infection control & hospital epidemiology*, 37(8), 888-895.
  21. Larson, E. L., Murray, M. T., Cohen, B., Simpson, E., Pavia, M., Jackson, O., . . . Neu, N. (2018). Behavioral interventions to reduce infections in pediatric long-term care facilities: the keep it clean for kids trial. *Behavioral Medicine*, 44(2), 141-150.
  22. Marik, P., Shankaran, S., & King, L. (2020). The effect of copper-oxide-treated soft and hard surfaces on the incidence of healthcare-associated infections: a two-phase study. *Journal of Hospital Infection*, 105(2), 265-271.
  23. Reis, M. A. O., de Almeida, M. C. S., Escudero, D., & Medeiros, E. A. (2022). Chlorhexidine gluconate bathing of adult patients in intensive care units in São Paulo, Brazil: Impact on the incidence of healthcare-associated infection. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 26.
  24. Salgado-Nesme, N., Morales-Cruz, M., Navarro-Navarro, A., Patiño-Gómez, T., & Vergara-Fernández, O. (2020). Utilidad del separador circunferencial para herida en cirugía colorrectal de urgencia como medida preventiva para infección del sitio quirúrgico. El Alexis O-Ring® y la cirugía de urgencia. *Revista de Gastroenterología de México*, 85(4), 399-403.
  25. Schulte, D. M., Duster, M., Warrack, S., Valentine, S., Jorenby, D., Shirley, D., . . . Safdar, N. (2016). Feasibility and patient satisfaction with smoking cessation

- interventions for prevention of healthcare-associated infections in inpatients. *Substance abuse treatment, prevention, and policy*, 11(1), 1-9.
26. Segers, P., Speekenbrink, R. G., Ubbink, D. T., van Ogtrop, M. L., & Bas, A. (2006). Prevention of nosocomial infection in cardiac surgery by decontamination of the nasopharynx and oropharynx with chlorhexidine gluconate: a randomized controlled trial. *Jama*, 296(20), 2460-2466.
  27. Sutherland, T., Beloff, J., McGrath, C., Liu, X., Pimentel, M. T., Kachalia, A., . . . Urman, R. D. (2015). A single-center multidisciplinary initiative to reduce catheter-associated urinary tract infection rates: quality and financial implications. *The health care manager*, 34(3), 218-224.
  28. Timsit, J.-F., Azoulay, E., Schwebel, C., Charles, P. E., Cornet, M., Souweine, B., . . . Bruneel, F. (2016). Empirical micafungin treatment and survival without invasive fungal infection in adults with ICU-acquired sepsis, *Candida* colonization, and multiple organ failure: the EMPIRICUS randomized clinical trial. *Jama*, 316(15), 1555-1564.
  29. Unahalekhaka, A. (2011). Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud. *Conceptos básicos de control de infecciones de IFIC*, 29.
  30. von Dehn, F., Mutters, N., Eichel, V., Merle, U., Brenner, T., Nafe, M., . . . Frank, U. (2021). Effect of didecyl dimethyl ammonium chloride (DDAC)-impregnated washcloth wipe whole-body bathing (WBB) on catheter-related blood stream infections (CRBSI) and central venous line-associated infections (CLAI) in adult intensive care units (ICUs). *Clinical Microbiology and Infection: the Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*.
  31. Yoshimura, J., Yamakawa, K., Ohta, Y., Nakamura, K., Hashimoto, H., Kawada, M., . . . Miyamoto, K. (2022). Effect of Gram Stain–Guided Initial Antibiotic Therapy on Clinical Response in Patients With Ventilator-Associated Pneumonia: The GRACE-VAP Randomized Clinical Trial. *JAMA network open*, 5(4), e226136-e226136.
  32. Youn, B. H., Kim, Y. S., Yoo, S., & Hur, M. H. (2021). Antimicrobial and hand hygiene effects of Tea Tree Essential Oil disinfectant: A randomised control trial. *International Journal of Clinical Practice*, 75(8), e14206.
  33. ZÚÑIGA-CARRASCO, I. R., ESTRADA-RODRÍGUEZ, M. I., GAMBOA-CARDEÑA, J. R., HERNÁNDEZ-REYES, A., & ZEPEDA-ARIAS, M. (2018). Estrategias para la reducción de las infecciones asociadas a la atención a la salud en el Hospital General Regional# 251, IMSS, Metepec. *Hospital medicine and clinical management*, 11(3), 112-125.



## ANEXOS

### ANEXO N.º 1

| ANEXO 1:<br>DECLARACION<br>PRISMA          | Artículo # | Elemento de lista de comprobación  | Ubicación donde se informa del artículo |
|--|------------|--|---|
| <b>TÍTULO</b>                              |            |  |   |
| Título                                     | 1          | Identificar el informe como una revisión sistemática.  |   |
| <b>ABSTRACTO</b>                           |            |  |   |
| Abstracto                                  | 2          | Consulte la lista de verificación de PRISMA 2020 para resúmenes.   |   |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                        |            |  |   |
| Fundamento                                 | 3          | Describir la justificación de la revisión en el contexto del conocimiento existente.   |   |
| Objetivos                                  | 4          | Proporcione una declaración explícita de los objetivos o preguntas que aborda la revisión.   |   |
| <b>MÉTODOS</b>                             |            |  |   |
| Criterios de elegibilidad                  | 5          | Especifique los criterios de inclusión y exclusión para la revisión y cómo se agruparon los estudios para las síntesis.  |   |
| Fuentes de información                     | 6          | Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otras fuentes buscadas o consultadas para identificar los estudios. Especifique la fecha en que se buscó o consultó por última vez cada fuente.   |   |
| Estrategia de búsqueda                     | 7          | Presente las estrategias de búsqueda completas para todas las bases de datos, registros y sitios web, incluidos los filtros y límites utilizados.  |   |
| Proceso de selección                       | 8          | Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumplió con los criterios de inclusión de la revisión, incluidos cuántos revisores examinaron cada registro y cada informe recuperado, si funcionaron de forma independiente y, si corresponde, detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.                       |   |
| Proceso de recopilación de datos           | 9          | Especifique los métodos utilizados para recopilar datos de los informes, incluidos cuántos revisores recopilaron datos de cada informe, si trabajaron de forma independiente, cualquier proceso para obtener o confirmar datos de los investigadores del estudio y, si corresponde, detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso. |   |
| Elementos de datos                         | 10 bis     | Enumerar y definir todos los resultados para los que se buscaron datos. Especifique si se buscaron todos los resultados que fueron compatibles con cada dominio de resultado en cada estudio (por ejemplo, para todas las medidas, puntos de tiempo, análisis) y, de no ser así, los métodos utilizados para decidir qué resultados recopilar.               |   |
|  | 10b        | Enumerar y definir todas las demás variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, características de los participantes y de la intervención, fuentes de financiación). Describa cualquier suposición hecha sobre cualquier información faltante o poco clara.  |   |
| Estudio del riesgo de evaluación del sesgo | 11         | Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios incluidos, incluidos los detalles de la(s) herramienta(s) utilizada(s), cuántos revisores evaluaron cada estudio y si funcionaron de forma independiente y, si corresponde, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.                  |   |
| Medidas de efecto                          | 12         | Especifique para cada resultado la(s) medida(s) del efecto (p.ej. cociente de riesgos, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de los resultados.   |   |
| Métodos de síntesis                        | 13 bis     | Describir los procesos utilizados para decidir qué estudios fueron elegibles para cada síntesis (por ejemplo, tabular las características de la intervención del estudio y compararlos con los grupos planificados para cada síntesis (ítem #5)).  |   |
|  | 13b        | Describa los métodos necesarios para preparar los datos para la presentación o la síntesis, como el manejo de las estadísticas resumidas que faltan o las conversiones de datos.   |   |
|  | 13c        | Describir cualquier método utilizado para tabular o mostrar visualmente los resultados de estudios individuales y síntesis.  |   |
|  | 13d        | Describa cualquier método utilizado para sintetizar los resultados y proporcione una justificación para la(s) elección(es). Si se realizó un metanálisis, describa el modelo o modelos, los métodos para identificar la presencia y el alcance de la heterogeneidad estadística y los paquetes de software utilizados.                                       |   |
|  | 13E        | Describir cualquier método utilizado para explorar las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios (p. ej., análisis de subgrupos, metarregresión).   |   |
|  | 13f        | Describir cualquier análisis de sensibilidad realizado para evaluar la solidez de los resultados sintetizados.   |   |
| Evaluación del sesgo de informe            | 14         | Describir cualquier método utilizado para evaluar el riesgo de sesgo debido a la falta de resultados en una síntesis (que surjan de los sesgos de informe).  |   |

|  |        |   |  |
|--|--------|---|--|
| Evaluación de la certeza                           | 15     | Describir cualquier método utilizado para evaluar la certeza (o la confianza) en el conjunto de pruebas para un resultado.  |  |
| <b>RESULTADOS</b>                                  |        |   |  |
| Selección de estudios                              | 16 bis | Describir los resultados del proceso de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo.   |  |
|  | 16b    | Citar estudios que puedan parecer que cumplen los criterios de inclusión, pero que fueron excluidos, y explicar por qué fueron excluidos.   |  |
| Características de los estudios                    | 17     | Cite cada estudio incluido y presente sus características.  |  |
| Riesgo de sesgo en los estudios                    | 18     | Presentar evaluaciones del riesgo de sesgo para cada estudio incluido.  |  |
| Resultados de estudios individuales                | 19     | Para todos los resultados, presente, para cada estudio: (a) estadísticas resumidas para cada grupo (cuando sea apropiado) y (b) una estimación del efecto y su precisión (p.ej. intervalo de confianza/creíble), idealmente utilizando tablas o gráficos estructurados.                                   |  |
| Resultados de las síntesis                         | 20 bis | Para cada síntesis, resume brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios contribuyentes.   |  |
|  | 20b    | Presentar resultados de todas las síntesis estadísticas realizadas. Si se realizó un metanálisis, presente para cada uno la estimación resumida y su precisión (p.ej. intervalo de confianza/creíble) y las medidas de heterogeneidad estadística. Si compara grupos, describa la dirección del efecto.   |  |
|  | 20c    | Presentar los resultados de todas las investigaciones de las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios.  |  |
|  | 20d    | Presentar los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la solidez de los resultados sintetizados.   |  |
| Informar sesgos                                    | 21     | Presentar evaluaciones del riesgo de sesgo debido a la falta de resultados (derivados de sesgos de informe) para cada síntesis evaluada.  |  |
| Certeza de la evidencia                            | 22     | Presentar evaluaciones de certeza (o confianza) en el conjunto de pruebas para cada resultado evaluado.   |  |
| <b>DISCUSIÓN</b>                                   |        |   |  |
| Discusión  | 23 bis | Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otras pruebas.  |  |
|  | 23b    | Discuta cualquier limitación de la evidencia incluida en la revisión.   |  |
|  | 23c    | Discuta cualquier limitación de los procesos de revisión utilizados.  |  |
|  | 23d    | Discutir las implicaciones de los resultados para la práctica, la política y la investigación futura.   |  |
| <b>OTRA INFORMACIÓN</b>                            |        |   |  |
| Registro y protocolo                               | 24a    | Proporcione información de registro para la revisión, incluido el nombre del registro y el número de registro, o indique que la revisión no se registró.  |  |
|  | 24b    | Indique dónde se puede acceder al protocolo de revisión o indique que no se preparó un protocolo.   |  |
|  | 24c    | Describa y explique cualquier modificación de la información proporcionada en el registro o en el protocolo.  |  |
| Apoyo  | 25     | Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para la revisión, y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.   |  |
| Intereses contrapuestos                            | 26     | Declarar cualquier interés contrapuesto de los autores de la revisión.  |  |
| Disponibilidad de datos, código y otros materiales | 27     | Informar cuáles de los siguientes están disponibles públicamente y dónde se pueden encontrar: formularios de recopilación de datos de plantilla; datos extraídos de los estudios incluidos; datos utilizados para todos los análisis; código analítico; cualquier otro material utilizado en la revisión. |  |

**A/ ¿Los resultados del estudio son válidos?**

**Preguntas "de eliminación"**

|   |   |
|---|---|
| <p><b>1 ¿Se definieron de forma clara los objetivos de la investigación?</b></p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Queda implícita/explicita la pregunta de investigación?</li> <li>- ¿Se identifica con claridad el objetivo/s de investigación?</li> <li>- ¿Se justifica la relevancia de los mismos?</li> </ul>   | <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p> |
| <p><b>2 ¿Es congruente la metodología cualitativa?</b></p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si la investigación pretende explorar las conductas o experiencias subjetivas de los participantes con respecto al fenómeno de estudio.</li> <li>- ¿Es apropiada la metodología cualitativa para dar respuesta a los objetivos de investigación planteados?</li> </ul> | <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p> |
| <p><b>3 ¿El método de investigación es adecuado para alcanzar los objetivos?</b></p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el investigador hace explícito y justifica el método elegido (p.ej. fenomenología, teoría fundamentada, etnología, etc.).</li> </ul>  | <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p> |

**Preguntas "de detalle"**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>4 ¿La estrategia de selección de participantes es congruente con la pregunta de investigación y el método utilizado?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hay alguna explicación relativa a la selección de los participantes.</li><li>- Justifica por qué los participantes seleccionados eran los más adecuados para acceder al tipo de conocimiento que requería el estudio.</li><li>- El investigador explica quién, cómo, dónde se convocó a los participantes del estudio.</li></ul>  | <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p> |
| <p><b>5 ¿Las técnicas de recogida de datos utilizados son congruentes con la pregunta de investigación y el método utilizado?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El ámbito de estudio está justificado.</li><li>- Si se especifica claramente y justifica la técnica de recogida de datos (p. ej. entrevistas, grupos de discusión, observación participante, etc.).</li><li>- Si se detallan aspectos concretos del proceso de recogida de datos (p. ej. elaboración de la guía de entrevista, diseño de los grupos de discusión, proceso de observación).</li><li>- Si se ha modificado la estrategia de recogida de datos a lo largo del estudio y si es así, ¿explica el investigador cómo y por qué?</li><li>- Si se explicita el formato de registro de los datos (p. ej. grabaciones de audio/vídeo, cuaderno de campo, etc.)</li><li>- Si el investigador alcanza la saturación de datos y reflexiona sobre ello.</li></ul> | <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>6 ¿Se ha reflexionado sobre la relación entre el investigador y el objeto de investigación (reflexividad)?</b></p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el investigador ha examinado de forma crítica su propio rol en el proceso de investigación (el investigador como instrumento de investigación), incluyendo sesgos potenciales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la formulación de la pregunta de investigación.</li> <li>- En la recogida de datos, incluida la selección de participantes y la elección del ámbito de estudio.</li> </ul> </li> <li>- Si el investigador refleja y justifica los cambios conceptuales (reformulación de la pregunta y objetivos de la investigación) y metodológicos (criterios de inclusión, estrategia de muestreo, técnicas de recogida de datos, etc.).</li> </ul> | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO </div> |
| <p><b>7 ¿Se han tenido en cuenta los aspectos éticos?</b></p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el investigador ha detallado aspectos relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El consentimiento informado.</li> <li>- La confidencialidad de los datos.</li> <li>- El manejo de la vulnerabilidad emocional (efectos del estudio sobre los participantes durante y después del mismo como consecuencia de la toma de consciencia de su propia experiencia).</li> </ul> </li> <li>- Si se ha solicitado aprobación de un comité ético.</li> </ul>   | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO </div> |

## B/ ¿Cuáles son los resultados?

|  |   |
|--|---|
| <p><b>8 ¿Fue el análisis de datos suficientemente riguroso?</b></p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si hay una descripción detallada del tipo de análisis (de contenido, del discurso, etc.) y del proceso.</li> <li>- Si queda claro cómo las categorías o temas emergentes derivaron de los datos.</li> <li>- Si se presentan fragmentos originales de discurso significativos (verbatim) para ilustrar los resultados y se referencia su procedencia (p. ej. entrevistado 1, grupo de discusión 3, etc.)</li> <li>- Hasta qué punto se han tenido en cuenta en el proceso de análisis los datos contradictorios (casos negativos o casos extremos).</li> <li>- Si el investigador ha examinado de forma crítica su propio rol y su subjetividad de análisis.</li> </ul> | <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p> |
| <p><b>9 ¿Es clara la exposición de los resultados?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados corresponden a la pregunta de investigación.</li> <li>- Los resultados se exponen de una forma detallada, comprensible.</li> <li>- Si se comparan o discuten los hallazgos de la investigación con los resultados de investigaciones previas.</li> <li>- Si el investigador justifica estrategias llevadas a cabo para asegurar la credibilidad de los resultados (p.ej. triangulación, validación por los participantes del estudio, etc.)</li> <li>- Si se reflexiona sobre las limitaciones del estudio.</li> </ul>  | <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p> |

## C/¿Son los resultados aplicables en tu medio?

| 10 ¿Son aplicables los resultados de la investigación?   | <input type="checkbox"/> SÍ | <input type="checkbox"/> NO SÉ | <input type="checkbox"/> NO |
|--|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-El investigador explica la contribución que los resultados aportan al conocimiento existente y a la práctica clínica.</li><li>-Se identifican líneas futuras de investigación.</li><li>-El investigador reflexiona acerca de la transferibilidad de los resultados a otros contextos.</li></ul> |                             |                                |                             |