

ARTÍCULO ORIGINAL

## Conocimiento sobre infecciones asociadas a la atención en salud en estudiantes de enfermería

### Knowledge about infections associated with health care in nursing students

Lisette Johana Villacis Freire<sup>1</sup> , Verónica Graciela Jiménez Ayala<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Técnica de Ambato. Facultad Ciencias de la Salud, Carrera de Enfermería. Ciudad de Ambato, Ecuador.

**Citar como:** Villacis Freire LJ, Jiménez Ayala VG. Conocimiento sobre infecciones asociadas a la atención en salud en estudiantes de enfermería. Salud Cienc. Tecnol. 2022;2:137. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2022137>

Recibido: 16-11-2022

Revisado: 24-11-2022

Aceptado: 03-12-2022

Publicado: 04-12-2022

Editor: Prof. Dr. Javier González Argote 

#### RESUMEN

**Introducción:** las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), son aquellas enfermedades que resultan por la presencia de un agente infeccioso microbiano, que no se encontraban identificadas, ni en periodo de incubación al momento de una valoración en cualquier establecimiento de salud, ingreso y estancia hospitalaria o después de un procedimiento.

**Objetivo:** valorar el conocimiento sobre IAAS en los estudiantes de quinto, sexto y séptimo nivel de la carrera de enfermería de la Universidad Técnica de Ambato.

**Material y métodos:** estudio observacional, descriptivo, de cohorte transversal, con muestreo probabilístico aleatorio, se utilizó el Instrumento de Conocimiento sobre Infección Asociada a Atenciones en Salud. La población de estudio estuvo conformada por 226 participantes.

**Resultados:** se pudo evidenciar que en relación con la subdivisión de conocimientos generales el 94,75 % tuvo un conocimiento correcto, en higiene de manos el 89,38 %, y en precauciones generales el 64,60 % aprobó, sin embargo, en la evaluación general del cuestionario el 76,55 % aprobó.

**Conclusiones:** la población de los semestres altos de la carrera de enfermería posee un conocimiento apropiado sobre las infecciones asociadas en salud, sin embargo, existe discreta carencia a nivel de prevenciones generales sobre bioseguridad.

**Palabras clave:** Infección Hospitalaria; Infecciones Asociadas a la Atención en Salud; Desinfección de las Manos; Estudiantes de Enfermería.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Health Care Associated Infections (HAI), are those diseases resulting from the presence of a microbial infectious agent, which were not identified, nor in incubation period at the time of an assessment in any health facility, hospital admission and stay or after a procedure.

**Aim:** to assess the knowledge of HCAI in fifth, sixth and seventh level nursing students of Universidad Técnica de Ambato.

**Methods:** observational, descriptive, cross-sectional cohort study, with random probabilistic sampling, using the Instrument of Knowledge about Infection Associated to Health Care. The study population consisted of 226 participants.

**Results:** it could be evidenced that in relation to the subdivision of general knowledge 94,75 % had a correct knowledge, in hand hygiene 89,38 %, and in general precautions 64,60 % passed, however, in the general evaluation of the questionnaire 76,55 % passed.

**Conclusions:** the population of the high semesters of the nursing career has an appropriate knowledge about the associated infections in health, however, there is a discreet lack at the level of general precautions on biosafety.

**Keywords:** Hospital Infection; Healthcare Associated Infections; Hand Disinfection; Nursing Students.

## INTRODUCCIÓN

Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), anteriormente llamadas nosocomiales, son aquellas enfermedades que resultan por la presencia de un agente infeccioso microbiano, que no se encontraban identificadas, ni en periodo de incubación al momento de una valoración en cualquier establecimiento de salud, ingreso y estancia hospitalaria o después de un procedimiento.<sup>(1,2,3)</sup>

Se manifiestan entre cuarenta y ocho horas y setenta y dos horas posteriores a haber recibido atención o ser dado de alta de una institución de salud.<sup>(1,2,3)</sup>

En la actualidad, acorde a la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que 7 de cada 100 personas hospitalizadas, pueden contraer una infección microbiana de la vía aérea superior y 1 de cada 10 afectados van a fallecer por este tipo de infecciones.<sup>(4)</sup>

El impacto generado por las IAAS, las ha convertido en uno de los diez problemas mundiales de salud pública, debido a su alta morbilidad y mortalidad, además del índice alto de resistencia a los antimicrobianos.<sup>(5)</sup>

Las IAAS son el evento adverso más frecuente durante la atención de salud, sin embargo, ningún país ha logrado prevenir este problema, lo que ha conllevado a altos gastos económicos para las administraciones de salud y la persona afectada.<sup>(2,4,6)</sup>

En el Ecuador, el Subsistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVE) recoge la información de las diferentes instituciones de salud relacionadas a IAAS. Al año 2018, se registraron 2216 casos como IAAS, en hospitales centinelas, de los cuales, los más frecuentes fueron los casos de neumonía asociada a ventilación mecánica con una tasa de incidencia de 8,40/1000 y las infecciones del torrente sanguíneo asociadas al uso de catéter venosos periféricos o centrales, con 2,40/1000. Esto supone un gran reto para el país sudamericano en prevenir y controlar el riesgo de desarrollar IAAS.<sup>(7)</sup>

Según Fu y col.<sup>(8)</sup>, adquirir una IAAS, en su mayoría es por una escasa práctica sanitaria con normas de bioseguridad y medidas preventivas; asociadas a la falta de conocimiento sobre el riesgo de IAAS en el personal que atiende a pacientes en las entidades de salud.

Esta falta de conocimientos se ha observado en el personal sanitario en formación, diversos estudios reportan que, durante las prácticas pre-profesionales estudiantiles, existe un conocimiento deficiente sobre prevención de infecciones dentro de las instituciones de salud, sin embargo, existen pocos registros que valoren la evaluación periódica durante el tiempo de formación universitaria.<sup>(9,10,11)</sup>

El conocimiento sobre prevención de IAAS en la población sanitaria, incluida estudiantes en formación, ha sido una de las principales estrategias, fomentadas por la OMS, para disminuir las tasas de incidencia de estas enfermedades, y de esta forma menorar la morbilidad y mortalidad del paciente durante su estancia hospitalaria, e inclusive reducir la incidencia de resistencia antimicrobiana asociada a IAAS.<sup>(12)</sup>

Teniendo en cuenta estos supuestos teóricos, se desarrolló la investigación con el objetivo de este estudio es valorar el conocimiento, de los estudiantes de quinto, sexto y séptimo nivel de la carrera de enfermería de la Universidad Técnica de Ambato, relacionada a las IAAS, así como su prevención y forma de progresión de la infección.

## MÉTODO

Estudio observacional, descriptivo, de cohorte transversal, con muestreo probabilístico aleatorio simple (no cluster).

Fueron incluidos 438 estudiantes de quinto, sexto y séptimo semestre de la carrera de enfermería de la Universidad Técnica de Ambato. Como criterios de inclusión se consideró a los estudiantes que decidieron participar en el estudio, explicándoles los objetivos del estudio y que hayan firmado el consentimiento informado. Fueron excluidos, estudiantes que no estén realizando prácticas hospitalarias y que no deseen participar en el estudio, se eliminaron los cuestionarios donde falta alguna variable por responder.

Para el cálculo del tamaño muestral, se consideró a un tamaño poblacional finito: 438 individuos correspondientes a estudiantes de quinto, sexto y séptimo semestre de la carrera de enfermería, frecuencia esperada: 50 %, límite de confianza de 5 %, un intervalo de confianza de 95 %. Se obtuvieron 226 individuos como el número mínimo requerido para la muestra.

Para la recolección de datos se utilizó el Instrumento de Conocimiento sobre Infección Asociada a Atenciones en Salud, compuesto por 2 secciones, la primera corresponde a datos sociodemográficos del alumno como: es la edad, sexo, y nivel que cursa el estudiante y la carrera a la que pertenece.

La segunda parte consta de la encuesta conformada por tres áreas: conocimientos básicos sobre IAAS que tenía 5 ítems, distribuidas en tres secciones la primera sobre conocimientos básicos de infecciones asociadas a atención a salud con 5 ítems, la segunda sobre precauciones universales con 12 ítems y la última corresponde a higiene de manos con 8 ítems (Material Suplementario 1), se consideró como conocimiento aceptable para cada área específica el 70 % o más de las respuestas correcta, el límite mínimo aceptable 3/5 para los conocimientos básicos sobre IAAS; 8/12 para precauciones universales; 5/8 para higiene de manos y 17 en promedio general total de toda la encuesta.

El cuestionario fue completado por los participantes de forma individual.

Los datos proporcionados por los instrumentos fueron cargados en una planilla electrónica de Microsoft Office Excel estandarizada, se controló la calidad de los datos y las variables.

Luego se exportaron para ser analizados con el programa estadístico International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 22.0.

Los datos se expresan en medidas estadísticas, media aritmética y en tablas de frecuencias.

La información que los encuestados aportaron fue anónima y utilizada de manera confidencial, se respetaron sus principios de beneficencia, autonomía y justicia. Se solicitó la firma de consentimiento informado para la participación en el estudio, se respetaron las respuestas y opiniones de las personas, no se indujo o sugirió respuestas.

## RESULTADOS

La población de estudio estuvo conformada por 226 participantes de los cuales el 46,02 % corresponde a Quinto semestre, el 21,68 % a Sexto semestre y el 32,30 % a séptimo nivel, de ellos, el 81,86 % son género femenino, mientras que el grupo etario predominante fue el comprendido entre 21 a 25 años con el 80,97 % (Tabla 1).

Variable	No	%
Semestre		
Quinto	104	46,02
Sexto	49	21,68
Séptimo	73	32,30
Género		
Femenino	185	81,86
Masculino	41	18,14
Edad		
17 - 20	27	11,95
21 - 25	183	80,97
25 - 30	16	7,08

Se pudo evidenciar que en relación con la subdivisión de conocimientos generales el 94,75 % tuvo un conocimiento correcto, en higiene de manos el 89,38 %, y en precauciones generales el 64,60 % aprobó, sin embargo, de todo el cuestionario el 76,55 % aprobó mientras que el 23,45 % no aprobó (Tabla 2).

En relación con las subdivisiones de conocimientos básicos, se obtuvo en el ítem A, que el 84,96 % respondió correctamente, el 90,27 % lo realizó en el ítem B, de igual forma el 97,35 % en el C; el 70,35 % en el ítem D y el 69,91 %, en total se obtuvo un alto nivel de respuestas correctas (76,55 %) (Tabla 3).

En la subdivisión de precauciones universales, en el ítem A el 52,65 % respondió correctamente, el 97,79 % lo hizo en el ítem B, en el C el 94,69 % y en el D, el 52,21 %, de igual forma se evidencia una respuesta alta de forma correcta (Tabla 4).

En el acápite sobre la recomendación de higiene de manos, el 84,07 % lo recomienda antes o después de estar en contacto con un paciente, el 92,04 % durante el contacto con el paciente y el 94,69 % después de la extracción de guantes, evidenciando un alto conocimiento por parte de la población de estudio (Tabla 5).

En las precauciones estándar sobre el uso de guantes, el 82,74 % lo recomienda para cada procedimiento, el 97,35 % cuando existe riesgo de contacto con la sangre o líquido corporal, el 93,36 %, y el 96,46 % cuando los trabajadores de la salud tienen una lesión cutánea (Tabla 6).

En la subdivisión de riesgo de salpicaduras o rociadas de sangre y fluidos corporales, el 30,53 % respondió que los trabajadores de salud deben usar solo mascarilla al igual que solo protección ocular, mientras que el 30,97 % respondió solo una bata, sin embargo, el 97,35 % contestó que deben usar mascarilla, gafas y batas (Tabla 7).

En la última subdivisión sobre el lavado de manos, el 63,27 % respondió correctamente en relación con el lavado de manos tradicional, el 67,7 % con el lavado de manos antiséptico y el 50,88 % con el lavado de manos quirúrgico, mientras que el 79,65 % respondió correctamente en relación al ítem D (Tabla 8).

**Tabla 2. Respuestas relacionadas a las categorías del IASS**

Ítem	Aprobado		No aprobado	
	No.	%	No.	%
<b>Conocimientos Generales</b>				
Quinto	96	42,48	8	3,54
Sexto	47	20,80	2	0,88
Séptimo	70	30,97	3	1,33
Total	213	94,75	13	5,75
<b>Higiene de manos</b>				
Quinto	95	42,04	9	3,98
Sexto	44	19,47	5	2,21
Séptimo	63	27,88	10	4,42
Total	202	89,38	24	10,62
<b>Precauciones generales</b>				
Quinto	69	30,53	35	15,49
Sexto	30	13,27	19	8,41
Séptimo	47	20,80	26	11,50
Total	146	64,60	80	35,40
<b>Total</b>				
Quinto	81	35,84	28	12,39
Sexto	40	17,70	9	3,98
Séptimo	52	23,01	16	7,08
Total	173	76,55	53	23,45

**Tabla 3. Frecuencia de aprobación por cada variable de la encuesta del IASS**

Conocimientos básicos	Respuesta incorrecta	Respuesta correcta
A. El medio ambiente (aire, agua, superficies inertes) es la principal fuente de bacterias responsables de las infecciones asociadas a la atención de salud	34 (15,04 %)	192 (84,96 %)
B. La edad avanzada o la edad muy temprana aumentan el riesgo de infección nosocomial	22 (9,73 %)	204 (90,27 %)
C. Los procedimientos invasivos aumentan el riesgo de infección nosocomial	6 (2,65 %)	220 (97,35 %)
D. La prevalencia de IAAS en el Ecuador en la actualidad es desconocida	67 (26,65 %)	159 (70,35 %)
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	68 (30,09 %)	158 (69,91 %)

**Tabla 4. Frecuencia de aprobación por cada variable de la encuesta del IASS**

Precauciones Universales	Respuesta incorrecta	Respuesta correcta
A. Incluir las recomendaciones para proteger solo a los pacientes.	107 (47,35 %)	119 (52,65 %)
B. Incluir las recomendaciones para proteger a los pacientes y a los trabajadores sanitarios	5 (2,21 %)	221 (97,79 %)
C. Aplica para todos los pacientes	12 (5,31 %)	214 (94,69 %)
D. Aplica solo para trabajadores sanitarios que tengan contacto con el líquido corporal.	108 (47,79 %)	118 (52,21 %)

**Tabla 5. Frecuencia de aprobación por cada variable de la encuesta del IASS**

¿Cuándo se recomienda la higiene de las manos?	Respuesta incorrecta	Respuesta correcta
A. Antes o después de estar en contacto con un paciente	36 (15,93 %)	190 (84,07 %)
B. Antes y después de estar en contacto con un paciente.	5 (2,21 %)	221 (97,79 %)
C. Durante el contacto con el paciente.	18 (7,96 %)	208 (92,04 %)
D. Después de la extracción de guantes.	12 (5,31 %)	214 (94,69 %)

**Tabla 6.** Frecuencia de aprobación por cada variable de la encuesta del IAAS

Las precauciones estándar recomiendan el uso de guantes	Respuesta incorrecta	Respuesta correcta
A. Para cada procedimiento	39 (17,26 %)	187 (82,74 %)
B. Cuando existe riesgo de contacto con la sangre o líquido corporal	6 (2,65 %)	220 (97,35 %)
C. Cuando existe el riesgo de un corte	15 (6,64 %)	211 (93,36 %)
D. Cuando los trabajadores de la salud tienen una lesión cutánea	8 (3,54 %)	218 (96,46 %)

**Tabla 7.** Frecuencia de aprobación por cada variable de la encuesta del IAAS

Cuando hay riesgo de salpicaduras o rociadas de sangre y fluidos corporales, los trabajadores de la salud deben usar.	Respuesta incorrecta	Respuesta correcta
A. Sólo mascarilla	69 (30,53 %)	157 (69,47 %)
B. Sólo protección ocular	69 (30,53 %)	157 (69,47 %)
C. Solo una bata	70 (30,97 %)	156 (69,03 %)
D. Mascarilla, gafas y bata	6 (2,65 %)	220 (97,35 %)

**Tabla 8.** Frecuencia de aprobación por cada variable de la encuesta del IAAS

Debe realizarse un lavado de manos tradicional antes de lavarse las manos con un desinfectante para manos a base de alcohol	Respuesta incorrecta	Respuesta correcta
A. Un lavado de manos tradicional (30 s)	83 (36,73 %)	143 (63,27 %)
B. En lugar de un lavado de manos antiséptico (30 s)	73 (32,20 %)	153 (67,70 %)
C. Lavarse las manos quirúrgicamente (3 min)	111 (49,12 %)	115 (50,88 %)
D. Antes de lavarse las manos, hay que lavarlas con un desinfectante de manos a base de alcohol.	46 (20,35 %)	180(79,65 %)

## DISCUSIÓN

Las infecciones asociadas a la atención en salud, en la actualidad constituyen una de las principales causas de morbi-mortalidad a nivel mundial, afectando principalmente a los sistemas de salud de países subdesarrollados.<sup>(13,14)</sup>

Según la OMS, adquirir una IAAS, se debe a la falta de conocimiento sobre normas de bioseguridad y adecuadas prácticas sanitarias por parte de los profesionales de la salud.<sup>(4,15)</sup>

Esta falta de conocimiento puede encontrarse también en el proceso de formación de profesionales de la salud, e inclusive en las áreas de posgrado, por tal motivo existen numerosos estudios realizados a nivel de diferentes grupos estudiantes y profesionales, sin embargo, los resultados difieren, algunos han reportado un conocimiento deficiente, otros un conocimiento apropiado y otros con carencias en subdivisiones puntuales.

Específicamente en la población del presente estudio, se evidenció que el género femenino y los niveles intermedios son los de mayor prevalencia en obtener resultados satisfactorios, esta información es similar a la encontrada por Bolaños<sup>(16)</sup>, en un estudio realizado en la carrera de enfermería en la ciudad de Ambato.

En relación con el resultado total del cuestionario se pudo observó que la mayor parte de la población participante obtuvo un conocimiento apropiado con carencias en temas específicos; de igual forma resultados similares fueron registrados en otros estudios, donde se reportan un alto conocimiento en una de las tres subdivisiones, y con bajo conocimiento en temas seleccionados ya sea prevención general, lavado de manos o conocimientos generales, en contraste, en países en vías de desarrollo aún se siguen encontrando resultados negativos, en relación al conocimiento sobre IAAS.<sup>(2,9,11,17)</sup>

Guevara y col.<sup>(10)</sup> plantea que, con frecuencia, en los países en vías de desarrollo, no se hace énfasis en la formación de pregrado, sobre el riesgo potencial que existe de infecciones transmisibles entre el ambiente, el personal y los pacientes y sus medidas preventivas.

Cuando se indagó sobre los conocimientos generales se demostró que presentaron un adecuado conocimiento, esta información va en contraste a la publicación encontrada en un estudio descriptivo realizado en estudiantes de medicina, bioanálisis y enfermería en una universidad venezolana, donde se evidencian que tienen alto conocimiento en prevenciones generales en comparación con un bajo porcentaje de respuesta aceptable en el acápite de conocimientos generales; estos resultados pueden deberse a que muchas de las veces no existe una estadística registrada de las IAAS suscitadas en los hospitales públicos o privados de los países, ya que en la mayoría de los casos se dispone de información de estudios descriptivos aislados con datos determinados de sitios locales.<sup>(10,17)</sup>

Villafane-Ferrer y col.<sup>(3)</sup> en un estudio realizado en un Hospital de Cartagena demostró que tienen un conocimiento aceptable en relación a medidas preventivas, sin embargo, existe un bajo conocimiento sobre el

lavado de manos, en contraste con el presente estudio donde en lavado de manos se obtuvo un alto porcentaje en relación al correcto manejo y conocimiento.

La OMS y otros estudios han evidenciado que el lavado de manos es la clave del éxito en disminución de IAAS, tanto para el paciente, el personal de salud y para los sistemas de salud, por tal motivo, en la actualidad se sigue promoviendo el lavado de manos como la principal herramienta para combatir la propagación de infecciones.<sup>(18,19)</sup>

Las tres subdimensiones presentadas en el cuestionario de valoración de conocimiento de IAAS, demostró una moderada-alta aprobación a nivel general, sin embargo existieron preguntas aisladas a nivel del lavado de manos que indican moderado nivel de desconocimiento, por tal motivo es importante reforzar el conocimiento en la parte teórica y práctica, en vista que acorde a la OMS se ha demostrado que el lavado de manos previene alrededor del 90 % de infecciones asociadas a la atención de salud, siendo uno de los mejores ejemplos el proyecto Bacteremia Zero, aplicado en varias unidades de cuidados críticos.<sup>(20,21)</sup>

#### *Limitaciones del estudio*

La principal limitación del estudio estuvo relacionado a la población en vista que solo se estudió a niveles seleccionados, sin embargo, no existen estudios previos que incluyan a toda la población estudiantil universitaria de la carrera de enfermería. Por otro lado, no se valoró la parte práctica sobre lavado de manos y normas de bioseguridad, por lo que se sugiere a futuro combinar la técnica aplicada con evaluaciones prácticas, con la finalidad de identificar errores al momento de ejecutarlos, y correlacionarlos con el nivel de conocimientos.

## **CONCLUSIONES**

La población de los semestres altos de la carrera de enfermería posee un conocimiento apropiado sobre las infecciones asociadas en salud, sin embargo, existe discreta carencia a nivel de prevenciones generales sobre bioseguridad. Se observó que los niveles inferiores tienen menor tasa de porcentaje de respuestas correctas en relación indirecta con el nivel superior. Los resultados encontrados contribuyen a concientizar a las autoridades universitarias sobre la importancia del reforzamiento a nivel de pregrado sobre aspectos y contenidos de prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de salud.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Barahona N, Rodríguez M, Moya Y de. Importancia de la vigilancia epidemiológica en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud. *Biociencias* 2019;14:65-81. <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.5440>.
2. Perozo A, Castellano González MJ, Gómez Gamboa LP. Infecciones asociadas a la atención en salud. *Enferm Investiga* 2020;5:48. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v5i2.877.2020>.
3. Villafañe-Ferrer LM, Buendía AL, Martínez LA, Vargas DL. Conocimiento y prevención de infecciones asociadas a la atención en salud en un hospital de Cartagena. *Cienc Salud Virtual* 2018;10:3-13.
4. La OMS publica el primer informe mundial sobre prevención y control de infecciones (PCI) 2022. <https://www.who.int/es/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>.
5. Sebastián N. La OMS señala 10 problemas en salud a los que atender en 2021. *El Glob* 2021. <https://elglobal.es/politica/la-oms-senala-10-problemas-en-salud-a-los-que-atender-en-2021/>.
6. Zimlichman E, Henderson D, Tamir O, Franz C, Song P, Yamin CK, et al. Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. *JAMA Intern Med* 2013;173:2039-46. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.9763>.
7. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Subsistema de vigilancia epidemiológica para las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). Ecuador: Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica; 2018.
8. Fu C, Wang S. Nosocomial infection control in healthcare settings: Protection against emerging infectious diseases. *Infect Dis Poverty* 2016;5:30. <https://doi.org/10.1186/s40249-016-0118-9>.
9. Guevara A, Cuesta C, Hernández M, Tedesco-Maiullari R, Gascón C, Guevara A, et al. Conocimiento sobre infecciones asociadas a la atención sanitaria en docentes de una universidad venezolana. *Investig En Educ Médica* 2018;7:45-54. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2018.28.1746>.

10. Guevara A, González O, Salazar P, Tedesco-Maiullari R, Gascón C. Conocimiento sobre infecciones asociadas a la atención de la salud en estudiantes de Medicina, Licenciatura en Bioanálisis y Licenciatura en Enfermería de una universidad venezolana/Knowledge on healthcare-associated infections in Medicine, Bioanalysis and Nursing students attending a University in Venezuela. *Rev Fac Med* 2020;68. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v68n1.71181>.
11. Parrales Cevallos CJ. Conocimiento y práctica de las normas de bioseguridad en la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud 2019.
12. Transmission-based precautions for the prevention and control of infections: aide-memoire 2022. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-UHL-IHS-IPC-2022.2>.
13. Hernández Faure C, González Treasure A, González Rodríguez I, de la Cruz Vázquez R,. Conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con las infecciones intrahospitalarias en Nicaragua. *Rev Inf Científica* 2019;98:17-28.
14. Organización Panamericana de Salud. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud. Módulo III: información para gerentes y personal directivo. vol. 1. Primera. Washington: OPS; 2012.
15. Organización Panamericana de Salud. Prevención y Control de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud. Primera. Washington D.C.: OPS; 2017.
16. Bolaños Chiriboga CD. 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 2021.
17. Amin TT, Al Noaim KI, Bu Saad MA, Al Malhm TA, Al Mulhim AA, Al Awas MA. Standard Precautions and Infection Control, Medical Students' Knowledge and Behavior at a Saudi University: The Need for Change. *Glob J Health Sci* 2013;5:114-25. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v5n4p114>.
18. Otazu MC, Núñez AC, Vilca LB, Bejarano EQ, Soriano JC. Higienización del lavado de manos para disminuir infecciones hospitalarias dada la ejecución de un sistema de gestión de calidad en el Hospital Base III - Essalud, Juliaca-Puno. *Cátedra Villarreal* 2017;5. <https://doi.org/10.24039/cv201751186>.
19. Alba-Leonel A, Fajardo-Ortiz G, Papaqui-Hernández J. La importancia del lavado de manos por parte del personal a cargo del cuidado de los pacientes hospitalizados. *Rev Enferm Neurológica* 2014;13:19-24. <https://doi.org/10.37976/enfermeria.v13i1.178>.
20. Cantirán K, Telechea H, Menchaca A. Incidencia de bacteriemia asociada al uso de accesos venosos centrales en cuidados intensivos de niños. *Arch Pediatría Urug* 2019;90:57-62. <https://doi.org/10.31134/ap.90.2.2>.
21. Gallart E, Delicado M, Nuvials X. Actualización de las recomendaciones del Proyecto Bacteriemia Zero. *Enferm Intensiva* 2022;33:S31-9. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2022.06.002>.

#### **CONFLICTOS DE INTERÉS**

La autora declara no tener conflicto de interés.

#### **FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

Todos los gastos realizados en el presente estudio fueron por parte de la autora.

#### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Lissette Johana Villacis Freire, Verónica Graciela Jiménez Ayala.

*Curación de datos:* Lissette Johana Villacis Freire, Verónica Graciela Jiménez Ayala.

*Análisis formal:* Lissette Johana Villacis Freire, Verónica Graciela Jiménez Ayala.

*Adquisición de fondos:* Lissette Johana Villacis Freire, Verónica Graciela Jiménez Ayala.

*Investigación:* Lissette Johana Villacis Freire, Verónica Graciela Jiménez Ayala.

*Metodología:* Lissette Johana Villacis Freire, Verónica Graciela Jiménez Ayala.

*Administración del proyecto:* Lissette Johana Villacis Freire, Verónica Graciela Jiménez Ayala.

*Recursos:* Lissette Johana Villacis Freire, Verónica Graciela Jiménez Ayala.

*Supervisión:* Lissette Johana Villacis Freire, Verónica Graciela Jiménez Ayala.

*Redacción - borrador original:* Lissette Johana Villacis Freire, Verónica Graciela Jiménez Ayala.

*Redacción - revisión y edición:* Lissette Johana Villacis Freire, Verónica Graciela Jiménez Ayala.