

Prevención de infecciones asociadas a la atención en salud: revisión sistemática

Prevention of health care-associated infections: a systematic review

Jorge Amable García Armijos

Maestría en Gestión del Cuidado del Posgrados de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-8960-7498>
jorge.garcia.00@est.ucacue.edu.ec

Isabel Cristina Mesa-Cano

Maestría en Gestión del Cuidado del Posgrados de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.
Carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.
<https://orcid.org/0000-0003-3263-6145>
imesac@ucacue.edu.ec

Andrés Alexis Ramírez-Coronel

Maestría en Gestión del Cuidado del Posgrados de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.
Carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.
Laboratorio de Psicometría, Psicología Comparada y Etología (LABPPCE) del Centro de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología (CIITT) de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.
Health and Behavior Research Group (HBR).
<https://orcid.org/0000-0002-6996-0443>
andres.ramirez@ucacue.edu.ec

Ana Cristina Segovia Clavijo

Maestría en Gestión del Cuidado del Posgrados de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.
<https://orcid.org/0000-0003-3277-3932>
ana.segovia.62@est.ucacue.edu.ec

Guayaquil - Ecuador
<http://www.jah-journal.com/index.php/jah>
Journal of American Health
E-1

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



Scan this QR code with your smart phone or mobile device to read more papers

RESUMEN

Las infecciones asociadas a la atención de salud, representan un problema de salud pública a nivel mundial, constituyen un problema en la seguridad del paciente y punto crítico de atención a la salud. Objetivo: Examinar en literatura sobre las infecciones asociadas a la atención en salud. Metodología: Se realizó una revisión sistemática de la literatura. La búsqueda de artículos científicos se las efectuó en buscadores y revistas científicas como PubMed, Science Direct, Redalyc, Scielo, Medigraphic y Scopus. Resultados: Los microorganismos, especialmente en las UCI, con mayor prevalencia fueron *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus sp*, *Enterococcus faecium*, *Enterobacter*, *Burkholderia* y *Staphylococcus aureus*. Respecto a las principales comorbilidades, resultaron ser la hipertensión arterial, el accidente vascular encefálico, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica. Conclusión: las IAAS adquiridas por microorganismos, especialmente en salas UCI son muy frecuentes, por ello, es necesario fortalecer las estrategias de vigilancia, prevención y control a nivel local para evitar la diseminación de estos patógenos contagiosos

PALABRAS CLAVE: Infecciones, Atención de Salud, Microorganismos, IAAS, Prevención.

ABSTRACT

Healthcare-associated infections, represent a worldwide public health problem, constitute a problem in patient safety and critical point of health care. Objective: To review the literature on health care associated infections. Methodology: A systematic review of the literature will be carried out. The search for scientific articles

was carried out in search engines and scientific journals such as PubMed, Science Direct, Redalyc, Scielo, Medigraphic and Scopus. Results: The most prevalent microorganisms, especially in the ICU, were *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus sp*, *Enterococcus faecium*, *Enterobacter*, *Burkholderia* and *Staphylococcus aureus*. The main comorbidities were arterial hypertension, encephalic vascular accident, diabetes mellitus and ischemic heart disease. Conclusion: HAIs acquired by microorganisms, especially in ICU wards, are very frequent; therefore, it is necessary to strengthen surveillance, prevention and

INTRODUCCIÓN

En Las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), representan un problema de salud pública a nivel mundial, constituyen un problema en la seguridad del paciente y punto crítico de atención a la salud (1). Su aparición extiende las estancias hospitalarias entre 5.9 y 9.6 días e incrementa la mortalidad hasta en un 6.9% (2), aumentando los gastos hospitalarios (3) e incrementa la resistencia de los microorganismos a los antimicrobianos (4). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (5) indica que cada año, el tratamiento y la atención de pacientes se complica a causa de infecciones adquiridas durante su estancia hospitalaria. Se estima que entre el 5% y 10% de los pacientes que ingresan a hospitales en países desarrollados contraerán una o más infecciones (6). Mientras que, en los países en desarrollo, el riesgo de infección es de 2 a 20 veces mayor y el porcentaje de pacientes afectados puede superar el 25% (5).

control strategies at the local level to prevent the spread of these contagious pathogens.

KEYWORDS: Infections, Health Care, Microorganisms, HCAI, Prevention.

Por ello, el presente trabajo pretende examinar en literatura sobre las infecciones asociadas a la atención en salud con el objetivo de identificar los principales riesgos asociados a esta infección, y así, crear un nivel de concientización en los trabajadores de salud para a futuro prevenir tales infecciones. Los beneficiarios, sin duda, serán los pacientes. En esta investigación se plantearon las siguientes interrogantes: ¿Cuál es las prevalencias de las infecciones asociadas a la atención en salud a nivel internacional y regional? ¿cuáles son los factores de riesgo relacionados a las infecciones en la atención de salud?

Diversos estudios determinan que los pacientes que ingresan por una patología clínica durante su estancia hospitalaria adquieren IAAS, debido a factores como las falencias en el personal de enfermería en medidas de bioseguridad (7), hospitalización prolongada (8), habitaciones compartidas (9), hospitalización en unidad de cuidados intensivos y procedimientos invasivos (10), como la utilización de catéter venoso

central (11), sondas vesicales y tubos endotraqueales (10).

Entre los factores que más influyen se encuentran: edad, gravedad de la enfermedad de base, estado inmunológico, estado nutricional, duración de la hospitalización, no cumplimiento de las normas de asepsia y antisepsia en los procedimientos invasivos (catéter venoso y urinario, intubación endotraqueal, endoscopia, cirugía, entre otros), hacinamiento en los servicios, así como déficit de agua, ropa, utensilios de limpieza y de material gastable en áreas de riesgo (12-16).

El objetivo principal del trabajo es examinar en literatura sobre las infecciones asociadas a la atención en salud

En relación con los objetivos específicos se proyecta: identificar las prevalencias de las infecciones asociadas a la atención en salud a nivel internacional y regional; y revisar en la literatura los factores de riesgo relacionadas a las infecciones en la atención de salud

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación: Se realizó una revisión sistemática de la literatura, siguiendo las recomendaciones de PRISMA.

Estrategias de búsqueda: La búsqueda de artículos científicos se las realizó en buscadores y revistas científicas como PubMed, Science Direct, Redalyc, Scielo, Medigraphic y Scopus. Para la búsqueda se utilizó palabras clave como: infecciones,

intrahospitalaria, atención en salud, en español e inglés.

Criterios de inclusión: La selección de artículos se realizó de la siguiente manera: idiomas en español e inglés, año de publicación desde el año 2015 al 2021, artículo original de investigación.

Criterios de exclusión: Se excluyó del estudio los artículos que no sean del año de publicación y que no consten con el texto completo del artículo y los artículos duplicados.

Procedimiento: En la primera etapa se identificará el tema y la formulación de las preguntas de investigación. En la segunda etapa se excluirán los artículos con los criterios de inclusión. En la tercera etapa, se realizará la selección de los artículos efectuándose la lectura del título y el resumen. En la cuarta etapa se realizará la valoración según los objetivos planteados y la realizará la interpretación de los resultados obtenidos, para que llegar a la quinta etapa donde se realizará la formación de la discusión y síntesis de conocimiento.

RESULTADOS

Se analizaron 17 artículos científicos relacionados con las infecciones asociadas a la atención en salud. Las principales características de los artículos seleccionados se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Lectura y análisis de artículos

N°	Base Científica	Revista Científica	Autores y año	Título	Objetivos	Hallazgos
1	Scielo	Investigación educ. médica	Hinostraza et al. (31), 2018.	Conocimientos en estudiantes de medicina sobre prevención de infecciones asociadas a la atención de salud	Evaluar los conocimientos sobre prevención y control de IAAS en estudiantes de la carrera de medicina que inician y terminan el último año de estudio, denominado internado médico; como objetivo específico, determinaremos si existen diferencias al respecto entre los estudiantes que inician y terminan el último año de la carrera de medicina.	La valoración de los conocimientos en los aspectos evaluados, como las medidas de prevención al momento de toser o estornudar sobre una servilleta descartable y lavarse las manos, mostró que el 84,7% conocía la medida preventiva. El 61,6% de los participantes sabía que debía mantener una distancia de un metro de otra persona al estornudar o toser, como medida preventiva, medida también más conocida por los estudiantes que han finalizado el internado (p=0.020). Además, el 94,9% afirmó que no es adecuado limpiarse las manos con el mandil después de toser o estornudar.
2	Scielo	Rev. chil. infectol.	Véliz et al. (26), 2020.	Factores de riesgo para infección del tracto urinario asociado al uso de catéter urinario permanente en pacientes adultos hospitalizados	Identificar los factores de riesgo de ITU/CUP en pacientes adultos y para ello se decidió explorar factores de riesgo modificables y no modificables que permitan orientar futuras estrategias de intervención.	La variable edad de 80 años y más no mostró ser un factor de riesgo (OR 1,3 IC 0,7-2,4, p = 0,4) para desarrollar ITU/CUP. Asimismo, se evaluó en forma complementaria el riesgo en pacientes de 60 años y más y de 50 años y más, obteniendo resultados similares.
3	Scielo	Revista chilena de infectología	Gutiérrez et al. (27), 2019.	Caracterización clínica y epidemiológica de infección asociada a atención en	Caracterizar los aspectos clínicos, epidemiológicos y microbiológicos de los pacientes con IAAS por influenza hospitalizados	La infección fue adquirida entre los días 3 y 126 de hospitalización (mediana 13 días). Al

				salud por virus influenza en pacientes críticos	en unidades de pacientes críticos (UPC: UCI y Cuidados Intermedio-CI) y Cuidados Especiales (CE). Evaluar el cumplimiento a las precauciones adicionales a las precauciones estándar (PAPE) y la adherencia a la vacunación contra influenza.	momento del diagnóstico, siete (32%) estaban internados en UCI y seis (27%) en Cuidados Intermedios. Del total de pacientes, sólo tres (14%) habían ingresado por problemas pulmonares (Tabla 1).
4	Scielo	Revista chilena de infectología	Baenas et al. (17), 2018.	Epidemiología de las infecciones urinarias asociadas a catéter y no asociadas a catéter en un hospital universitario de tercer nivel	Establecer las características epidemiológicas de las infecciones urinarias nosocomiales asociadas y no asociadas a catéter urinario permanente.	Se observó que 79,9 y 66,7% de los pacientes con ITU-C e ITU-noC, respectivamente, habían recibido antimicrobianos dentro de los treinta días previos al diagnóstico ($p = 0,018$). La media de días que estuvieron internados los pacientes durante el mes previo al desarrollo de ITU-AAS, fue mayor en ITU-C ($p = 0,013$). En un sub-análisis de días de internación en ambos grupos, se observó que 38,4% de las ITU-noC y 21,1% de las ITU-C estuvieron internados entre 2 y 5 días ($p < 0,001$)
5	Scielo	Revista chilena de infectología	Chacón (32), 2017.	Uso de la etnografía en la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de salud		Los estudios etnográficos demuestran que usando entrevistas y observaciones se pueden comprender los comportamientos de los equipos. La utilización de videos reflexivos fueron un nuevo enfoque en el afán de involucrar a los pacientes y al PS en la prevención de IAAS. Estos videos permiten a

						<p>los líderes y al PS visualizar como podrían hacer mejor las cosas, permitiéndoles desarrollar soluciones a los problemas, recurriendo a los verdaderos expertos: los que realizan el trabajo. Dentro de los factores obstaculizadores se incluyen la resistencia del personal a la información entregada, a las definiciones estandarizadas de IAAS y a las diferencias entre la implementación ideal y la práctica real</p>
6	Scielo	Biomédica	Ovalle et al. (18), 2017.	<p>Resultados de la vigilancia nacional de la resistencia antimicrobiana de enterobacterias y bacilos Gram negativos no fermentadores en infecciones asociadas a la atención de salud, Colombia, 2012-2014</p>	<p>Presentar los resultados obtenidos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Resistencia Antimicrobiana en las infecciones asociadas con la atención de salud, así como de la notificación a las bases de Whonet y la vigilancia por laboratorio de carbapenemasas a partir del 1° de septiembre de 2012 a 31 de diciembre de 2014 en enterobacterias y los bacilos Gram negativos no fermentadores Pseudomonas spp. y Acinetobacter spp. de pacientes atendidos en unidades de cuidados intensivos y otras áreas de hospitalización de las instituciones de salud que reportan al sistema de vigilancia.</p>	<p>La resistencia de Escherichia coli a las cefalosporinas de tercera generación presentó un incremento significativo, alcanzando 26,3 % en unidades de cuidados intensivos y 22,5 % en otras áreas de hospitalización. La resistencia a ertapenem de Klebsiella pneumoniae registró un incremento y alcanzó 14,6 % en unidades de cuidados intensivos. La resistencia de Acinetobacter baumannii a los carbapenémicos superó el 50 % en dichas unidades, en tanto que en Pseudomonas aeruginosa se presentaron porcentajes más bajos (38,8 %). Las carbapenemasas más frecuentes en</p>

						<p>enterobacterias fueron la KPC (n=574), seguida de la NDM (n=57); en P. aeruginosa, la VIM (n=229) y la KPC (n=114), y en A. baumannii, la OXA-23 (n=87). Se detectaron varias combinaciones de carbapenemasas, siendo la de KPC y VIM la más frecuente en Pseudomonas spp., y en enterobacterias.</p>
7	Scielo	Revista Cubana de Medicina	Medina et al. (25), 2017.	Aspectos clínico-epidemiológicos de pacientes con infecciones asociadas a la atención de salud	Determinar el comportamiento de las IAAS en este centro.	<p>Los pacientes afectados fueron principalmente de 60 o más años de edad, sin diferencias en el sexo. El diagnóstico más común fue la bronconeumonía (55,2 %). Las principales comorbilidades resultaron ser la hipertensión arterial (52,4 %), el accidente vascular encefálico (37,1 %), diabetes mellitus (35,2 %) y cardiopatía isquémica (35,2 %). La biterapia antibiótica fue la modalidad más habitual y en la mayoría de los casos se utilizó un ciclo de antibioticoterapia, pero con frecuencia fue necesario hacer dos o más ciclos de tratamiento antibiótico. La mortalidad mostró relación significativa con la edad y</p>

						predominó en pacientes de 60 o más años de edad y en los pacientes con bronconeumonía (40,3 %).
8	Scielo	Infectio	Meneses et al. (24), 2017.	Evaluación de la herramienta SaTScan-Whonet para la detección precoz de brotes en infecciones bacterianas en una institución de tercer nivel de atención en Colombia	Evaluar la relación costo-efectividad del uso de la herramienta SaTScan-Whonet para la detección temprana de infecciones bacterianas, comparada con la vigilancia tradicional en una institución de alta complejidad de Colombia.	Se aislaron 4.584 microorganismos en los servicios de hospitalización tanto UCI como no UCI entre 2010 y 2011 (2.288 y 2.296 respectivamente). Por vigilancia activa se notificó un brote por <i>Enterococcus faecium</i> el 28 de marzo de 2011, que fue caracterizado por biología molecular con la presencia del gen Van A, que confiere resistencia a gluco péptidos. Se identificó de manera retrospectiva una alerta de brote para <i>E. faecium</i> entre el 14 de marzo y el 10 de mayo de 2011 con un intervalo de recurrencia de 609.384. En los análisis prospectivos simulados se identificó la primera alerta de brote de esta bacteria el 13 de abril de 2011 con un intervalo de recurrencia de 3.897 ($p = 0,0002655$).



9	Scielo	Revista chilena de infectología	Silva et al. (30), 2017.	Reducción de infecciones asociadas a atención de salud aumentando el cumplimiento de la higiene de manos	Evaluar si la mejora en el cumplimiento de la HM, a partir de una adhesión alta (80%) a un nivel aún más alto (mayor a 95%), podría llevar a una disminución de las IAAS.	El incremento en 10% del cumplimiento de la HM se correlacionó con una disminución de 6% de las IAAS, en general, y de 14% de las diarreas por <i>Clostridium difficile</i> . No hubo asociación entre el cumplimiento de HM e infecciones por organismos multi-resistentes. Con la intervención realizada se lograron prevenir 197 IAAS y un estimado de 22 muertes. Estas reducciones resultaron en un ahorro general de 5 millones de dólares, aproximadamente.
10	Scielo	Revista Científica Ciencia Médica	Céspedes et al. (21), 2017.	Gérmes más frecuentes en infecciones asociadas a la atención en salud en la UTI Pediátrica	Conocer los gérmenes más frecuentes y su sensibilidad antibiótica en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Materno Infantil Boliviano Japonés de la ciudad de Trinidad, en el mismo que ingresaron aquellos pacientes admitidos en la unidad con cultivos positivos de distintas localizaciones.	En cuanto a los resultados de los cultivos, del total de pacientes ingresados en la UTI-P, se encontraron 115 cultivos positivos de los cuales los hemocultivos representan el mayor número 37 (ver tabla 6), seguido de cultivos de punta de catéter y punta de TET. Los gérmenes aislados con mayor frecuencia en el global de los cultivos fueron <i>Klebsiella</i> con 26 cultivos positivos, seguidos de <i>Enterobacter</i> y <i>Burkholderia</i> . (ver tabla 6). Cabe mencionar que el germen más frecuente en coprocultivo fue <i>E. Coli</i> , y <i>C. albicans</i> el más común en urocultivos.

11	Scielo	Gaceta Médica Boliviana	Rojas et al. (28),2016.	Caracterización epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención en salud en el Hospital Obrero N°2 de la CNS, Regional Cochabamba, Bolivia	Caracterizar el comportamiento epidemiológico de las IAAS en el hospital Obrero N° 2 de la CNS en la Regional Cochabamba en la gestión 2015.	En la serie predominaron los lactantes, el uso previo de antimicrobianos, así como las infecciones en las vías respiratorias.
12	Scielo	Revista del Nacional (Itauguá)	Codas et al. (19), 2016.	Prevalencia de infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Encarnación 2014-2015	Determinar los gérmenes intrahospitalarios más frecuentes y su sensibilidad antibiótica en la sala de Clínica Médica del Hospital Regional de Encarnación periodo 2014-2015.	El perfil epidemiológico se caracterizó por predominio del sexo femenino (53%), con edad media 56,5 ± 22,5 años y una estancia hospitalaria prolongada. Los aislamientos fueron más frecuentes en orina. Las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. El germen más frecuente aislado fue Klebsiella pneumoniae, con una sensibilidad solo a amikacina y cabapenemes, con 64% BLEE(+) y 20% KPC, seguido por Echerichia coli y Staphylococcus aureus con buena sensibilidad a oxacilina.
13	Scielo	NOVA	Jaramillo et al. (22), 2016.	Blattella germánica (Blattodea: Blattellidae) como potencial vector mecánico de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) en un centro hospitalario de Villavicencio (Meta-Colombia)	Identificar las especies de cucarachas y las bacterias asociadas a su exoesqueleto en un centro hospitalario de la ciudad de Villavicencio (Meta, Colombia).	Se colectaron 24 ninfas y adultos de Blattella germánica. Se aisló e identificó Klebsiella pneumoniae con sensibilidad intermedia a meropenem (CMI 4) y resistencia a cefalosporinas (cefepima y cefuroxima) (>16), Proteus vulgaris con resistencia a cefalosporinas (ceftriaxona,

						cefuroxima) (CMI >16), Enterobacter cloacae con resistencia a cefalosporinas (cefexitina, cefuroxima, ceftriaxona) (CMI > 16), Enterococcus faecium, Enterococcus raffinosus, Staphylococcus xylosus y Enterococcus faecalis. El 80% de las bacterias aisladas presentaron algún grado de resistencia a antibióticos.
14	Scielo	Infectio	Londoño et al. (20), 2016.	Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín 2011-2014	Establecer los factores de riesgo clínicos relacionados con infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) por bacterias multirresistentes (GMR) en una institución clínica de Medellín, entre los años 2011 y 2014.	Los microorganismos con mayor resistencias fueron la P. aeruginosa, S. aureus y enterobacterias (E. coli, K. pneumoniae), resultados semejantes a los del informe de resistencia bacteriana del Instituto Nacional de Salud, en el que los microorganismos aislados son: E. coli, S. aureus, K. pneumoniae, Staphylococcus spp. y P. aeruginosa. No se encontraron pacientes con bacterias resistentes a carbapenemas, patógenos con una prevalencia nacional del 13,8% en UCI de adultos y del 9,7% en servicios de hospitalización 15.
15	Scielo	Revista Científica Ciencia Médica	Becerra et al. (23), 2016.	Bacterias en tapas de antisépticos y pinzas de traspaso en carros de curación de emergencias, Hospital Clínico Viedma 2015	Evaluar la presencia de carga bacteriana en la pinza de traspaso y en las tapas de los frascos de soluciones antisépticas presentes en los carros de curación del Hospital Clínico Viedma el 2015.	Al observar el crecimiento de colonias se realizó la tinción de Gram mediante la cual se encontró la presencia de cocos Gram negativo, bacilos Gram positivo y bacilos Gram negativo, estos últimos se sometieron a pruebas bioquímicas

						para su clasificación, de los cuales se encontró a <i>Klebsiella pneumoniae</i> y <i>Serratia spp</i> como las más importantes. Se concluye que en nuestro medio estas bacterias tienen una probabilidad de encontrarse en los Servicios de Salud, como en el servicio de emergencias del Hospital Clínico Viedma.
16	Scielo	Revista chilena de infectología	Zúniga et al. (29), 2016.	¿Estetoscopio o estafiloscopio? Potencial vector en las infecciones asociadas a la atención de la salud	Determinar el grado de contaminación microbiana presente en los estetoscopios utilizados por médicos, estudiantes de medicina, enfermeras(os) y otros trabajadores de la salud y la efectividad de los productos utilizados para su desinfección (alcohol isopropílico, alcohol etílico y jabón antisépticos).	La evidencia señala que diferentes instrumentos de uso hospitalario resultan contaminados por patógenos; entre ellos, el estetoscopio se ha identificado como potencial vector de IAAS hace más de 30 años y adquiere gran relevancia al ser de uso generalizado. Microorganismos patógenos, incluyendo cepas de <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a meticilina y cepas de <i>Enterococcus</i> resistente a vancomicina se adhieren y contaminan los estetoscopios, pudiendo transmitirse a otros pacientes si no son desinfectados.
17	Scielo	Biomédica	Ortiz et al. (30), 2019.	Costos atribuidos a las infecciones asociadas con la atención en salud en un hospital de Colombia, 2011-2015	Determinar los factores relacionados con el aumento y la variabilidad de los costos de la atención hospitalaria por las infecciones asociadas con la atención en salud en un hospital de cuarto nivel de Bogotá entre el 2011 y el 2015.	La estancia hospitalaria de nueve días o más antes de la infección, se asoció con el aumento del costo directo del manejo de las infecciones relacionadas con la atención en salud (odds ratio, OR=2,06; IC95% 1,11-3,63). El costo medio del manejo de

						las infecciones fue de COP \$1.190.879. Los antibióticos representaron el 41 % del valor total del tratamiento, seguidos de los exámenes de laboratorio, con un costo equivalente al 13,5 %.
--	--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DISCUSIÓN

Los microorganismos, especialmente en las UCI, con mayor prevalencia fueron *Escherichia coli* (17-21) y *Klebsiella pneumoniae* (17-23), *Enterococcus sp.* (17), *Enterococcus faecium* (24), *Enterobacter* y *Burkholderia* (21), *Staphylococcus aureus* con buena sensibilidad a oxacilina (21) *Serratia spp* (23) y el *C. albicans* el más común en urocultivos (21).

Jaramillo et al. (22) identificaron que el 80% de las bacterias aisladas presentaron algún grado de resistencia a antibióticos. De acuerdo a Ovalle et al. (18) estos hallazgos evidencian un problema de salud pública debido a la alta prevalencia de la resistencia de las enterobacterias y bacilos Gram negativos a los antibióticos de importancia hospitalaria.

Díaz Medina et al. (25) determinaron que los pacientes afectados fueron principalmente de 60 o más años, sin diferencias en el sexo. Sin embargo, Véliz (26) demostró que la variable edad de 80 años y más no mostró ser un factor de riesgo para desarrollar ITU/CUP, asimismo, evaluó en forma complementaria el riesgo en pacientes de 60 años y más y de 50 años y más, obteniendo resultados similares. Sin embargo, Gutierrez et al. (27) concluyó que

las IAAS por influenza ocurrió en pacientes crónicos, de mayor edad y no vacunados.

Respecto a las principales comorbilidades, en el estudio de Díaz Medina et al. (25) resultaron ser la hipertensión arterial (19,25), el accidente vascular encefálico (25), diabetes mellitus (19,25) y cardiopatía isquémica (25). En cuanto a las infecciones urinarias asociadas a la atención de la salud (ITU-AAS), Baenas et al. (17) determinaron que las más frecuentes eran las asociadas a catéter ITU-C con un 60,9%.

Por otro lado, en el estudio de Rojas Armata et al. (13) predominaron los lactantes, el uso previo de antimicrobianos, así como las infecciones en las vías respiratorias, este último coincidiendo con lo expuesto por Díaz Medina et al. (25) donde los pacientes con bronconeumonía fueron los más afectados.

En lo referente a las medidas de prevención de las IAAS, Zúniga et al. (28) señala que diferentes instrumentos de uso hospitalario resultan contaminados por patógenos; entre ellos, el estetoscopio se ha identificado como potencial vector de IAAS hace más de 30 años y adquiere gran relevancia al ser de uso generalizado. Microorganismos patógenos, incluyendo cepas de *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina y cepas de *Enterococcus*

resistente a vancomicina se adhieren y contaminan los estetoscopios, pudiendo transmitirse a otros pacientes si no son desinfectados. Los autores evidencian que la desinfección del estetoscopio con alcohol isopropílico elimina hasta 99% de estas y otras bacterias, por lo que existe una clara oportunidad para aportar a la prevención de las IAAS.

Igualmente, Silva Ceidy et al. (29) demostraron que el incremento en 10% del cumplimiento de la higiene de manos se correlacionó con una disminución de 6% de las IAAS, en general, y de 14% de las diarreas por *Clostridium difficile*.

Hinostroza et al. (30), en su estudio evidencian que el 61,6% de los participantes sabía que debía mantener una distancia de un metro de otra persona al estornudar o toser, como medida preventiva, medida también más conocida por los estudiantes que han finalizado el internado, y que, además, el 94,9% afirmó que no es adecuado limpiarse las manos con el mandil después de toser o estornudar.

Sin embargo, Chacón (31) indica que dentro de los factores obstaculizadores frente a las IAAS se incluyen la resistencia del personal a la información entregada, a las definiciones estandarizadas de IAAS y a las diferencias entre la implementación ideal y la práctica real.

Finalmente, es importante mencionar las consecuencias que implica el no prevenir las IAAS, Ortiz-Mayorga et al. (32), demostraron que la estancia hospitalaria de nueve días o más antes de la infección, se asoció con el aumento del costo directo del manejo de las infecciones relacionadas con

la atención en salud, los antibióticos representaron el 41 % del valor total del tratamiento, seguidos de los exámenes de laboratorio, con un costo equivalente al 13,5 %.

CONCLUSIONES

En base al primer objetivo específico: “identificar las prevalencias de las infecciones asociadas a la atención en salud a nivel internacional y regional”, es posible concluir que las IAAS adquiridas por microorganismos, especialmente en salas UCI son muy frecuentes, siendo el *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* los microorganismos más comunes.

Respecto al segundo objetivo específico: “revisar en la literatura los factores de riesgo relacionadas a las infecciones en la atención de salud”, se concluye que la higiene, tanto del personal médico como del centro de salud, es uno de los factores que más influyen en la prevención de las IAAS, por ello, es necesario fortalecer las estrategias de vigilancia, prevención y control a nivel local, para evitar la diseminación de patógenos contagiosos y que son multirresistentes en el ambiente hospitalario. Una intervención oportuna, ayuda a prevenir las IAAS, y, por lo tanto, las muertes que estas enfermedades puedan provocar.

De acuerdo con los resultados presentados, se evidencia que los patógenos de riesgos son muy diversos, por ello, se recomienda para futuras investigaciones abordar la asociación entre estos y las IAAS en los hospitales o centros de salud de interés, con un enfoque más integral. Además, se sugiere generar conciencia sobre la importancia de los procedimientos de higiene en las áreas de salud.

REFERENCIAS

1. Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. Enfermedades infecciosas y microbiología clínica. 2013 [Citado 23 de mayo del 2021];31(2):108-113. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-epidemiologia-general-infecciones-nosocomiales-sistemas-S0213005X13000025>.
2. Hospital sin infecciones. En AL, la vigilancia epidemiológica, uno de los principales retos para la prevención de infecciones intrahospitalarias. 2021 [Citado 23 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://hospitalsininfecciones.com/1839/en-al-la-vigilancia-epidemiologica-uno-de-los-principales-retos-para-la-prevencion-de-infecciones-intrahospitalarias>.
3. Friedman C. El costo de las infecciones asociadas a la atención en salud. Conceptos básicos de control de infecciones de IFIC. 2011 [Citado 23 de mayo del 2021]:397. Disponible en: https://www.theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch28_PRESS.pdf
4. Rodríguez Salgado M. Frecuencia de infecciones asociadas a la atención de la salud en los principales sistemas de información de México. Boletín Conamed. 2018 [Citado 23 de mayo del 2021];(17). Disponible en: http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin17/frecuencia_infecciones.pdf.
5. OMS. Una atención limpia es una atención más segura. [Citado 23 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/gpsc/background/es/>.
6. Pazmiño Pihuave DE. Incidencia de infecciones nosocomiales en el adulto mayor del Hogar Corazón de Jesús. Trabajo de titulación. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2016 [Citado 23 de mayo del 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5248/3/T-UCSG-PRE-MED-ENF-273.pdf>.
7. Chiriboga CD, Chicaiza, GD. Conocimientos sobre infecciones asociadas a la atención de salud y su prevención en estudiantes de enfermería de séptimo y octavo semestre de la universidad técnica de Ambato. Enfermería Investiga. 2021 [Citado 23 de mayo del 2021];6(1):27-37. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1024>.
8. Flores JC, Riquelme P, Cerda J, Carrillo D, Matus MS, Araya G,

- Viviani T. Mayor riesgo de infecciones asociadas a atención en salud en niños con necesidades especiales hospitalizados. *Revista chilena de infectología*. 2014 [Citado 23 de mayo del 2021]; 31(3):287-292. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182014000300006&script=sci_arttext.
9. Organización Panamericana de la Salud (OPS). *Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud: Recomendaciones Básicas*. 2017 [Citado 23 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-y-guias/prevencion-y-control-de-infecciones/3516-prevencion-enfermedades-infecciosas/file>.
 10. Chamaidan Loayza JD, Cobos Lara OI. *Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales (in) por factores de riesgo en pacientes intrahospitalarios del IESS, Machala, julio-diciembre 2019*. Tesis de titulación. Universidad Técnica de Machala. 2020 [Citado 23 de mayo del 2021]. Disponible en: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/15486/1/T-3549_CHAMAIDAN%20LOAYZA%20JOSELYN%20DAYANARA.pdf
 11. Hospital Santa Margarita. *Infecciones asociadas a la atención en salud (intrahospitalarias)*. 2011 [Citado 23 de mayo del 2021]. Disponible en: <http://santamargarita.gov.co/intranet/pdf/Otros/MANUAL.pdf>.
 12. Pérez Montoya LH, Zurita Villarreal IM, Pérez Rojas N, Patiño Cabrera N, Calvimonte OR. *Infecciones Intrahospitalarias: agentes, manejo actual y revención*. *Revista Científica Ciencia Médica*. 2010 [Citado 23 de mayo del 2021];13(2):94-98. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332010000200009.
 13. Rojas Armata A, Mamani Cala P, Medrano Meneses MV. *Caracterización epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención en salud en el Hospital Obrero N°2 de la CNS, Regional Cochabamba, Bolivia*. *Gaceta Médica Boliviana*. 2016 [Citado 23 de mayo del 2021]; 39(2):91-93. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1012-29662016000200007&script=sci_arttext&lng=pt.
 14. Organización Panamericana de la Salud. *Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de salud*. Washington DC. Primera ed. 2017 [Citado 23 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la->

- salud/normas-protocolos-y-guias/prevencion-y-control-de-infecciones/3516-prevencion-enfermedades-infecciosas/file.
15. Ramírez N, Reategui Y, Rojas J, Sandoval J. Cuidados del profesional de enfermería en la prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud en unidades de cuidados intensivos: Revisión de Literatura. Proyecto de Investigación para el Cuidado. Universidad Cooperativa de Colombia. 2019 [Citado 23 de mayo del 2021]. Disponible en: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/16198/1/2019_Cuidados_del_profesional_de_enfermer%C3%ADa_en_la_prevenci%C3%B3n_de_infecciones_asociadas_a_la_atenci%C3%B3n_en_salud_en_unidades_de_cuidados_intensivos_Revisi%C3%B3n_de_literatura..pdf.
 16. Figueroa L. Estrategias para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención sanitaria. *Rev Hosp Emilio Ferreyra*. 2020 [Citado 23 de mayo del 2021];1(2):e35-e44. Disponible en: <http://revista.deiferreyra.com/index.php/RHEF/article/view/24>.
 17. Baenas DF, Saad EJ, Diehl FA, Musso D, González JG, Russo V et al. Epidemiología de las infecciones urinarias asociadas a catéter y no asociadas a catéter en un hospital universitario de tercer nivel. *Rev. chil. infectol.* 2018 [Citado 30 de junio del 2021]; 35(3):246-252. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182018000300246&lng=es.
 18. Ovallen MV, Saavedra SY, González MN, Hidalgo AM, Duarte C, Beltrán M. Resultados de la vigilancia nacional de la resistencia antimicrobiana de enterobacterias y bacilos Gram negativos no fermentadores en infecciones asociadas a la atención de salud, Colombia, 2012-2014. *Biomédica*. 2017 [Citado 30 de junio del 2021]; 37(4): 473-485. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572017000400473&lng=en.
 19. Codas ME, Silva MA, Sandra S. Prevalencia de infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Encarnación 2014-2015. *Rev. Nac. (Itauguá)*. 2016 [Citado 30 de junio del 2021]; 8(2):47-61. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742016000200047&lng=en.
 20. Londoño Restrepo J, Macías Ospina IC, Ochoa Jaramillo FL. Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de la

- ciudad de Medellín 2011-2014. *Infectio*. 2016 [Citado 30 de junio del 2021]; 20(2):77-83. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922016000200004&lng=en.
21. Céspedes Lesczinsky M, Velasco Abularach Z. Gérmenes más frecuentes en infecciones asociadas a la atención en salud en la UTI Pediátrica *Revista Científica Ciencia Médica*. 2017 [Citado 30 de junio del 2021]; 20(1):20-25. Disponible en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332017000100005&lng=es.
22. Jaramillo GI, Pavas NC, Cárdenas JC, Gutiérrez P, Oliveros WA, Pinilla MA. *Blattella germanica* (Blattodea: Blattellidae) como potencial vector mecánico de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) en un centro hospitalario de Villavicencio (Meta-Colombia). *Nova*. 2016 [Citado 30 de junio del 2021]; 14(25): 19-25. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702016000100002&lng=en.
23. Becerra Torrejón DJ, Almanza Salinas GG, Flores Alarcón AA, Santa Cruz A. Bacterias en tapas de antisépticos y pinzas de traspaso en carros de curación de emergencias, Hospital Clínico Viedma 2015. *Rev Cient Cienc Méd*. 2016 [Citado 30 de junio del 2021]; 19(1):17-21. Disponible en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332016000100004&lng=es.
24. Meneses-Ríos A, Monsalve-Londoño J, Castro ALL, Gamboa Ó, Valderrama-Beltrán S, Linares-Miranda CJ. Evaluación de la herramienta SaTScan-Whonet para la detección precoz de brotes en infecciones bacterianas en una institución de tercer nivel de atención en Colombia. *Infect*. 2017 [Citado 30 de junio del 2021]; 21(2):88-95. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-939220170002000088&lng=en.
25. Medina LMD, García MM, González ACD, Nodarse RM. Aspectos clínico-epidemiológicos de pacientes con infecciones asociadas a la atención de salud. *Rev cubana med*. 2017 [Citado 30 de junio del 2021]; 56(3):197-210. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232017000300006&lng=es.
26. Véliz E, Vergara T. Factores de riesgo para infección del tracto urinario asociado al uso de catéter urinario permanente en pacientes adultos hospitalizados. *Rev. chil. infectol*. 2020 [Citado 30 de junio del 2021]; 37(5):509-514. Disponible en:
<http://www.scielo.cl/scielo.php?scr>

- ipt=sci_arttext&pid=S0716-10182020000500509&lng=es.
27. Gutiérrez V, Cerda J, Le Corre N, Medina R, Ferrés M. Caracterización clínica y epidemiológica de infección asociada a atención en salud por virus influenza en pacientes críticos. *Rev. chil. infectol.* 2019 [Citado 30 de junio del 2021]; 36(3): 274-282. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182019000300274&lng=es.
28. Zúniga A, Mañalich J, Cortés R. ¿Estetoscopio o estafiloscopio?: Potencial vector en las infecciones asociadas a la atención de la salud. *Rev. chil. infectol.* 2016 [Citado 30 de junio del 2021]; 33(1):19-25. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182016000100003&lng=es.
29. Silva C, Salas H, Febré N. Reducción de infecciones asociadas a atención de salud aumentando el cumplimiento de la higiene de manos. *Rev. chil. infectol.* 2017 [Citado 30 de junio del 2021]; 34(1):88-88. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000100015&lng=es.
30. Hinojosa C, Wong M, Martínez O, Ticse R. Conocimientos en estudiantes de medicina sobre prevención de infecciones asociadas a la atención de salud. *Investigación en educación médica.* 2018 [Citado 30 de junio del 2021]; 7(28):10-18. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572018000400010.
31. Chacón E. Uso de la etnografía en la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de salud. *Rev. chil. infectol.* 2017 [Citado 30 de junio del 2021]; 34(6): 615-615. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000600615&lng=es.
32. Ortiz-Mayorga JL, Pineda-Rodríguez IG, Dennis RJ, Porras A. Costos atribuidos a las infecciones asociadas con la atención en salud en un hospital de Colombia, 2011-2015. *Biomédica.* 2019 [Citado 30 de junio del 2021]; 39(1):102-112. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572019000100102&lng=en.