

## **Factores asociados a las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en la unidad de cuidados intensivos pediátricos**

Factors associated with healthcare-related infections in the pediatric intensive care unit

Juan Carlos Yanes Macías<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7188-4008>

Iraima Mayón Moya<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7258-4277>

Dayana Elisa Pérez Carrodeguas<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9739-1818>

Aymahara Gómez Morejón<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8044-7915>

Heydi Osés Díaz<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2539-7115>

Juan Camilo Díaz Ceballos<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3085-9110>

<sup>1</sup>Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto”. Cienfuegos, Cuba.

\* Autor para la correspondencia: [juancarlos@hosped.cfg.sld](mailto:juancarlos@hosped.cfg.sld)

### **RESUMEN**

**Introducción:** Las infecciones asociadas con la asistencia sanitaria representan un grave problema de salud e impacto económico, elementos que conducen a un aumento en el número de días estancia, agrava el pronóstico del paciente grave y condiciona costo familiar y social.

**Objetivo:** Determinar los principales factores de riesgo asociados a las infecciones relacionadas con la atención médica en la unidad de cuidados intensivos.

**Métodos:** Estudio observacional, analítico, tipo casos y controles en la sala de cuidados intensivos del Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto” en pacientes con infecciones relacionadas con los servicios sanitarios, desde enero 2018 a diciembre 2020.

**Resultados:** Predominaron los menores de 4 años fundamentalmente el grupo de 1-4 años con riesgo 2,1 veces mayor para las infecciones con ligero predominio del sexo masculino,

prevalecieron los normopesos 31,6 % que presentaron algún déficit nutricional por defecto, con un riesgo de infección de 7,2 veces para desnutridos; 48,3 % de los pacientes tenían un factor intrínseco asociado. Las enfermedades neurológicas crónicas, oncoproliferativas e inmunodeficiencias fueron las más representativas; el uso previo de antibióticos, cateterismo y estadía hospitalaria prolongada fueron los factores extrínsecos que predominaron, con riesgo significativo en casi la totalidad de los pacientes.

**Conclusiones:** Existe asociación con riesgo elevado de infección en niños menores de 4 años, con déficit nutricional por defecto; factores intrínsecos como las enfermedades crónicas con predominio de las neurológicas y factores de riesgo extrínsecos significativos en su mayoría. Esto permite dirigir las estrategias de mejora para disminuir la morbilidad y mortalidad.

**Palabras clave:** infección asociada a la asistencia sanitaria; factores de riesgo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Infections associated with healthcare represent a serious health problem and an economic impact, elements that lead to an increase in the number of days/stay, worsen the prognosis of the seriously ill patient and conditions family and social cost.

**Objective:** To determine the main risk factors associated with healthcare-related infections in the intensive care unit.

**Methods:** Observational, analytical, case-control type study in the intensive care unit of "Paquito González Cueto" University Pediatric Hospital in patients with infections related to health services, from January 2018 to December 2020.

**Results:** Children under 4 years of age predominated, mainly the group of 1-4 years with a 2.1 times higher risk for infections, with a slight predominance of the male sex, the normal weight prevailed (31.6%) who presented some nutritional deficit by default, with a risk of infection of 7.2 times for malnourished; 48.3% of the patients had an associated intrinsic factor. Chronic neurological, onco-proliferative and immunodeficiencies diseases were the most representative; the previous use of antibiotics, catheterization and prolonged hospital stay were the extrinsic factors that predominated, with significant risk in almost all patients.

**Conclusions:** There is an association with an elevated risk of infection in children under 4 years of age, with nutritional deficit by default; intrinsic factors such as chronic diseases with a

predominance of neurological diseases and significant extrinsic risk factors. This makes it possible to direct improvement strategies to reduce morbidity and mortality.

**Keywords:** healthcare-associated infection; risk factors; health problems.

Recibido: 25/01/2022

Acepado: 04/07/2022

## Introducción

Las infecciones asociadas con la asistencia sanitaria (IAAS) son enfermedades relacionadas con la presencia de un agente infeccioso o sus productos, cuando la exposición tiene lugar en un hospital, suele llamarse infección nosocomial.<sup>(1)</sup>

Estas infecciones constituyen un importante problema de salud mundial asociado a una prolongación de la estancia hospitalaria, mayor utilización de antibioticoterapia o reintervenciones quirúrgicas, a lo que se añaden las consecuencias en lo personal y social.

Los factores predisponentes que se relacionan con la condición clínica del paciente son intrínsecos y las intervenciones o procedimientos invasivos, extrínsecos. Los pacientes pediátricos con mayor riesgo, son los atendidos en la unidad de terapia intensiva (UTI), oncológicos, inmunodeficientes, quirúrgicos, cardíacos o aquellos que son sometidos a métodos diagnósticos y tratamientos invasivos.

La bacteriemia por catéter venoso central suele ser la primera causa de IAAS en pacientes pediátricos críticos, seguida de la neumonía asociada a la ventilación que se le atribuye 60 % de mortalidad y la infección del tracto urinario secundaria al uso de sonda vesical.<sup>(1,2,3)</sup>

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) describe que más de 1,4 millones de personas en el mundo contraen infecciones intrahospitalarias, entre 5 y 10 ingresan en hospitales de países desarrollados y el riesgo en los países en desarrollo es de 2 a 20 veces mayor.

La tasa de las IAAS en la unidad de terapia intensiva pediátrica (UTI-P) es de 18,7 % y la prevalencia difiere entre regiones: en EE. UU., 5 a 7 %, en Latinoamérica oscila entre 7 a 40 %,

la OMS informa una prevalencia de 5,7 y 19,1 % en los hospitales de mediana y alta complejidad.<sup>(1,2,3)</sup>

En Cuba la vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en los últimos 10 años refleja una tasa global que oscila entre 2,6 y 3,4 por cada 100 egresados, con un promedio anual de 25 000 infectados.<sup>(2)</sup> Estas afecciones cuestan al país más de 3 000 000 de pesos anuales y su mortalidad representa entre el 1 y 3 % de los pacientes ingresados. Entre los servicios identificados como de mayor riesgo están los de cirugía, medicina y terapia intensiva e intermedia.<sup>(4)</sup>

Los programas para el control de infecciones tienen como objetivo la detección de aquellas circunstancias asociadas con un incremento del riesgo de infección e implementación de estrategias para minimizar dichos riesgos. La aplicación de estos programas redujeron en 24 % las tasas de infección asociada a la colocación de dispositivos en las unidades de cuidados intensivos (UCI).<sup>(5,6)</sup>

En Cuba desde la década de los años 70 del siglo XX comienzan las primeras actividades de investigación y control de las infecciones relacionada con la atención médica. En 1973 se crea y definen las funciones del comité de prevención y control de estos procesos sépticos, se asume el término de infección nosocomial. Integran dicho comité el microbiólogo, epidemiólogo y la enfermera vigilante epidemiológica, vital para el funcionamiento adecuado del comité.<sup>(7)</sup>

La puesta en marcha de las terapias pediátricas y la aplicación de métodos diagnósticos-terapéuticos contribuye al incremento de las infecciones relacionadas con la atención médica. Actualmente, en estas unidades se realiza un trabajo efectivo para la prevención de las infecciones relacionadas con la atención médica, por lo que se plantea como interrogante: ¿cuáles factores de riesgo están presentes en pacientes que desarrollan infecciones relacionadas con la atención médica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Pediátrico de Cienfuegos?

El objetivo de esta investigación fue determinar los principales factores de riesgo asociados a las infecciones relacionadas con la atención médica en la unidad de cuidados intensivos.

## Métodos

Estudio, observacional, analítico, tipo casos y controles realizado en la sala de cuidados intensivos del Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto” de Cienfuegos, desde enero 2018 a diciembre 2020. El universo lo constituyeron 916 pacientes que ingresaron en el servicio de cuidados intensivos. La muestra constituida por 168 niños escogidos del universo para formar dos grupos; el grupo de estudio (casos), donde se agruparon 42 pacientes que presentaron algún tipo de infección relacionada con la atención médica y el grupo control con 126 pacientes que no tuvieron infección relacionada con esta atención escogidos al azar del universo definido en todas las ocasiones por método aleatorio simple y se estableció una relación de 1:3 que brinda el programa SPSS.15.0.

El criterio de inclusión fue estar ingresado por más de 72 h en la sala de cuidados intensivo y como criterio de exclusión, los pacientes que fallecieron con menos de 72 h de ingresados en esa sala o historias clínicas deficientes para aportar datos.

Las variables consideradas como factores de riesgo se tomaron a través de interrogatorio directo a los familiares y revisión de la historia clínica. La variable dependiente del estudio fue la infección relacionada con la atención médica.

Las variables que se estudiaron fueron la edad expresada en años: menores de 1 año, de 1 a 4, de 5 a 9, 10 a 14 y de 15 a 18; el sexo: masculino, femenino y las relacionadas con el objeto de estudio como factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos. Entre los primeros: evaluación nutricional clasificados en desnutridos por debajo del 3er. percentil, delgados los que están entre el 3-10 percentil, eutróficos los niños entre 10-90 percentil, sobrepeso entre el 90-97 percentil y obesos por encima del 97 percentil; comorbilidades: enfermedades cardiovasculares, enfermedades neurológicas crónica, enfermedades respiratorias crónicas, enfermedades digestivas crónicas, oncoproliferativas, inmunodeprimidos y accidentes.

Los factores de riesgo extrínsecos fueron: estar sometido a abordaje venoso profundo, sondaje vesical, ventilación mecánica, uso de antibiototerapia, estadía prolongada en unidad de cuidados intensivos, prácticas quirúrgicas como traqueostomía, pleurotomía, gastrotomía y debridaje de úlceras por presión.

Recogida toda la información, se confeccionó una base de datos utilizando el paquete estadístico SPSS.15.0 y el análisis estadístico de los datos. Los resultados se expresaron en números absolutos y porcentajes. Se aplicó prueba de significación estadística chi cuadrado ( $\chi^2$ ) y *odds ratio* (OR) con

un intervalo de confianza de 95 % para medir la presencia del azar en los resultados. No fue necesario solicitar el consentimiento informado puesto que la investigación no generaba detrimento o invasión de la integridad del paciente.

## Resultados

En la muestra predominaron los menores de 4 años que representaron 77,4%. Fue llamativo el grupo de 1-4 años en los casos (42,9 %) con riesgo de 2,1 relacionados con la asistencia sanitaria (Tabla 1).

**Tabla 1** - Relación entre grupo de edades y la presencia o no de infección relacionada con la atención médica

Grupo de edad (años)	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
≤ 1 año	13	31,0	66	52,3	79	47,0
Del 1 a 4*	18	42,9	33	26,2	51	30,4
de 5 a 9	3	7,1	13	10,3	16	9,5
de 10 a 14	6	14,2	8	6,3	14	8,3
de 15 a 18	2	4,8	6	4,8	8	4,8
Total	42	100,0	126	100,0	168	100,0

Porcentajes calculados sobre la base del total en cada columna.

\* $\chi^2 = 4,19$ ;  $gl=1$ ;  $p= 0,0406$ ;  $OR= 2,10$  [1,0245; 4,3351].

Existió en la muestra un ligero predominio del sexo masculino (Tabla 2).

**Tabla 2** - Relación entre sexo y la presencia o no de infección relacionada con la atención médica

Sexo	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	20	47,6	66	52,3	86	51,2
Femenino	22	52,4	60	47,6	82	48,8
Total	42	100,0	126	100,0	168	100,0

Porcentajes calculados sobre la base del total en cada columna.

Predominaron los normopeso con 61,3 % y sugestiva su presencia en el grupo control. El 31,6 % presentó algún déficit nutricional por defecto, con un riesgo de infección relacionada con la asistencia sanitaria de 7,2 veces para los desnutridos (Tabla 3).

**Tabla 3** - Relación entre el estado nutricional y la presencia o no de infección relacionada con la atención médica

Estado nutricional	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Desnutrido*	15	35,7	9	7,1	24	14,3
Delgado	11	26,2	18	14,3	29	17,3
Normopeso	15	35,7	88	69,8	103	61,3
Sobrepeso	1	2,4	8	6,3	9	5,3
Obeso	-	0,0	3	2,4	3	1,8
Total	42	100,0	126	100,0	168	100,0

Porcentajes calculados sobre la base del total en cada columna.

\* $\chi^2 = 21,00$ ;  $g1=1$ ;  $p= 0,0000$ ;  $OR= 7,22$  [2,8601; 18,2372].

El 48,3 % de los pacientes tenían un factor intrínseco asociado y fueron las enfermedades neurológicas crónicas, oncoproliferativas, e inmunodeficiencia las más frecuentes con 11,3, 9,5 y 8,9 % respectivamente (Tabla 4).

**Tabla 4** - Relación entre las diferentes enfermedades asociadas y la presencia o no de infección relacionada con la atención médica

Factores de riesgo (intrínsecos)	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Enf. neurológicas	12	28,6	7	5,5	19	11,3
Enf. cardiovasculares	5	11,9	5	4,0	10	6,0
Enf. respiratorias crónicas	5	11,9	5	4,0	10	6,0
Enf. oncoproliferativas	12	28,6	4	3,2	16	9,5
Enf. digestivas crónicas	3	7,1	8	6,3	11	6,6
Inmunodeficiencia	11	26,2	4	3,2	15	8,9

n= 42 para los casos; n=126 para los controles y el total n= 168; los porcentajes se calcularon sobre la base del total en cada columna.



El uso de antibiótico, el cateterismo y la estadía prolongada en la sala fueron los factores de riesgo extrínsecos más frecuentes en 41,6; 31,0 y 30,3 %, respectivamente; con riesgo significativo en cada uno de ellos excepto en la traqueotomía (Tabla 5).

**Tabla 5** - Relación entre factores de riesgos y la presencia o no de infección relacionada a la atención médica

Factores de riesgo (extrínsecos)	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Uso de antibioticoterapia <sup>A</sup>	38	90,5	32	25,4	70	41,6
Estadía prolongada <sup>B</sup>	40	95,2	11	8,7	51	30,3
Ventilación mecánica <sup>C</sup>	7	16,6	2	1,6	9	5,3
Cateterismo <sup>D</sup>	38	90,5	14	11,1	52	31,0
Traqueotomía	18	42,9	-	0,0	18	10,7
Sondaje vesical <sup>E</sup>	22	52,4	5	4,0	27	16,0
Procederes quirúrgicos <sup>F</sup>	12	28,6	12	9,5	24	14,3

n= 42 para los casos; n=126 para los controles y el total n= 168; los porcentajes se calcularon sobre la base del total en cada columna.

<sup>A</sup> $\chi^2 = 54,00$ ; gl=1; p= 0,0000; OR= 24,87 [8,6649;71,42]; <sup>B</sup> $\chi^2 = 109,650$ ; gl=1; p= 0,0000; OR= 162,70 [39,5738; 668,9441];

<sup>C</sup> $\chi^2 = 14,12$ ; gl=1; p= 0,0002; OR= 12,40 [2,4647; 62,38]; <sup>D</sup> $\chi^2 = 92,83$ ; gl=1; p= 0,0000; OR= 76,00 [23,5753; 245,0016];

<sup>E</sup> $\chi^2 = 54,73$ ; gl=1; p= 0,0000; OR= 26,62 [9,0386; 78,3991]; <sup>F</sup> $\chi^2 = 9,33$ ; gl=1; p= 0,0023; OR= 3,80 [9,3333; 9,3048].

## Discusión

El simple hecho de que un paciente ingrese a un hospital por cualquier causa y adquiera una infección intrahospitalaria, representa un grave problema de morbilidad, mortalidad y de impacto económico que necesariamente conduce a un aumento en el número de días estancia, agrava el pronóstico del paciente y los costos familiares y sociales.

Los resultados muestran que el grupo de edad predominante fue el de los menores de cuatro años, donde el grupo de 1-4 años presentó un riesgo 2,1 veces mayor para las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.

Existe un incremento en la frecuencia normal de infecciones en las edades menores de la vida. Es bien conocida la falta de respuesta adecuada de anticuerpos a antígenos polisacáridos antes de los 3 años, la inmadurez funcional en relación con el resto de los mecanismos de defensa tanto específicos como inespecíficos, sin considerarlo como un estado de inmunodeficiencia total, además, la competencia inmunológica no se alcanza hasta después de los 5 años de vida y se asocia



al fracaso de la lactancia materna exclusiva hasta el 6to. mes, escalón vital para defenderse de las infecciones. Con estas condiciones, es el menor de 5 años susceptible para el desarrollo de complicaciones.

Varios investigadores publican resultados similares a los de este trabajo en lo que respecta al grupo de edad predominante.<sup>(3,8,9,10,11)</sup>

En los niños estudiados existió un ligero predominio del sexo masculino en similitud a lo hallado en la literatura.<sup>(9,11,12)</sup> Es conocido que las infecciones son más frecuentes en varones que en hembras debido a que los genes que determinan la cantidad de IgM se sitúan en el cromosoma X, esto justifica la presencia de un solo cromosoma X en el sexo masculino, lo que favorece que este sea más susceptible a las infecciones.<sup>(13)</sup>

El estado nutricional mostró que el mayor número de pacientes se encontraban normopeso, los desnutridos resultaron con riesgo de 7,2 veces mayor, muy significativo para desarrollar la infección. Resultados análogos se presentan en la literatura revisada.<sup>(3,8,9,14)</sup> Se demuestra que en situaciones de agresión, el paciente con el antecedente de desnutrición enfrenta un serio conflicto que compromete de manera doble su pronóstico de vida.<sup>(9)</sup>

Los factores de riesgo intrínseco dependientes del paciente no solo reducen la resistencia a la infección, también inducen a un tipo de infección, entre ellos, la edad, comorbilidades y en general, aquellos que deterioran el sistema inmunitario; estos factores no son modificables, pero su conocimiento permite una actuación preventiva. En este estudio casi la mitad de los pacientes ingresados (48,3 %) presentaban enfermedades crónicas y fueron las enfermedades neurológicas, oncoproliferativas e inmunodeficiencias las más representativas, debido probablemente, a que el mayor número de estos pacientes llevan encamamiento, manejo, manipulación y mayor tiempo de hospitalización. Algunos autores destacan las comorbilidades como factor de relevancia en las infecciones nosocomiales.<sup>(8,9,10)</sup>

Los factores extrínsecos favorecedores de la infección relacionada con los servicios sanitarios son el resultado de la atención médica, el uso de dispositivos médicos como la ventilación mecánica, los catéteres vasculares, las sondas urinarias y los procedimientos quirúrgicos. En los niños que presentaron estos factores, la infección puede favorecerse por las propias condiciones del huésped como es la desnutrición, malformaciones congénitas o comorbilidades, prematuridad, enfermedades anergizantes o inmunodepresión cualquiera que sea su origen.

Los profesionales sanitarios son un agente epidemiológico muy importante en la cadena de transmisión de la infección nosocomial, pueden ser el reservorio o la fuente de infección. Varios autores plantean la presencia de infecciones extrínsecas en sus publicaciones y destacan la estadía hospitalaria prolongada y la ventilación mecánica.<sup>(3,10,12,14,15,16)</sup> En este estudio fue relevante como factor de riesgo extrínseco, el uso de la antibioticoterapia.

A pesar de los resultados consideramos como limitantes las deficiencias clínicas analíticas y complementarias en las historias que pudieron aportar más a la investigación en cuanto al número de la muestra - pacientes.

Se concluye que existe asociación con riesgo elevado de infección en niños menores de 4 años, con déficit nutricional por defecto; factores intrínsecos como las enfermedades crónicas con predominio de las neurológicas y factores de riesgo extrínsecos significativos en su mayoría, lo que permite dirigir las estrategias de mejora para disminuir la morbilidad y mortalidad.

Se recomienda seguir las normas y recomendaciones de los comités intrahospitalarios en temas de lavado de manos, esterilización de áreas, equipo médico, manejo de desechos, material contaminado y mantener el registro de datos en la historia clínica de hospitalizado. Cumplir con los protocolos clínicos terapéuticos para la atención ambulatoria y hospitalaria previendo la propagación de gérmenes multiresistentes. Continuar realizando estudios prospectivos para determinar otras causas de infecciones nosocomiales y factores de riesgo potencialmente prevenibles.

## Referencias bibliográficas

1. Wagh A, Sinha A. Prevention of healthcare-associated infections in paediatric intensive care unit. Child's Nerv Syst. 2018;34(10):1865-70. DOI:[10.1007/s00381-018-3909-4](https://doi.org/10.1007/s00381-018-3909-4)
2. Céspedes Lesczinsky M, Velasco Abularach Z. Gérmenes más frecuentes en infecciones asociadas a la atención en salud en la UTI Pediátrica. Rev Cient Cienc Méd. 2017 [acceso 19/02/2021];20(1):20-5. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332017000100005&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332017000100005&lng=es)

3. Camejo-Serrano Y, Elías-González J, Morales-Torres G, Rivera-Morell M, Licea-Castellano L. Factores de riesgo de infecciones adquiridas en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Bayamo. 2018-2019. *Multimed.* 2020 [acceso 29/10/2020];24(2). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1904>
4. 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.* 2018 [acceso 19/02/2021];12(3). Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/923>
5. Manual de vigilancia de infecciones asociadas al cuidado de la salud en Argentina. Área crítica y cirugía. Programa Nacional VIHDA. 2020 [acceso 09/04/2020]. Disponible en: <http://sgc.anlis.gob.ar/bitstream/123456789/1513/5/ManualVigAsocVIHDA2020.pdf>
6. Moreno Fernández I. Prevención y control de infecciones. Gestión en crisis sanitarias. Madrid: Ayuso Murillo D; 2021 [acceso 21/07/2022]. Disponible en: [www.books.google.com](http://www.books.google.com)
7. Pacheco Licor VM, Gutiérrez Castañeda D de la C, Serradet Gómez M. Vigilancia epidemiológica de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. *Rev. Ciencias Méd.* 2014 [acceso 25/05/2021];18(3):430-40. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942014000300007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000300007&lng=es)
8. Morales Torres G, Camejo Serrano Yd, Elías González JA, Domínguez Fonseca Jd, Tamayo Vázquez J. Morbilidad e indicadores hospitalarios en la Unidad de cuidados intensivos pediátricos de Bayamo, 2008-2018. *Multimed.* 2020 [acceso 16/07/2021];24(2). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1907>
9. Agüero Milanés AM, Infante Rondón KZ, Delgado Llorca FE. Infecciones nosocomiales por bacterias gram negativas y estadía prolongada en cuidados intensivos pediátricos. *Rev Habanera Cienc Méd.* 2021 [acceso 04/08/2022];20(3):e3608. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2021000300008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2021000300008&lng=es). Epub 16-Jun-2021.
10. Salcedo RC, Companioni RNL, Villarreal PPR. Infección nosocomial en una unidad de cuidados intensivos pediátrica. *Rev Cubana Med Int Emerg.* 2016 [acceso 04/08/2022];15(3):85-93. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2016/cie163j.pdf>

11. Paris Licorish M, Mariño Castellanos MC, Maceira Soto Z, Castillo Amaro A, Leyva Founier E. Caracterización clínica y microbiológica de niños y adolescentes con infecciones asociadas a la atención sanitaria. Medisan. 2018 [acceso 19/02/2021];22(5):508-17. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192018000500008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000500008&lng=es)
12. Álvarez AD, Martínez GME, Valdés MI. Factores influyentes en infecciones asociadas a cuidados sanitarios. Servicio de Gastroenterología, 2017. Mul Med. 2018 [acceso 19/02/2021];22(2):388-402. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2018/mul182h.pdf>
13. Cáceres Roque O, Hernández García S, Cutiño Mirabal L, González Lobo E, Díaz Acosta JC. Behavior of complicated pneumonias in children at pediatric provincial hospital of Pinar del Rio. Rev Ciencias Méd. 2018 [acceso 16/01/2022];22(6):46-54. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942018000600046&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000600046&lng=es)
14. Barzallo Ochoa TP. Prevalencia y factores asociados de las infecciones nosocomiales en el servicio de pediatría y unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso mayo 2018-octubre 2019 [tesis]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca, 2021 [acceso 14/07/2021]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34370>
15. Perozo A, González MJ, Gamboa LP. Infecciones asociadas a la atención en salud. Enfermer Investigac. 2022 [acceso 14/07/2021];5(2):48-61. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/877>
16. Rojas Armata AA, Mamani-Cala Priscila A, Medrano Meneses MV. Caracterización epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención en salud en el Hospital Obrero No.2 de la CNS, Regional Cochabamba, Bolivia. Gac Med Bol. 2016 [acceso 16/07/2021];39(2):91-3. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-29662016000200007&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662016000200007&lng=es)

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

*Conceptualización:* Juan Carlos Yanes Macías, Iraima Mayón Moya.

*Curación de datos:* Juan Carlos Yanes Macías, Iraima Mayón Moya.

*Análisis formal:* Juan Camilo Díaz Ceballos, Dayana Elisa Pérez Carrodegua.

*Validación:* Juan Carlos Yanes Macías, Aymahara Gómez Morejón.

*Redacción-borrador original:* Juan Carlos Yanes Macías, Heydi Osés Díaz.

### **Financiación**

Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto”. Cienfuegos. Cuba.