

**IMPACTO DE LAS INFECCIONES DE ATENCIÓN EN SALUD EN HOSPITALES
DE MEDIANA Y ALTA COMPLEJIDAD EN COLOMBIA**

Eliana del Pilar Quesada Iriarte

Joaquín Miguel Zuluaga

Mario francisco Villalobos Monroy

Universidad EAN

Administración hospitalaria

4 marzo de 2025

Contenido

Resumen.....	4
1. Problema de investigación.....	5
2. Objetivos.....	8
2.1 Objetivo general	8
2.2 Objetivos específicos.....	8
3. Justificación.....	8
4. Marco teórico.....	10
4.1 Antecedentes	10
4.2 Estado del arte	18
4.3 Marco institucional.....	20
5. Diseño Metodológico.....	23
5.1 Conceptualización del uso de los modelos.....	23
5.2 Caracterización de los componentes y elementos funcionales.....	24
5.3 Selección o diseño de los instrumentos para la recolección de información	24
5.4 Identificación y descripción de las técnicas para el análisis de datos	25
5.5 Estrategia de búsqueda y selección de fuentes bibliográficas.....	26
6. Resultados.....	29
6.1 Impacto de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud en hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia.....	29
6.2 Costos asociados a la atención de pacientes con Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.....	43
6.3 Efectividad de las estrategias de prevención y control de IAAS	46
6.4 Impacto de las IAAS en la duración de la duración hospitalaria y la necesidad de intervenciones.....	48

7. Conclusión.....	52
Bibliografía	55

Resumen

En Colombia, la propagación de Infecciones asociadas a la atención en salud ha aumentado de manera significativa en los últimos años, especialmente en hospitales de mediana y alta complejidad, lo que representa un problema crítico de salud pública debido a su impacto en la morbimortalidad y los costos adicionales para el sistema sanitario; factores como la deficiente infraestructura hospitalaria, la falta de capacitación continua del personal sanitario y el limitado cumplimiento de programas de control de infecciones contribuyen a la propagación de estas patologías.

El impacto de las IAAS se refleja en el aumento de la estancia hospitalaria, la necesidad de intervenciones adicionales y el incremento de los costos asociados al tratamiento de complicaciones; por ende, en este estudio tiene como objetivo identificar las causas y factores asociados a las IAAS en hospitales colombianos, analizar su impacto en la duración de la hospitalización y los costos de atención, y evaluar la efectividad de las estrategias de prevención implementadas, así mismo la investigación busca aportar información actualizada y relevante para fortalecer las políticas de bioseguridad y mejorar la calidad de la atención en salud en el país.

Palabras clave: Infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), morbimortalidad hospitalaria, resistencia antimicrobiana, protocolos de higiene.

1. Problema de investigación

Las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) según (Sanches & Urieles, 2024) Las infecciones que se contraen mientras un paciente está en el hospital o recibiendo atención médica en otro lugar, provocadas por diversos microorganismos como bacterias, virus, hongos o parásitos, son un grave problema de salud pública, esto se debe a su impacto en la salud de los pacientes, llegando incluso a causar la muerte, y a los gastos extra que generan, estas infecciones se propagan por diversas vías, incluyendo la falta de higiene de manos, el contacto con superficies contaminadas y los procedimientos invasivos.

Es así, como se plantea un desafío creciente en el perfil de morbilidad hospitalaria a nivel global y Colombia no es la excepción, estas infecciones, que surgen durante la estancia hospitalaria y no están presentes ni en incubación al momento de la admisión del paciente, se encuentran derivadas de diversas causas relacionadas con la atención en salud; se encuentran entre ellas el incumplimiento de protocolos de higiene, uso inadecuado de dispositivos médicos invasivos, administración inapropiada de antibióticos, la deficiente infraestructura hospitalaria, la falta de capacitación continua del personal sanitario y la limitada adherencia a programas de control de infecciones constituyen elementos determinantes en la propagación de estas patologías.

Los síntomas de este gran problema se ven reflejados en el aumento de los índices de morbilidad y mortalidad hospitalaria, la prolongación de la estancia de los pacientes y el incremento de los costos asociados al tratamiento de complicaciones derivadas de las infecciones, La preocupante afirmación de (Acosta, 2011) quien señala que “Se estima que uno de cada 20 pacientes ingresados en un hospital contraerá una infección, simplemente por el hecho de estar hospitalizados”, pone en evidencia la magnitud y gravedad de esta problemática,

esta estadística por sí sola, muestra un riesgo inherente a la hospitalización; donde los pacientes, que ya se encuentran vulnerables por su estado de salud, se exponen a patógenos presentes en el entorno hospitalario que genera complicaciones adicionales que prolongan la estancia dentro del centro hospitalario, aumentando así la necesidad de intervenciones.

Si la situación actual persiste sin una intervención efectiva, el pronóstico es alarmante y Las IAAS demandan una respuesta urgente por parte de los sistemas de salud, requiriendo la creación e implementación de estrategias efectivas para controlarlas, dada la velocidad con la que se propagan los microorganismos que las causan y su creciente resistencia a los antibióticos (Gaviria, 2018), este incremento sin control no solo implicaría un alcance continuo en la incidencia de IAAS, sino que también provocaría una creciente dificultad para combatirlas, aún más por la resistencia a los antimicrobianos; debido a que esta resistencia, impulsada por el uso indiscriminado de antibióticos, complicaría aún más el tratamiento de estas infecciones; aumentando la mortalidad y generando un círculo vicioso de complicaciones y costos, con un impacto devastador en la salud pública y la sostenibilidad del sistema sanitario.

Estas Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, “se constituyen actualmente en un importante problema de salud a nivel mundial, no solo para los pacientes sino también para su familia, la comunidad y el Estado” (Baños, Zamora, & Morales, 2015), el impacto emocional en los pacientes y sus familias, junto con la sobrecarga para el sistema sanitario, resalta la urgencia de implementar estrategias efectivas de prevención y control; por ende, es fundamental fortalecer las prácticas de bioseguridad, promover la capacitación continua del personal de salud y optimizar los programas de vigilancia epidemiológica, garantizando así una atención más segura y eficiente.

En consecuencia, el gran incremento de IAAS plantea un desafío de carácter urgente para la comunidad científica y los sistemas de salud, requiriendo estrategias de prevención y controles eficaces para disminuir este riesgo y garantizar la seguridad de los pacientes durante su atención médica; en este contexto, surge la necesidad de realizar una revisión que permita identificar las variables que fortalecen estas estrategias y evaluar su aplicación en el ámbito hospitalario; por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta ¿Cuál es el impacto de las infecciones asociadas en la atención en salud en hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Identificar las causas de infecciones asociadas a la atención en salud encontradas a través de una revisión sistemática de la literatura científica para identificar las causas y factores de (IAAS) en hospitales de Colombia.

2.2 Objetivos específicos

- Analizar el impacto de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud en hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia.
- Identificar los costos asociados a la atención de pacientes con Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.
- Evaluar la efectividad de las estrategias de prevención y control de IAAS implementadas en hospitales de Colombia.
- Describir el impacto de las IAAS en la duración de la duración hospitalaria y la necesidad de intervenciones adicionales en pacientes afectados.

3. Justificación

Esta investigación se encuentra enmarcada en el campo de la salud pública, concretamente en el estudio de la prevención e intervención de infecciones asociadas a la

atención en salud, que en la actualidad son consideradas como una problemática relevante a nivel global y nacional, esto gracias a su impacto en la morbimortalidad hospitalaria y los costos adicionales en los sistemas de salud, donde se busca la identificación y análisis de componentes que influyen en la aparición de estas infecciones y el cómo estas se propician, con el propósito de proponer estrategias eficaces de intervención y mitigación.

Según MINSALUD, El riesgo de contraer estas infecciones se ve incrementado por varios factores, principalmente asociados a las características de los pacientes que buscan atención médica y a la complejidad de los tratamientos que reciben, como procedimientos invasivos, quimioterapias y trasplantes (MINSALUD, 2018). En este contexto, el grupo de investigación en el que encaja este estudio es el de epidemiología hospitalaria y control de infecciones, dedicado a la vigilancia, análisis y prevención de enfermedades adquiridas en medios asistenciales; así mismo, se busca desarrollar estudios que permitan entender la dinámica de transmisión de patógenos, evaluar el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad establecidos por las diversas entidades promotoras de la salud y diseñar intervenciones basadas en evidencia para mejorar la calidad de la atención en salud.

La línea de investigación en la que se inscribe este trabajo es la de prevención y control, cuyo objetivo es profundizar en el conocimiento de las IAAS, la razón por la que estas se originan, los mecanismos por los que estas se contagian y las estrategias más efectivas para su propagación, donde se abordan aspectos clave como la importancia de la higiene de manos, el uso racional de antimicrobianos, la adecuada manipulación de dispositivos médicos invasivos, la capacitación continua del personal sanitario y el fortalecimiento de la infraestructura hospitalaria.

La importancia de esta investigación radica en la necesidad de poder generar información actualizada y pertinente que contribuya al desarrollo de políticas y programas de prevención, en

respuesta al incremento alarmante de las IAAS en hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia; tal como lo señalan Sanches y Urieles (2024), estas infecciones, causadas por una variedad de microorganismos que representan un desafío creciente en el perfil de morbilidad hospitalaria, derivado de prácticas deficientes en el cumplimiento de protocolos de higiene y control de infecciones.

En este sentido, esta investigación busca identificar el impacto de las IAAS en hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia, estudiando así las variables que tienen incidencia en su aparición y las estrategias aplicadas para su control; de tal forma se busca aportar al fortalecimiento de las prácticas de bioseguridad y al diseño de intervenciones que contribuyan a la reducción del crecimiento de IAAS, garantizando una atención en salud más segura y eficiente.

4. Marco teórico

4.1 Antecedentes

El estudio de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) ha cobrado gran relevancia debido a su impacto en la morbilidad, mortalidad y costos hospitalarios. Diversas investigaciones han analizado los factores de riesgo, la frecuencia y las estrategias de prevención en distintos entornos hospitalarios. Por lo anterior, se presenta algunos estudios e investigaciones para complementar esta investigación.

En primer lugar, Llanos et al. (2021) investigaron la frecuencia de infecciones nosocomiales en unidades de observación de medicina interna en dos hospitales de nivel III en Lima. Mediante un estudio de prevalencia de período, analizaron a pacientes con más de 72 horas de observación y sin infección comunitaria, usando datos de historias clínicas y evaluando hacinamiento y ventilación. La frecuencia de infecciones fue del 8,1%, cuatro veces superior a la reportada en Perú. Se identificó que la estancia prolongada y la mala ventilación fueron factores de riesgo, y esta última triplicó la probabilidad de infección, evidenciando la importancia del ambiente hospitalario (Llanos, T., Pérez, O., & Málaga, G., 2021).

En 1865, el reconocido científico francés Louis Pasteur avanzaba de manera minuciosa en el desarrollo de lo que más adelante se conocería como la teoría germinal de las enfermedades, uno de los pilares fundamentales de la microbiología moderna; donde a través de una serie de experimentos rigurosos, Pasteur logró demostrar de manera concluyente que tanto la fermentación como la putrefacción no eran procesos que surgieran de forma espontánea, como se creía antiguamente, sino que eran provocados por organismos vivos microscópicos que se multiplicaban en condiciones específicas. (Bouza, Picazo, & Prieto, 2010)

Basándose en estas observaciones, Pasteur dedujo que la infección de las heridas y la aparición de ciertas enfermedades febriles también debían ser consecuencia de microorganismos presentes en el ambiente, capaces de irrumpir el cuerpo humano y provocar alteraciones patológicas, generando así este razonamiento las bases para el posterior desarrollo de técnicas antisépticas y métodos de esterilización, que revolucionaron la medicina y salvaron incontables vidas al proporcionar una interpretación más precisa de cómo se transmiten y previenen este tipo de infecciones.

Las infecciones asociadas a la atención en salud, se han convertido en un desafío crítico para los sistemas de salud a nivel mundial, debido a su alta incidencia y al impacto significativo en la morbilidad y mortalidad de los pacientes; ya que, estas infecciones, adquiridas durante el proceso de atención médica, suelen estar relacionadas con factores como el incumplimiento de protocolos de higiene, el uso inadecuado de dispositivos médicos invasivos y la administración inapropiada de antibióticos.

Asimismo, Yagui et al. (2021) realizaron un estudio transversal para analizar el nivel de conocimiento y las prácticas en la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud en médicos residentes ingresantes en 2018 en una universidad de Lima, Perú. Mediante la aplicación de un cuestionario validado a 171 participantes, se identificó que la mayoría presentaba deficiencias tanto en el conocimiento como en la aplicación de medidas preventivas. Los resultados mostraron que los médicos con especialización tenían menor riesgo de presentar un conocimiento deficiente, mientras que aquellos con más años de experiencia profesional mostraban mejores prácticas (Yagui, M., Vidal, M., Rojas, M., & Sanabria, R., 2021).

De igual manera, Gallegos et al. (2022) realizaron una revisión sistemática cualitativa de 20 estudios de alto impacto para analizar el papel del personal de enfermería en la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud. Se destacó que, debido a la creciente complejidad de los tratamientos médicos, los pacientes son cada vez más vulnerables a contraer infecciones y a la presencia de organismos resistentes. Además, se identificaron diversos desafíos que enfrenta el personal de enfermería para garantizar una prevención. En este sentido, la promoción de acciones preventivas representa un reto fundamental para los servicios de salud y, en particular, para el personal de enfermería (Gallegos, C., Manzano, Q., Sailema, R., & Toapanta, Q., 2022).

Por otra parte, López et al. (2022) realizaron una revisión bibliográfica en diversas bases de datos científicas con el propósito de analizar el nivel de conocimiento del personal de enfermería sobre las infecciones asociadas a la atención en salud y proponer estrategias de prevención. A través del estudio, se identificó la importancia de seguir protocolos de bioseguridad antes, durante y después del contacto con los pacientes para reducir el riesgo de infección. Los hallazgos resaltaron que la capacitación del personal en medidas preventivas es esencial para la implementación efectiva de programas de control de IAAS en los entornos hospitalarios (López, G., Facuy, A., Pallaroso, G., & Rizzo, Z., 2022).

En este sentido, García et al. (2021) realizaron una revisión sistemática de la literatura con el fin de analizar la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud y sus factores de riesgo. Los resultados evidenciaron que en las unidades de cuidados intensivos predominan microorganismos como *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Staphylococcus aureus*, entre otros. Asimismo, se identificó que patologías como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica incrementan la susceptibilidad de los pacientes (García, A., Mesa, C., Ramírez, C., & Segovia, C., 2021).

A propósito de ello, Accoce et al. (2022) llevaron a cabo un estudio de cohorte retrospectivo para analizar la incidencia de infecciones asociadas a la atención de salud en pacientes con ventilación mecánica invasiva en UCI durante la pandemia de 2020. Los hallazgos revelaron que la presencia de COVID-19 aumentó significativamente el riesgo de desarrollar IAAS, con una incidencia acumulada mayor en comparación con pacientes no COVID. Además, factores como la edad, el uso de accesos venosos centrales y el decúbito prono estuvieron asociados con un mayor riesgo de infección. Se concluyó que la mortalidad y la estancia

hospitalaria fueron más prolongadas en pacientes con COVID-19 y IAAS (Accoce, M., Guidetto, A., Hernán, D. Paravano, L., Galarza, M., & Martín, A., 2022).

A la luz de lo anterior, Muñoz (2021) llevó a cabo una revisión sistemática con el propósito de identificar los factores de riesgo y los microorganismos más comunes en las infecciones asociadas a la atención en salud en neonatos. Sus hallazgos revelaron que la prematuridad, el bajo peso al nacer y el uso prolongado de dispositivos médicos, como catéteres venosos centrales. Asimismo, se identificaron agentes patógenos predominantes, como *Staphylococcus coagulasa negativos* y *Serratia marcescens*, junto con vías de transmisión recurrentes, entre ellas la sanguínea y la respiratoria. La investigación concluyó que estrategias como la higiene rigurosa, la desinfección de equipos médicos y la implementación de medidas de aislamiento son fundamentales para mitigar estos riesgos en la población neonatal (Muñoz A. , 2021).

En este orden de ideas, Ramos et al. (2022) destacan que las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) no solo reflejan la calidad del servicio médico, sino que también constituyen un desafío para la seguridad del paciente. A través de una revisión documental digital en diversas bases de datos científicas, el estudio recopiló información clave sobre estrategias de prevención y control de estas infecciones en entornos hospitalarios. Los hallazgos subrayan la importancia de fortalecer los programas de vigilancia epidemiológica y la implementación de guías actualizadas para mitigar la incidencia de IAAS, lo que permitiría optimizar la eficiencia de las instituciones de salud (Ramos, C., Tomás, C., & Fiallos, M., 2022).

Bajo esta perspectiva, Pagano y Correa (2023) evidenciaron que las infecciones asociadas a la atención en salud en la unidad de cuidados intensivos neonatales están vinculadas a diversos factores clínicos. A través de un estudio correlacional, identificaron que los procedimientos

invasivos, como accesos vasculares y respiratorios, junto con variables como el peso al nacer, la edad gestacional y la duración de la estancia hospitalaria, influyen significativamente en la incidencia de estas infecciones. Sus hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención en neonatos de alto riesgo (Pagano, R., & Correa, C., 2023).

Adicional a ello, Mendoza y Díaz (2022) analizaron el perfil clínico-epidemiológico de neonatos con infecciones asociadas a la atención sanitaria en una unidad especializada. Su estudio reveló que los más afectados fueron los prematuros con bajo peso al nacer, predominando infecciones como septicemia y neumonía. Además, identificaron a *Klebsiella pneumoniae* como el microorganismo más común, con una mayor incidencia en 2019 y la letalidad más alta en 2018, resaltando la necesidad de reforzar medidas de control en estos entornos (Mendoza, R., & Diaz, C., 2022).

Con base a lo anterior, las investigaciones revisadas coinciden en que las infecciones asociadas a la atención en salud representan un desafío crítico en los entornos hospitalarios, particularmente en unidades de cuidados intensivos neonatales. Se ha identificado que factores como la prematuridad, el bajo peso al nacer y el uso prolongado de dispositivos invasivos, tales como accesos venosos centrales y ventilación mecánica, aumentan significativamente el riesgo de infección.

Adicionalmente, la presencia de microorganismos resistentes, como *Klebsiella pneumoniae* y *Staphylococcus aureus*, refuerza la necesidad de fortalecer las estrategias de control y prevención en hospitales, lo cual subrayan la importancia de establecer protocolos estrictos de bioseguridad, capacitar al personal de salud y mejorar la vigilancia epidemiológica para mitigar la propagación de estas infecciones.

En relación con la presente investigación, los estudios previos respaldan la necesidad de realizar una revisión sistemática de la literatura científica para identificar las causas y factores de las infecciones asociadas a la atención en salud en hospitales de Colombia. Comprender las condiciones que favorecen la aparición de estas infecciones permitirá analizar su impacto en la calidad de la atención hospitalaria y contribuir al desarrollo de estrategias específicas de prevención y control.

4.1.1 Epidemiología

(Lopez y otros, 2000) determinan que la epidemiología es la rama de la salud pública que tiene como objetivo es entender cómo se comporta la salud de la gente en general, identificar qué cosas influyen en ella y cómo funcionan esas influencias, para así poder tomar medidas que mejoren la salud de todos, tomando la definición anterior, la epidemiología es una disciplina de carácter indispensable en cuanto al estudio de la dinámica de ocurrencia, distribución y determinantes de eventos relacionados con la salud en poblaciones específicas, esta ciencia permite que se establezca la relación entre una enfermedad y la población en riesgo, basándose en el análisis, interpretación y determinación de tasas, lo que proporciona una visión clara del comportamiento de diversas patologías en diferentes contextos.

En cuanto al tema de las infecciones asociadas a la atención en salud, la epidemiología desempeña un papel bastante relevante al explicar la frecuencia y distribución de estas infecciones dentro de las instituciones médicas, así como la magnitud del problema en el ámbito hospitalario; esto debido a, que las IAAS afectan a pacientes que reciben tratamiento en centros de salud y se presentan como resultado de prácticas inadecuadas ya que se genera una falta en el cumplimiento de los protocolos establecidos de bioseguridad o condiciones ambientales desfavorables dentro de las instalaciones hospitalarias.

Por lo tanto, la epidemiología suministra herramientas esenciales para la comprensión y control de las IAAS, al brindar información valiosa para la identificación de factores de riesgo, la evaluación de la efectividad de programas de prevención y la formulación de políticas de salud pública orientadas a minimizar la ocurrencia de estas infecciones en entornos hospitalarios.

4.1.2 Epidemiología en América

Las infecciones asociadas a la atención en salud representan un problema grave en la región de América, especialmente en países distintos a Estados Unidos, donde diversos estudios indican que la incidencia de estas infecciones puede ser hasta nueve veces mayor que en el territorio estadounidense, especialmente en unidades de cuidado intensivo neonatal, donde las tasas oscilan entre el 6 % y el 40 %.

En México, se estima que el 2.6 % de los pacientes hospitalizados contraen una IAAS, generando costos elevados para el sistema de salud; sin embargo, en cuanto al factor económico el tratamiento de cada paciente infectado puede costar entre 4,000 y 8,600 dólares, lo que implica un gasto anual para el país de entre 643,500 y 1,363,900 dólares. En Ecuador, la incidencia de IAAS es aún más preocupante, con tasas que varían entre el 5 % y el 67 %, siendo las infecciones más frecuentes las relacionadas con procedimientos médico quirúrgicos, el uso de sondas, ventiladores mecánicos y afectaciones en el torrente sanguíneo.

4.1.3 Epidemiología en Colombia

Las IAAS comprenden un reto bastante importante para la vigilancia epidemiológica en Colombia, siendo notorio un incremento progresivo en el número de brotes desde 2017. Donde para ese año se notificaron 50 brotes, cifra que aumentó de forma sostenida hasta alcanzar 157 en 2021 y 142 en 2023, reflejando así este crecimiento no solo una mayor incidencia de las IAAS,

sino a su vez una mejora en la capacidad de identificación de los microorganismos causantes, como *Candida auris*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*, que destacan por su alta resistencia a los tratamientos antimicrobianos y su potencial de causar brotes con elevada letalidad.

Durante el año 2022, como lo reporta (MINSALUD C. , 2022) se evidenciaron 118 brotes de IAAS en el país, concentrándose principalmente en servicios críticos como unidades de cuidados intensivo, para adultos (27,2 %), neonatales (20,3 %), hospitalización general (28,0 %) y servicios quirúrgicos (4,3 %). Así mismo, las tasas de ataque más altas se observaron en procedimientos especializados como trasplantes (62,5 %), atención ambulatoria (42,9 %) y cuidados especiales (41,7 %); donde se pone en evidencia, que los ambientes con mayor manipulación invasiva y contacto prolongado con dispositivos médicos presentan un riesgo significativamente elevado de transmisión de infecciones.

En cuanto a la causa de los brotes, se identificaron diversos microorganismos con distinta frecuencia y tasa de ataque, para el año 2023, *Klebsiella pneumoniae* fue responsable del 16,2 % de los brotes, seguido de *Burkholderia cepacia* con un 10,6 % y *Candida auris* sobre un 10,6 %. No obstante, las tasas de ataque más altas se asociaron a agentes menos frecuentes como *Norovirus* y *Elizabethkingia meningoseptica*, que presentaron tasas de ataque del 50,0 % y 27,3 % respectivamente, lo que pone en evidencia la importancia de fortalecer la vigilancia microbiológica y optimizar las estrategias de control y prevención en los diferentes niveles de atención en salud. (Sanchez & Urieles, 2024)

4.2 Estado del arte

A nivel mundial, las IAAS presentan una evidente variabilidad, con la ausencia de sistemas homogéneos en regiones como Alsacia en Francia, Escocia, Australia y algunas

ciudades de Estados Unidos y Canadá, estos sistemas suelen diferir en función del tipo de evento que monitorean, como enfermedades respiratorias, infecciones gastrointestinales y cuadros graves como la enfermedad estreptocócica invasiva.

Esta diferencia dificulta la implementación de estrategias estandarizadas para la vigilancia y el control de brotes, lo que subraya la necesidad de fortalecer la cooperación internacional en materia de notificación y prevención de IAAS, las infecciones por bacterias gramnegativas ambientales como *Klebsiella* spp, *Enterobacter* spp, *Burkholderia cepacia* y *Citrobacter freundii* representan una preocupación significativa en los entornos hospitalarios debido a su capacidad para reproducirse en condiciones ambientales adversas.

Estas bacterias suelen hallarse en líquidos de infusión y equipos médicos mal desinfectados, lo que evidencia fallas en los protocolos de esterilización y manipulación de insumos; a su vez, la contaminación de dispositivos como endoscopios y sistemas de ventilación mecánica también ha sido identificada como una fuente recurrente de brotes, lo que resalta la importancia de reforzar las prácticas de limpieza y desinfección en todas las áreas asistenciales.

La persistencia de focos ambientales no controlados ha sido señalada como una de las principales causas de brotes prolongados y de alta intensidad en unidades de cuidados intensivos; en particular, el fuerte crecimiento de infecciones por *Acinetobacter baumannii* en Estados Unidos ha sido asociado a reservorios ambientales difíciles de erradicar, lo que requiere una rápida identificación y eliminación del foco de contaminación.

Además, el incumplimiento y la falta de medidas básicas de higiene y la ausente jornada de vacunación del personal sanitario han sido identificados como factores determinantes en la

propagación de brotes, destacando la necesidad de una capacitación continua y el refuerzo de prácticas preventivas en los equipos de salud.

4.3 Marco institucional

El presente estudio sobre las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, se desarrolla en relación al contexto de hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia, instituciones que forman parte fundamental del sector de la salud, clasificado dentro del código CIIU 8610, correspondiente a las actividades de hospitales y clínicas con internación, (CIIU, 2024). Este sector es crucial dentro de la economía del país, ya que no solo proporciona servicios médicos especializados, sino que también contribuye al bienestar de la población y al desarrollo de políticas públicas en salud.

Según lo mencionado por (Anaya, Quintero, García, & Vanegas, 1998), en Colombia los hospitales de mediana y alta complejidad se identifican por ofrecer atención especializada y disponer de unidades de cuidados intensivos, servicios quirúrgicos avanzados, laboratorios clínicos y equipos tecnológicos de última generación, estas instituciones atienden a una población diversa, abarcando tanto a pacientes con patologías agudas como crónicas, lo que incrementa la necesidad de mantener altos estándares de calidad y seguridad en la atención en salud. Su campo de mercado está constituido por usuarios del sistema de salud, incluyendo pacientes de regímenes contributivo, subsidiado y particular, además de convenios con aseguradoras y empresas prestadoras de salud.

Los principales servicios y procesos de estas instituciones incluyen la atención médica especializada, intervenciones quirúrgicas, hospitalización, consulta externa, servicios de urgencias y procedimientos diagnósticos y terapéuticos avanzados. (Ortiz & Carmelo Dueñas, 2013) Refieren que “Se requiere que todos los hospitales tengan un grupo o comité de control de

infecciones, el cual es el encargado de la vigilancia de infecciones. Es un estándar de calidad hospitalario” En este contexto, las IAAS, enfatizan especialmente los procedimientos invasivos, como el uso de dispositivos médicos como catéteres venosos centrales, ventilación mecánica y sondas urinarias, que representan factores de riesgo importantes para la aparición de estas infecciones; así mismo, los procesos de esterilización, bioseguridad y manejo de antibióticos juegan un papel determinante en la prevención y control de estas patologías.

La estructura organizacional de estos hospitales está conformada por diversas áreas interrelacionadas, que incluyen la dirección general, áreas administrativas, departamentos médicos especializados, unidades de cuidados intensivos, servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico, y comités de calidad y control de infecciones. Dentro de esta estructura, el Comité de Infecciones y el equipo de epidemiología hospitalaria tienen un rol clave en la vigilancia, prevención y control de las IAAS, mediante la implementación de programas de bioseguridad, formación continua del personal sanitario y monitoreo constante de las prácticas clínicas.

La epidemiología hospitalaria como lo indica (Hernández, 2012) es un campo que se enfoca en investigar los sucesos negativos que se provocan en los hospitales, comprendiendo desde enfermedades contagiosas hasta problemas como caídas o errores en la medicación, donde su objetivo principal es entender las causas de estos eventos para poder prevenirlos y controlarlos, mejorando así la seguridad de los pacientes. Lo que el profundo estudio de esta resulta ser fundamental para la identificación y análisis de brotes infecciosos, evaluación de factores de riesgo y diseño de estrategias de intervención basadas en evidencia. Este equipo se encarga de la recopilación y análisis de datos epidemiológicos, seguimiento de indicadores de calidad y ejecución de auditorías internas para asegurar el cumplimiento de los protocolos de higiene y bioseguridad. Además, colabora estrechamente con los servicios médicos y de

enfermería para promover la adherencia a las guías clínicas y reforzar las medidas de prevención de infecciones.

El contexto institucional también incluye la participación de entidades regulatorias y de vigilancia, como el Ministerio de Salud y Protección Social, el Instituto Nacional de Salud y las Secretarías de Salud departamentales y municipales, quienes establecen lineamientos y normativas para la vigilancia epidemiológica de las IAAS, desempeñando así estas entidades un papel crucial en la supervisión de los programas de control de infecciones, la capacitación del personal sanitario y la transmisión de información actualizada sobre microorganismos multirresistentes y medidas de contención.

En el ámbito hospitalario colombiano, las IAAS representan un desafío significativo, reflejado en el incremento progresivo de brotes notificados en los últimos años y en la creciente resistencia antimicrobiana de patógenos como *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Candida auris* (Quintero, Lerma, & García, 1997). Por esta razón, las instituciones de mediana y alta complejidad han fortalecido sus estrategias de vigilancia epidemiológica, adoptando sistemas de monitoreo en tiempo real, capacitaciones periódicas y auditorías internas para evaluar el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad.

Este estudio se centra en el compromiso institucional de garantizar la seguridad del paciente y mejorar la calidad de la atención en salud, esto a través de la identificación de las causas de las IAAS, el análisis de su impacto y la evaluación de la efectividad de las medidas de prevención y control implementadas; de esta manera, se busca contribuir con información valiosa para el diseño de políticas públicas y programas de intervención que ayuden a reducir la incidencia de estas infecciones y a fortalecer la sostenibilidad del sistema sanitario colombiano.

5. Diseño Metodológico

5.1 Conceptualización del uso de los modelos

En el contexto de la presente investigación, cuyo propósito es identificar las causas de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) a partir de una revisión sistemática de la literatura científica en hospitales de Colombia, se adopta un modelo de revisión sistemática de la literatura como eje metodológico, lo cual permite analizar de manera rigurosa los hallazgos de diversas investigaciones previas, facilitando la identificación de patrones recurrentes, factores de riesgo y vacíos en el conocimiento existente sobre el tema.

El modelo de revisión sistemática se fundamenta en la recopilación, selección, análisis y síntesis de estudios científicos pertinentes, garantizando una evaluación exhaustiva y crítica de la evidencia disponible. A diferencia de otros enfoques de revisión, este modelo no se limita a describir los estudios seleccionados, sino que aplica una metodología estructurada para evaluar su calidad, extraer información clave y generar un marco de análisis comparativo. De esta manera, se evita la subjetividad en la interpretación de los datos y se asegura un alto grado de confiabilidad en las conclusiones obtenidas.

Para fortalecer la validez y transparencia del proceso, se emplean criterios de inclusión y exclusión claramente definidos, los cuales determinan la selección de los estudios más relevantes, lo cual consideran factores como el año de publicación, el diseño metodológico, el contexto geográfico, el idioma y la accesibilidad de los documentos

Además, la investigación sigue las directrices establecidas por la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), un estándar internacional ampliamente utilizado para estructurar revisiones sistemáticas y metaanálisis. La aplicación de PRISMA permite asegurar que el proceso de búsqueda, selección y análisis de los

artículos sea sistemático, reproducible y transparente, minimizando el riesgo de sesgos en la recopilación e interpretación de los datos.

5.2 Caracterización de los componentes y elementos funcionales

La investigación se estructura a partir de una revisión sistemática que sigue un enfoque cualitativo-descriptivo, lo cual permite analizar de manera detallada los factores que contribuyen a la aparición de IAAS en hospitales colombianos. La revisión de literatura se desarrolla en varias etapas: (1) identificación de estudios relevantes, (2) selección y evaluación de calidad, (3) extracción de datos y (4) síntesis de la información recopilada.

Los elementos funcionales de este modelo incluyen el diseño de una estrategia de búsqueda precisa, basada en palabras clave y operadores booleanos, que optimizan la identificación de literatura relevante. Además, se establecen criterios de selección estrictos para garantizar que los estudios analizados posean un alto nivel de evidencia científica, priorizando investigaciones publicadas en revistas indexadas y de alto impacto.

5.3 Selección o diseño de los instrumentos para la recolección de información

Dado que esta investigación adopta un enfoque basado en la revisión sistemática de la literatura, la recolección de información se sustenta en la utilización de una matriz de extracción de datos. Este instrumento permite organizar, estructurar y analizar de manera metódica la información obtenida de los estudios seleccionados, facilitando la identificación de tendencias, similitudes y divergencias en la evidencia científica existente sobre las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) en hospitales de Colombia.

La matriz de extracción de datos se diseña considerando categorías clave que permiten sistematizar los hallazgos de cada fuente consultada. Entre los elementos incorporados en la

matriz se encuentran el autor del estudio, el año de publicación, los objetivos de la investigación, el diseño metodológico empleado, los principales hallazgos y las conclusiones derivadas. La inclusión de estos aspectos es fundamental para evaluar la calidad de los estudios seleccionados y garantizar que la información recopilada sea pertinente y científicamente rigurosa.

Tabla 1

Matriz de Extracción de datos

Autor	Año	Objetivos	Metodología	Principales Hallazgos	Conclusiones derivadas

Para optimizar la precisión en la recolección de datos, se establecen criterios de inclusión y exclusión previamente definidos, los cuales determinan qué estudios son considerados dentro del análisis, lo cual permiten filtrar los artículos en función de variables como el idioma de publicación, la vigencia de la información, la relevancia temática y el rigor metodológico de la investigación. De esta manera, se asegura que los datos extraídos provengan de fuentes confiables y estén alineados con los objetivos del estudio.

5.4 Identificación y descripción de las técnicas para el análisis de datos

El análisis de datos en esta investigación se lleva a cabo mediante la técnica de análisis temático, la cual permite identificar patrones recurrentes en los estudios revisados con el fin de establecer tendencias y relaciones significativas entre los factores de riesgo de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) en hospitales de Colombia, lo cual es particularmente adecuado para estudios basados en revisión de literatura, ya que facilita la organización, categorización y síntesis de la información extraída de diversas fuentes científicas.

El proceso de análisis temático se inicia con una fase de familiarización con los datos, en la que se realiza una lectura detallada de los artículos seleccionados, identificando fragmentos de información clave. Posteriormente, se procede a la codificación de los datos, lo que implica la asignación de etiquetas o códigos a las unidades de información que abordan aspectos como factores de riesgo, prevalencia, medidas de prevención y control de IAAS. A continuación, los códigos se agrupan en categorías temáticas que permiten la identificación de patrones y tendencias en la literatura analizada.

Para garantizar la validez y confiabilidad de los hallazgos, se implementa un procedimiento de triangulación de fuentes, en el cual la información obtenida se contrasta con diversos estudios previos y revisiones meta-analíticas dentro del mismo campo temático. Este proceso fortalece la solidez de los resultados, evitando sesgos y asegurando que las conclusiones se fundamenten en una base empírica amplia y diversa. La triangulación no solo permite corroborar la información, sino también identificar posibles contradicciones en la literatura y proponer explicaciones a dichas divergencias.

5.5 Estrategia de búsqueda y selección de fuentes bibliográficas

Para garantizar la rigurosidad en la recopilación de información, se diseñó una estrategia de búsqueda estructurada basada en principios de revisión sistemática. Se realizó una exploración exhaustiva en bases de datos científicas reconocidas a nivel internacional, incluyendo PubMed, Scopus, Web of Science, ScienceDirect y SciELO, con el propósito de identificar estudios que aportaran evidencia sobre las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), sus factores de riesgo y las estrategias de prevención en el contexto hospitalario, con especial énfasis en Colombia.

La estrategia de búsqueda se fundamentó en el uso de términos controlados y palabras clave en inglés y español, seleccionados a partir de descriptores en ciencias de la salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH). Entre los términos empleados se incluyen:

"Infecciones asociadas a la atención en salud" (IAAS) / "Healthcare-associated infections" (HAIs) "Factores de riesgo IAAS" / "Risk factors for HAIs" "Epidemiología IAAS en Colombia" / "Epidemiology of HAIs in Colombia" "Medidas de prevención IAAS" / "Preventive measures for HAIs" "Controles de infecciones hospitalarias" / "Hospital infection control"

Para mejorar la precisión de la búsqueda, se emplearon operadores booleanos como AND, OR y NOT, permitiendo la combinación de términos y la exclusión de estudios irrelevantes. Asimismo, se establecieron filtros para restringir los resultados a artículos publicados en los últimos siete años (2017-2024), garantizando la inclusión de información actualizada y pertinente.

Los criterios de inclusión y exclusión fueron definidos para asegurar la calidad metodológica y la pertinencia de los estudios seleccionados. Se incluyeron únicamente investigaciones publicadas en revistas indexadas, con un enfoque en revisiones sistemáticas, estudios de cohorte, estudios de casos y controles y ensayos clínicos, dada su solidez metodológica y su capacidad para proporcionar hallazgos confiables sobre la epidemiología y prevención de las IAAS. Se excluyeron artículos duplicados, resúmenes de conferencias, cartas al editor y estudios con metodologías poco rigurosas o con muestras reducidas.

Como resultado de la búsqueda inicial, se obtuvieron aproximadamente 80 artículos relevantes. Posteriormente, se aplicó un proceso de cribado basado en la revisión de títulos y resúmenes, lo que permitió descartar publicaciones que no cumplieran con los criterios de

inclusión. En una segunda fase, se realizó una lectura detallada de los textos completos de los artículos preseleccionados, aplicando una evaluación crítica mediante listas de verificación de calidad, como CASP (Critical Appraisal Skills Programme) para revisiones sistemáticas y estudios observacionales.

Tras la aplicación de los criterios de calidad y relevancia, el número de estudios seleccionados se redujo a 15 artículos, los cuales constituyen la base documental para la presente investigación. La selección final de los estudios se fundamentó en su capacidad para abordar de manera integral las causas y factores de riesgo de las IAAS en hospitales de Colombia, asegurando la validez y confiabilidad de la evidencia recopilada.

6. Resultados

6.1 Impacto de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud en hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia

Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) representan un problema crítico en hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia, afectando la seguridad de los pacientes y la calidad de la atención médica. Diversos estudios han evidenciado que estas infecciones no solo incrementan la morbilidad y mortalidad hospitalaria, sino que también tienen un impacto significativo en la carga asistencial y los costos del sistema de salud. Para comprender mejor la magnitud de este problema, resulta esencial analizar los factores asociados, las tasas de prevalencia, los principales microorganismos implicados y las estrategias de prevención implementadas en diferentes instituciones del país.

Por ello se realiza el análisis de 15 artículos, siguiendo la metodología propuesta en esta investigación a continuación:

Tabla 2

Estudios sobre las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud

Autor	Año	Objetivos	Metodología	Principales Hallazgos	Conclusiones derivadas
Delpiano et al	2021	Proponer un enfoque para la prevención, control y vigilancia de infecciones asociadas a la	Revisión de los riesgos específicos en pacientes ECMO y propuesta de	Los pacientes ECMO presentan alto riesgo de infecciones del torrente sanguíneo,	s necesario establecer protocolos específicos para la instalación,

		atención en salud en pacientes sometidos a ECMO.	medidas preventivas, incluyendo antibiopprofilaxis y vigilancia de eventos infecciosos.	neumonías asociadas a ventilación mecánica y complicaciones por el uso prolongado de dispositivos invasivos (Delpiano et al , 2021).	mantenimiento y vigilancia de ECMO, con énfasis en la prevención de infecciones del torrente sanguíneo y neumonías nosocomiales.
Chaluisa, Y.	2023	Analizar las experiencias del personal de enfermería en la prevención de las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) en Neonatología	Estudio cualitativo con enfoque fenomenológico , basado en entrevistas semiestructuradas a 10 enfermeras de Neonatología.	El personal de enfermería está capacitado y conoce las complicaciones derivadas del incumplimiento de las normas establecidas (Chaluisa, 2023).	Las acciones implementadas por el personal han sido efectivas para reducir los casos de IAAS, generando una experiencia positiva en el servicio.

Hernán et al	2021	Analizar los eximentes de responsabilidad en actos de salud relacionados con IAAS en pacientes con COVID-19 en hospitales de Ecuador.	Estudio analítico basado en la revisión de normativas y casos clínicos de pacientes con COVID-19 que desarrollaron IAAS.	Se identificó que las IAAS pueden atribuirse a factores externos o de fuerza mayor, generando controversia en la responsabilidad médica (Hernán et al, 2021).	Es necesario establecer criterios claros para determinar la responsabilidad en la atención hospitalaria de pacientes con IAAS y COVID-19.
Muñoz, M.	2023	Analizar la teoría jurídica más adecuada para imputar responsabilidad en casos de IAAS en la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo en Colombia.	Estudio doctrinal y jurisprudencial basado en la revisión de teorías de imputación como riesgo excepcional, daño especial y	Se determinó que la falla del servicio es la teoría más adecuada, ya sea por incumplimiento de la lex artis o falta de información sobre IAAS	La responsabilidad extracontractual del Estado en casos de IAAS debe fundamentarse en la falla probada del

			falla del servicio.	(Muñoz M. , 2023).	servicio sanitario.
Ortega et al	2021	Identificar los factores de riesgo, microorganismos más comunes y vías de transmisión de las IAAS en neonatos según la literatura mundial.	Revisión sistemática en PubMed con artículos publicados entre 2014 y 2019, aplicando búsqueda duplicada, conciliación entre autores y evaluación de calidad (Ortega et al , 2021).	Se identificaron como factores de riesgo la prematuridad, bajo peso al nacer, catéter venoso central, ventilación mecánica y uso prolongado de antibióticos, con microorganismos frecuentes como Staphylococcus coagulasa negativos y Serratia marcescens.	Las IAAS en neonatos son más frecuentes de lo estimado y requieren mayor vigilancia y prevención en entornos hospitalarios.
Martinez et al.	2019	Caracterizar epidemiológicamente las IAAS en una	Estudio observacional descriptivo	La tasa global de infección fue del 4.3%, con una	La tasa de IAAS ha disminuido en

		clínica de alta complejidad en Medellín.	retrospectivo con 1 712 pacientes, analizando variables cuantitativas con medidas de tendencia central y cualitativas con frecuencias.	reducción del 35.4% entre 2010 y 2015; la infección de sitio operatorio fue la más frecuente (29%), seguida de bacteriemia (21%) (Martínez et al, 2019).	los últimos años, lo que refleja mejoras en el control de infecciones, aunque persisten desafíos en la prevención de infecciones quirúrgicas y bacteriemias.
Cabrera et al.	2022	Evidenciar la importancia de asignar personal de enfermería según la gravedad del paciente en la unidad de terapia intensiva para reducir las IAAS.	Revisión sistemática basada en PRISMA, con búsqueda en PubMed, ScienceDirect, Epistemonikos y CUIDEN, analizando 8 estudios	La dotación de enfermería según la gravedad del paciente redujo IAAS, mortalidad, sepsis y errores en medicación, además de mejorar la calidad de atención y	Asignar enfermeros según la complejidad del paciente y con formación académica adecuada mejora la atención y reduce las

			mediante lectura crítica y gradación NICE (Cabrera et al, 2022).	disminuir el estrés laboral del personal.	IAAS en terapia intensiva.
Villalobos et al.	2018	Describir la epidemiología de las infecciones asociadas a dispositivos, la resistencia bacteriana y el consumo de antibióticos en UCI de instituciones colombianas en 2011.	Estudio observacional descriptivo en 10 instituciones de Antioquia, Valle del Cauca y Bogotá, con vigilancia realizada por profesionales capacitados y análisis de datos mediante Whonet 5.6.	La infección del torrente sanguíneo fue la más frecuente, con alta resistencia a carbapenémicos (>11,6%) y cefalosporinas de tercera generación (>25,6%) en Enterobacteriaceae, y un alto consumo de meropenem en UCI (DDD 22,5/100 camas-	Se requiere un sistema nacional de vigilancia para prevenir IAAS, controlar la resistencia bacteriana y promover el uso racional de antibióticos en Colombia.

				día) (Villalobos et al, 2018).	
Londoño et al	2022	Evaluar el nivel de conocimientos, actitudes y aptitudes en infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) en el personal asistencial de un hospital de baja y uno de alta complejidad en Antioquia.	Estudio descriptivo transversal con 66 participantes entre médicos, enfermeros y auxiliares de enfermería de urgencias y hospitalización (Londoño et al, 2022).	Los auxiliares de enfermería en prácticas y los médicos obtuvieron los puntajes más bajos en conocimientos (24%). Aunque la actitud hacia las IAAS fue positiva, estas se percibían como actividades rutinarias. Los médicos presentaron mayores dificultades en lavado de manos,	El personal asistencial mostró mejores bases prácticas que teóricas en IAAS, sin relación clara entre actitud y conocimientos.

				con puntajes inferiores al 60%.	
Ortiz et al	2023	Identificar los factores clínicos y epidemiológicos asociados a la infección por Clostridioides difficile en un hospital universitario de alto nivel de complejidad en Medellín, Colombia.	Estudio epidemiológico transversal retrospectivo en 156 pacientes hospitalizados entre 2016 y 2018, con deposiciones líquidas y criterios clínicos de infección. Se realizó estudio de toxina para C. difficile (Immunocard®) con resultado positivo (Ortiz et al, 2023).	La prevalencia general fue del 50% y la mortalidad atribuible a la infección alcanzó el 11,5%. El análisis de razones de prevalencia (RPa) indicó que los factores asociados a mayor riesgo fueron la procedencia de zona urbana (RPa = 3,39; IC95% 1,03-11,15) y el uso de antibióticos por	La infección por C. difficile en hospitales de alta complejidad en Medellín está asociada a factores clínicos y epidemiológicos específicos, resaltando la importancia del control en el uso prolongado de antibióticos y la vigilancia epidemiológica en pacientes

				más de 22 días (RPa = 1,81).	de áreas urbanas.
Ramos et al.	2022	Analizar las estrategias de prevención y control de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) en entornos hospitalarios.	Revisión documental digital en bases de datos científicas, recopilando información sobre programas de vigilancia epidemiológica y guías de prevención (Ramos, C., Tomás, C., & Fiallos, M., 2022).	Se identificó la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica y actualizar las guías de prevención para reducir la incidencia de IAAS y mejorar la seguridad del paciente.	La implementación de estrategias actualizadas y la optimización de programas de control son clave para mitigar las IAAS y mejorar la calidad en las instituciones de salud.
Pagano, R., & Correa, C.	2023	Analizar los factores clínicos asociados a las infecciones en la	Estudio correlacional que evaluó la relación entre	Se encontró que los procedimientos invasivos y las	Es fundamental fortalecer las estrategias de

		<p>unidad de cuidados intensivos neonatales y su impacto en la incidencia de estas.</p>	<p>procedimientos invasivos (accesos vasculares y respiratorios), variables neonatales (peso al nacer, edad gestacional) y la duración de la estancia hospitalaria con la frecuencia de infecciones asociadas a la atención en salud.</p>	<p>condiciones neonatales influyen significativamente en la incidencia de infecciones, especialmente en neonatos de alto riesgo.</p>	<p>prevención en unidades neonatales, priorizando el control de factores clínicos y la vigilancia de pacientes vulnerables para reducir la incidencia de infecciones.</p>
<p>Mendoza, R., & Diaz, C.</p>	<p>2022</p>	<p>Examinar el perfil clínico-epidemiológico de neonatos con infecciones</p>	<p>Estudio descriptivo que analizó la incidencia y características</p>	<p>Se encontró que los neonatos prematuros con bajo peso al nacer fueron los más</p>	<p>Es imprescindible reforzar las medidas de control en</p>

		asociadas a la atención sanitaria en una unidad especializada.	de las infecciones en neonatos, considerando variables como peso al nacer, edad gestacional y microorganismos predominantes.	afectados, con septicemia y neumonía como infecciones predominantes. Klebsiella pneumoniae fue el microorganismo más frecuente, con mayor incidencia en 2019 y la letalidad más alta en 2018.	unidades neonatales, dado el impacto significativo de estas infecciones en la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos.
Garcia et al.	2021	Analizar la incidencia de las infecciones asociadas a la atención en salud y sus factores de riesgo a través de una revisión	Revisión sistemática basada en la recopilación y análisis de estudios previos sobre	Se determinó que en las unidades de cuidados intensivos las infecciones son causadas principalmente por Escherichia	La presencia de enfermedades crónicas y la exposición a patógenos resistentes en las UCI

		sistemática de la literatura.	infecciones nosocomiales	coli, Klebsiella pneumoniae y Staphylococcus aureus. Además, se identificó que comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica incrementan la susceptibilidad a estas infecciones.	refuerzan la necesidad de estrategias efectivas de prevención y control para reducir la incidencia de infecciones nosocomiales.
Llano, J.	2024	Reducir las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud IAAS en la Unidad de Cuidados Intensivos.	Se utilizaron métodos cualitativos y cuantitativos, como la observación directa y	Se identificaron dificultades en la implementación del plan, especialmente en la capacitación mensual, costos y alcance, aunque	Se recomienda fortalecer la motivación del personal y desarrollar programas continuos de capacitación

			encuestas estructuradas.	su aplicación podría mejorar la calidad del cuidado y reducir las IAAS (Llano, 2024).	para mejorar la atención en enfermería y disminuir las infecciones asociadas a la atención en salud.
--	--	--	--------------------------	---	--

En este sentido, Ramos et al. (2022) destacan que las IAAS no solo reflejan la calidad de la atención en los hospitales, sino que también constituyen un desafío para la seguridad del paciente. Mediante una revisión documental de diversas bases de datos científicas, estos autores identificaron que fortalecer los programas de vigilancia epidemiológica y actualizar las guías de prevención permitiría mitigar la incidencia de estas infecciones y optimizar la eficiencia hospitalaria, lo cual subraya la importancia de un monitoreo continuo y de la adhesión estricta a protocolos basados en evidencia para reducir la transmisión de patógenos dentro de los hospitales.

Por su parte, Pagano y Correa (2023) evidenciaron que las infecciones en la unidad de cuidados intensivos neonatales están influenciadas por múltiples factores clínicos, destacándose el uso de accesos vasculares y respiratorios invasivos, el peso al nacer, la edad gestacional y la duración de la estancia hospitalaria.

Estos factores elevan significativamente la probabilidad de desarrollar infecciones nosocomiales, lo que hace imprescindible la implementación de estrategias específicas de

prevención en neonatos de alto riesgo. Además, Mendoza y Díaz (2022) complementaron estos hallazgos al analizar el perfil clínico-epidemiológico de neonatos con IAAS, determinando que las infecciones más comunes son la septicemia y la neumonía, con *Klebsiella pneumoniae* como el microorganismo predominante.

Los estudios epidemiológicos también han permitido evidenciar la carga de resistencia antimicrobiana en el contexto hospitalario. En un análisis retrospectivo realizado en un hospital universitario de alta complejidad en Medellín, se identificó una prevalencia del 50% de infección por *Clostridioides difficile* entre pacientes hospitalizados con criterios clínicos compatibles (Mendoza y Díaz, 2022).

La alta tasa de mortalidad atribuible a esta infección (11,5%) resalta la necesidad de fortalecer las estrategias de control y uso racional de antibióticos en estos entornos. Asimismo, García et al. (2021) realizaron una revisión sistemática donde identificaron que *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Staphylococcus aureus* son algunos de los principales patógenos responsables de las IAAS en unidades de cuidados intensivos, y que comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica incrementan la susceptibilidad de los pacientes.

El impacto de las IAAS en hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia también se refleja en el consumo de antibióticos y la resistencia bacteriana. Un estudio observacional en instituciones de salud de Antioquia, Valle del Cauca y Bogotá mostró que la infección del torrente sanguíneo es el evento más frecuente en estas unidades (tasa > 4,8/1000 días-catéter), seguido de la neumonía asociada a ventilador y la infección del tracto urinario relacionada con catéter. Además, se reportó un consumo elevado de meropenem en UCI (DDD 22,5/100 camas-día), lo que sugiere un uso intensivo de antibióticos de amplio espectro.

Paralelamente, se identificó una alta resistencia a carbapenémicos (>11,6%) y cefalosporinas de tercera generación (>25,6%) en Enterobacteriaceae, lo que agrava el problema de tratamiento y manejo de estas infecciones.

Desde una perspectiva institucional, el nivel de conocimiento y actitud del personal de salud frente a las IAAS también influye en su impacto. Un estudio realizado en dos hospitales de Antioquia, uno de baja y otro de alta complejidad, evaluó el nivel de conocimientos, actitudes y aptitudes del personal asistencial respecto a estas infecciones. Se encontró que los auxiliares de enfermería en prácticas y los médicos obtuvieron los puntajes más bajos en conocimientos sobre IAAS (24%). Adicionalmente, se evidenció que, aunque el personal percibe las medidas de control como importantes, las considera rutinarias, lo que puede disminuir la adherencia a los protocolos de prevención.

En conclusión, las IAAS en hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia tienen un impacto significativo en términos de morbilidad, mortalidad y resistencia antimicrobiana. Los estudios analizados revelan que los principales factores de riesgo incluyen la exposición a dispositivos invasivos, la estancia hospitalaria prolongada, el uso indiscriminado de antibióticos y la falta de adherencia rigurosa a los protocolos de prevención. Además, la deficiencia en conocimientos sobre estas infecciones entre el personal de salud y la alta carga de resistencia bacteriana agravan la problemática.

6.2 Costos asociados a la atención de pacientes con Infecciones Asociadas a la Atención en Salud

El impacto económico de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) en Colombia representa una carga significativa para los hospitales de mediana y alta complejidad, así como para el sistema de salud en su conjunto. Lo cual generan costos directos relacionados

con la atención prolongada de los pacientes, el uso de medicamentos especializados y los procedimientos diagnósticos necesarios para su manejo, además de costos indirectos derivados de la pérdida de productividad y la carga financiera para las familias de los afectados.

Desde un enfoque cuantitativo, se ha identificado que las IAAS prolongan la estancia hospitalaria entre 7 y 14 días, dependiendo del tipo de infección y de la resistencia antimicrobiana del patógeno involucrado. En hospitales de alta complejidad en Colombia, el costo promedio de un día de hospitalización en una unidad de cuidados intensivos oscila entre \$1.500.000 y \$3.500.000 COP, lo que significa que una infección nosocomial puede generar un costo adicional de hasta \$49.000.000 COP por paciente (Álvarez, 2020). Este valor incluye el uso de infraestructura, la atención médica especializada y los insumos necesarios para el tratamiento de la infección.

Además, los procedimientos diagnósticos para la identificación y monitoreo de las IAAS representan un gasto significativo. Estudios han mostrado que una serie de hemocultivos, cultivos de secreciones y pruebas de sensibilidad antimicrobiana puede costar entre \$800.000 y \$2.500.000 COP por paciente, dependiendo de la cantidad de estudios requeridos y la complejidad del caso (Callejas, 2022). En hospitales de alta complejidad, donde las infecciones suelen ser causadas por microorganismos multirresistentes, la necesidad de monitoreo microbiológico frecuente incrementa sustancialmente estos costos.

Otro factor que encarece el tratamiento de las IAAS es el uso de antibióticos de última línea, indispensables para el manejo de infecciones graves causadas por bacterias resistentes. Medicamentos como el meropenem, colistina y linezolid tienen un costo considerablemente mayor que los antibióticos de primera línea. Por ejemplo, un esquema de meropenem durante 10 días puede costar aproximadamente \$5.000.000 COP, mientras que el tratamiento con colistina,

en casos de infecciones por bacterias multirresistentes, puede alcanzar los \$12.000.000 COP por paciente (García, 2018). La combinación de estos antibióticos con otros fármacos de soporte eleva aún más el costo terapéutico, en especial en pacientes con complicaciones graves.

Aunado a lo anterior, las IAAS incrementan el consumo de recursos hospitalarios, como insumos médicos, equipos de protección personal y medidas de aislamiento para evitar la diseminación de microorganismos resistentes. Se estima que los costos adicionales por paciente relacionados con estos elementos pueden ascender a \$3.000.000 COP, considerando la necesidad de guantes estériles, batas desechables, mascarillas N95 y soluciones antisépticas de amplio espectro (KUPDF, 2024).

Desde la perspectiva macroeconómica, el impacto financiero de las IAAS no se limita únicamente al costo hospitalario, sino que también afecta la productividad y el bienestar de los pacientes y sus familias. La prolongación de la hospitalización y las posibles secuelas derivadas de la infección pueden generar incapacidades laborales de larga duración, afectando los ingresos de los pacientes y aumentando la carga para el sistema de seguridad social.

Estudios han estimado que un paciente con una IAAS grave puede requerir entre 30 y 60 días de incapacidad, lo que representa una pérdida económica promedio de \$6.000.000 a \$12.000.000 COP en salarios no percibidos, sin contar los costos asociados a rehabilitación y terapias posteriores a la infección (Friedman, 2023).

En términos de gestión hospitalaria, la identificación de los costos asociados a las IAAS ha impulsado la implementación de estrategias preventivas, tales como la vigilancia epidemiológica activa, la capacitación del personal en control de infecciones y la optimización del uso de antibióticos mediante programas de administración antimicrobiana (AMS).

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, los recursos asignados a la prevención de IAAS siguen siendo insuficientes en comparación con el impacto económico que generan estas infecciones. Se ha estimado que cada peso invertido en programas de prevención puede representar un ahorro de hasta \$10 COP en costos hospitalarios, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las políticas de control en los hospitales de Colombia.

6.3 Efectividad de las estrategias de prevención y control de IAAS

Desde un enfoque normativo, el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia ha establecido directrices claras para la vigilancia y control de IAAS, fundamentadas en la Resolución 055 de 2022, que refuerza la implementación de programas de prevención y el reporte obligatorio de casos, lo que incluyen medidas como la higiene de manos, la optimización del uso de antibióticos, la vigilancia epidemiológica activa, la esterilización de dispositivos médicos y el fortalecimiento de las prácticas de bioseguridad en unidades críticas (Ministerio de Salud y Protección Social , 2022).

Uno de los pilares fundamentales en la prevención de IAAS es la higiene de manos, reconocida como la estrategia más costo-efectiva para reducir la transmisión de microorganismos en entornos hospitalarios. No obstante, la realidad en muchas instituciones muestra una adherencia variable, con cifras que oscilan entre el 50 % y el 75 %, principalmente debido a la sobrecarga laboral del personal asistencial y la insuficiente disponibilidad de insumos, como soluciones alcohólicas y dispensadores adecuados (Cornejo, 2019).

Por otro lado, la vigilancia epidemiológica activa ha permitido la identificación temprana de brotes nosocomiales y la implementación de medidas de contención. En hospitales de alta complejidad, los programas de monitoreo microbiológico han demostrado ser esenciales para la detección de patógenos multirresistentes y la optimización del uso de antibióticos.

La aplicación de técnicas de biología molecular, como la PCR en tiempo real y la espectrometría de masas, ha mejorado significativamente la capacidad diagnóstica, permitiendo intervenciones oportunas que reducen la propagación de microorganismos resistentes. No obstante, en hospitales con menor capacidad tecnológica, la vigilancia sigue dependiendo de cultivos convencionales, lo que retrasa la identificación de brotes y limita la efectividad de las acciones correctivas.

En cuanto a la optimización del uso de antibióticos, la implementación de programas de administración antimicrobiana (AMS) ha mostrado resultados prometedores en la reducción de la resistencia bacteriana y la mejora de los desenlaces clínicos. En instituciones donde se han establecido comités multidisciplinarios para la supervisión del uso de antibióticos, se ha observado una disminución del 20 % en la prescripción inadecuada y una reducción en la incidencia de infecciones por bacterias resistentes, como *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa (KPC) y *Acinetobacter baumannii* multirresistente (Accoce, M., Guidetto, A., Hernán, D. Paravano, L., Galarza, M., & Martín, A., 2022).

Sin embargo, la efectividad de estas estrategias se ve limitada por la falta de especialistas en enfermedades infecciosas en algunos hospitales, así como por la presión de la industria farmacéutica y la automedicación, factores que dificultan la consolidación de un uso racional de los antimicrobianos.

La esterilización y desinfección de dispositivos médicos constituyen otro eje fundamental en la prevención de IAAS, especialmente en unidades de cuidados intensivos y quirófanos. La implementación de sistemas de esterilización avanzada, como el peróxido de hidrógeno vaporizado y la radiación ultravioleta, ha demostrado una alta efectividad en la reducción de la carga microbiana en superficies hospitalarias y equipos médicos reutilizables. Sin embargo, la

falta de estandarización en los protocolos de limpieza y la subutilización de tecnologías de desinfección en algunos centros asistenciales han sido identificadas como barreras para maximizar su impacto en la reducción de IAAS.

Por otra parte, la formación y capacitación continua del personal de salud es una estrategia crucial para garantizar la adherencia a los protocolos de bioseguridad y mejorar la respuesta ante brotes de IAAS. Programas de educación basados en simulaciones clínicas, talleres prácticos y auditorías internas han logrado aumentar el cumplimiento de las medidas preventivas en hasta un 30 %. No obstante, la rotación frecuente del personal, la falta de incentivos y el déficit de espacios de formación en algunos hospitales han limitado la sostenibilidad de estos programas, reduciendo su efectividad a largo plazo.

En cuanto a la infraestructura hospitalaria, las condiciones físicas de las instituciones juegan un papel determinante en la prevención de IAAS. Hospitales con sistemas de ventilación adecuados, áreas de aislamiento con presión negativa y distribución óptima de los servicios hospitalarios han logrado disminuir la diseminación de patógenos nosocomiales. No obstante, en muchos centros hospitalarios del país, especialmente aquellos con alta demanda de pacientes y recursos limitados, la sobreocupación de las unidades de hospitalización y la falta de mantenimiento de equipos biomédicos han representado obstáculos para el control eficaz de estas infecciones.

6.4 Impacto de las IAAS en la duración de la estancia hospitalaria y la necesidad de intervenciones

Cuando un paciente adquiere una IAAS, su evolución clínica suele verse comprometida, obligando a extender su permanencia en el hospital más allá del tiempo estimado inicialmente. En muchos casos, esta prolongación responde a la necesidad de instaurar tratamientos

específicos, como la administración prolongada de antibióticos de amplio espectro, que requieren seguimiento estrecho y ajuste según la respuesta del organismo. A su vez, la aparición de complicaciones secundarias, como abscesos, insuficiencia respiratoria o disfunción orgánica, demanda la permanencia en unidades especializadas, lo que genera una ocupación prolongada de camas en servicios de alta complejidad.

A medida que la estancia hospitalaria se extiende, el paciente se expone a nuevos riesgos, entre ellos, la colonización por microorganismos resistentes y la posibilidad de desarrollar infecciones adicionales, lo cual establece un círculo vicioso en el que la IAAS inicial predispone a eventos infecciosos recurrentes, lo que prolonga aún más el tiempo de hospitalización y dificulta la recuperación. En este contexto, la necesidad de un monitoreo clínico constante y la realización de estudios diagnósticos adicionales incrementan la carga asistencial, demandando mayor disponibilidad de recursos tecnológicos y humanos.

Por otro lado, la presencia de una IAAS suele requerir la implementación de medidas terapéuticas invasivas que, en ausencia de la infección, no habrían sido necesarias. Pacientes con neumonía nosocomial, por ejemplo, pueden requerir ventilación mecánica prolongada, lo que aumenta el riesgo de deterioro pulmonar y conlleva la necesidad de estrategias avanzadas de soporte respiratorio. De manera similar, infecciones del torrente sanguíneo pueden demandar la colocación de accesos vasculares de larga duración, lo que implica procedimientos adicionales que elevan el riesgo de complicaciones trombóticas y nuevas infecciones.

En este escenario, la rehabilitación del paciente también se ve comprometida. La prolongación de la hospitalización conlleva una reducción en la movilidad, favoreciendo la aparición de complicaciones musculoesqueléticas, como la atrofia muscular y el deterioro funcional. Estos efectos adversos, a su vez, incrementan la necesidad de intervenciones

fisioterapéuticas y programas de rehabilitación integral, lo que prolonga el tiempo requerido para la recuperación total y el retorno a las actividades cotidianas.

Adicionalmente, las IAAS pueden generar la necesidad de procedimientos quirúrgicos correctivos en pacientes que desarrollan infecciones graves con compromiso estructural. En el caso de infecciones de sitio quirúrgico, por ejemplo, la persistencia del proceso infeccioso puede demandar nuevas intervenciones para el drenaje de abscesos, la limpieza quirúrgica de tejidos necróticos o, en situaciones extremas, la necesidad de amputaciones. Estos procedimientos, además del impacto clínico, generan un estrés emocional significativo en los pacientes y sus familias, afectando la calidad de vida y el pronóstico funcional a largo plazo.

El impacto psicológico de una hospitalización prolongada debido a IAAS no debe subestimarse. La incertidumbre asociada a la evolución de la infección, el aislamiento necesario en algunos casos y la dependencia de tratamientos invasivos pueden generar cuadros de ansiedad, depresión y estrés postraumático. En pacientes con enfermedades crónicas, estas alteraciones emocionales pueden afectar la adherencia al tratamiento y prolongar aún más la recuperación, lo que hace imprescindible un abordaje multidisciplinario que incluya apoyo psicológico y estrategias de humanización de la atención.

Desde una perspectiva institucional, la extensión de la estancia hospitalaria y la necesidad de intervenciones adicionales generan una sobrecarga asistencial, limitando la disponibilidad de camas y recursos para otros pacientes que requieren atención. En hospitales con alta demanda, esta situación puede traducirse en un colapso de los servicios, con tiempos de espera prolongados para hospitalización, retrasos en la atención de emergencias y una mayor presión sobre el personal sanitario.

Para mitigar este impacto, es fundamental fortalecer las estrategias de prevención y control de IAAS, enfocándose en reducir los factores de riesgo que predisponen a la infección y optimizar el manejo de los pacientes afectados. La detección temprana de infecciones nosocomiales y la implementación de protocolos de tratamiento oportunos pueden contribuir a reducir la progresión de la enfermedad, evitando la necesidad de terapias agresivas y minimizando la estancia hospitalaria.

7. Conclusión

A través de un análisis exhaustivo de la literatura científica, se ha logrado concluir aspectos clave que permiten comprender la magnitud de este problema y la complejidad de su abordaje. La presencia de estos eventos no solo compromete la seguridad del paciente, sino que también impacta de manera significativa la eficiencia del sistema de salud, incrementando la demanda de recursos y prolongando los procesos de recuperación.

En primer lugar, resulta innegable la influencia de ciertos elementos estructurales y operativos en la propagación de estas infecciones dentro de hospitales de mediana y alta complejidad. Factores como la saturación hospitalaria, la insuficiencia de medidas de bioseguridad y las limitaciones en la implementación de protocolos rigurosos contribuyen a la persistencia del problema.

La alta rotación de pacientes y la coexistencia de diversas patologías facilitan la transmisión de microorganismos patógenos, especialmente en unidades críticas, donde la vulnerabilidad de los internados se ve exponencialmente aumentada. En este sentido, la infraestructura hospitalaria juega un papel determinante, ya que deficiencias en la disposición de áreas de aislamiento, la inadecuada esterilización de insumos médicos y la carencia de insumos adecuados favorecen la propagación de agentes infecciosos.

Más allá de los aspectos físicos y logísticos, es fundamental reconocer la incidencia de variables clínicas y biológicas que predisponen a los pacientes a desarrollar infecciones durante su estancia hospitalaria. La condición subyacente de cada individuo, caracterizada por patologías previas y estados de inmunosupresión, influye directamente en su susceptibilidad.

Adicional a ello, el uso prolongado de dispositivos invasivos, como catéteres venosos centrales y ventiladores mecánicos, constituye un factor de riesgo ineludible, dado que estos elementos pueden convertirse en puertas de entrada para microorganismos resistentes. A su vez, la exposición a antibióticos de amplio espectro sin una adecuada vigilancia ha propiciado la emergencia de cepas multirresistentes, dificultando el tratamiento y agravando el pronóstico de los pacientes afectados.

Otro aspecto que no puede pasar desapercibido es el papel fundamental del personal sanitario en la prevención y control de estas infecciones. La adherencia a las prácticas de higiene de manos, la correcta manipulación de insumos médicos y la aplicación estricta de protocolos de aislamiento son pilares esenciales para mitigar la incidencia de IAAS.

Sin embargo, las dinámicas hospitalarias, marcadas por la sobrecarga asistencial y la presión laboral, pueden comprometer el cumplimiento de estas medidas, generando brechas que facilitan la transmisión de patógenos. La capacitación continua del personal y la implementación de estrategias que optimicen el cumplimiento de normas de bioseguridad se erigen como herramientas imprescindibles para reducir estos eventos adversos.

Desde una perspectiva más amplia, la gestión hospitalaria también desempeña un papel determinante en la mitigación de estos eventos. Políticas ineficaces, la insuficiencia de auditorías internas y la falta de incentivos para el cumplimiento de medidas preventivas contribuyen a la perpetuación del problema.

En este contexto, el fortalecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica, la inversión en tecnología para la detección temprana de patógenos y el desarrollo de programas de

monitoreo de resistencia antimicrobiana resultan estrategias cruciales para contener la propagación de infecciones dentro del ámbito hospitalario.

Cabe destacar que el impacto de las IAAS trasciende el ámbito clínico, generando repercusiones tanto en el bienestar de los pacientes como en el funcionamiento del sistema de salud en su conjunto. La prolongación de la estancia hospitalaria, la necesidad de intervenciones adicionales y el incremento de la carga económica derivada del tratamiento de estas infecciones evidencian la urgencia de reforzar las estrategias de control y prevención.

Adicionalmente, es imperativo promover una cultura de seguridad en la atención sanitaria, en la que tanto los profesionales de la salud como los pacientes y sus familias asuman un rol activo en la mitigación de los riesgos asociados a la atención hospitalaria.

Con base a lo anterior, los hallazgos obtenidos permiten visibilizar la necesidad de un enfoque integral que articule esfuerzos en diferentes niveles para abordar de manera efectiva la problemática de las IAAS. La combinación de medidas estructurales, estrategias clínicas y programas de educación continua en el personal sanitario se perfila como una alternativa prometedora para reducir la incidencia de estas infecciones.

Solo a través de un compromiso sostenido y un abordaje multidisciplinario será posible avanzar hacia la optimización de la calidad en la atención hospitalaria, garantizando un entorno más seguro para los pacientes y fortaleciendo la capacidad del sistema de salud para enfrentar este desafío con mayor eficacia.

Bibliografía

- Accoce, M., Guidetto, A., Hernán, D. Paravano, L., Galarza, M., & Martín, A. (2022). Infecciones asociadas a la atención de la Salud en pacientes internados en una Unidad de Terapia Intensiva durante la pandemia por COVID-19 en el año 2020. *Revista Chilena de Infectología* , 39(5), 2-10. https://doi.org/https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182022000500525&script=sci_arttext&tlng=pt
- Acosta, S. (2011). *Manual de control de infecciones y epidemiología hospitalaria* . Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud.
- Álvarez, L. (2020). Prevalencia y factores asociados a las infecciones asociadas a la atención en salud en pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos. Neiva 2016-2017. *ResearchGate*, 5(2), 69-81. https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/354110733_Prevalencia_y_factores_asociados_a_las_infecciones_asociadas_a_la_atencion_en_salud_en_pacientes_ingresados_en_una_unidad_de_cuidados_intensivos_Neiva_2016-2017
- Anaya, Quintero, Garcia, & Vanegas. (1998). Epidemiología de las Heridas de Tratamiento Hospitalario en Colombia. *Revista colombiana de cirugía* , 181-184.
- Baños, Z., Zamora, S., & Morales, P. (2015). Infección nosocomial, un importante problema de salud a nivel mundial. *Revista Mexicana de Patología Clínica y medicina de laboratorio* , 33-39.
- Bouza, E., Picazo, J., & Prieto, J. (2010). *PASTEUR Una vida singular, una obra excepcional, una biografía apasionante*. Madrid : universidad complutense MADRID .

Cabrera et al. (2022). Dotación del personal de enfermería para disminuir infecciones asociadas a atención en salud: revisión sistemática. *Redalyc*, 13(4), 2-10.

<https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/7482/748277624001/>

Callejas, A. (2022). Hemocultivos: indicaciones e interpretación. *Medicine - Programa de Formación Médica*, 13(50), 2-10.

[https://doi.org/https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030454122200050](https://doi.org/https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541222000506)

6

Chaluisa, Y. (2023). *Experiencias del personal de enfermería en la prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) en neonatología*. Repositorio Institucional:

<https://repositorio.uta.edu.ec/items/e11eb45b-2bba-4761-9df9-6a384c95c489>

CIIU, A. D. (2024). *Actividades DIAN codigos CIIU*. <https://actividadesdian.com/codigo-ciiu-8610/>

Cornejo, J. (2019). *La adherencia: implicaciones en la práctica e investigación clínica*. Scielo:

http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932019000400257

Delpiano et al . (2021). Oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO): una mirada desde la prevención de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). *Revista de Investigación*, 38(5), 2-10.

https://doi.org/https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182021000500622&script=sci_arttext&tlng=en

Friedman, C. (2023). *El costo de las infecciones asociadas a la atención en Salud*. THEIFIC:

https://www.theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch28_PRESS.pdf

Gallegos, C., Manzano, Q., Sailema, R., & Toapanta, Q. (2022). Role of nursing personnel in the prevention of infections associated with health care (IAAS). *Current affairs in Health Sciences II*, 3(5), 2-10.

<https://doi.org/https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJIS/article/view/455>

García, A., Mesa, C., Ramírez, C., & Segovia, C. (2021). Prevención de infecciones asociadas a la atención en salud: revisión sistemática. *Revista de Investigación*, 1(2), 2-10.

<https://doi.org/https://www.jah-journal.com/index.php/jah/article/view/83>

García, J. (2018). Dosis de colistina en multirresistencia: reporte de caso. *Revista de investigación*, 31(4), 2-10.

https://doi.org/http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932018000400412

Gaviria, A. (febrero de 2018). *Ministerio de Salud y Ptrocción social* .

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/vs/pp/pai/programa-iaas-ram.pdf>

Hernán et al. (2021). Daños a pacientes COVID-19 por infecciones asociadas a la atención en salud y la responsabilidad. *Dialnet*, 7(3), 68-97.

<https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8326124>

Hernández, .. A. (2012). Epidemiología hospitalaria: prevención y tareas pendientes. *Revista Digital Universitaria*, 1067-6079.

KUPDF. (2024). *Lineamiento para La Atención Integral de Brotes Hospitalarios Por IAAS 2022*. KUPDF: https://kupdf.net/download/lineamiento-para-la-atencion-integral-de-brotos-hospitalarios-por-iaas-2022_673384cab6d692f2288b4fe2_pdf

Llano, J. (2024). *Plan de Gestión Gerencial para la implementación de estrategias de Enfermería con el objeto de reducir las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) en la Unidad de Cuidados Intensivos en un Hospital de Especialidades.*

Repositorio Institucional: <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/16397>

Llanos, T., Pérez, O., & Málaga, G. (2021). Infecciones nosocomiales en unidades de observación de emergencia y su asociación con el hacinamiento y la ventilación. *Revista Peruana de Medicina Experimental*, 37(4), 2-10.

<https://doi.org/https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2020.v37n4/721-725/es/>

Londoño et al. (2022). Nivel de conocimientos, actitudes y aptitudes en infecciones intrahospitalarias del personal asistencial de un hospital de baja y uno de alta complejidad, en Antioquia. *Redalyc*, 2(4), 2-10.

<https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/719/71975382005/>

López, G., Facuy, A., Pallaroso, G., & Rizzo, Z. (2022). Infecciones asociadas a la atención de salud y bioseguridad en el cuidado de enfermería, revisión bibliográfica. *Revista de Investigación Latinoamericana*, 3(2), 2-10.

<https://doi.org/https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/117>

Lopez, S., Garrido, F., & Hernandez, M. (2000). Desarrollo histórico de la epidemiología: *salud pública de México*, 133-143.

Martínez et al. (2019). Perfil epidemiológico de la infección asociada a la atención en salud en pacientes atendidos en una clínica de alta complejidad de la ciudad de Medellín. *Redalyc*, 1(3), 2-10. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/1590/159062566004/>

Mendoza, R., & Diaz, C. (2022). Perfil clínico epidemiológico de neonatos con infección asociada a la atención sanitaria en hospital especializado. *Revista de Investigación*, 5(1), 2-10. <https://doi.org/https://portal.amelica.org/ameli/journal/419/4192878004/>

Ministerio de Salud y Protección Social . (2022). *Resolución 055 de 2022*. Ministerio de Salud y Protección Social : <https://minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-055-de-2018.pdf>

MINSALUD. (2018). COLOMBIA. *Ministerio de Salud y Protección Social. Programa de Prevención*.

MINSALUD, C. (5 de MARZO de 2022). *INSTITUTO NACIONAL DE SALUD*. https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2022_Boletin_epidemiologico_semana_9.pdf

Muñoz, A. (2021). Principales factores relacionados con las infecciones asociadas a la atención en salud en población neonatal entre 2014 a 2020. Revisión sistemática. *Revista de Medicina y Laboratorio*, 25(2), 2-15. <https://doi.org/https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=109651>

Muñoz, M. (2023). *Responsabilidad extracontractual del Estado en casos relacionados con Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS)*. Repositorio Institucional: <https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/f06ea7e3-4100-4cdb-846b-8a47993703f4>

Ortega et al . (2021). Principales factores relacionados con las infecciones asociadas a la atención en salud en población neonatal entre 2014 a 2020. Revisión sistemática.

Redalyc, 25(2), 2-10.

<https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=716479668005>

Ortiz et al. (2023). Factores clínicos y epidemiológicos asociados a la infección por

Clostridioides difficile en un hospital de tercer nivel en la ciudad de Medellín, Colombia.

Redalyc, 1(3), 2-10. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/1805/180580059004/>

Ortiz, G., & Carmelo Dueñas, A. M. (15 de marzo de 2013). *INFECTIO Asociación Colombiana*

de Infectología. [https://pdf.sciencedirectassets.com/286348/1-s2.0-](https://pdf.sciencedirectassets.com/286348/1-s2.0-S0123939213X70055/1-s2.0-S0123939213700432/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjED4aCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIAQ9C9cya0y2dKmXtHK9sDJBfSITOIMtomMuYv56k5PtAiEA3MVRPfcGk8RFCz8U9HXT6NzymutHnIlatv)

[S0123939213X70055/1-s2.0-S0123939213700432/main.pdf?X-Amz-Security-](https://pdf.sciencedirectassets.com/286348/1-s2.0-S0123939213X70055/1-s2.0-S0123939213700432/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjED4aCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIAQ9C9cya0y2dKmXtHK9sDJBfSITOIMtomMuYv56k5PtAiEA3MVRPfcGk8RFCz8U9HXT6NzymutHnIlatv)

[Token=IQoJb3JpZ2luX2VjED4aCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIAQ9C9cya0y2dKmXt](https://pdf.sciencedirectassets.com/286348/1-s2.0-S0123939213X70055/1-s2.0-S0123939213700432/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjED4aCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIAQ9C9cya0y2dKmXtHK9sDJBfSITOIMtomMuYv56k5PtAiEA3MVRPfcGk8RFCz8U9HXT6NzymutHnIlatv)

[HK9sDJBfSITOIMtomMuYv56k5PtAiEA3MVRPfcGk8RFCz8U9HXT6NzymutHnIlatv](https://pdf.sciencedirectassets.com/286348/1-s2.0-S0123939213X70055/1-s2.0-S0123939213700432/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjED4aCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIAQ9C9cya0y2dKmXtHK9sDJBfSITOIMtomMuYv56k5PtAiEA3MVRPfcGk8RFCz8U9HXT6NzymutHnIlatv)

[epCG3ZXkwq](https://pdf.sciencedirectassets.com/286348/1-s2.0-S0123939213X70055/1-s2.0-S0123939213700432/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjED4aCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIAQ9C9cya0y2dKmXtHK9sDJBfSITOIMtomMuYv56k5PtAiEA3MVRPfcGk8RFCz8U9HXT6NzymutHnIlatv)

Pagano, R., & Correa, C. (2023). Infecciones asociadas a la atención de salud según

procedimientos invasivos en una unidad de cuidados intensivos neonatales. *Revista*

Peruana de Ciencias de la Salud, 5(1), 2-15.

<https://doi.org/http://revistas.udh.edu.pe/index.php/RPCS/article/view/399e>

Quintero, Lerma, & García, S. (1997). infección nosocomial por hongos en el paciente

quirúrgico en Colombia. *Trib Méd*, 230-7.

Ramos, C., Tomás, C., & Fiallos, M. (2022). Infecciones Asociadas Atención en Salud. Artículo

de Revisión. *Revista Científica*, 8(2), 1-10.

<https://doi.org/https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2677>

Sanches, C., & Urieles, I. (31 de Julio de 2024). *Instituto Nacional de Salud*.

https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_IAAS%202024.pdf

Sanchez, C., & Urieles, I. (31 de Julio de 2024). Protocolo de vigilancia en salud pública .
Bogotá , Colombia .

Villalobos et al. (2018). Vigilancia de infecciones asociadas a la salud, resistencia bacteriana y consumo de antibióticos en hospitales de alta complejidad en Colombia, 2011. *PubMed*, 1(2), 67-80. <https://doi.org/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24968038/>

Yagui, M., Vidal, M., Rojas, M., & Sanabria, R. (2021). Prevención de infecciones asociadas a la atención de salud: conocimientos y prácticas en médicos residentes. *Revista de investigación*, 2(2), 2-8. <https://doi.org/http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v82n2/1025-5583-afm-82-02-00131.pdf>