

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

<https://doi.org/10.35381/s.v.v10i2.5098>

Infecciones asociadas a la atención en unidades de cuidados intensivos del hospital de Guayaquil, Ecuador

Infections associated with intensive care units in the hospital of Guayaquil, Ecuador

Angie Melissa Sánchez-Cedeño

angiemsc26@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-3154-9090>

Elsa Josefina Albornoz-Zamora

pg.docenteeaz@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-6554-2882>

Adisnay Rodríguez-Plasencia

ua.adisnayrodriguez@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0306-458X>

Vladimir Vega-Falcón

vladimirvf.ainv@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0140-4018>

Recibido: 6 de enero 2026

Revisado: 28 de febrero 2026

Aprobado: 17 de marzo 2026

Publicado: 01 de abril 2026

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Alborno-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

RESUMEN

Introducción: Las infecciones asociadas a la atención de salud son un problema de salud pública, estas infecciones consisten en la multiplicación de un agente patógeno, adquirido en el hospital, por parte del paciente o el personal de salud. **Objetivo:** Esta investigación tuvo como objetivo correlacionar la prevalencia de IAAS con el tiempo de uso de los dispositivos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón. **Métodos:** La metodología fue descriptiva, analítica, no experimental, de corte transversal. La fuente de información fue la base de datos del departamento de control de infecciones del hospital. **Resultado:** Existe correlación entre la prevalencia de IAAS como bacteriemias con el tiempo de uso de los dispositivos en la unidad de cuidados intensivos del hospital. **Conclusión:** Esto evidencia la necesidad de optimizar y reducir los tiempos de uso de los dispositivos y, por ende, las tasas de morbimortalidad asociadas a este.

Descriptores: Infección hospitalaria; enfermedad nosocomial; equipo médico; prevalencia; morbilidad. (Fuente:DeCS).

ABSTRACT

Introduction: Healthcare-associated infections (HAIs) are a public health problem. These infections consist of the multiplication of a pathogenic agent acquired in the hospital by the patient or healthcare personnel. **Objective:** This research aimed to correlate the prevalence of HAIs with the duration of device use in the intensive care unit of the Abel Gilbert Pontón Specialty Hospital. **Methods:** The methodology was descriptive, analytical, non-experimental, and cross-sectional. The data source was the hospital's infection control department database. **Results:** A correlation exists between the prevalence of HAIs, such as bacteremia, and the duration of device use in the hospital's intensive care unit. **Conclusion:** This highlights the need to optimize and reduce device use times and, consequently, the morbidity and mortality rates associated with them consequently, the morbidity and mortality rates associated with them.

Descriptors: Cross infection; Nosocomial infection; Medical equipment; Prevalence; Morbidity. (Fuente:DeCS).

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Alborno-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

INTRODUCCIÓN

Dentro de una entidad hospitalaria, reconocemos que a diario albergan un sinnúmero de pacientes con diversos motivos de ingreso, los cuales van desde necesidades leves hasta críticas, que requieren un cuidado más especializado. Generalmente estos últimos pacientes ameritan el ingreso en la denominadas (UCI) Unidades de Cuidados Intensivos; aquí, dichos usuarios críticamente enfermos, a más de presentar comorbilidades o antecedentes patológicos que pueden complicar su cuadro clínico, mantienen en ciertos casos un compromiso inmunológico alto lo cual se ve reflejado en la adherencia a máquinas o dispositivos invasivos (tubos endotraqueales, sondas, catéteres), pues estos factores son los que conllevan a la proliferación de bacterias multirresistentes, por lo cual se requiere supervisión activa y la respectiva implementación de medidas de prevención y control ¹.

Por otra parte, la intervención del personal que labora en estas casas de salud a más del mismo ambiente, son a menudo un punto crucial para la multiplicación de enfermedades infecciosas, lo cual genera la transmisión a la comunidad como en el caso de la pandemia del COVID- 19 ².

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), estas infecciones son denominadas: nosocomiales o asociadas a la atención en salud, las cuales no son más que la multiplicación de un agente patógeno en el paciente o en el personal de la salud que puede como no, presentar síntomas, y que fue adquirida en su estancia hospitalaria.

Además, cabe recalcar que generalmente se manifiestan dentro de las 48 horas posteriores a la admisión del paciente en la casa de salud.

Las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) representan un porcentaje elevado de morbilidad a nivel mundial, de igual manera en cuanto a su alta frecuencia de contagio y método o dispositivo invasivo que se utilice en el paciente y/o entorno ³.

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Alborno-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

Entre las zonas más conocidas que adquieren infecciones, tenemos: en heridas intervenidas quirúrgicamente, tracto urinario y vías respiratorias bajas o inferiores ⁴.

Pero la clasificación exacta de estas afecciones es:

- (IVU- CU) Infecciones de vías urinarias asociadas al uso de catéter urinario.
- (NAV) Neumonía asociada a la ventilación mecánica.
- (CVC) Infección del sistema circulatorio asociada a catéter venoso central.
- (CUPS) Clasificación única de procedimientos en salud.

Se enfatiza el tiempo de uso de dispositivos como sondas vesicales de látex o en PVC 28- 30 días, silicona hasta 12 semanas a largo plazo, la neumonía asociada a la ventilación mecánica puede ser adquirida en un lapso de 48 horas de vida intrahospitalaria a corto plazo, y a partir de 72 horas aumenta el porcentaje de riesgo de adquisición. Por otra parte, el tiempo de mantenimiento de catéter venoso central es de 72 a 96 horas ^{5 6}.

Por otra parte, la prevalencia de las IAAS en el mundo es versátil; se toma como referencia que en países desarrollados aproximadamente 1,4 millones de los pacientes que se encuentran ingresados contraen una infección como tal, donde a nivel global la incidencia de casos navega entre 4 y 9 por cada 100 nuevos ingresos. Se considera que sus gastos son de alrededor de entre 5 y 10 millones de dólares, a diferencia de países en desarrollo que el riesgo es de 2 a 20 veces mayor. Por tanto, a mayor complicación del paciente, mayor será la estancia hospitalaria y mayores serán los costos que genere.

No obstante, más importante aún son las vidas humanas que se han cobrado dichas infecciones como las sorprendentemente reportadas por los Estados Unidos de Norteamérica de 25 a 100mil muertes al año ⁷.

En la actualidad a pesar de los innumerables avances científicos es frecuente la persistencia de las IAAS, lo cual constituye una problemática en el ámbito de salud, ya que se han condicionado estrategias para la disminución de casos, pero sigue habiendo

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Alborno-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

un desajuste en cuanto a la aparición y propagación más que todo en las UCI hospitalarias, a esto se suma la deficiencia de datos que son los que encaminan las buenas acciones y estrategias de control, para así hacer efectivo un programa. Es por lo antes expuesto que, el presente estudio tiene la finalidad de caracterizar la prevalencia de infecciones nosocomiales en la UCI del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón, para así disminuir el impacto de la morbimortalidad de los pacientes críticos, a más de aplicar nuevas tecnologías que aporten al manejo del paciente crítico y fomentar capacitaciones del personal inmerso en el tema ^{8 9}. Por lo anteriormente mencionado el presente trabajo tuvo la finalidad de correlacionar la prevalencia de IAAS con el tiempo de uso de los dispositivos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón.

MÉTODO

Se trata de un estudio descriptivo, analítico, no experimental, de corte transversal. La fuente de información se obtuvo de la base de datos del departamento de control de infecciones del Hospital, la población estuvo representada por todos los pacientes internados en la UCI que adquirieron una IAAS y cumplieran los criterios de inclusión entre el periodo comprendido desde enero del año 2018 hasta diciembre del año 2021. Se clasificaron las IAAS como neumonías asociadas a ventilación mecánica (NAVVM), bacteremias asociadas a catéter venoso central (CVC) e infecciones del tracto urinario asociadas catéter urinario (CUP). Se registraron los días de uso de los dispositivos, para luego realizar el análisis y la estadística descriptiva y para establecer la asociación con el tiempo de uso de los dispositivos se aplicó el estadístico de coeficiente de correlación de Pearson en el programa SPSS, considerándose un valor de 1 como una correlación positiva y un valor de $P < 0,05$.

Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años y pacientes ingresados mínimo 48 horas.

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Alborno-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

Criterios de exclusión: pacientes remitidos de otra unidad hospitalaria y pacientes con infección nosocomial del hospital en estudio, pero fuera de la UCI

RESULTADOS

En el año 2018 la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) tuvo una mayor prevalencia de la IAAS con el 55.2%; en el 2019, 2020 y 2021 la bacteriemia asociada catéter venoso central (CVC) tuvieron la mayor prevalencia con el 43.6%, 39.1% y 47.1% respectivamente. (Tabla 1).

Tabla 1.
Prevalencia de IAAS.

MES	NAVM				Bacteremia / CVC				Infec. Tracto urinario asociada CUP			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
ENE	3	2	1	0	0	1	1	2	0	0	1	0
FEB	2	2	0	0	1	5	1	1	0	0	0	0
MAR	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	1	0
ABR	2	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
MAY	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
JUN	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0
JUL	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
AGO	4	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0
SEP	0	0	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0
OCT	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
NOV	1	0	1	0	4	1	0	1	0	0	0	0
DIC	1	1	3	0	3	2	0	0	0	0	0	0
TOTAL	16	10	8	4	13	17	9	8	0	0	2	0
%	55.2%	25.6%	34.8%	23.5%	44.8%	43.6%	39.1%	47.1%	0.0%	0.0%	8.7%	0.0%

Elaboración: Los autores.

Cuando se revisó el tiempo en días de uso de los dispositivos, se constató que, en el 2018, 2019, 2020 y 2021 los catéteres urinarios se mantuvieron más días que los demás (Tabla 2).

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Alborno-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

Tabla 2.
Prevalencia de IAAS.

DIAS VM				DIAS CVC				CUP			
2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
484	422	355	333	475	459	377	393	587	551	491	471
431	412	340	230	356	491	365	255	558	545	452	313
444	456	386	314	586	468	394	250	583	562	475	417
375	430	278	289	419	470	307	197	529	547	316	416
374	359	164	311	498	414	221	237	547	518	263	479
337	360	356	249	368	417	430	181	487	512	447	421
340	324	375	394	434	424	382	186	524	513	424	502
447	336	395	404	461	375	429	258	578	482	465	527
213	329	454	330	209	351	422	279	235	446	521	486
367	364	475	328	425	310	473	178	549	492	546	407
215	319	367	381	230	316	446	308	272	485	483	497
384	327	336		452	403	361		538	467	460	
4411	4438	4281	3563	4913	4898	4607	2722	5987	6120	5343	4936

Elaboración: Los autores.

Al establecer la correlación entre NAVM y días de uso del dispositivo se pudo encontrar una correlación lineal (Figura 1), positiva de 0,961 con un valor de $P=0,009$. (Tabla 3)

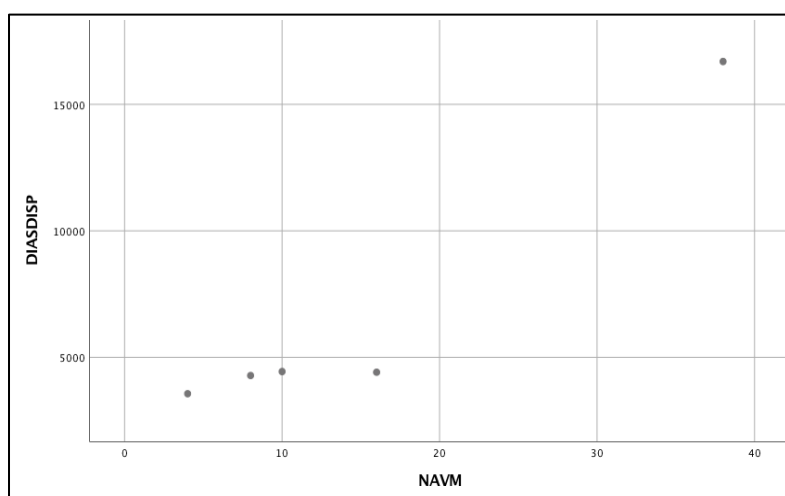


Figura 1. Dispersión simple de NAVM con días de dispositivos.

Elaboración: Los autores.

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Alborno-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

Tabla 3.
 Correlación de NAVM con días de dispositivo.

		NAVM	DIASDISP
NAVM	Correlación de Pearson	1	.961**
	Sig. (bilateral)		.009
	N	5	5
DIASDISP	Correlación de Pearson	.961**	1
	Sig. (bilateral)	.009	
	N	5	5

Elaboración: Los autores.

Cuando se correlacionó entre Bacteriemia y días de uso del catéter venoso central se pudo encontrar una correlación lineal (Figura 2), positiva de 0,987 con un valor de $P=0,002$. (Tabla 4).

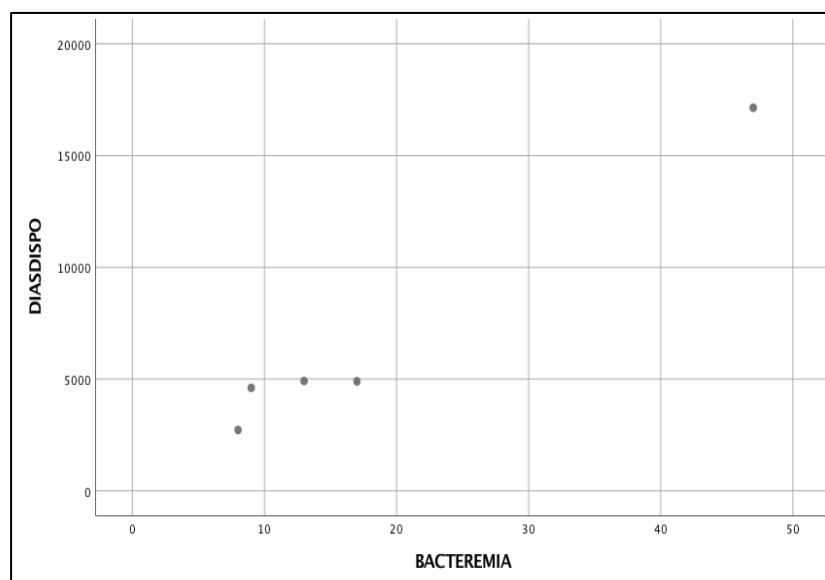


Figura 2. Dispersión simple de Bacteriemia con días de dispositivos.
Elaboración: Los autores.

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

Tabla 4.
 Correlación de bacteremia con días de dispositivos.

BACTEREMIA		DIASDISPO	
BACTEREMIA	Correlación de Pearson	1	.987**
	Sig. (bilateral)		.002
	N	5	5
DIASDISPO	Correlación de Pearson	.987**	1
	Sig. (bilateral)	.002	
	N	5	5

Elaboración: Los autores.

Al correlacionar infección del tracto urinario con días de uso del dispositivo se pudo encontrar una correlación no lineal (Gráfico 3), positiva de 0,596 con un valor de $P=0,289$. (Tabla 5).

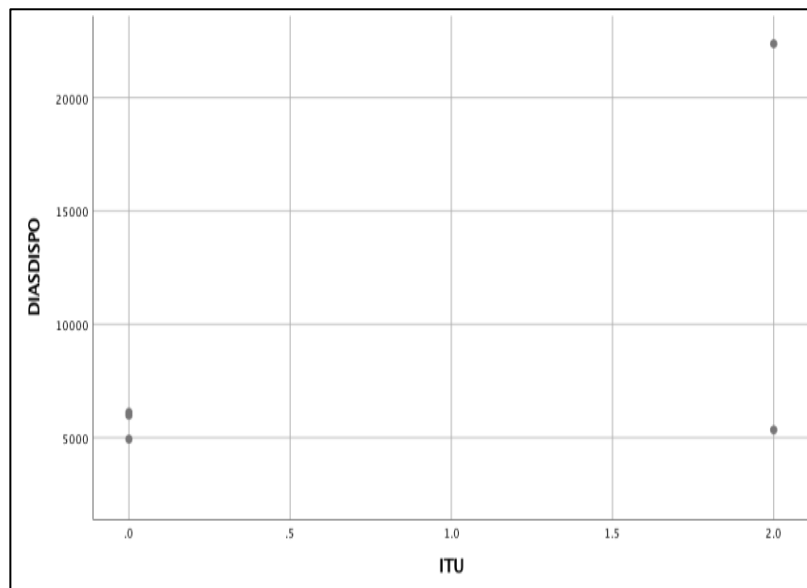


Figura 3. Dispersión simple de ITU con días de dispositivos.

Elaboración: Los autores.

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Alborno-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

Tabla 5.
 Correlación de bacteremia con días de dispositivos.

	ITU	DIASDISPO	
ITU	Correlación de Pearson	1	.596
	Sig. (bilateral)		.289
	N	5	5
DIASDISPO	Correlación de Pearson	.596	1
	Sig. (bilateral)	.289	
	N	5	5

Elaboración: Los autores.

La infección en el torrente sanguíneo asociadas al uso del catéter venoso central es una infección presente en el paciente que mantiene un catéter intravascular al menos por 48 horas, previo a la obtención de la misma. Entre sus factores de riesgo se encuentran la edad, condición física y clínica del paciente (esta última involucra la enfermedad que cursa en ese momento el paciente); por otra parte, en cuanto a las características del catéter, influyen el sitio de punción, la densidad de la flora bacteriana del tejido, presencia de otra herida junto a la actual del catéter y el tiempo a permanecer. De igual manera y no menos importante se hace referencia al personal que maniobra.

Sabemos que, ante situaciones de este tipo, se realizan todas las actividades de prevención posibles, pero se diagnostican como tal las infecciones cuando ya existen signos como tal que verifican la presencia de infección por catéter venoso central.

La neumonía asociada al uso de ventilación mecánica (NAVM) es una infección provocada en los pulmones del paciente que posee algún dispositivo relacionado con el ventilador como, un tubo endotraqueal, sonda nasogástrica o a su vez orogástrica. A raíz del uso de estos dispositivos, se genera el ingreso de bacterias por la orofaringe, las mismas que se colonizan y alteran junto con las nosocomiales y dan como resultado la afectación del aparato respiratorio.

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Alborno-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

La correlación de NAVM y bacteremia fueron positivas, lo que demuestra que hay una asociación entre estas IAAS con los días de uso de los dispositivos, no así con las ITU no hubo significancia ni correlación lineal.

DISCUSIÓN

Según el Centro de Control y Prevención de Enfermedades en 2017, cita las infecciones asociadas a artefactos y/o máquinas más frecuentes dadas en:

- El torrente sanguíneo asociadas al uso del catéter venoso central: como una infección presente en el paciente que mantiene un catéter intravascular al menos por 48 horas, previo a la obtención de la misma. Entre sus factores de riesgo se encuentran la edad, condición física y clínica del paciente (esta última involucra la enfermedad que cursa en ese momento el paciente); por otra parte, en cuanto a las características del catéter, influyen el sitio de punción, la densidad de la flora bacteriana del tejido, presencia de otra herida junto a la actual del catéter y el tiempo a permanecer. De igual manera y no menos importante se hace referencia al personal que maniobra.

Sabemos que, ante situaciones de este tipo, se realizan todas las actividades de prevención posibles, pero se diagnostican como tal las infecciones cuando ya existen signos como tal que verifican la presencia de infección por catéter venoso central.

- Neumonía asociada al uso de ventilación mecánica: infección provocada en los pulmones del paciente que posee algún dispositivo relacionado con el ventilador como, por ejemplo: tubo endotraqueal, sonda nasogástrica o a su vez orogástrica. A raíz del uso de estos dispositivos, se genera el ingreso de bacterias por la orofaringe, las mismas que se colonizan y alteran junto con las nosocomiales y dan como resultado la afectación del aparato respiratorio.

La correlación de NAVM y bacteremia fueron positivas y con una P significativa, lo que demuestra que hay una asociación entre estas IAAS con los días de uso de los

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

dispositivos, no así con las ITU no hubo significancia ni correlación lineal.

CONCLUSIONES

Existe correlación entre la prevalencia de IAAS como NAVM y bacteremia con el tiempo de uso de los dispositivos en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

1. Cavalcanti-Ramírez S, Moyano LM, León-Jiménez FE. Características de las Infecciones asociadas a atenciones en la salud y uso de antibióticos en una Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, del norte peruano: 2020-2021. Rev Cuerpo Med Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo. 2022;15(4):572-7. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2022.154.1786>
2. Flores JC, Riquelme P, Cerda J, Carrillo D, Matus MS, Araya G, et al. Mayor riesgo de infecciones asociadas a atención en salud en niños con necesidades especiales hospitalizados. Rev Chilena Infectol. 2014;31(3):287-92. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182014000300006>
3. Casanova-Cardiel LJ, Estrada-Tapia LL, Amezcua-Rentería A. Infecciones asociadas con la atención de la salud. Med Int Mex. 2021;37(4):484-93. <https://doi.org/10.24245/mim.v37i4.4047>

Angie Melissa Sánchez-Cedeño; Elsa Josefina Alborno-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

4. Barrera Chávez DL, Ajbál Álvarez NL. Protocolo para la prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud, en los centros de atención optométricos [tesis doctoral]. 2024. <https://n9.cl/z7573q>
5. Freire LJV, Ayala VGJ. Conocimiento sobre infecciones asociadas a la atención en salud en estudiantes de enfermería. Salud Cienc Tecnol. 2023;2(1). <https://n9.cl/6fczs>
6. Tomczyk S, Twyman A, de Kraker ME, Rehse APC, Tartari E, Toledo JP, et al. The first WHO global survey on infection prevention and control in health-care facilities. Lancet Infect Dis. 2022;22(6):845-56. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00809-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00809-4)
7. Tartari E, Tomczyk S, Pires D, Zayed B, Rehse AC, Kariyo P, et al. Implementation of the infection prevention and control core components at the national level: a global situational analysis. J Hosp Infect. 2021;108:94-103. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.11.025>
8. Valladales-Restrepo LF, Calvo-Salazar J, Muñoz-Gómez V, García-Ríos JM, Aristizábal-Carmona BS, Salazar-Patiño DL, et al. Staphylococcus aureus infections in a highly complex clinic in Colombia. A longitudinal retrospective observational study. Infect Dis Health. 2025;30(3):173-82. <https://doi.org/10.1016/j.idh.2025.02.002>
9. Vidal-Cortés P. COVID-19 crítico, análisis del impacto clínico y en la organización de las Unidades de Cuidados Intensivos [internet]. 2023. <http://hdl.handle.net/2183/35876>