

Enfoque clínico epidemiológico de las Infecciones asociadas a cuidados sanitarios en lactantes críticos y graves

Clinical-epidemiological approach to healthcare-associated infections in critically ill and severely ill infants

Abordagem clínico-epidemiológica das infecções associadas à assistência à saúde em lactentes gravemente enfermos e gravemente enfermos

Bethel Laura Romero León* <https://orcid.org/0009-0005-3871-8995>

Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba. Facultad No. 1. Hospital Provincial Docente Infantil Norte "Juan de la Cruz Martínez Maceira", Cuba.

*Autor para correspondencia: bethellauraromeroleon@gmail.com

RESUMEN

Se realizó una investigación de tipo observacional, descriptivo y prospectivo acerca de las características clínicas y epidemiológicas de lactantes con Infecciones Asociadas a la Asistencia Sanitaria (IAAS), en el servicio de Cuidados Intensivos Polivalentes del Hospital Provincial Docente Infantil Norte Juan de la Cruz Martínez Maceira, en Santiago de Cuba, desde el 1ro de octubre del 2019 al 30 septiembre del 2021. De los 30 pacientes diagnosticados, 63,3 % perteneció al grupo menor de 3 meses, con predominio del sexo femenino para un 56,7 %. La lactancia materna ineficaz y la desnutrición predominaron como factores de riesgo con 83,3 % y 66,6 % respectivamente. En el 83,3 % de los casos se diagnosticó Neumonía asociada a la ventilación seguido en un 6,7 % de infección urinaria. El 100 % de los pacientes tuvo como proceder invasivo de riesgo abordaje venoso profundo. Según el aislamiento microbiológico predominaron bacterias Gram negativas, lo cual representó un 83,3 % y los microorganismos prevalentes fueron Enterobacter, seguido por Klebsiella y Escherichia coli en 12, 6 y 5 % respectivamente. La estancia durante más de 8 días incrementó el riesgo de infección, para un 56.7 % de los pacientes diagnosticados. La evolución fue favorable, egresándose vivos al 100 % de los lactantes.

Palabras clave: IAAS, infección asociada a la asistencia sanitaria en lactantes.

ABSTRACT

Scientific An observational, descriptive, and prospective study was conducted on the clinical and epidemiological characteristics of infants with Healthcare-Associated Infections (HAIs) in the Multipurpose Intensive Care Unit of the Juan de la Cruz Martínez Maceira Provincial Teaching Children's Hospital North, in Santiago de Cuba, from October 1, 2019, to September 30, 2021. Of the 30 diagnosed patients, 63.3 % were under 3 months of age, with a predominance of females (56.7 %). Ineffective breastfeeding and malnutrition predominated as risk factors, with 83.3 % and 66.6 %, respectively. Ventilator-associated pneumonia was diagnosed in 83.3 % of cases, followed by urinary tract infection in 6.7 %. All patients underwent a high-risk invasive procedure, deep venous access. According to the microbiological isolation, Gram-negative bacteria predominated, representing 83.3% of the cases. Enterobacter were the most prevalent microorganisms, followed by Klebsiella and Escherichia coli in 12 %, 6 %, and 5 %, respectively. A stay of more than 8 days increased the risk of infection for 56.7% of diagnosed patients. The outcome was favorable, with 100 % of infants being discharged alive.

Keywords: IAAS, healthcare-associated infection in infants.

RESUMO

Eventos Foi realizado um estudo observacional, descritivo e prospectivo sobre as características clínicas e epidemiológicas de lactentes com Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) na Unidade de Terapia Intensiva Polivalente do Hospital Provincial Universitário Infantil Juan de la Cruz Martínez Maceira Norte, em Santiago de Cuba, de 1º de outubro de 2019 a 30 de setembro de 2021. Dos 30 pacientes diagnosticados, 63,3% tinham menos de 3 meses de idade, com predomínio do sexo feminino (56,7%). A amamentação ineficaz e a desnutrição predominaram como fatores de risco, com

83,3 % e 66,6 %, respectivamente. A pneumonia associada à ventilação mecânica foi diagnosticada em 83,3 % dos casos, seguida de infecção do trato urinário em 6,7 %. Todos os pacientes foram submetidos a um procedimento invasivo de alto risco, acesso venoso profundo. De acordo com o isolamento microbiológico, as bactérias Gram-negativas predominaram, representando 83,3 % dos casos. Enterobacter foi o microrganismo mais prevalente, seguido por Klebsiella e Escherichia coli em 12 %, 6 % e 5 %, respectivamente. Uma internação superior a 8 dias aumentou o risco de infecção, afetando 56,7 % dos pacientes diagnosticados. O desfecho foi favorável, com 100 % dos recém-nascidos recebendo alta com vida.

Palavras-chave: IRAS, infecção relacionada à assistência à saúde em recém-nascidos

Recibido: 10/9/2025 Aprobado: 26/9/2025

Introducción

Las primeras instituciones dedicadas al cuidado de los enfermos se originaron alrededor de los 500a.C, en la mayoría de las civilizaciones conocidas, principalmente: India, Egipto y Grecia. El término nosocomial deriva de los vocablos griegos nosos (enfermedad) y komeion (cuidar) o Nosokomein (Nosocomio u Hospital). El contagio hospitalario se comenzó a tener en cuenta a partir de la primera mitad del siglo XVIII, y con no pocas discusiones en el entorno médico de la época, ya que para aquellos galenos era inadmisibles pensar que el médico, el sanador de enfermos, fuera también propagador de enfermedades. Los Centers for Disease Control (CDC), desde 1987 a través del National Nosocomial Infections Surveillance System (NNISS) han difundido normativas de infección nosocomial y sus tipos específicos con fines de vigilancia, universalmente aceptadas. Estas instituciones definen las Infecciones relacionadas con los cuidados sanitarios (IRCS) como el cuadro clínico localizado o sistémico, debido a la presencia directa de uno o varios agentes infecciosos, o a través de sus toxinas; sin evidencia de que estuvieran presentes, ni en fase de incubación en el momento del ingreso. Además, se considera como tal la que se desarrolla después del alta hospitalaria o procedimiento médico ambulatorio. El término 'nosocomial' ha sido sustituido desde 2008 por 'infección asociada a la asistencia sanitaria' por sus siglas: IAAS, y se han actualizado algunos criterios, teniendo en cuenta la tendencia, cada vez mayor, de realizar diferentes modalidades de atención médica fuera del ámbito hospitalario, cualquiera sea su contexto, como centros de atención ambulatoria, sitios de cuidado crónico comunitarios o ambulatorios, instancias de cuidado en el hogar y centros de rehabilitación. Se excluyen de las IAAS las asociadas con complicación o extensión de otras presentes en el momento del ingreso, excepto cuando un cambio de patógeno o sintomatología sugiera fuertemente la adquisición de una nueva infección⁵. También quedan delimitadas en los criterios de los CDC las situaciones que no se consideran infección, esto es la colonización y la inflamación^{3,6}. Las manifestaciones clínicas inician a partir de 48 a 72 horas del ingreso hospitalario o incluso hasta 7 días posteriores al alta hospitalaria, dependiendo del periodo de incubación de la enfermedad. Cuyos agentes biológicos causales pueden pertenecer a una amplia gama, capaces de cumplir con los patrones de transmisión. La prevalencia de pacientes que adquieren al menos una infección asociada con los cuidados sanitarios en las unidades pediátricas a nivel mundial oscila entre 6 a 12 %, sin embargo, hay reportes tan altos como 30%⁷. En las naciones industrializadas oscila entre 3,5 y 12 %, mientras que, en los países en desarrollo, fluctúa entre 5,7 y 19,1 % e incluso excede 25 % en algunos de ellos. En Estados Unidos 1,5-4% de los niños de 10 años y 7-9% de los pacientes menores de 1 año desarrollan infecciones intrahospitalarias. Canadá reporta un rango de 0,17 %-14 % dependiendo del grupo etario. En Méjico se reporta una prevalencia de infecciones intrahospitalarias de 9.8%^{4,8}. La Organización Panamericana de la Salud para el 2013 registró que más de 1,4 millones de personas en el mundo contrajeron infecciones intrahospitalarias, sobre todo niños menores y ancianos, por tratarse de grupos muy vulnerables. Las infecciones, aunque han abandonado los primeros puestos que ostentaban en el pasado, continúan siendo una importante causa de mortalidad en el mundo. Según criterio de la OMS existen 3 factores que, con independencia de los términos de desarrollo económico, intervienen en la patogenia de la infección, los cuales establecen también su prevalencia, pudiéndose dar más de un factor al mismo tiempo⁴. Estos son: el riesgo endógeno del enfermo, la modificación de este riesgo por los tratamientos y otros procedimientos derivados de la hospitalización, así como la mayor o menor exposición a microorganismos potencialmente patógenos. Numerosas son las particularidades de la población pediátrica que intervienen en la prevalencia de IAAS. Aunque existen particularidades en función del tipo de población (prematuros, recién nacidos, otros), estos grupos etarios en muchos casos comparten los mismos factores de riesgo que la población adulta. En este sentido se hace distinción en cuanto a la inmadurez del sistema inmunitario durante los primeros años,

asi como la multiplicidad de los participantes, desde sanitarios hasta los padres y visitantes de todo tipo, necesarios para el desarrollo conductual y emocional del niño. Los cuales están parcial o totalmente ausentes en el ámbito hospitalario adulto. A pesar de lo que, en estos últimos, la incidencia sigue siendo mayor. Siguiendo criterios clínicos y biológicos se han identificado unos 50 sitios de infección potenciales. Existe consenso internacional de que los más frecuentes son:

- Infección del tracto urinario (ITU) 30,3 %
- Infección de la herida o sitio quirúrgico (ISQ) 14,2 %
- Neumonía 15-20 %

Justificación.

Las IAAS se reconocen como aval del accionar médico y de enfermería en la unidad de terapia intensiva. A consecuencia de estas: disminuye la capacidad funcional de los pacientes, además de alterar su estado anímico, siendo en algunos casos causa de fallecimiento. Al prolongar la estancia hospitalaria (de 9 a 27 días más como promedio). Aumentan los costos sanitarios, alterando los recursos económicos familiares y sus actividades sociales o escolares. Acentúan las diferencias entre la distribución de recursos destinados a la atención primaria y a la secundaria al desviar fondos para el tratamiento de afecciones potencialmente prevenibles, produciendo así un círculo vicioso. Es por ello que los estudios relacionados con la prevención de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria se han convertido en un objetivo para los distintos sistemas sanitarios y organizaciones de salud. A nivel mundial, se considera que de los pacientes que ingresan a un hospital, entre un 5 y 10 % adquirirán una o más infecciones. El riesgo en países en vías de desarrollo es 20 veces mayor⁴; a pesar de lo cual en hospitales cubanos las tasas de incidencia de IAAS son comparables con las de los patrones internacionales, semejantes a la de los países con programas eficientes de control de infecciones intrahospitalarias, con una incidencia entre 2,4 y 3,1 % por cada 100 pacientes egresados en los últimos 10 años. Cuba muestra un enorme compromiso con la salud de la infancia. A escala global continuamos dentro de los 35 países con la tasa más baja de mortalidad infantil y dentro de los primeros en la región. En la provincia Santiago de Cuba como promedio entre 2500 y 3000 personas de las que ingresan en unidades hospitalarias adquieren una infección asociada a su atención. Así, según datos del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, durante los años 2015 y 2016 se reportó una tasa global de IAAS de 2.3 y 1.8 x 100 egresos respectivamente, y en los servicios de terapia intensiva pediátrica 1.4 y 2.4, (menos elevadas que en otras regiones del país). El comportamiento clínico-epidemiológico de esta entidad, específicamente las que se diagnostican en cuidados intensivos de infantes, sobre todo en niños menores de 1 año siguen siendo poco estudiadas. Conociendo el riesgo añadido de morir y/o sufrir secuelas que esto puede representar, se genera el siguiente Problema científico: ¿Cuáles fueron las características clínicas y epidemiológicas de los lactantes diagnosticados con infecciones asociadas a la asistencia sanitaria ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial Docente Infantil Norte Juan de la Cruz Martínez Maceira de Santiago de Cuba entre octubre 2019 a septiembre 2021?

OBJETIVO:

Caracterizar los aspectos clínicos y epidemiológicos de los lactantes diagnosticados con infecciones asociadas a la asistencia sanitaria, ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial Docente Infantil Norte Juan de la Cruz Martínez Maceira de Santiago de Cuba, entre octubre 2019 a septiembre 2021.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y prospectivo para caracterizar los aspectos clínicos y epidemiológicos de los lactantes diagnosticados con IAAS ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial Docente Infantil Norte Juan de la Cruz Martínez Maceira de Santiago de Cuba, entre octubre 2019 a septiembre 2021.

Universo y muestra. Estuvo constituido por los 30 lactantes que durante su ingreso en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial Docente Infantil Norte Juan de la Cruz Martínez Maceira en Santiago de Cuba, desde el 1ro octubre de 2019 al 30 de septiembre de 2021 desarrollaron IAAS. Se respetaron los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión: Todos los pacientes a los que se les diagnosticó una infección asociada a la asistencia sanitaria, de acuerdo con los criterios del CDC de Atlanta.

- En los cuales se obtuvo confirmación microbiológica de crecimiento a agente patógeno.

-Edades comprendidas entre los 29 días y los 11 meses y 29 días

Criterios de exclusión

-Pacientes cuya infección se inició en otro servicio u otro centro hospitalario

Se realizó una extensa revisión bibliográfica sobre el tema, coordinada conjuntamente con expertos en la materia, mediante cooperación con el Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas, que propició el acceso a los sistemas computadorizados para la recopilación de la bibliografía nacional e internacional actualizada en el tema en cuestión.

Para la obtención del dato primario se utilizaron las historias clínicas de los pacientes estudiados, siendo plasmado en una planilla de vaciamiento de datos diseñada al efecto, de acuerdo a los objetivos planteados. Para evitar el sesgo del observador, el autor fue el único responsable del dato primario; siendo necesaria una coordinación formal entre el servicio de terapia intensiva y el departamento de registros médicos.

Discusión y resultados

En la tabla 1 se muestra la distribución de los pacientes según adquirieron o no infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Durante el período en estudio, fueron egresados del servicio 245 pacientes lactantes, de los cuales 30 sufrieron IAAS. Para una tasa de incidencia en el período de 0,10.

Tabla 1. Comportamiento de las IAAS en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial Docente Infantil Norte Juan de la Cruz Martínez Maceira de Santiago de Cuba entre octubre 2019 a septiembre 2021

Pacientes hospitalizados	Sin IAAS		Con IAAS		Total	
	No	%	No	%	No	%
Lactantes	215	87,8	30	12,2	245	59,5
Mayores de 1 año	154	92,2	13	7,8	167	40,5
Total	369	89,6	43	10,4	412	100

Fuente: Registro estadístico de la UCIP

Se encontró que 43 niños (10,4 %) adquirieron alguna IAAS, mientras que el 89,6% no se infectó. El 59,5 % de los pacientes atendidos fueron lactantes, de los cuales 12,2 % padeció alguna infección durante su ingreso en la unidad, lo que corresponde al 7,2 % del total de pacientes atendidos.



Gráfico 1: Comportamiento de las IAAS en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial Docente Infantil Norte Juan de la Cruz Martínez Maceira de Santiago de Cuba entre octubre 2019 a septiembre 2021

En relación a la variable edad, predominaron los menores de 3 meses con un 63,3 % en relación a los lactantes de 4 a 11 meses, quienes tuvieron un porcentaje menor. Además se observó mayor incidencia del sexo femenino para un 56,7 %, también significativamente mayor en los lactantes menores de 3 meses (33,3 %) pero con muy poca diferencia en relación al sexo masculino para el mismo rango de edad (30 %). En la bibliografía consultada se reconoce la susceptibilidad del sexo masculino a las infecciones^{11,12} sobre todo en los primeros años de

vida lo que no coincide con el presente trabajo; sin embargo esto pudiera estar relacionado con el predominio de pacientes femeninas sobre el masculino que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos durante el período en estudio.

Tabla 2. Lactantes con IAAS según edad y sexo

Edad	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	
1 – 3 meses	9	30	10	33.3	19	
4 – 11 meses	4	13.3	7	23.3	11	36.7
Total	13	43.3	17	56.7	30	100

Fuente: Historias Clínicas

Como se muestra en la Tabla 3, todos los pacientes estudiados presentan dos o más factores de riesgo. La revisión de las historias clínicas en cuanto a los antecedentes natales y postnatales demostró que en el 83,3 % de los casos no se asumió la lactancia materna exclusiva. En esta casuística la duración inadecuada de la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida, creemos constituyó un factor influyente al potenciar la insuficiencia de los mecanismos defensivos por la pérdida de la inmunidad pasiva transplacentaria, lo que potenció la inmunodeficiencia transitoria que existe a esta edad, con pobre respuesta de anticuerpos. En este estudio, la desnutrición también constituyó un factor influyente en el desarrollo de IAAS, siendo de mayor riesgo los desnutridos comparados con los eutróficos, lo que coincide con otros autores acerca de este factor de riesgo, como Castañeda *et al.*, en México, y Barragán quienes aseveran que los niños desnutridos son los más graves y por lo tanto los que más se infectan. No siendo así para otros donde la comorbilidad constituyó un factor más importante aún para el desarrollo de estas infecciones, como Salcedo quien describió solo 4.7 % de los casos con malnutrición.

Un estudio realizado en Paraguay por el Dr. Pérez, corroboró que los pacientes desnutridos permanecían hospitalizados 6 días más que aquellos bien nutridos siendo más susceptibles a cualquier tipo de infección por procedimientos invasores o por la propia atención socio-sanitaria recibida por parte del personal hospitalario. En otros trabajos como el realizado en el Hospital Pediátrico “William Soler” de La Habana, del total de pacientes estudiados, más de la mitad presentaron enfermedades crónicas, constituyendo el grupo más numeroso. Este resultado coincide con un estudio realizado por García *et al* en 2013 en un hospital pediátrico de tercer nivel quien plantea que las enfermedades crónicas predisponen al deterioro del sistema defensivo, haciéndolos propensos a adquirir cualquier tipo de infección. Sin embargo, en esta investigación, este factor de riesgo tuvo una menor incidencia, asociándose puntualmente con antecedente de prematuridad, daño neurológico, daño pulmonar o cardiopatía. Esto puede explicarse sobre la base, de que nuestros pacientes objeto de estudio, constituyen lactantes, en los que, hasta el momento de la realización del estudio, no se había evidenciado ningún trastorno fisiopatológico que evidenciara un curso crónico de daño.

Tabla 4. Frecuencia de pacientes con IAAS en UCIP según categorías

Categorías	No.	%
NAV	25	83.3
NAV +ITU	2	6.7
Infección del torrente sanguíneo	1	3.3
Infección gastrointestinal	1	3.3
ITU	1	3.3
Total	30	100

Fuente:Historias clínicas

Se observa en la Tabla 4 que durante el período analizado la categoría predominante fue la neumonía asociada a la ventilación, la cual se presentó, de manera unitaria en 25 pacientes, para un 83,3%; sin embargo, en 27 lactantes estuvo presente, puesto que además se combinó con infección del tracto urinario en 2 de ellos, para un 6,7 %.

En el mundo en 2016 la prevalencia en cuanto a localizaciones de IAAS correspondió a las infecciones del sitio quirúrgico, respiratorias y urinarias en ese orden¹⁸. En nuestro estudio los resultados corresponden a las estadísticas descritas en cuanto a los dos últimos casos. No encontrándose predominio de infecciones del sitio quirúrgico al no contar la institución donde se realizó el estudio con servicio quirúrgico.

Clásicamente, la ITU, representaba cerca del 30 % de todas las infecciones. Sin embargo, en nuestro ámbito se ha detectado un aumento de la infección del tracto respiratorio: neumonías y NAV con el 57.1 % según Baster *et al.*

La localización respiratoria, especialmente Neumonía asociada a la ventilación constituye la segunda causa de infección adquirida en los hospitales, y una de las más frecuentes en las unidades de cuidados intensivos (UCI), según Martínez²⁰ representa del 15 al 18 % de las IAAS. En un estudio realizado en 61 UCI de Estados Unidos fue la segunda infección diagnosticada, con 21 % de frecuencia²¹ asociada a estancias prologadas intrahospitalarias y a mayor mortalidad (20-50 %). En Norteamérica la incidencia es de 10,8 por 1000/año²¹, algo similar ocurre en los países industrializados como los de la Unión Europea situándose entre 5-11 casos/1000 habitantes/año.

En varios de los estudios consultados los procedimientos invasivos se situaron en el primer lugar, aludiendo que la susceptibilidad para adquirir una IAAS está determinada más por el uso de objetos externos que por enfermedades de base.

El 100 % de los casos estudiados durante su ingreso necesitó el uso de un catéter venoso profundo, a pesar de lo cual la infección del torrente sanguíneo no predominó. Por otra parte el 83,3 % de los lactantes en estudio requirieron como instrumentaciones al mismo tiempo: ventilación mecánica, sonda nasogástrica y sonda vesical.

Las infecciones más frecuentes son aquellas relacionadas con dispositivos médicos, como la ventilación mecánica, los catéteres vasculares o las sondas urinarias, procedimientos estos frecuentes en el paciente crítico con además una estadía prolongada; por el proceso que motivó el ingreso o por las complicaciones que de este se presentaron.

A pesar del uso de catéter venoso central en el 100 % de los casos estudiados y conociendo que esta constituye para muchos una infección prevalente, no se observó así en este estudio. Esto puede haber estado en relación a la adherencia a las prácticas de inserción y manejo, a que no se empleó nutrición parenteral en ninguno de los lactantes, el adecuado tratamiento de las infecciones en otras localizaciones cuyos microorganismos eran potenciales causantes de bacteriemia.

Se conoce que no realizar el diagnóstico microbiológico de la infección intrahospitalaria no impide su diagnóstico, pero sí afecta la selección adecuada del antibiótico para el tratamiento y la calidad de la vigilancia epidemiológica y microbiológica.

Tabla 6. Frecuencia de pacientes con IAAS en UCIP según categorías y microorganismo aislado

Microorganismo	Categorías											
	NAV	NAV+	ITU	Total								
	Infección torrente sanguíneo	Infección digestiva										
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Enterobacter spp	12	40	-	-	-	-	-	-	-	-	12	40
Klebsiella spp	6	20	-	-	-	-	-	-	-	-	6	20
E. Coli	3	10	2	6.7	-	-	-	-	-	-	5	16.7
Bacilo no fermentador	3	10	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10
Candida spp	-	-	-	-	1	3.3	-	-	1	3.3	2	6.7
Acinetobacter	1	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.3
Rotavirus	-	-	-	-	-	-	1	3.3	-	-	1	3.3
Total	25	83.3	2	6.7	1	3.3	1	3.3	1	3.3	30	100

Fuente: Historias clínicas

p < 0.01

El mapa microbiológico es muy característico de cada lugar, e iguales agentes infecciosos, pueden ser muy variables en frecuencia y resistencia, incluso en un mismo servicio durante meses diferentes. La importancia de conocerlos, así como el nivel de sensibilidad y resistencia de dichos microorganismos a los antimicrobianos, constituye uno de los criterios para la selección inicial empírica de tratamiento antimicrobiano adecuado.

En varios estudios los microorganismos causantes de IAAS son similares al nuestro, predominando las

enterobacterias, por lo que en la prevención juega un papel fundamental el cumplimiento de las políticas de limpieza, desinfección y antisepsia, al ser microorganismos que se encuentran en el medio ambiente inanimado y cobran cada día mayor importancia por la multirresistencia a los antibióticos.

Tabla. 7 Frecuencia de pacientes en UCIP según categorías y estadía al diagnóstico de la IAAS.

Categorías	Estadía al diagnóstico							
	1-3 días		4-7 días		8 días o más			
Total								
NAV	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
	1	50	12	100	12	75	25	83,3
NAV+ITU	0	-	0	-	2	12,5	2	6,7
Infección del torrente sanguíneo	0	-	0	-	1	6,3	1	3,3
Infecciones gastrointestinales	1	50	0	-	0	-	1	3,3
ITU	0	-	0	-	1	6,3	1	3,3
Total	2	6,7	12	40	16	53,3	30	100

Fuente: Historias clínicas

Como se puede apreciar en la tabla 7, con el transcurso de los días se propició la aparición de infecciones asociadas a la atención. Siendo mayor esta para aquellos que cumplieron 8 días o más (53,3% de infecciones confirmadas en este tiempo). Además, existió una importante asociación entre la estadía y la neumonía asociada a la ventilación, con mayor incidencia a partir del cuarto día, prevaleciendo las neumonías asociadas a la ventilación de inicio tardío.

En un estudio de casos controles la estancia hospitalaria mayor a 7 días constituyó un factor de riesgo en el 91.8 % de los casos con respecto a los controles: 58.9 %. Con el paso de los días aumenta la toma de muestras, la colocación de catéteres vasculares y dispositivos; existe un mayor período dentro del medio hospitalario, se prolonga el empleo de antimicrobianos de amplio espectro y se menoscaban los mecanismos inmunitarios del paciente en estado crítico.

Esto coincide con autores como López que plantean que la estadía prolongada aumenta considerablemente el riesgo de complicaciones infecciosas y a la vez las IAAS suponen una estadía hospitalaria mayor de lo previsto para el paciente, aproximadamente 7 días más.

La duración de la cateterización es un factor de riesgo de significativa importancia para la aparición de infección del torrente sanguíneo, relacionándose la infección asociada al mismo después de dos semanas de la inserción y permaneciendo elevado el riesgo durante todo el tiempo de uso. Los catéteres centrales son manipulados aproximadamente 30 veces al día por el personal de enfermería, representando cada manipulación un riesgo incrementado de infección.

Por su parte el riesgo de colonización bacteriana del tracto urinario se sitúa alrededor de 3 % por días de catéter, de forma que a partir del día 30 la colonización bacteriana es prácticamente universal.

En los pacientes estudiados el 63,3 % tuvo una estadía total de 15 días o más, lo cual repercutió en la adquisición de IAAS. En el caso de las cuales se acepta que la estancia hospitalaria puede ser tanto causa como consecuencia de la infección.

La presencia de IAAS siempre se asocia a un incremento de la estancia (que oscila entre los 5 y los 15 días³²) y de los costes; sin embargo esto varía de acuerdo con la localización de la infección²¹ (probablemente más en NAVM y bacteriemia secundaria y menos en infección urinaria o bacteriemia por catéter), la adecuación del tratamiento antibiótico empírico y el patógeno causante.

De las Cuevas planteó que el mayor riesgo de infección en UCIP está asociado a estadía prolongada. La unidad

de cuidados intensivos es uno de los servicios en el cual se han establecidos claramente los criterios de ingreso y egreso para los pacientes, esto a veces se olvida y se pretende convertir la Terapia en una sala de estudio prolongado. Otros estudios reportaron el día 12 como el detonante para la aparición de la primera IAAS.³² Mientras que otros autores³⁵ reportaron la estadía hospitalaria menor de 5 días como factor protector ante las IAAS, esto se explica debido a que el paciente está expuesto menos tiempo al ambiente hostil que representa el medio hospitalario.

Para Salazar la estancia media en la UCI fue de 7,3 días. En los pacientes sin IAAS se redujo a 4,6 días, mientras que aumentó a 20,6 días en las personas que desarrollaron una o más infecciones hospitalarias. La estancia media de los pacientes previa a la primera la infección fue de 5,9 días, los percentiles 25, 50 y 75 fueron, respectivamente, de 2, 4 y 8 días.

En el período en estudio no ocurrieron decesos en los lactantes que fueron diagnosticados con alguna infección asociada a la asistencia sanitaria. La mortalidad asociada a las IAAS se mantuvo en 0, por debajo del estándar establecido, mostrando una disminución respecto al año anterior. No se reporta letalidad por IAAS por lo que constituye un indicador favorable en relación a la calidad de la atención en el servicio.

Conclusiones

Las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en este estudio se comportaron de forma semejante a lo descrito a nivel internacional en cuanto a edad y estadía hospitalaria; observándose los factores de riesgo identificados en la mayoría de los pacientes, con predominio del aislamiento de microorganismos Gram negativos. A pesar de su relevancia en este grupo de edad, no se reporta letalidad por IAAS, lo que constituye un indicador favorable en relación a la calidad de la atención en el servicio.

Al detectar en esta investigación un mayor aislamiento de *Enterobacter* durante este período se propone realizar un estudio prospectivo para identificar su causalidad en la neumonía asociada a la ventilación, o contaminación durante la toma de muestra, así como su relación con las neumonías graves en su evolución.

Referencias bibliográficas

Ochoa-Parra M. Historia y evolución de la medicina crítica: de los cuidados intensivos a la terapia intensiva y cuidados críticos: 10.1016/j.acci.2017.08.006.

Olaechea PM, Insausti J, Blanco A, Luque P. Epidemiología e impacto de las infecciones nosocomiales. *Med. Intensiva* [revista en la Internet]. 2015 Mayo [consultado 2019 Nov 29]; 34(4): 256-267. <https://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v34n4/puesta2.pdf>

Horan T.C, Andrus M, Dudeck M.A. CDC/NHSN surveillance definition of health-care associated infection and criteria for specific type of infections in the acute care setting. 3rd ed. Mayhall CG, editor. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, *Am J Infect Control* 2008; 36: 309-32 y 659-1702. Consultado Ene 2019] 13 (6) Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/.17pscnosindefcurrent.pdf>.

OMS [internet] Organización Mundial de la Salud. Vigilancia de las Infecciones Asociadas de la Atención en Salud. Módulo III, Washington, D.C. 2012 [actualizado 2013]; [citado, 15 de noviembre 2018]. http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/SPA_Modulo_I_Final.pdf?ua=1

Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud. Módulo III. OPS. Washington, D.C.2012 Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3270/OPS-Vigilancia-Infecciones-Modulo-III-2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Centers for Disease Control and Prevention. National Healthcare Safety Network (NHSN). Patient Safety Component

Manual.[Internet] Atlanta: CDC/NHSN Surveillance Definitions for Specific Types of Infections.

Surveillance Definitions; 2020 17-1-- 17-63. [Citado 2020 Jun 11]. Available from: https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pscmanual_current.pdf

Begué-Dalmau N, Goide-Linares E, Frías-Chang N, Domínguez-Duany E, Leyva-Frías R. Caracterización clínico epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención sanitaria en niños y adolescentes. *MEDISAN* [revista en Internet]. 2015 [citado 2 Nov 2021]; 19 (1) <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/30>

Zaragoza R, Ramírez P, López MJ. Infección nosocomial en las unidades de cuidados intensivos. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2014 [Internet]; 32(5):320–327. https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v32n05p320a327.pdf

López Cerero L. Papel del ambiente hospitalario y los equipamientos en la transmisión de las infecciones

nosocomiales. Unidad de Gestión Clínica de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2014 [citado 12 Sept 2019]; 32(7): [aprox. 6 p.]. <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X13003108>

10. Paris LM, Mariño CM, Maceira SZ, Castillo AA y Leyva FE. Caracterización clínica y microbiológica de niños y adolescentes con infecciones asociadas a la atención sanitaria Hospital Infantil Sur Docente "Dr. Antonio María Béguez César", Santiago de Cuba, Cuba mayo 2018. *MEDISAN* vol.22 no.5 18-26

Herrera Aguirre AG, Rodríguez Tapia J, Suárez Aceves R, Hernández Bautista VM. El sistema inmune neonatal y su relación con la infección. *Pediátricas* [Internet]. 2013 [citado 29 Jul 2014]; 22(3): [aprox. 2 p.]. <http://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2013/al133c.pdf>

Caracterización clínico-epidemiológica del recién nacido con infección asociada a los cuidados. *Rev. Ciencias Médicas*. Noviembre-diciembre, 2015; 19 (6):1028-1044 <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2015/rcm156h.pdf>

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 21 Feb 2018]; 53(6):686-90. <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2015/im156d.pdf>

Barragán González A, López López P, M.D. Factores de riesgo para infecciones nosocomiales en pediatría. *Rev Gastrohnp* [Internet]. 2013 [citado 21 Dic 2018]; 14(2, Suppl 1): S7-S13. <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/5927/1/10%20Factores.pdf>

Pérez VT, Benítez A, Holt N, Samudio M, Galeano R, Páez M, *et al.* Infecciones asociadas a la atención de la salud en una unidad de cuidados intensivos. Luque, Paraguay 2016. Luque: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, 2016.

Domínguez RD, Mestre VP, Álvarez CJ, Zadé QC, Sosa PO Infecciones relacionadas con la asistencia médica en la unidad de cuidados intensivos del hospital "William Soler" 2010-2011. García H, Torres G.J, Peregrino B. L, Cruz C. M.A. Factores de riesgo asociados a infección nosocomial en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de tercer nivel. *Gaceta Médica de México*. 2015; 151:711-9.

Seguridad del paciente - Medidas mundiales en materia de seguridad del paciente. Informe del Director General. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2019 (consultado el 23 de julio de 2019). https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_26-en.pdf.

Baster Campaña, Miriam de las Mercedes; Frómata Suárez, Ileana. Vigilancia de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeras". La Habana, Cuba. *Rev. cuba. med jul.-set.* 2016; 55(3): 190-201 Disponible: tab Artículo em Espanhol | LILACS | ID: biblio-844996 Biblioteca responsable Martínez Ortiz de Zárate M, González Del Castillo J, Julián Jiménez A, Piñera Salmerón P, Llopis Roca F, Guardiola Tey J M, et al. Estudio INFURG-SEMES: epidemiología de las infecciones atendidas en los servicios de urgencias hospitalarios y evolución durante la última década. *Emergencias*, 2013; 25: 368-78.

The Canadian Critical Care Trials Group. A randomized trial of diagnostic techniques for ventilator-associated pneumonia. *N Engl J Med* 2006; 355(25):2619-2630.

Sociedad Española de Medicina Intensiva, Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas (SEMICYUC-GTEI): Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en UCI (ENVIN-UCI) 2007-2012 [consultado Feb 2014] 22(3) <https://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202020.pdf>

López Méndez L, Pastrana Roman I, González Hernández JC, Álvarez Reinoso S, Rodríguez Ramos JF. Caracterización de las infecciones nosocomiales. *Rev Cienc Méd Pinar del Río* [Internet]. 2013 [citado 22 Feb 2014]; 17(2): 86-97. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942013000200010&script=sci_arttext

Devrim F, Serdaroglu E, Çağlar İ, Oruç Y, Demiray N, Bayram N, Ağın H, Calkavur S, Sorguç Y, Dinçel N, Ayhan Y. The emerging resistance in nosocomial urinary tract infections: from the pediatrics perspective. *Mediterranean journal of hematology and infectious diseases*. 2018; 10(1). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6131100/>

Arango DA, López BS, Vera ND, Castellanos SE, Rodríguez SP, Rodríguez FM Epidemiología de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria Hospital General Universitario "Mártires del 9 de abril", Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba *Acta Médica del Centro / Vol. 12 No. 3 2018* 34 (4)

Valdés García, Luis Eugenio; Leyva Miranda, Tania Prevalencia de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en hospitales provinciales de Santiago de Cuba *MEDISAN*, vol. 17, núm. 12, 2013, (Consultado 1 de Junio 2021); 17 (12): pp. 9133-9145 Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Camagüey. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001200014

Jimena V Y, Rodríguez AJ, Philco LP. Factores de riesgo asociados a infecciones intrahospitalarias en el paciente crítico, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital del Niño Ovidio Aliaga Uria. La Paz, Bolivia. 2020 Rev. Méd. La Paz vol.26 no.1 21(6)

Rodríguez Martínez HO, Sánchez Lago G Rev. Neumonía asociada a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos Ciencias Médicas de Pinar del Río. Septiembre-octubre, 2016; vol 20 (5): 603-607.

Zamora MB, Zamora DE, Pérez VM. Infección nosocomial. Un importante problema de salud a nivel mundial. Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio. 2015 Feb 13; 62(1):33-9. <http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2015/pt151f.pdf>

Serrano M, et al. Prevalencia de infección relacionada con la asistencia sanitaria en centros sanitarios de cuidados prolongados de Cataluña. "Programa de Vigilancia de la Infección Nosocomial en Cataluña" (VINCat). EnfermInfeccMicrobiolClin. 2015; 32: 191-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.11.011>

López-Herrera JR, Méndez-Cano AF, Bobadilla-Espinosa RI, et al. Infecciones nosocomiales, mortalidad atribuible y sobre estancia hospitalaria. Rev Enferm IMSS. 2012;20(2):85-90. <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim2012/eim122e.pdf>

Rojas Armata, Amadeo Armando; Mamani Cala, Priscila Ariely y Medrano Meneses, María Victoria. Caracterización epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención en salud en el Hospital Obrero N°2 de la CNS, Regional Cochabamba, Bolivia. Gac Med Bol [online]. 2016, vol.39, n.2 [citado 2021-11-02], pp.91-93. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662016000200007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1012-2966.

Rodríguez A, Vargas A. Infección Urinaria Nosocomial y el Uso del Catéter Vesical en Pediatría. Rev Colom Ped. 2014 Disponible en: www.encolombia.com/medicina/revistas-medicas/pediatria/vp374/pedi37402-infeccion
De las Cuevas Terán I. Patología infecciosa, problemas actuales. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. Bol Pediatr. 2019; Consultado 13 de mayo 2021; 49: 162-166. Disponible en: https://www.sccalp.org/documents/0000/1276/BolPediatr2009_49_162-166.pdf

Romo Martínez JE, González Barrera JA, Guillén Rincón MI, Herrera Solís ME, VicenteñoMuriño A. Letalidad por infecciones nosocomiales en un hospital general regional, desde un enfoque epidemiológico. Salud PúblMéx. 2015; 57(1):2-3.

Salazar Cuba, Viviana. Infecciones intrahospitalarias. Rev. bol. ped. [online]. 2012, vol.51, n.3 [citado 2021-11-02], pp.187-190. <http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752012000300006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1024-0675.

Decia M, Telechea H, Fernández N, Menchaca A. Incidencia y etiología de la candidiasis invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos de Niños del Centro Hospitalario Pereira Rossell. Arch Pediatr Urug [Internet]. 2017 Abr [citado 1 Oct 2019]; 88(2):72-77. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12492017000200002&script=sci_arttext

MINSAP. Dirección de registros médicos y estadísticas en Salud. Anuario Estadístico de Salud. 2017:21-30. <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadístico-de-cuba/>

Declaración de conflictos de interés: La autora declara que no existen conflictos de intereses.

Declaración de contribución de autoría utilizando la Taxonomía CRediT:

La autora realizó la investigación, redacción y revisión del trabajo.

Declaración de originalidad del manuscrito: Los autores confirman que este texto no ha sido publicado con anterioridad, ni ha sido enviado a otra revista para su publicación.

Declaración de aprobación por el Comité de Ética: La autora declara que la investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la institución responsable, en tanto la misma implicó a seres humanos

Declaración de originalidad del manuscrito: La autora confirman que este texto no ha sido publicado con anterioridad, ni ha sido enviado a otra revista para su publicación.