







## ARTÍCULO ORIGINAL

# Perfil epidemiológico de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria

Ariel Arango Díaz<sup>1\*</sup> , Yunior Jesús Pacheco Fuentes<sup>1</sup> , Edel Castellanos Sánchez<sup>1</sup> ,  
Yadira Janet Sierra Ruíz<sup>1</sup> , Daneysis Vera Núñez<sup>1</sup> , Pedro Humberto Rodríguez  
Sanabria<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Hospital Provincial General Universitario “Mártires del 9 de Abril”, Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba

\*Ariel Arango Díaz. [arielarango@infomed.sld.cu](mailto:arielarango@infomed.sld.cu)

Recibido: 19/05/2023 - Aprobado: 13/10/2023

## RESUMEN

**Introducción:** las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria constituyen un indicador de calidad de atención médica porque ocurren después de la realización o a consecuencia de un procedimiento de atención médica necesario.

**Objetivo:** describir el perfil epidemiológico de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en el Hospital “Mártires del 9 de Abril” en el período de 2018 a 2021.

**Métodos:** estudio observacional descriptivo retrospectivo. El universo de estudio fue el total de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria registradas en el período según la edad, el sexo, la localización, los microorganismos aislados, los servicios en que se registraron y los fallecidos.

**Resultados:** la tasa de incidencia del cuatrienio fue de 1,5 casos por cada 100 egresos, el 48,7% de las infecciones se produjeron en el grupo de edad de 60 años y más y el 39,9% correspondieron al aparato respiratorio. El *Staphylococcus aureus* representó el 50,3% de los microorganismos aislados. En el Servicio de Nefrología se registró una tasa de incidencia de 16,7 y en el de Terapia una tasa de letalidad de 21,9.

**Conclusiones:** las tasas de incidencia de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria del centro asistencial en el período estudiado muestran tendencia al descenso. El grupo de 60 y más años de edad es el más afectado. Predominan las infecciones del aparato respiratorio y además resultan las más letales. El *Staphylococcus aureus* es fue el microorganismo más aislado. La mayor incidencia se registró en el Servicio de Nefrología y la mayor letalidad en el de Terapia.

**Palabras clave:** infección hospitalaria; control de infecciones; perfil de salud; atención a la salud

## ABSTRACT

**Introduction:** healthcare-associated infections are an indicator of healthcare quality because they occur after the performance or as a result of a necessary healthcare procedure.

**Objective:** to describe the epidemiological profile of healthcare-associated infections at the “Mártires del 9 de Abril” Hospital in the period from 2018 to 2021.

**Methods:** retrospective descriptive descriptive observational study. The study universe was the total number of healthcare-associated infections registered in the period according to age, sex, location, isolated microorganisms, services in which they were registered and deaths.

**Results:** the incidence rate for the four-year period was 1.5 cases per 100 hospital admissions, 48.7% of the infections occurred in the 60 years and older age group and 39.9% corresponded to the respiratory system. *Staphylococcus aureus* accounted for 50.3% of the isolated microorganisms. The incidence rate was 16.7 in the Nephrology Department and 21.9 in the Therapy Department.

**Conclusions:** the incidence rates of healthcare-associated infections in the healthcare center during the period studied showed a downward trend. The 60 and over age group is the most affected. Respiratory tract infections predominate and are also the most lethal. *Staphylococcus aureus* was the most isolated microorganism. The highest incidence was recorded in the Nephrology Department and the highest lethality in the Therapy Department.

**Key words:** hospital infection; infection control; health profile; health care

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (IAAS) constituyen un indicador de calidad de atención médica porque ocurren después de la realización o a consecuencia de un procedimiento de atención médica necesario. Se agrupan en un conjunto heterogéneo de enfermedades infecciosas que tienen como denominador común el haber sido adquiridas en un hospital. En este contexto representan un desafío en la práctica clínica de los pacientes hospitalizados.<sup>(1,2)</sup>

Para el control de las IAAS existe un sistema de vigilancia destinado a la recolección, el análisis y la interpretación de datos, esenciales para la planificación y la implementación de las acciones de salud destinadas a la prevención y el control de este tipo de infecciones.<sup>(1)</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud en los países de ingreso alto siete de cada 100 pacientes ingresados en un hospital de cuidados intensivos contraerán al menos una IAAS durante su hospitalización, cifra que asciende a 15 cada 100 pacientes en los países de ingreso bajo o mediano. Con la adecuada higiene de las manos y otras prácticas adecuadas, en función de los costos, el 70% de este tipo de infecciones pueden prevenirse.<sup>(3)</sup>

En Cuba las tasas de IAAS en los últimos cinco años presentan una tendencia al descenso, con cifras que oscilan entre el tres y el 2%, que se ubican por debajo de los indicadores de referencia internacional internacional.<sup>(4)</sup> En las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), como servicios hospitalarios, se registran las mayores tasas de incidencia. De manera general predominan las infecciones del sitio quirúrgico, seguidas de las del tracto respiratorio bajo, como localizaciones más frecuentes; mientras que especies de los géneros *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella* y *Acinetobacter* representan más del 50% de los microorganismos causantes de las IAAS.<sup>(5)</sup>

Las tasas anuales de incidencia de las IAAS en el Hospital "Mártires del 9 de Abril" en el período de 2014 a 2017 mostraron, año tras año, una sostenida tendencia ascendente: desde 0,4 casos(c)/100 egresos en 2014 hasta 0,8 c/100 egresos en 2017.<sup>(6)</sup>

Este trabajo tiene como objetivo describir el perfil epidemiológico de las IAAS en el Hospital "Mártires del 9 de Abril" en el período de 2018 a 2021.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo de enero de 2018 a diciembre de 2021 en el Hospital General Provincial Universitario "Mártires del 9 de Abril" del Municipio de Sagua la Grande, de la Provincia de Villa Clara, con el objetivo de describir el perfil de las IAAS. El universo de estudio estuvo constituido por el total de IAAS registradas en el período de estudio.

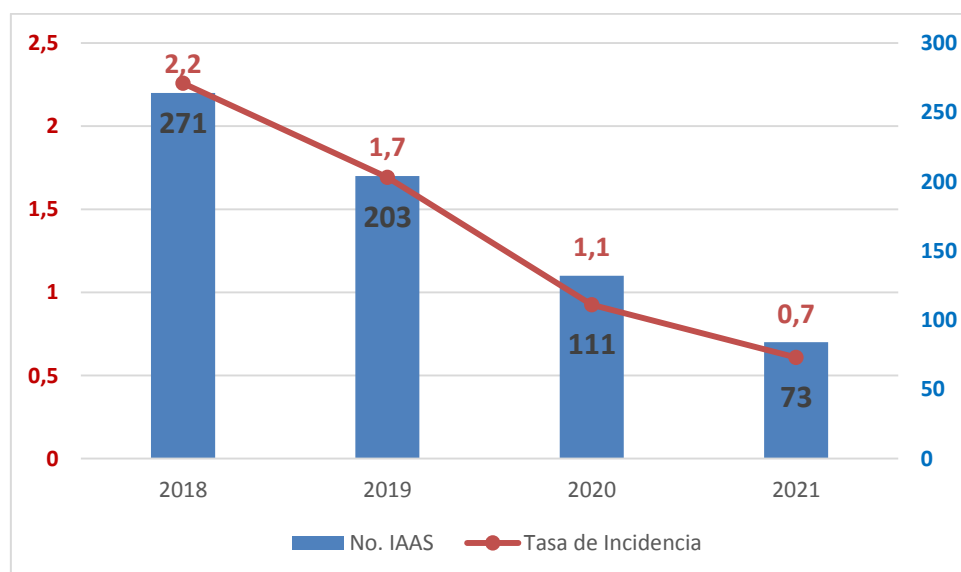
Las IAAS se estudiaron según la edad, el sexo, la localización, los microorganismos aislados, los servicios en que se registraron y los fallecidos.

Se realizó el análisis documental del Registro de Infecciones del Departamento de Registros Médicos y de las historias clínicas individuales de los pacientes, fuentes secundarias de obtención de la información. Los datos fueron introducidos en un fichero de datos en Excel y se realizaron los cálculos de frecuencias absolutas y relativas, de tasas de incidencia y de letalidad.

Se empleó la estadística inferencial no paramétrica de Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) para determinar la existencia de homogeneidad o diferencias entre las distribuciones de variables con un nivel de confiabilidad del 95%, de ahí que se rechazó la hipótesis nula cuando la significación estadística fue menor que 0,05.

## RESULTADOS

En el cuatrienio 2018-2021 se registraron en el Hospital "Mártires del 9 de Abril" un total de 658 IAAS en 42 635 egresos, para una tasa de incidencia de 1,5 c/100 egresos. La mayor tasa de incidencia se registró en 2018 con 2,2 c/100 egresos y la tasa general de IAAS más baja del período fue de 0,7 c/100 egresos y se registró en el año 2021 (Figura 1).



**Figura 1.** Incidencia de las IAAS por años  
Tasa c/100 egresos

El 51,7% de las IAAS informadas correspondió al sexo femenino. Según la localización de las IAAS destacan las infecciones del aparato respiratorio (50,3% en el femenino y 30,1% en el masculino). Hubo diferencias significativas en el sexo respecto a la localización de las IAAS (Tabla 1).

**Tabla 1.** Las IAAS según la localización y el sexo

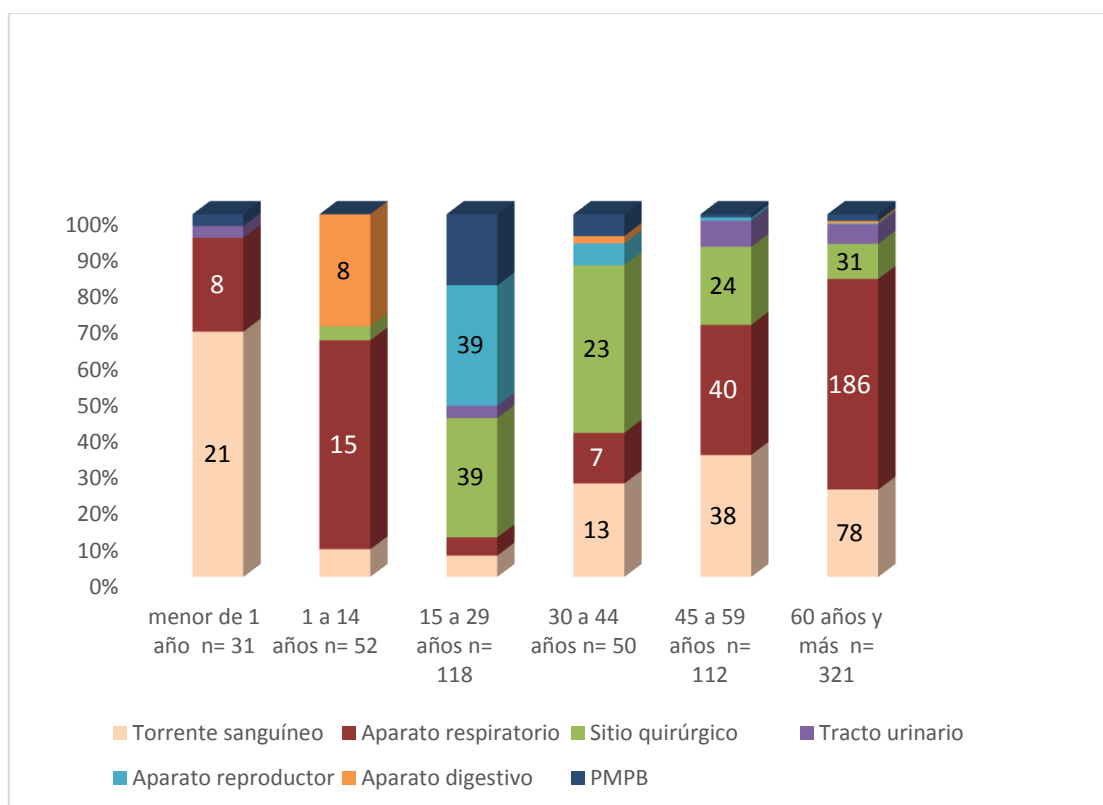
Localización de las IAAS	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%*
	No.	%	No.	%		
Torrente sanguíneo	102	32,1	57	16,8	159	24,3
Aparato respiratorio	160	50,3	102	30,1	262	39,9
Sitio quirúrgico	34	10,7	84	24,7	118	17,9
Tracto urinario	15	4,7	15	4,4	30	4,4
Aparato reproductor	1	0,3	43	12,6	44	6,8
Aparato digestivo	4	1,3	8	2,4	12	1,9
PMPB	2	0,6	31	9,1	31	4,8
<b>Total</b>	<b>318</b>	<b>48,3*</b>	<b>340</b>	<b>51,7*</b>	<b>658</b>	<b>100</b>

PMPB: piel, mucosas y partes blandas

\*Por ciento calculado por filas

$\chi^2=98,0799$ ;  $p<0,01$

Se produjeron, en el grupo de edad de 60 y más años, un total de 321 IAAS (48,7% del total). Según la distribución por cada uno de los grupos de edades las infecciones del aparato respiratorio representaron el 57,9% (186) en el grupo de 60 y más años de edad, las del sitio quirúrgico el 46% (23) en el de 30 a 44 años y las del torrente sanguíneo el 67,7% (21) en los menores de un año; en cada caso estas infecciones presentaron diferencias significativas con respecto al resto de las IAAS registradas en esos grupos de edades (Figura 2).

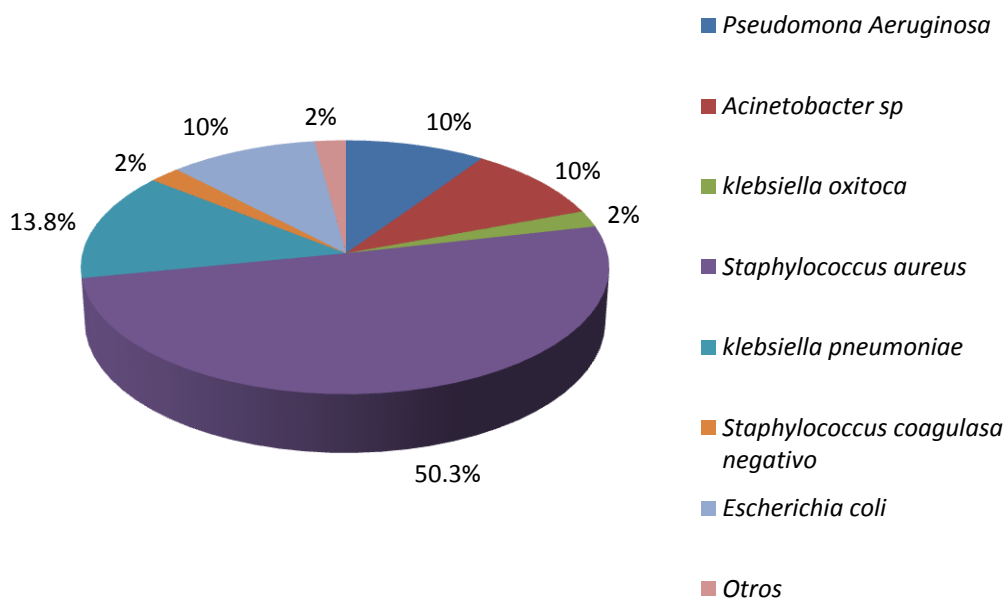


**Figura 2.** Las IAAS según los grupos de edad y el tipo

$\chi^2=536,15$ ;  $p<0,01$

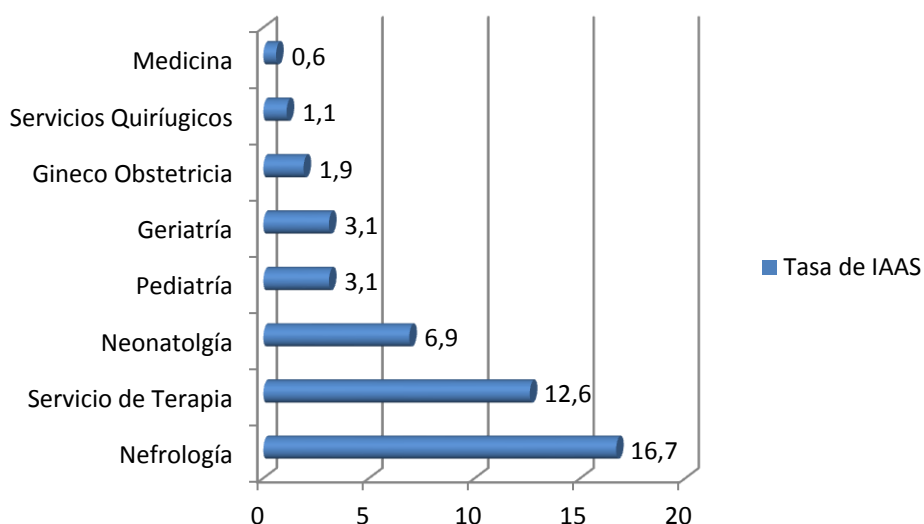
De un total de 409 IAAS el 62,1% se tomaron muestras para estudios microbiológicos con el objetivo de aislar el germen causal; resultaron positivas 358 muestras, para un 87,5%.

El 50,3% de los microorganismos aislados fueron *Staphylococcus aureus* (50,3%), *Klebsiella pneumoniae* (13,8%) y *Escherichia coli* (10%) -Figura 3-.



**Figura 3.** Microorganismos aislados en las IAAS

Según las tasas más altas de IAAS por servicios en los últimos cuatro años ocuparon los tres primeros lugares el Servicio de Nefrología (16,7%), el de Terapia (12,6%) y el de Neonatología (6,9%) -Figura 4-.



**Figura 4.** Tasa de IAAS por servicios

En cuanto a la letalidad por este tipo de infecciones en el período analizado se registró una tasa de 6,8% producto de 45 fallecidos de un total de 658. Por

sexo, el masculino (9,4%) presentó la tasa de letalidad más alta. En el grupo de 60 y más años se registró una tasa de letalidad de 10,5%. Los indicadores de letalidad más elevados, por Servicios, se registraron en los de Terapia (21,9%) y Geriatria (12%). Según la localización de las IAAS destacan las del aparato respiratorio que cerraron el período con una tasa de letalidad de 13,3%. No hubo diferencias significativas de la ocurrencia del fallecimiento por edad (Tabla 2).

**Tabla 2.** Letalidad de las IAAS según el sexo, los grupos de edad, los servicios y la localización

Variable	Categoría	IAAS	Fallecidos	Letalidad
		n=658	n=45	
Sexo	Masculino	318	30	9,4
	Femenino	340	15	4,4
Edad*	15 - 29 años	118	1	0,8
	30 - 44 años	50	1	2,0
	45 - 59 años	112	9	8
	≥60 años	321	34	10,5
Servicios	Nefrología	117	3	2,5
	Medicina	73	5	6,8
	Geriatria	50	6	12
	Servicio de Terapia	123	27	21,9
	Servicios Quirúrgicos	95	3	3,1
	Gineco-Obstetricia	143	1	0,6
Tipo	Aparato respiratorio	262	35	13,3
	Sitio quirúrgico	118	5	4,2
	Torrente sanguíneo	159	5	4,2

\* $\chi^2=3,0588$ ;  $p>0,05$

## DISCUSIÓN

Las tasas de incidencia de IAAS varían según el tipo de hospital. Pese a la sucesiva tendencia al descenso la tasa de incidencia del período analizado resultó superior a la registrada por el estudio realizado en esta misma institución en el cuatrienio precedente, en el que se registró 0,6 c/100 egresos.<sup>(6)</sup> Tendencia al descenso en la incidencia de este tipo de infecciones también se informó en los hospitales de la Provincia de Camagüey entre los años 2016 y 2020, período en que se notificó una tasa general de 1,3 c/100 egresos.<sup>(7)</sup> Resultado similar al de este trabajo, 1,33 c/100 egresos, también se informó por el estudio nacional realizado en Irán en 2018.<sup>(8)</sup>

Según la localización de las IAAS las infecciones del aparato respiratorio ocuparon el primer lugar en orden de incidencia, resultados que coincidieron con el estudio realizado en Hospital "Dr. León Cuervo Rubio" de Pinar del Río durante el año 2014.<sup>(9)</sup> En un estudio realizado en Portugal entre enero de 2014 y diciembre de 2017 las IAAS más frecuentes fueron las neumonías (58%) y las infecciones del tracto urinario (31,7%) y las de la herida quirúrgica (3,5%).<sup>(10)</sup>

El tracto respiratorio es más vulnerable porque la flora habitual de la orofaringe se transforma en patógena entre las 48 y las 72 horas, lo que sumado a diferentes técnicas diagnósticas y terapéuticas eleva la frecuencia de la sepsis.<sup>(4,9,11)</sup>

De forma general predominó el sexo femenino; este predominio se hizo evidente en las infecciones del sitio quirúrgico y del aparato reproductor. En la investigación realizada en el Hospital Santiago de Jinotepe, Nicaragua, el 75% de la IAAS informadas correspondieron al sexo femenino.<sup>(12)</sup> En esta variable los resultados de este trabajo difieren de los obtenidos en uno realizado en Pinar del Río en el que el sexo masculino representó el 59,5% de los casos.<sup>(9)</sup> Al igual que en el cuatrienio precedente en este hospital el grupo de edad más afectado fue el de 60 y más años de edad.<sup>(6)</sup> El riesgo de padecer este tipo de infecciones está en proporción directa con el aumento cronológico de la edad debido a la propia fisiología del envejecimiento que trae consigo un proceso degenerativo del organismo y del sistema inmunológico. La literatura revisada coincide con estos resultados.<sup>(9,12,13)</sup>

El *Staphylococcus aureus* se ratificó como el agente etiológico predominante en las IAAS registradas en este hospital,<sup>(6)</sup> resultado que se correspondió también con el obtenido por Rosado Morerira en el Hospital "Dr. Verdi Ceballos Balda" en Ecuador.<sup>(14)</sup> En el Estudio Nacional de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE-2021) predominaron, en orden de frecuencia: la *Escherichia coli* (13,36%), la *Pseudomona aeruginosa* (10,94%) y el *Staphylococcus aureus* (8,2%).<sup>(15)</sup>

A diferencia de décadas anteriores en la etiología de estas infecciones predominan actualmente las bacterias Gram negativas, lo que se pudo constatar en otros estudios revisados.<sup>(16,17,18,19,20)</sup> Este cambio pudiera estar relacionado con la presión selectiva que ocasiona el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro.<sup>(11)</sup>

Los Servicios de Nefrología y de Terapia registraron las mayores tasas de incidencia, lo que estuvo en relación con la frecuencia de la aplicación de procedimientos invasivos en esos servicios. Un estudio informa la mayor incidencia (15,35 c/100 egresos) en las Unidades de Cuidados Intensivos;<sup>(8)</sup> sin embargo, en otro desarrollado en México los Servicios de Medicina Interna (16,7 c/100 egresos) registraron las tasas más elevadas.<sup>(21)</sup>

La tasa de letalidad del período estudiado mostró un ascenso respecto al estudio realizado el cuatrienio precedente en que se registró 4,4%.<sup>(6)</sup> En el estudio realizado por Rodríguez Heredia y colaboradores<sup>(7)</sup> se registró una letalidad del 3%. Un diagnóstico etiológico y un tratamiento oportuno pueden contribuir a una mejora de este indicador.

## CONCLUSIONES

Las tasas de incidencia y letalidad de las IAAS en el Hospital "Mártires del 9 de Abril" en el período de 2018 a 2021 presentaron tendencia al descenso. El sexo femenino y el grupo de 60 y más años de edad resultaron los más afectados. Predominaron las infecciones del aparato respiratorio, que resultaron las más letales. El *Staphylococcus aureus* fue el microorganismo más aislado. La mayor incidencia se registró en el Servicio de Nefrología y la mayor letalidad en el Servicio de Terapia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Programa de Prevención y Control de la Infección Intrahospitalaria 1996 [Internet]. La Habana: Minsap; 1996 [citado 10/07/2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/sida/files/2012/01/prog-infeccion-intrahospit.pdf>
2. Ramos-Cevallos JF, Tomás-Fernández AO, Tomás-Cordero LA, Fiallos-Mayorga TJ. Infecciones Asociadas Atención en Salud. Artículo de Revisión. Dominio Cienc [Internet]. 2022 [citado 12/07/2022];8(2):811-23. Disponible en: <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2677/html>. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2677>
3. Organización Mundial de la Salud. La OMS publica el primer informe mundial sobre prevención y control de infecciones (PCI) [Internet]. Ginebra: OMS; 2023 [citado 20/04/2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/6-5-2023-oms-publica-primer-informe-mundial-sobre-prevencion-control-infecciones-pci>
4. Sandrino Sánchez M, Lobán Pérez K, Martínez Medina JR, Hernández Castro JM, Ivizate Díaz JC. Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos en el desencadenamiento de las infecciones nosocomiales hospitalarias. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2020 [citado 12/07/2022];24(3):e4234. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4234/pdf>
5. Corrales F, López-Cánovas L. Las Infecciones Nosocomiales en Cuba y su control mediante las Técnicas Moleculares de Tipificación de Microorganismos. Rev CENIC Cienc Biol [Internet]. 2016 [citado 12/07/2022];47(1):27-32. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1812/181244353004.pdf>
6. Arango Díaz A, López Berrío S, Vera Núñez D, Castellanos Sánchez E, Rodríguez Sanabria PH, Rodríguez Feitó MB. Epidemiología de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Acta Méd Centro [Internet]. 2018 [citado 12/07/2022];12(3):262-72. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/923/1192>
7. Rodríguez-Heredia OI, Martín-Díaz G, Castellanos-Aguilera M, Marrero-Álvarez Y, Ivars-Enríquez JC. Infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en la provincia Camagüey, años 2016-2020. AMC [Internet]. 2022 [citado 20/04/2023];26:e9125. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9125/4431>
8. Masoudifar M, Gouya MM, Pezeshki Z, Eshrati B, Afhami S, Farzami MR, et al. Health care-associated infections, including device-associated infections, and antimicrobial resistance in Iran: The national update for 2018. J Prev Med Hyg [Internet]. 2021 [citado 23/07/2022];62(4):E943-E9. Disponible en: <https://www.jpmmh.org/index.php/jpmmh/article/view/1801>. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmmh2021.62.4.1801>
9. Díaz Valiente O, Rodríguez Prieto JC, Hernández Suárez N, Sandrino Sánchez M, Alfonso García I. Factores de riesgo, parámetros clínicos de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en un hospital. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2017 [citado 12/07/2022];21(2):195-201. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2882>
10. Teixeira H, Freitas A, Sarmiento A, Nossa P, Gonçalves H, Pina MF. Spatial Patterns in Hospital-Acquired Infections in Portugal (2014–2017). Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021 [citado 12/07/2022];18(9):4703. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8124660/>. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094703>
11. Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2013 [citado 12/07/2022];31(2):108-113. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista->



- [enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-epidemiologia-general-infecciones-nosocomiales-sistemas-S0213005X13000025.  
https://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.01.001](https://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.01.001)
12. Hernández Faure C, Sánchez Fernández G, Reyes Matos I, Gutiérrez Sánchez I, Heredia Conde G. Infecciones asociadas a la atención en salud del Hospital Regional Santiago de Jinotepe, Nicaragua. *Rev Inf Cient* [Internet]. 2018 [citado 12/07/2022];97(4):755-765. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6793075>
  13. Cabrales Mora M, Au Fonseca O. Neumonía asociada al ventilador en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev Cub Med Int Emerg* [Internet]. 2017 [citado 12/07/2022];16(4):62-74. Disponible en: [https://revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/62-74/html\\_126](https://revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/62-74/html_126)
  14. Rosado Moreira JA, Intriago Cedeño MC, Padilla Urrea CM. Perfil epidemiológico de las infecciones respiratorias intrahospitalarias. Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda. Ecuador. *Rev Cient Arbitr Investig Salud GESTAR* [Internet] 2021 [citado 12/07/2022];4(8 Ed. esp.):2-15. Disponible en: <https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/27>.  
<https://doi.org/10.46296/qt.v4i8edespnov.0022>
  15. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria. Prevalencia de infecciones (relacionadas con la asistencia sanitaria y comunitarias) y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos. Estudio EPINE-EPPS No.32: 2022 Versión 1.0 [Internet]. España: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria; 2022 [citado 20/04/2023]. Disponible en: <https://epine.es/api/documento-publico/2022%20EPINE%20Informe%20Espa%C3%B1a%2020221201.pdf/reports-esp>
  16. Pezhman B, Fatemeh R, Amir R, Mahboobeh R, Mohammad F. Nosocomial infections in an Iranian educational hospital: an evaluation study of the Iranian nosocomial infection surveillance system. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2021 [citado 12/07/2022];21(1):1256. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8672650/>.  
<https://doi.org/10.1186/s12879-021-06948-1>
  17. Suetens C, Latour K, Kärki T, Ricchizzi E, Kinross P, Moro ML, et al. Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: results from two European point prevalence surveys, 2016 to 2017. *Euro Surveill* [Internet]. 2018 [citado 12/07/2022];23(46):1800516. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6247459/>.  
<https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2018.23.46.1800516>
  18. Liu WP, Tian YQ, Hai YT, Zheng ZN, Cao QL. Prevalence survey of nosocomial infections in the Inner Mongolia Autonomous Region of China [2012-2014]. *J Thorac Dis* [Internet]. 2015 [citado 12/07/2022];7(9):1650-1657. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4598532/>.  
<https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2015.09.41>
  19. Perozo A, Castellano González MJ, Gómez Gamboa LP. Infecciones asociadas a la atención de salud. *Enferm Investig* [Internet]. 2020 [citado 12/07/2022];5(2):48-61. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/877>.  
<https://doi.org/10.31243/ei.uta.v5i2.877.2020>
  20. Cai Y, Venkatachalam I, Tee NW, Yen Tan Y, Kurup A, Yew Wong S, et al. Prevalence of Healthcare-Associated Infections and Antimicrobial Use Among Adult Inpatients in Singapore Acute-Care Hospitals: Results From the First National Point Prevalence Survey. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2022 [citado 12/07/2022];64(S2):S61-S67. Disponible en:

[https://academic.oup.com/cid/article/4/suppl\\_2/S/3782673](https://academic.oup.com/cid/article/4/suppl_2/S/3782673).

<https://doi.org/10.1093/cid/cix103>

21. Castañeda-Martínez FC, Valdespino-Padilla MG. Prevalencia de infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel de atención en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2015 [citado 12/07/2022];53(6):686-690. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457744940004.pdf>

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

AAD: conceptualización, metodología, investigación, redacción del borrador original.

YJPF: análisis formal, investigación, visualización.

ECS: análisis formal, supervisión.

YJSR: análisis formal, investigación, supervisión.

DVN, PHRS: supervisión, validación.