

Conocimientos sobre infecciones asociadas a la atención de salud y su prevención en estudiantes de una institución de Educación Superior en Cuenca

Knowledge about health care-associated infections and their prevention in students of a higher education institution in Cuenca

Gabriela del Cisne Valarezo Chicaiza, Cesar Arturo Criollo Cabrera, Francisca Burgueño Alcalde

RESUMEN

El estudio se centró en el problema de las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), un desafío persistente en el ámbito de la salud pública que compromete la calidad de la atención y la seguridad del paciente. Frente a esto, el objetivo principal de la investigación fue evaluar el nivel de conocimientos sobre IAAS y su prevención entre los estudiantes de último semestre de la Facultad de Ciencias de la Salud de una Institución de Educación Superior del Austro. Mediante una metodología cuantitativa, descriptiva y transversal, se administró un cuestionario validado a una muestra censal de 80 estudiantes, logrando recabar datos de 76 participantes. El principal hallazgo del estudio indicó que, si bien un 72.36% de los estudiantes demostraron una comprensión general aceptable sobre las IAAS, solo el 47.36% poseían conocimientos básicos sólidos sobre estas infecciones, y solo el 55.26% pasaron la sección de higiene de manos. Estos resultados sugieren deficiencias en áreas críticas de conocimiento que son fundamentales para la prevención efectiva de las IAAS en entornos de atención médica. La conclusión del estudio destaca la necesidad de reforzar la enseñanza de los fundamentos de las IAAS y las prácticas de higiene de manos en la formación de los profesionales de salud. Se subraya la importancia de revisar y adaptar los currículos educativos para mejorar la capacitación teórica y práctica en estas áreas clave.

Palabras clave: Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS); conocimiento; prevención; higiene de manos; educación en salud.

Gabriela del Cisne Valarezo Chicaiza

Instituto Superior Tecnológico Universitario San Isidro | Cuenca | Ecuador. valarezogabriela@sanisidro.edu.ec
<http://orcid.org/0000-0003-1117-0534>

Cesar Arturo Criollo Cabrera

Instituto Superior Tecnológico Universitario San Isidro | Cuenca | Ecuador. cesarcriollo@sanisidro.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-3336-7267>

Francisca Burgueño Alcalde

Instituto Superior Tecnológico Universitario San Isidro | Cuenca | Ecuador. coorenfermeria@sanisidro.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4380-7632>

<http://doi.org/10.46652/rgn.v9i40.1173>
ISSN 2477-9083
Vol. 9 No. 40 abril-junio, 2024, e2401173
Quito, Ecuador

Enviado: febrero 21, 2024
Aceptado: abril 25, 2024
Publicado: mayo 10, 2024
Publicación Continua



ABSTRACT

The study focused on the problem of health care associated infections (HAI), a persistent challenge in public health that compromises the quality of care and patient safety. In view of this, the main objective of the research was to evaluate the level of knowledge about HAIs and their prevention among students in their last semester of the Faculty of Health Sciences of a Higher Education Institution in the Austro region. Using a quantitative, descriptive and cross-sectional methodology, a validated questionnaire was administered to a census sample of 80 students, collecting data from 76 participants. The main finding of the study indicated that, although 72.36% of the students demonstrated an acceptable general understanding of HCAI, only 47.36% had a solid basic knowledge of HCAI, and only 55.26% passed the hand hygiene section. These results suggest deficiencies in critical areas of knowledge that are fundamental to effective HCAI prevention in healthcare settings. The conclusion of the study highlights the need to strengthen the teaching of HCAI fundamentals and hand hygiene practices in the training of healthcare professionals. It underlines the importance of reviewing and adapting educational curricula to improve theoretical and practical training in these key areas.

Keywords: Healthcare Associated Infections (HAI); knowledge; prevention; hand hygiene; health education.

Introducción

Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), también conocidas como infecciones nosocomiales o infecciones intrahospitalarias, representan un grupo heterogéneo de enfermedades que se adquieren en el contexto hospitalario. Estas incluyen las infecciones ocupacionales del personal sanitario (Hinojosa et al., 2018; Allegranzi et al., 2011). Para ser clasificadas como IAAS, las infecciones no deben tener evidencia de estar presentes o en incubación al momento de la admisión del paciente (López et al., 2018; Magill et al., 2014).

La prevención y control de las IAAS son cruciales debido a su directa relación con la calidad de la atención hospitalaria y sus consecuencias en múltiples dimensiones, incluyendo impactos sanitarios, sociales, económicos y legales. Estas infecciones afectan no solo a los pacientes, sino también a sus familias, al personal de salud y a las instituciones médicas (Zimlichman et al., 2013). Los estudios muestran una mayor prevalencia de IAAS en países con ingresos bajos y medios (Guevara et al., 2020; Allegranzi et al., 2016). En Ecuador, se han reportado tasas elevadas de neumonía asociada a ventilación mecánica y de infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con catéteres venosos centrales en unidades de cuidados intensivos (UCI) (Ministerio de Salud Pública, 2020; Rosenthal et al., 2012).

Los procedimientos médicos invasivos, como los que alteran las defensas naturales del hospedador, son factores predisponentes clave para las IAAS, facilitando la invasión de tejidos por microorganismos de la flora endógena del paciente (Armando et al., 2017; Weinstein et al., 2005). Las tipologías más comunes de estas infecciones incluyen infecciones del tracto urinario asociadas al uso de catéteres, neumonía asociada al uso de ventiladores, infecciones de sitio quirúrgico e infecciones del torrente sanguíneo asociadas al uso de catéteres (Valles, 2007; Unahalekhaka, 2011; Mermel et al., 2009).

La capacitación y competencias del personal de salud, incluyendo a los estudiantes universitarios en prácticas pre-profesionales, son fundamentales en la prevención de IAAS. La falta de conocimiento sobre protocolos de prevención puede convertir a estos individuos en reservorios o vectores de brotes y epidemias de IAAS (D'Alessandro et al., 2014a; Pittet et al., 2006). Estudios en América Latina han revelado un desconocimiento generalizado entre estudiantes de medicina sobre medidas básicas de prevención y protección durante la atención sanitaria (Hinostraza et al., 2018; Hernández et al., 2019). Por ello, es esencial que el personal de salud adquiera competencias tanto cognitivas como procedimentales en asepsia y antisepsia durante su formación universitaria, un momento ideal para un aprendizaje significativo y duradero (Salas et al., 2017; Saint et al., 2010).

La incorporación de estrategias educativas innovadoras, como los Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC), ha demostrado ser efectiva para mejorar el conocimiento y la prevención de las IAAS entre los estudiantes de ciencias de la salud (Silén-Lipponen et al., 2022; George et al., 2013). Además, la revisión periódica y la adaptación de los currículos académicos se han sugerido como medidas clave para llenar los vacíos en el conocimiento y mejorar la capacitación en este ámbito (Meštrović et al., 2018; Berman et al., 2012). Estas iniciativas son cruciales para equipar a los futuros profesionales de la salud con las habilidades necesarias para combatir eficazmente las IAAS y mejorar la calidad general de la atención sanitaria.

Metodología

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal, durante los meses de abril y mayo de 2022, en modalidad presencial. Este enfoque cuantitativo permitió una recopilación de datos objetiva y su análisis estadístico, mientras que el diseño descriptivo facilitó una representación precisa de las características y el conocimiento de la población estudiada en un momento específico.

La población de estudio consistió en los estudiantes de último semestre de las carreras que forman parte de la Facultad de Ciencias de la Salud de una Institución de Educación Superior del Austro. Se optó por una muestra censal seleccionando el 100% (80 estudiantes) de la población. Se llevó a cabo un proceso de socialización del estudio, informando a los participantes sobre su propósito, y solicitando la firma del consentimiento informado para asegurar la participación voluntaria. Después de obtener los consentimientos, la muestra final quedó conformada por 76 estudiantes.

Se empleó un cuestionario previamente validado por Tavolacci et al. (2008), ampliamente utilizado en investigaciones que evalúan los conocimientos en estudiantes de las diferentes áreas de la salud, con un coeficiente de consistencia interna (α de Cronbach) de 0,61 (Hinostraza et al., 2018). Este instrumento consistió en 25 preguntas cerradas de tipo verdadero y falso, con una puntuación de 1 punto por cada respuesta correcta. La encuesta se dividía en tres áreas: conocimientos básicos sobre IAAS (5 ítems), precauciones universales (12 ítems) y la higiene de manos (8 ítems).

Antes de la aplicación del cuestionario, se realizó una prueba piloto en un grupo de estudiantes de ciencias de la salud, distinto de la muestra final (D'Alessandro et al., 2014). Esto permitió ajustar y validar la idoneidad del cuestionario, estableciendo como conocimiento aceptable el 70% o más de las respuestas correctas. Los límites mínimos aceptables se fijaron en 3.5/5 para los conocimientos básicos sobre IAAS, 8.4/12 para precauciones universales, y 5.6/8 para higiene de manos, con un promedio general de 17.5.

Tabla 1. Cuestionario de control de infecciones con respuesta correcta.

Pregunta	Opción	Respuesta correcta
1. Infección asociada a la atención de salud	A. El medio ambiente (aire, agua, superficies inertes) es la principal fuente de bacterias responsables de las infecciones asociadas a la atención de salud.	No
	B. La edad avanzada o la edad muy temprana aumentan el riesgo de infección nosocomial.	Sí
	C. Los procedimientos invasivos aumentan el riesgo de infección nosocomial.	Sí
	D. La prevalencia de IAAS en el Ecuador en la actualidad es desconocida.	Sí
	E. La prevalencia en América Latina de las infecciones es de 23.2%, lo que corresponde a un promedio de 1.4 episodios por cada uno de los pacientes que acuden a las instituciones de salud pública.	Sí
2. Precauciones universales	A. Incluir las recomendaciones para proteger solo a los pacientes.	No
	B. Incluir las recomendaciones para proteger a los pacientes y a los trabajadores sanitarios.	Sí
	C. Aplica para todos los pacientes.	Sí
	D. Aplica solo para trabajadores sanitarios que tengan contacto con el líquido corporal.	No
3. ¿Cuándo se recomienda la higiene de las manos?	A. Antes o después de estar en contacto con un paciente.	No
	B. Antes y después de estar en contacto con un paciente.	Sí
	C. Durante el contacto con el paciente.	Sí
	D. Después de la extracción de guantes.	Sí
4. Las precauciones estándar recomiendan el uso de guantes	A. Para cada procedimiento.	No
	B. Cuando existe riesgo de contacto con la sangre o el líquido corporal.	Sí
	C. Cuando existe el riesgo de un corte.	Sí
	D. Cuando los trabajadores de la salud tienen una lesión cutánea.	Sí
5. Cuando hay riesgo de salpicaduras o rociadas de sangre y fluidos corporales, los trabajadores de la salud deben usar	A. Solo mascarilla.	No
	B. Solo protección ocular.	No
	C. Solo una bata.	No
	D. Mascarilla, gafas y bata.	Sí
6. Debe realizarse un lavado de manos tradicional antes de lavarse las manos con un desinfectante para manos a base de alcohol	A. Un lavado de manos tradicional (20 s).	Sí
	B. En lugar de un lavado de manos antiséptico (30 s).	Sí
	C. Lavarse las manos quirúrgicamente (3 min).	Sí
	D. Antes de lavarse las manos, hay que lavarlas con un desinfectante de manos a base de alcohol.	No

Fuente: Tavalacci et al. (2008).

El instrumento fue diseñado para evaluar el conocimiento y la comprensión de los estudiantes sobre prácticas esenciales de control de infecciones, un área crítica en la formación de futuros profesionales de la salud. Los datos capturados reflejan el nivel de familiaridad de los estudiantes con los protocolos estándar de prevención de infecciones, incluyendo la higiene de manos, las precauciones universales, y conocimientos básicos sobre Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). La recolección de estos datos es parte de nuestro compromiso continuo con la mejora de la calidad educativa y la preparación de nuestros estudiantes para enfrentar desafíos en entornos clínicos reales.

Los datos fueron recolectados a través de un formulario de recolección de datos, previamente revisado y aprobado por las autoridades de la Institución de Educación Superior. La recolección se realizó de manera presencial y anónima durante el mes de abril de 2022.

Los datos obtenidos fueron procesados utilizando Microsoft Excel. Se aplicaron técnicas de análisis estadístico, incluyendo medidas de tendencia central y dispersión, así como pruebas de hipótesis para determinar la significancia de los resultados. Los hallazgos se presentan en forma de tablas y gráficos para facilitar su interpretación.

En línea con el código de Helsinki, se tomaron medidas para asegurar la confidencialidad y el anonimato de los participantes. Se enfatizó la importancia de la voluntariedad en la participación y se garantizó que los datos recopilados se utilizarían exclusivamente con fines de investigación. Se socializaron los objetivos de la investigación con los participantes, asegurando una comprensión clara y transparente del estudio.

Resultados

Aspectos socio demográficos

Del total de estudiantes que participaron del último semestre de la Facultad de Ciencias de la Salud (154), el 69% de los estudiantes son de sexo femenino, mientras que del sexo masculino abarcan un 31%, la edad promedio de estos estudiantes fue de 24 años con un rango de edad entre los 18 a 49 años. (tabla 2).

Tabla 2. Aspectos sociodemográficos.

Aspectos	N° de estudiantes encuestados	%
Sexo		
Masculino	24	31%
Femenino	52	69%
Total	76	100%
Edad (años)		
Promedio	24	
Rango	18-49	

Fuente: Encuestas aplicadas.

Nivel de conocimiento de los estudiantes por áreas

En la evaluación general, un considerable 72.36% de los participantes lograron una puntuación aceptable. Específicamente en el ámbito de las precauciones universales, un destacado 82.87% de los estudiantes brindó respuestas correctas, lo que representa el porcentaje más alto en comparación con las demás áreas evaluadas, tal como se detalla en la tabla 3.

Tabla 3. Distribución según el nivel de conocimientos de los estudiantes por cada área evaluada.

Categorías	Aprobados		No aprobados	
	Nº	%	Nº	%
Total	55	72.36%	21	27.64%
Conocimientos básicos sobre IAAS	36	47.36%	40	52.63%
Precauciones universales	63	82.87%	13	17.13%
Higiene de manos	42	55.26%	34	44.74%

Fuente: Encuestas aplicadas.

La tabla proporcionada muestra los resultados de una evaluación de conocimientos sobre control de infecciones entre estudiantes del último semestre en una facultad de ciencias de la salud. Se divide en tres categorías específicas: conocimientos básicos sobre Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), precauciones universales, e higiene de manos. A continuación, se desglosan y analizan en detalle los resultados:

Total de estudiantes

De los 76 estudiantes evaluados, 55 (72.36%) aprobaron la evaluación general, lo que indica que obtuvieron una puntuación global que cumplía o superaba el umbral de conocimiento aceptable establecido por el estudio. Sin embargo, 21 estudiantes (27.64%) no alcanzaron este umbral de conocimiento y fueron considerados como no aprobados.

Conocimientos básicos sobre IAAS

En esta categoría, solo 36 estudiantes (47.36%) aprobaron la evaluación, lo que sugiere que menos de la mitad de los estudiantes poseen un conocimiento básico adecuado sobre IAAS. Esto es preocupante ya que estas infecciones son un problema significativo en los entornos de atención de salud y un área crítica que requiere una comprensión sólida por parte de los futuros profesionales de la salud. El número de estudiantes que no aprobaron en esta sección es mayoritario, con 40 estudiantes (52.63%) que no cumplieron con el estándar mínimo de conocimientos básicos sobre IAAS.

Precauciones universales

Los resultados muestran una mejora notable en esta categoría, con 63 estudiantes (82.87%) que aprobaron, indicando que la mayoría de los estudiantes están bien informados sobre las medidas de precaución universales que deben tomarse para prevenir la transmisión de infecciones. Un número relativamente pequeño de estudiantes, 13 (17.13%), no alcanzaron el nivel de conocimiento esperado en esta área.

Higiene de manos

La higiene de manos es fundamental para controlar la propagación de infecciones en los entornos de atención de salud. En esta categoría, 42 estudiantes (55.26%) aprobaron, mientras que 34 (44.74%) no lo hicieron. Esto muestra que más de la mitad de los estudiantes tienen una comprensión adecuada de la higiene de manos, pero aún queda una proporción significativa que necesita mejorar en esta área esencial.

La variabilidad en los resultados puede reflejar diferencias en la enseñanza o el énfasis que se da a cada área dentro del currículo. La menor tasa de aprobación en los conocimientos básicos sobre IAAS podría indicar la necesidad de una revisión curricular o de métodos de enseñanza que refuercen estos conceptos fundamentales. La alta tasa de aprobación en precauciones universales es alentadora y sugiere que estos principios están siendo efectivamente comunicados y entendidos por los estudiantes. La higiene de manos, aunque mejor que los conocimientos básicos sobre IAAS, todavía presenta un área de oportunidad para el desarrollo de habilidades.

Estos resultados subrayan la importancia de una educación sólida en control de infecciones y sugieren que la institución podría necesitar reforzar la enseñanza en áreas específicas, especialmente en conocimientos básicos sobre IAAS y higiene de manos, para garantizar que todos los estudiantes alcancen un nivel de competencia que les permita mantener prácticas seguras y efectivas en su futura práctica profesional. Además, estos hallazgos pueden ser un punto de partida para futuras investigaciones y evaluaciones dirigidas a mejorar las estrategias educativas en este campo esencial.

Discusión

Los resultados obtenidos de la evaluación de estudiantes de último año sobre el conocimiento en el control de infecciones nosocomiales reflejan un panorama mixto. Con un 72.36% de estudiantes mostrando una comprensión adecuada de los temas generales de IAAS, se puede interpretar que las estrategias educativas actuales están rindiendo frutos. No obstante, la preocupación surge al profundizar en áreas específicas de conocimiento.

La base de conocimientos sobre IAAS resulta ser deficiente en casi la mitad de la cohorte estudiada, con solo un 47.36% que alcanzó el nivel de conocimientos básicos. Este dato no solo resalta una desconexión preocupante con la literatura que resalta la importancia crítica de la educación en este dominio (Hinostroza et al., 2018; Allegranzi et al., 2016), sino que también subraya la necesidad de fortalecer la formación teórica y práctica en la prevención de estas infecciones.

Por otro lado, el conocimiento sobre precauciones universales supera las expectativas con una tasa de aprobación del 82.87%, evidenciando que las directrices de seguridad están siendo asimiladas efectivamente por la mayoría de los estudiantes. Esta fortaleza en la formación se alinea con la literatura que reconoce la importancia de las precauciones universales en la prevención de IAAS, especialmente en procedimientos médicos invasivos (Weinstein et al., 2005; Armando et al., 2017).

Sin embargo, la higiene de manos, una de las medidas preventivas más eficaces, aún no está siendo internalizada por un significativo 44.74% de los estudiantes. A pesar de que más de la mitad de los estudiantes reconocen su importancia, este resultado sugiere la necesidad de reforzar este conocimiento vital, tal como lo señalan Valles (2007), y Unahalekhaka (2011).

La transferencia de conocimiento teórico a competencias prácticas sigue siendo un desafío, como se evidencia en la disparidad observada en la sección de higiene de manos. Esta brecha pone de manifiesto la necesidad de estrategias didácticas innovadoras y una revisión curricular que propicie una mejor preparación de los futuros profesionales de la salud (Silén-Lipponen et al., 2022; George et al., 2013; Meštrović et al., 2018; Berman et al., 2012).

Por tanto, es esencial una reevaluación y fortalecimiento de los programas educativos, para alinear de manera efectiva la teoría con la práctica. La priorización de la educación en los conocimientos básicos sobre IAAS y en prácticas de higiene de manos no solo es necesaria, sino que es crítica para la seguridad de los pacientes y la eficacia del personal de salud. La educación en el campo de la salud debe ser concebida como un proceso dinámico y evolutivo, que garantice la competencia práctica a partir de una base teórica sólida.

Conclusiones

El presente estudio se propuso evaluar el nivel de conocimiento sobre Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) y su prevención en los estudiantes del último semestre de la Facultad de Ciencias de la Salud de una Institución de Educación Superior del Austro. Los resultados obtenidos muestran que, aunque una mayoría de los estudiantes (72.36%) posee una comprensión general adecuada sobre las IAAS, existen lagunas significativas en áreas críticas de conocimiento, en particular, en lo que respecta a los fundamentos de las IAAS y la higiene de manos.

La evaluación destacó que solo el 47.36% de los estudiantes dominan los conocimientos básicos sobre IAAS y que un 44.74% requiere mejorar en prácticas de higiene de manos, a pesar de que esta es una de las medidas más eficaces para prevenir infecciones nosocomiales. Estos resultados tienen implicaciones científicas importantes; sugieren la necesidad de reforzar el currículo y las estrategias de enseñanza en estas áreas fundamentales. La formación de los futuros profesionales de la salud debe ser reevaluada para garantizar que los conocimientos teóricos se traduzcan efectivamente en competencias prácticas.

En términos de limitaciones, este estudio se centró en una sola institución y utilizó una muestra censal de estudiantes de último semestre, lo que puede limitar la generalización de los hallazgos. Además, la utilización de un instrumento autoadministrado para evaluar el conocimiento podría no reflejar plenamente la competencia práctica en entornos clínicos reales.

Mirando hacia el futuro, sería provechoso expandir la investigación para incluir una muestra más amplia y diversa que abarque diferentes instituciones y niveles de formación. Además, se recomienda el diseño de intervenciones educativas basadas en los déficits de conocimiento identificados y la evaluación de su impacto en las competencias clínicas a través de simulaciones prácticas y seguimiento a largo plazo. Este enfoque no solo podría mejorar la calidad de la formación en IAAS, sino que también podría contribuir significativamente a la reducción de las tasas de infecciones nosocomiales, un beneficio directo para la seguridad del paciente y la salud pública.

Referencias

- Allegranzi, B., Nejad, S., Combescure, C., Graafmans, W., Attar, H., Donaldson, L. y Pittet, D. (2016). Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 377(9761), 228-241.
- Armando, M., Ieni, G., Ortega, L., Gascón, C., & Tedesco Maiullari, R. (2017). Conocimiento sobre infecciones asociadas a la atención sanitaria en un hospital de Venezuela. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 37(3), 87-94.
- Berman, A., Snyder, S., y Frandsen, G. (2012). *Kozier & Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Process, and Practice*. Pearson.
- D'Alessandro, D., Agodi, A., Auxilia, F., Brusaferrero, S., Calligaris, L., Ferrante, M., Montagna, M. T., Mura, I., Napoli, C., Pasquarella, C., Righi, E., Rossini, A., Semeraro, V., & Tardivo, S. (2014a). Prevention of healthcare associated infections: Medical and nursing students' knowledge in Italy. *Nurse Education Today*, 34(2), 191-195. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.05.005>
- George, P., Papachristou, N., Belisario, J., Wang, W., Wark, P., Cotic, Z., Rasmussen, K., Sluiter, R., Riboli, E., Tudor, L., Musulanov, E., Molina, J., Heng, B., Zhang, Y., Wheeler, E., Al, S., Majeed, A., y Car, J. (2014). Online eLearning for undergraduates in health professions: A systematic review of the impact on knowledge, skills, attitudes and satisfaction. *J Glob Health*, 4(1). <https://doi.org/10.7189/jogh.04.010406>

- Guevara, A., González, O., Salazar, P., Tedesco, R., y Gascón, C. (2020). Knowledge about healthcare-associated infections in medical, bioanalysis and nursing students from a venezuelan university. *Revista Facultad de Medicina*, 68(1), 59–65. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v68n1.71181>
- Hernández, C., González, A., González, I., y de la Cruz, R. (2019). Conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con las infecciones intrahospitalarias en Nicaragua. *Revista Información Científica*, 98(1), 17–28. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-99332019000100017&script=sci_abstract&tlng=pt
- Hinostroza, C., Wong, M., Martinez, O., y Ticse, R. (2018). Knowledge in students of medicine on the prevention of health care infections. *Investigación En Educación Médica*, 28(4), 10–18. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2018.28.1739>
- López, D., Torres, M., Castro, L., y Prada, C. (2018). Antibiotic resistance: origins, evolution and healthcare-associated infections. *Salud Uninorte*, 34(2), 494–505. <https://doi.org/10.14482/sun.34.2.615.32>
- Magill, S., Edwards, J., Bamberg, W., Beldavs, Z., Dumyati, G., Kainer, M., y Fridkin, S. (2014). Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. *New England Journal of Medicine*, 370(13), 1198-1208. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1306801>
- Mermel, L., Allon, M., Bouza, E., Craven, D. E., Flynn, P., O'Grady, N., y Warren, D. (2009). Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical infectious diseases*, 49(1), 1-45. <https://doi.org/10.1086/599376>
- Meštrović, T., Kozina, G., Neuberg, M., y Ribic, R. (2018, November). 1314. From Book to Bedside: Theoretical and Applied Knowledge on the Topic of Healthcare-Associated Infections in Second-Year Nursing Students from a Croatian University. *Open Forum Infectious Diseases*, 5(Suppl 1), S402. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofy210.1147>
- Ministerio de Salud Pública. (2020). Subsistema de vigilancia epidemiológica para las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. *Ministerio de Salud Publica*, 1(1), 1–6. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Gaceta-IAAS-2018-CORRECCIONES-SNVSPv2.pdf>
- Pittet, D., Allegranzi, B., Storr, J., Nejad, S., Dziekan, G., Leotsakos y Donaldson, L. (2008). Infection control as a major World Health Organization priority for developing countries. *Journal of hospital infection*, 68(4), 285-292. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2007.12.013>
- Rosenthal, V., Maki, D., Mehta, A., Álvarez, C., Leblebicioglu, H., Higuera, F., & International Nosocomial Infection Control Consortium. (2008). International nosocomial infection control consortium report, data summary for 2002-2007, issued January 2008. *American journal of infection control*, 36(9), 627-637. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2008.03.003>
- Saint, S., Kowalski, C. P., Banaszak, J., Forman, J., Damschroder, L., y Krein, S. L. (2010). The importance of leadership in preventing healthcare-associated infection: results of a multisite qualitative study. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 31(9), 901-907. <https://doi.org/10.1086/655459>

- Salas, E., Paige, J., y Rosen, M. (2013). Creating new realities in healthcare: the status of simulation-based training as a patient safety improvement strategy. *BMJ quality & safety*, 22(6), 449-452. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2013-002112>
- Silén-Lipponen, M., Koponen, L., Korhonen, U., y Myllymäki, M. (2022). Using a Massive Open Online Course (MOOC) to promote infection prevention and control learning in healthcare education. *International Journal of Infection Control*, 18. <https://doi.org/10.3396/ijic.v18.21667>
- Tavolacci, M., Ladner, J., Bailly, L., Merle, V., Pitrou, I., y Czernichow, P. (2008). Prevention of Nosocomial Infection and Standard Precautions: Knowledge and Source of Information Among Healthcare Students. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 29(7), 642-647. <https://doi.org/10.1086/588683>
- Unahalekhaka, A. (2011). Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud. *Epidemiología de Las Infecciones Asociadas a La Atención de Salud*, 29-44. https://www.theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_PRESS.pdf#page=41
- Valles, J. (2007). Bloodstream infection in the intensive care unit. *Infectious Diseases in Critical Care*, 292-302. https://doi.org/10.1007/978-3-540-34406-3_28
- Weinstein, R., Gaynes, R., Edwards, J., & National Nosocomial Infections Surveillance System. (2005). Overview of nosocomial infections caused by gram-negative bacilli. *Clinical infectious diseases*, 41(6), 848-854. <https://doi.org/10.1086/432803>
- Zimlichman, E., Henderson, D., Tamir, O., Franz, C., Song, P., Yamin, C., Keohane, C., Denham, C., y Bates, D. W. (2013). Health care-associated infections: A Meta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. *JAMA Internal Medicine*, 173(22), 2039-2046. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.9763>

Autores

Gabriela del Cisne Valarezo Chicaiza. Magíster en Ciencias Biológicas. Mención Biología Celular y Molecular, Magíster en Bioquímica Clínica. Diplomatura en Docencia para las Ciencias de la Salud.

Cesar Arturo Criollo Cabrera. Magister en Salud Laboral y Seguridad en el Trabajo.

Francisca Burgueño Alcalde. Doctorado en Humanidades y Estudios Sociales de América Latina, Licenciada en Enfermería.

Declaración

Conflicto de interés

No tengo ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes ajenas a este artículo.

Notas

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.