
Multimed 2020; 24(2)

Marzo-Abril

Artículo original

Factores de riesgo de infecciones adquiridas en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Bayamo. 2018-2019

Risk factors for infections acquired in the Bayamo Pediatric Intensive Care Unit.
2018-2019

Fatores de risco para infecções adquiridas na Unidade de Terapia Intensiva
Pediátrica Bayamo. 2018-2019

Yanet de los Ángeles Camejo Serrano.^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8463-411X>

José Alberto Elias González.¹ <https://orcid.org/0000-0003-2579-1665>

Glenis Morales Torres.¹ <https://orcid.org/0000-0001-7366-210X>

Mayuris Rivera Morell.¹ <https://orcid.org/0000-0002-5983-1568>

Liliana Licea Castellano.¹ <https://orcid.org/0000-0002-5544-7622>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Hospital Infantil “General Luis A. Milanés”. Bayamo. Granma, Cuba.

* Autor para la correspondencia. Email: yaneatcs@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: las infecciones asociadas a cuidados sanitarios (IACS) son un problema de salud pública en todo el mundo.

Objetivo: identificar los factores de riesgo para la aparición de esta enfermedad.

Método: se realizó un estudio analítico de casos y testigos en pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Pediátricos de Bayamo, los cuales adquirieron una infección durante su ingreso, en el periodo 2018-2019.

Resultados: en el análisis univariado la alimentación parenteral y el uso de sonda vesical no constituyeron factor de riesgo para la aparición de la enfermedad, mientras que en el multivariado mostró que el factor con independencia más importante fue el uso de catéter venoso central (OR ajustado 19.44 IC 95% 6.83-55.29), seguido de la presencia de la desnutrición (OR ajustado 10.41 IC 95% 3.27- 33.14) y la ventilación mecánica artificial (OR10.41 ajustado IC 3.32-34.14).

Conclusiones: con los valores del modelo de la regresión logística binaria para los factores de infecciones, se podrá estimar el riesgo de enfermar.

Palabras clave: Infección hospitalaria; Factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: Health care Associated Infections (IACS) are a public health problem worldwide.

Objective: to identify the risk factors for the appearance of this disease.

Method: an analytical study of cases and controls was carried out in patients treated in the Pediatric Intensive Care Unit (ICU) of Bayamo, who acquired an infection during their admission, in the period 2018-2019.

Results: in the univariate analysis, parenteral feeding and the use of a bladder catheter did not constitute a risk factor for the onset of the disease, while in the multivariate analysis it was shown that the most important factor independently was the use of a central venous catheter (adjusted OR 19.44 95% CI 6.83-55.29), followed by the presence of malnutrition (adjusted OR 10.41 95% CI 3.27- 33.14) and artificial mechanical ventilation (adjusted OR10.41 IC 3.32-34.14).

Conclusions: with the values of the binary logistic regression model for the infection factors, the risk of becoming ill can be estimated.

Key words: Cross infection; Risk factors.

RESUMO

Introdução: as Infecções Associadas à Saúde (SIGC) são um problema de saúde pública em todo o mundo.

Objetivo: identificar os fatores de risco para o aparecimento desta doença.

Método: foi realizado um estudo analítico de casos e controles em pacientes atendidos na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTI) de Bayamo, que adquiriram uma infecção durante a internação, no período 2018-2019.

Resultados: na análise univariada, a alimentação parenteral e o uso de cateter de bexiga não constituíram fator de risco para o aparecimento da doença, enquanto na análise multivariada foi demonstrado que o fator mais importante de forma independente foi o uso de cateter venoso central (OR ajustado 19,44 IC95% 6,83-55,29), seguido pela presença de desnutrição (OR ajustado 10,41 IC95% 3,27-33,14) e ventilação mecânica artificial (OR10,41 IC ajustado 3,32-34,14).

Conclusões: com os valores do modelo de regressão logística binária para os fatores de infecção, pode-se estimar o risco de adoecer.

Palavras-chave: Infecção hospitalar; Fatores de risco.

Recibido: 8/2/2020

Aprobado: 15/2/2020

Introducción

Las Infecciones ACS son responsables de un porcentaje importante de morbilidad y mortalidad entre los pacientes de las UCI, con gran impacto en la evolución del paciente y, además, en la esfera social y económica, convirtiéndolas en un verdadero problema de salud pública.⁽¹⁾

El Centre for Disease Prevention and Control (CDC) de Atlanta considera una infección asociada a cuidados sanitarios cuando los criterios de infección del sitio específico están presentes por primera vez el primer día o a partir del tercer día de estancia hospitalaria considerando el día del

ingreso como el primero. Y en caso del sitio quirúrgico hasta 90 días después del procedimiento o hasta un año si existe un implante.⁽²⁾ Por otra parte European Centre for Disease Prevention and Control Protocolos de Vigilancia y Control de las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria en Unidades de cuidados intensivos del 2017 definen que la infección se considerará como adquirida en la UCI cuando sea diagnosticada a partir de las 48 horas del ingreso en la UCI y no estuviera presente ni en periodo de incubación en el momento del ingreso.⁽³⁾

En este sentido, según las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada día mueren 247 personas en los EUA como resultado de una IACS y uno de cada cuatro pacientes en unidades de cuidados intensivos adquiere una infección durante su estancia hospitalaria. En países en vías de desarrollo esta tasa puede llegar a duplicarse.⁽¹⁾

El riesgo de padecer infecciones y de una mayor resistencia antimicrobiana se ha visto favorecido con el empleo de fármacos, técnicas y equipos modernos, que en ocasiones son muy invasivos y sumado a esto el uso de antimicrobianos muy potentes por largos períodos de tiempo, el uso de tratamientos inmunosupresores, las diferencias de edad y enfermedades entre los pacientes y el descuido de la asepsia y la antisepsia, entre otros factores.⁽⁴⁾ Estudios realizados en pacientes pediátricos necesidades especiales, admitidos en cuidados críticos de hospitales en Chile en el año 2014, Flores JC y cols, determinaron que 12,7% presentó una IACS y 23,5% tuvo una hospitalización prolongada.⁽⁵⁾

En Cuba, se lleva a cabo el Proyecto multicéntrico DINUCIs, en uno de sus trabajos de tres años en 10 terapias intensivas publicaron datos sobre IACS (2012, 2013, 2014). Un total de 138 pacientes (19,5%) adquirieron al menos una infección durante su ingreso en UCI.⁽⁶⁾ Las infecciones más frecuentes fueron las respiratorias (principalmente la NAVM, 29%) y las bacteriemias.⁽⁷⁾ En Granma en los años 2015 y 2016 se registró una tasa de 1.0 % y en el 2017 la tasa fue de 1.8 X 5890 egresos para un promedio de 53 pacientes.^(8,9)

En la terapia del Hospital "General Milanés Tamayo" en el 2015 se reportaron 15 casos representando el 3,2% para un total de 458 pacientes ingresados, en el 2016 y 2017 se reportaron 32 casos (7,2%) ingresando 444 y 35 casos (8,4%) para 414 ingresos respectivamente. En esta unidad se han realizados diferentes investigaciones, en el 2007 al 2011, sobre el tema,

pero ninguna con el objetivo de identificar cuáles son las principales infecciones y cuáles son sus factores de riesgo que influyen de forma independiente para adquirir infecciones en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrico, lo cual motivó a realizar este trabajo.

Método

Se realizó un estudio analítico, de casos y testigos en pacientes que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) del Hospital "General Milanés" de Bayamo, Granma en el período 2016- 2017. La muestra quedó constituida por 246 pacientes: 82 casos y 164 testigos. relación caso/testigo fue de 1:2.

Delimitación y operacionalización de las variables: la variable dependiente las IACS y las independientes o covariables (factores influencia en el riesgo de aparición de infección adquirida en la terapia que ya fueron definidos anteriormente por los criterios de Atlanta y la bibliografía:^(2,3)

- ✓ Edad, tipo de infección.
- ✓ Desnutrición proteica energética.
- ✓ Peso/Talla.
- ✓ Tipo de pacientes.
- ✓ Comorbilidad.
- ✓ Sonda nasogástrica.
- ✓ Catéter venoso central.
- ✓ Ventilación mecánica artificial.
- ✓ Sonda vesical.
- ✓ Nutrición parenteral (NP).
- ✓ Estadía.

Los datos se recolectaron de las historias clínicas de los pacientes. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22.0 para Windows para realizar estudio univariado y multivariado, Para conocer la fuerza de asociación se determinó el Odd Ratio para cada uno de los factores de riesgo hipotéticamente influyentes, con Intervalo de Confianza del 95%. Luego los resultados se representaron en tablas.

Resultados

La tabla1, muestra que la edad menor de 5 años incrementó 7 veces (OR 7,79 IC 95% 2,80-21,68) más la probabilidad de aparición de la infección en comparación con los pacientes mayores de 5 años. El riesgo de ocurrencia fue 10 veces mayor aproximadamente en los pacientes desnutridos (OR10.50 IC95% 3,32-33,21) mientras que presentar comorbilidad quintuplicó (OR 5,03 IC 95%1,75-14,42) el riesgo de aparición de la enfermedad.

Tabla1. Factores de riesgo intrínsecos asociados a infecciones en UCIP de Bayamo. 2018-2019.

Variables	Casos. N=82	Testigos. N=164	OR	IC. 95%	p
Edad (años)					
<5	67	73	7,79	2,80-21,68	0,000
≥5 a 14	15	91			
Desnutrición					
Si	74	69			
No	8	95	10,50	3,32-33,21	0,000
Comorbilidades					
Si	40	12	5,03	1,75-14,42	0,003
No	42	152			

Análisis univariado. * 0,00 indica $p < 0,05$.

La presencia de sonda nasogástrica sextuplicó el riesgo (OR 6,69IC 95%1,84–4,35) mientras que el catéter venoso central fue el máximo exponente elevándolo aproximadamente 20 veces (OR 20,69 IC95%7,36-58,18). La presencia de ventilación mecánica artificial incrementó 10 veces el riesgo de enfermar (OR 10,51IC 95%3,32–33,21) y la estadía mayor de siete días elevó 7 veces

(OR 7,78 IC95% 2,78-21,68) el riesgo de ocurrencia. La presencia de la sonda vesical y nutrición parenteral constituyeron factores de riesgo de infección, pero sin influencia estadísticamente significativa (OR 1,43 IC 95% 0,58 –3,54 y OR1,30 IC95% 0,74-2,27). (Tabla 2)

Tabla 2. Factores de riesgo extrínsecos asociados a la infección en UCIP de Bayamo. 2018-2019.

Variables	Casos	%. n=82	Testigos	%. n=164	OR	IC. 95%	p
Sonda Nasogástrica							
Sí	75	91,4	121	73,7	6,69	1,84-4,35	0,004
No	7	8,53	43	26,2			
Catéter Central							
Sí	55	67,0	18	9,75	20,69	7,36-58,18	0,000
No	27	16,4	146	89,0			
VMA							
Sí	75	91,4	68	41,4	10,51	3,32-33,21	0,000
No	7	8,53	96	58,5			
Sonda vesical							
Sí	51	62,1	60	73,1	1,43	0,58-3,54	0,429
No	31	37,8	104	63,4			
Nutrición Parenteral							
Sí	30	36,5	54	32,9	1,30	0,74-2,27	0,393
No	52	63,7	110	67,0			
Estadía							
≥ 7días	68	82,9	72	43,9	7,78	2,78-21,68	0,000
< 7días	14	17,0	92	56,0			

Análisis univariado. * 0,00 indica $p < 0,05$.

En la tabla 3 se destaca que el riesgo de ocurrencia es 19 (OR 19,44ajustado IC 95%6.83–55,29) veces más la presencia de catéter venoso central, constituyendo el factor de riesgo de mayor de influencia. Por otra parte, la desnutrición, y la ventilación mecánica artificial le siguieron en orden de importancia como factores de riesgo, de modo que la probabilidad de aparición con estas condiciones fue de 10,4 (OR ajustado 10,44IC95%3,27-33,14, OR10,41 IC95%3,32-43,14 respectivamente) veces más. Comportamiento muy parecido mostraron la edad menor de 5 años

(OR ajustado de 9,17IC95% 2,86-29,32) y la estadía mayor de 7 días (OR ajustado 9,16IC2,864-28,23). La presencia de nutrición parenteral y uso de sonda vesical de valor teórico no mostraron ser factores de riesgo de ocurrencia de esta enfermedad.

Tabla 3. Factores de riesgo de infecciones en UCIP de Bayamo. 2018-2019.

Factores de riesgo	P	OR	IC. 95,0% para OR	
			Inferior	Superior
Edad menor de 5 años	0,000	9,17	2,86	29,32
Desnutrición	0,000	10,44	3,27	33,14
Comorbilidad	0,004	4,81	1,66	13,87
Sonda Nasogástrica	0,004	6,64	1,82	24,25
Catéter Venoso Central	0,000	19,44	6,83	55,29
Ventilación MecánicaArtificial	0,000	10,41	3,32	34,14
Sonda Vesical	0,429	1,44	0,58	3,57
Nutrición Parenteral	0,535	1,39	0,48	3,99
Estadía Mayor de 7días	0,000	9,16	2,86	28,23
Constante	0,000	0,00		

Análisis multivariado. * 0,00 indica $p < 0,05$.

Discusión

En este trabajo los niños menores de 5 años constituyeron un factor de riesgo, pues el mayor número de ingresos correspondió con los niños de 1 mes a 5 años de edad, existe un incremento en la frecuencia normal de infecciones en menores edades de la vida. Es bien conocida la falta de respuesta adecuada de anticuerpos a antígenos polisacáridos antes de los 3 años, por enunciar un ejemplo además de 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. En relación con la edad, Álvarez Reinoso y colaboradores, en su estudio describe que el grupo más frecuente fue el de un mes al año de edad (36,9%), seguidos por los preescolares (31,9%), de igual forma Álvarez Arzuaga y Elías Montes encuentran e sus estudios una mayor incidencia de estas infecciones en menores de un año. ⁽⁶⁻⁸⁾

En el presente estudio la desnutrición constituyó un factor de riesgo para adquirir la enfermedad, está demostrado 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. Pérez Flores publica en el 2016 un trabajo en el que la prevalencia de desnutrición al ingreso es del 30-35 % pudiendo ser de hasta un 70% al alta.⁽¹⁰⁾

Esta investigación muestra la relación de la presencia de comorbilidad y el riesgo de adquirir infecciones. La presencia de algún tipo de comorbilidad puede en algunos casos llevar al estadio más severo de la sepsis, por lo que este factor debe tenerse en cuenta. Elias Montes y colaboradores,⁽⁸⁾ en su estudio no encontró relación alguna al no ser estadísticamente significativo.

El mayor porcentaje de los ingresos fue clínico. Sin embargo, hay un problema tan viejo como la propia cirugía, que es la infección postoperatoria, que, si bien se ha conseguido disminuir durante los últimos años, un porcentaje no desdeñable desarrollan infecciones y a veces muy graves que ponen en peligro la vida del enfermo o pueden hacer fracasar una técnica quirúrgica compleja.⁽¹¹⁻¹³⁾

En este estudio el número de ingresos con tratamiento quirúrgico fue mínimo, sólo aquellos que presentaron complicaciones con necesidad de una sala de terapia intensiva, presentando evolución tórpida, prolongando la estadía en el servicio, uso de antimicrobianos de amplio espectro, nutrición parenteral e incrementando así los costos.

Investigadores del proyecto DINUCIs en su trabajo Incidencia de infección relacionada con el cuidado sanitario plantean que la alimentación enteral favorece la colonización gástrica con microorganismos potencialmente patógenos, porque alcaliniza el estómago y favorece el reflujo gastroesofágico por distensión gástrica y llegan a vía aérea incrementando el riesgo de neumonía.⁽⁴⁾

Existen evidencias que la aspiración nasogástrica prolongada unida a la posición supina del paciente, sobre todo en los ventilados, favorece la aspiración del contenido gástrico a las vías aéreas superiores y constituye un factor importante en la patogenia de la neumonía nosocomial.⁽¹⁴⁾ En esta investigación el uso de sonda nasogástrica influyó en la aparición de

infecciones, guardó relación con los pacientes ventilados con neumonía asociada a la ventilación, elevando 10 veces el riesgo de enfermar.

Las infecciones por dispositivos como son los catéteres venosos centrales se relacionan en mayor medida con microorganismos de la piel que colonizan el área adyacente al sitio de inserción o el mismo dispositivo o por las manos colonizadas del personal sanitario que manipula los catéteres sin las debidas medidas de prevención Krystel Cantirán encontró una incidencia de infecciones relacionada con cateterismo centrovenoso de 0,97 por cada 100 días de cateterización, constituyendo en varios estudios la infección más frecuente relacionada con la asistencia sanitaria, sobre todo cuando se usa la vía femoral o no se retira de forma precoz (6,3 días).⁽¹⁴⁾

Hernández Torres, realizó un estudio de bacteriemias resultando bacteriemias secundarias el 87,41 %, el foco de infección más frecuente fue el catéter venoso central (44,05 %). Por otra parte, encontró las bacteriemias con foco séptico previo, en el árbol respiratorio el origen más frecuente con 41 %, asociada a pacientes sometidos durante más de 72 horas a ventilación mecánica.⁽¹⁵⁾

La Bacteriemia es la infección intrahospitalaria más frecuente y responsable del 90% de las bacteriemias intrahospitalaria. Tiene una mortalidad variable de 0% a 35 % según diferentes autores por su carga de morbilidad y su elevado costo se han convertido en un gran problema de salud. En su experiencia obtuvo en el 2016 obtuvo el tipo de catéter representó 27% de los días.⁽¹⁶⁾

La intubación endotraqueal y el tiempo de la misma favorecen el desarrollo de infecciones respiratorias. La ventilación mecánica artificial reduce la eficacia de los golpes de tos con la consiguiente necesidad de aspiraciones traqueo bronquiales frecuentes, elevándose de forma inevitable el riesgo de infección.^(17,18)

Miller F,⁽¹⁸⁾ plantea que la neumonía asociada al ventilador (NAV) es una causa significativa de morbilidad y mortalidad en pacientes críticamente enfermos dentro de las unidades de cuidados intensivos (UCI) quienes son sometidos a ventilación mecánica (VM) a través de un tubo endotraqueal (TET) o traqueostomía.

La ventilación mecánica artificial elevó 10 veces el riesgo de enfermar en la presente investigación. Este resultado se explica en parte por la poca disponibilidad en nuestro servicio de ventilación no invasiva lo que motiva casi siempre la necesidad de la intubación orotraqueal con todas las consecuencias de la misma, con la cual pueden arrastrarse microorganismos presentes en la orofaringe hacia la tráquea. ⁽¹⁹⁾

La infección urinaria asociada a sondas es la tercera causa más común de IACS y representa hasta 30% de las infecciones adquiridas en el hospital. El 7,9 % del total de infecciones del tracto urinario son asociadas al uso del catéter, las cifras obtenidas desde 0,6 hasta 4 días dispositivos son consideradas bajas, se estima que el 80 % de estas están asociadas al catéter urinario y se considera que el riesgo de adquirir infección urinaria con catéter depende de la duración de la cateterización, del tipo de sistema y la susceptibilidad del paciente. Suárez Méndez y colegas, al analizar los factores de riesgo asociados, observó que el uso de sonda vesical fue la que apareció con mayor frecuencia en un 22,0%. Los valores observados fueron muy significativos estadísticamente. En trabajos realizados en una UCI en España, el 75 % de los enfermos con sondaje vesical tenían una infección bacteriana y el 16 % de las intervenciones quirúrgicas desarrollan una infección en esta localización, de ahí que constituya un importante factor. ^(13,19,20)

En la presente investigación el uso de sonda vesical no constituyó un factor de riesgo a pesar de que las infecciones urinarias son la tercera causa de infecciones en las UCIP, esto se medidas establecidas para la su prevención.

Gil Gallego y otros, encontraron que, con la administración de nutrición parenteral total por el catéter venoso central, mostró una probabilidad de 9,02 veces de desarrollar bacteriemia. ⁽²¹⁾ En el presente trabajo el uso de nutrición parenteral en el paciente crítico no fue significativo, por lo que no constituyó un factor de riesgo.

En cuanto a la estadía, con la progresión de los días aumenta la toma de muestras, la colocación de catéteres vasculares como de dispositivos. Múltiples estudios plantean que a medida que pasan los días aumenta la mortalidad. La estadía mayor de siete días fue uno de los factores de riesgo significativo en este trabajo, coincidiendo con la literatura consultada.

Conclusiones

La mayoría de los factores investigados, contribuyeron al riesgo de adquirir infecciones excepto el uso de sonda vesical y la nutrición parenteral. La presencia de catéter venoso central, la desnutrición y ventilación mecánica artificial resultaron ser los factores de mayor riesgo.

Referencias bibliográficas

1. Herrera E, Ortunio M, Rivas A, Guevara H. Infecciones asociadas al cuidado de la salud en neonatos. Arch. Venezolanas Puericult. Pediatric. 2017; 80(3): 88-91.
2. NHSN. CDC/NHSN Protocol Corrections, Clarification, and Additions. [Internet]. 2013 [citado 14/8/2019]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/pdf/pscmanual/errata2013.pdf>
3. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Sistema Nacional de Vigilancia de las Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Protocolo de vigilancia y control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en las Unidades de Cuidados Intensivos (Protocolo-UCIs). [Internet]. Madrid: RENAVE; 2016. [citado 14/8/2019]. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/PROTOCOLOS/PROTOCOLOS%20EN%20BLOQUE/PROTOCOLOS%20IRAS%20Y%20RESISTENCIAS/PROTOCOLOS%20NUEVOS%202019%20IRAS/Protocolo-UCIs_Nov2017_rev_Abril2019.pdf
4. Abdo Cuza A, Castellanos Gutiérrez R. Incidencia de infecciones relacionadas con el cuidado sanitario en unidades de cuidados intensivos en Cuba: año 2015 e informe de tendencias del primer quinquenio. Invest Medicoquir. 2017;9(1):67-95.
5. Flores JC, Riquelme P, Cerda J, Carrillo D, Matus S, Araya G, et al. Mayor riesgo de infecciones asociadas a atención en salud en niños con necesidades especiales hospitalizados. Rev. chil. Infectol. 2014; 31(3): 287-92.

6. Álvarez Reinoso S, Montero Sotolongo E, Cabrera Hernández JE, González Lobo EC, Rodríguez Gonzáles YL. Factores clínico-epidemiológicos relacionados con sepsis en edades pediátricas. Rev. Ciencias Médicas Pinar del Río. 2016; 20(1):68-74.
7. Álvarez Arzuaga D, Martínez Guerra M, Valdés Madrigal I, Ramírez Pérez J, Elías Montes Y. Factores influyentes en infecciones asociadas a cuidados sanitarios. Servicio de Gastroenterología, 2017. MULTIMED 2018; 22(2): 388-402.
8. Elías Montes Y, Martínez Guerra ME, Espinosa Díaz G, Figueredo Marina M, Guerra Domínguez E. Infección relacionada con los cuidados de la salud en Servicio de Clínicas Pediátricas. Bayamo. 2017. MULTIMED. 2018; 22(5):1017-30.
9. Álvarez ME, Esquivel LM. Factores pronósticos de muerte en niños portadores de desnutrición aguda ingresados en cuidados intensivos. Rev Haban Cienc Méd. 2015; 14(5): 573-86.
10. Pérez Flores JE, Chávez Tostado M, Larios del Toro YE, García Rentería J, Rendón Félix J, Salazar-Parra M, et al. Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario y su asociación con la mortalidad en pacientes mexicanos. Nutr. Hosp. 2016; 33(4):872-8.
11. Gaibor Acuria LW, Menoscal Saltos CV, Morán Mosquera LE, Díaz Bone AL. Infecciones y sepsis, manejo post-operatorio del paciente crítico. Rev Científica Mundo Investig Conocim 2019; 3(2):582- 609.
12. Kleber Andrés MA. Evaluación del protocolo de profilaxis antibiótica preoperatoria con cefazolina en el servicio de cirugía del hospital Alfredo Noboa Montenegro. [Tesis]. Ambato - Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2018. [citado 25/1/2019]. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/9261/1/PIUAMED062-2018.pdf>
13. Iroa A, da Rosa M, Telechea H, Menchaca A. Prevención de bacteriemia asociada a catéteres intravenosos en UCIN mediante la implementación de un protocolo de trabajo. Arch. Pediatr. Urug. 2015; 86(2):106-3.
14. Cantirán K, Telechea H, Menchaca A. Incidencia de bacteriemia asociada al uso de accesos venosos centrales. Arch. Pediatr. Uruguay 2019; 90(2): 57-62.
15. Hernández Torres A, García Gómez A, Carlos Pradere JP, Adela Rives Y, Fernández Castillo E. Bacteriemias en la unidad de cuidados intensivos. Rev Cubana Med Milit [Internet]. 2019 [citado

25/1/2019]; 48(1). Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/242/262>

16. Rueda Escobar JA, Hechavarría Aguilera ME, Ramos Ramíre ED. Comportamiento de la neumonía asociada a la ventilación artificial en hospital pediátrico “Mártires de Las Tunas”, 2010-2011. Rev. Electron. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2013 [citado 25/1/2019]; 38(3): Disponible en: http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/576/pdf_199

17. Navarro Rodríguez Z, Torres Bridon FM, Romero García LI, Fong Reyes S, Fernández García A. Factores pronósticos en la neumonía asociada a la ventilación mecánica. MEDISAN. 2015; 19(3): 307-13.

18. Miller F. Neumonía Asociada al Ventilador. Cuidados Criticos. Anaesthesia. Tutorial of the Week. 2018; (Tutorial 382):1-6.

19. Suárez Méndez BE, Valdés Suárez O, Manzano Silva R, Rodríguez Chirino Y, Delgado Saavedra E, Llanes Hernández M. Infección asociada a los cuidados sanitarios en una unidad de cuidados intensivos. Rev Cubana Med Int Emerg. 2017; 16(1): 41-53.

20. González Aguilera JC. Infección relacionada con los cuidados sanitarios en la unidad de cuidados intensivos. Rev Cubana Med Intens Emerg [Internet]. 2014[citado 25/1/2019]; 13(2): Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/17/56>

21. Gil Gallego C, Lara Ruiz G, Cardona Arango D. Factores demográficos, técnico y características asociados a bacteriemia en pacientes con catéter venoso central en unidad de cuidado intensivos del Hospital Universitario San Vicente Fundación, (HUSVF), 2009-2011. Salud Uninorte Barrabquilla. 2016; 32(3):483-99.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de autoría

Yanet de los Ángeles Camejo Serrano, como autora principal originó la idea del tema sobre: Factores de riesgo de infecciones adquiridas en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Bayamo. 2018-2019. Realizó el diseño de la investigación y contribuyó en los resultados y discusión.

José Alberto Elías González, contribuyó en el diseño de la investigación y en la parte estadística, participó en la redacción del artículo.

Glenis Morales Torres, contribuyó en el diseño de la investigación, en los resultados y discusión del estudio.

Mayuris Rivera Morell, contribuyó en el diseño de la investigación, participó en la discusión del estudio y en el procesamiento de la información del artículo.

Liliana Lincea Castellano, participó en el diseño de la investigación, búsqueda de información actualizada y en los resultados del estudio.

Yo, Yanet de los Ángeles Camejo Serrano, en nombre de los coautores, declaro la veracidad del contenido del artículo: Factores de riesgo de infecciones adquiridas en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Bayamo. 2018-2019.