
TRABAJOS ORIGINALES

Hospital Pediátrico Docente "General Luis A. Milanés".
Bayamo. Granma. Cuba.



RIESGO DE ADQUIRIR SEPSIS NOSOCOMIAL EN CUIDADOS INTENSIVOS

RISK OF ACQUIRING NOSOCOMIAL SEPSIS IN INTENSIVE CARES

MSc. Dra. Yamilé Arias Ortiz¹, MSc. Dra. Electra Guerra Domínguez², Dra. Yusel Collejo Rosabal³, Dra. María Esther Martínez Guerra⁴, MSc. Dr. Armando Arias Ortiz⁵.

Resumen

Introducción: La sepsis nosocomial constituye un importante problema de salud en lactantes y está directamente relacionada con la presencia de factores de riesgo. **Objetivo:** Identificar los factores asociados a la aparición de sepsis nosocomial en lactantes ingresados en una unidad de cuidados intensivos. **Método:** Estudio analítico tipo caso control. El universo estuvo constituido por todos los lactantes ingresados en dicha unidad durante los años 2007-2011, y la muestra por 64, una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** La alimentación parenteral central se comportó como factor de riesgo independiente con influencia estadísticamente significativa (OR= 7,00 p=0,00), seguidos por la estancia hospitalaria mayor de 7 días y la ventilación mecánica artificial que incrementaron el riesgo para la aparición de sepsis nosocomial en 5 y 4,88 veces respectivamente (p = 0,00). La hipoalbuminemia menor de 30 g/l constituyó otro factor de riesgo importante. **Conclusiones:** La alimentación parenteral y la hipoalbuminemia menor de 30 g/l, constituyeron los factores con mayor influencia independiente sobre la aparición de la infección. Con la asociación de estos dos factores se conformó un modelo predictivo de riesgo de adquirir sepsis nosocomial.

Palabras claves: factores de riesgo, unidad de cuidados intensivos, lactantes

ABSTRACT

Introduction: The nosocomial sepsis constitutes an important problem of health in lactating children and it is directly related with the presence of factors of risk. **Objective:** Identifying the factors associated with the appearance of nosocomial sepsis in lactating children admitted in an intensive care unit. **Method:** Analytic study, type control case.

The universe was constituted by all the lactating children admitted in this unit during the years 2007-2011, and the sample for 64, once applied the inclusion and exclusion criterions. **Results:** The central parenteral feeding behaved as a factor of independent risk with significant statistically influence (OR= 7.00 p= 0,00), followed by the hospital stay greater than 7 days and the mechanical ventilation that increased the risk for the appearance of nosocomial sepsis in 5 and 4.88 times respectively (p= 0,00). The minor hipoalbuminemia of 30 g/ l constituted another factor of important risk. **Conclusions:** The parenteral feeding and the hipoalbuminemia minor of 30 g/ l constituted the factors with greater independent influence on the appearance of the infection. With the association of these two factors, it was resigned a predictive model of risk of acquiring nosocomial sepsis.

Key words: factors of risk, intensive care unit, lactating children

¹ Máster en Ciencias. Especialista de Primer Grado en Pediatría. Profesor Asistente.

² Máster en Ciencias. Especialista de Segundo Grado en Pediatría. Profesor Auxiliar.

³ Especialista de I Grado en Bioestadística. Profesor Instructor.

⁴ Residente de Primer Año de Terapia Intensiva Pediátrica.

⁵ Máster en Ciencias. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Asistente.

Correspondencia: yamile.grm@infomed.sld.cu

Introducción

La sepsis, enfermedad tan antigua como la propia humanidad, reemerge ahora con incremento importante en su incidencia, y con más gravedad que hace 20 años, las cifras de mortalidad desplazan a la de enfermedades como el infarto agudo de miocardio (IMA), ictus o cáncer, por lo que constituye un problema de gran envergadura, y una amenaza para la salud actual y futura de la población.¹

La sepsis nosocomial, adquiere una particular importancia, para las instituciones hospitalarias, la familia y la sociedad; por las consecuencias fatales y el elevado costo de su tratamiento, constituye un importante problema de salud para el paciente, la comunidad, el estado y mide junto a otros indicadores, la eficiencia hospitalaria, así como la calidad de la atención médica.²⁻⁴

Aunque la literatura recoge diferentes definiciones, el criterio propuesto por el Centro para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos, define como aquella que no se encuentra presente o en estado de incubación en el momento del ingreso de un paciente y que se desarrolla después de 48 horas del ingreso hospitalario; o bien cuando la infección ocurre tres días después del alta hospitalaria o dentro de los 30 días de una intervención quirúrgica.^{2,4}

Se estima que entre el 20 a 50 % de la sepsis en la infancia es de origen nosocomial, su frecuencia varía según el nivel socioeconómico del país y las características del

centro hospitalario; supone casi un tercio de las infecciones nosocomiales en los niños ingresados en unidades de cuidados intensivos pediátricos.⁵⁻⁷

Origina pérdida de muchas vidas, consumo de medicamentos y elevados costos. Se estima que el problema ha empeorado actualmente, por la invasión de la tecnología, la gran cantidad de personas dedicadas a la atención de los enfermos, el ingreso de pacientes cada vez más graves, con nuevas y debilitantes enfermedades infecciosas (SIDA); la resistencia incrementada de determinados microorganismos y los múltiples tratamientos antimicrobianos simultáneos, que han convertido a la unidad de cuidados intensivos contemporánea en un lugar donde abundan la sepsis nosocomial.⁴

El uso de fármacos quimioterápicos e inmunosupresores, el sostén vital que se le ofrece al paciente grave, la generalización de los procedimientos invasivos violan las barreras de defensas orgánicas e introducen infecciones.

Recientemente, el Centro de Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta reporta que sólo en EE.UU. más de 80 000 pacientes mueren anualmente debido a una infección asociada a los cuidados médicos. Estas originan además un prolongado tiempo de hospitalización, con una carga económica de unos 5000 millones de dólares al año.³

Las estadísticas revelan que ante tantos “comprometedores” avances científicos, sólo con la aplicación estricta de sabias medidas que vayan desde el lavado de las manos hasta una acertada decisión al valorar el riesgo/beneficio de cualquier proceder invasivo, contribuirá a controlarlas categóricamente y a reducir sus tasas de morbimortalidad.⁴

La predicción del riesgo de adquirir sepsis nosocomial en los pacientes que ingresen en una unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), permitirá elevar el índice de sospecha y diagnosticar de forma más oportuna y precoz esta infección con un mejor pronóstico y al admitir modificar en lo posible dichos factores, permite disminuir la morbimortalidad por esta causa.

Dada la envergadura de este fenómeno de salud, las definiciones actuales de sepsis y el no existir estudios previos, en nuestra institución, donde se distinga el riesgo de adquirir sepsis nosocomial específicamente un grupo tan susceptible a las infecciones como los lactantes, orienta hacia la necesidad de realizar investigaciones sobre esta problemática, con el objetivo de identificar estos factores, sin la necesidad de grandes recursos materiales y técnicas engorrosas.

Objetivos

General

Determinar la influencia de diferentes factores, hipotéticamente relacionados con la aparición de sepsis nosocomial en lactantes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos de Bayamo, durante los años 2007-2011.

Específicos

1. Identificar y cuantificar la posible relación entre los siguientes factores intrínsecos y la aparición de la enfermedad: edad, sexo, desnutrición energonutricional, enfermedades crónicas asociadas, hipoalbuminemia.
2. Identificar y cuantificar la posible relación entre la presencia de los siguientes factores extrínsecos y la aparición de sepsis nosocomial: estancia hospitalaria mayor de 7 días, duración inadecuada de la lactancia materna exclusiva, uso de

esteroides, abordaje venoso profundo, alimentación parenteral central, ventilación mecánica artificial.

3. Desarrollar un modelo matemático para la predicción de la sepsis nosocomial en lactantes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos.

Material y método

Se realizó estudio analítico tipo caso control, con el objetivo de determinar los factores de riesgo que influyen en la aparición de sepsis nosocomial en lactantes ingresados en la unidad de cuidados intensivos, del Hospital Pediátrico "General Luis A. Milanés", durante los años 2007-2011. La población de estudio estuvo constituida por 636 lactantes que ingresaron en ese periodo de tiempo, seleccionándose como muestra a aquellos que desarrollaron una sepsis nosocomial registrada en los controles estadísticos de la sala, notificación de infecciones nosocomiales y certificados de defunción; se excluyeron los pacientes que no cumplían con los criterios actualizados de sepsis según definiciones establecidas en Conferencia Internacional de Consenso sobre sepsis en pediatría⁸ y en los casos donde no se recogían adecuadamente, en los expedientes clínicos, todas las variables de interés.

Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión la muestra quedó configurada por 64 lactantes, 16 casos y 48 controles, se logró una relación de 1:3, seleccionando los controles de los 3 lactantes que ingresaron a continuación del caso que adquirió la infección estudiada.

Se consideró sepsis nosocomial, la respuesta inflamatoria sistémica secundaria a una causa infecciosa sospechada o comprobada y que se desarrolló después de 48 horas del ingreso en la UCIP o hasta tres días después del egreso de esta.^{3,4,8}

Variable dependiente: aparición de la sepsis nosocomial.

Variables independientes o explicativas:

Edad menor o igual a 3 meses, sexo masculino, estadía mayor de 7 días, hipoalbuminemia menor de 30 g/l, duración inadecuada de la lactancia materna exclusiva (cuando esta no se administró de forma exclusiva durante los primeros 6 meses de vida), enfermedad crónica asociada; esteroides, abordaje venoso profundo, alimentación parenteral a través de un acceso venoso profundo utilizados días previos o durante el diagnóstico de sepsis nosocomial. Se establecieron dos categorías, si alguna de las condiciones antes mencionada estaba presente, se consideraron expuestos, y si no se encontraban, no expuestos.

En el caso de la desnutrición energonutricional se hizo esta valoración utilizando la evaluación antropométrica peso para la talla y tomando como punto de corte 3 percentil, se establecieron dos categorías, < 3 percentil (expuestos) y ≥ 3 percentil (no expuestos).

Se consideraron como factores intrínsecos aquellos cuyas variables dependían de las características del paciente y factores extrínsecos las que dependían de medidas terapéuticas, medio ambiente hospitalario u otras no inherentes a las características del paciente.

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas de cada paciente por los investigadores y se llevaron a una base de datos realizada en una hoja de cálculo electrónica del Excel (Microsoft), utilizándose el programa SPSS 15.0 para el procesamiento de los datos.

Se utilizaron frecuencias absolutas y relativas para la caracterización de la muestra. El análisis estadístico se basó en una estrategia univariada, la misma consistió en la determinación del odds ratio para cada uno de los factores de riesgo hipotéticamente influyente en la aparición de la sepsis nosocomial, así como en la estimación de sus intervalos de confianza al 95 % (IC 95 %). Para cada uno de los factores de riesgo se aprobó la hipótesis de que el odds ratio poblacional fuese significativo mayor de 1, con un nivel de significación de $p < 0,05$. Posteriormente, se aplicó la Regresión Logística Múltiple (RLM) con respuesta dicotómica cuyo modelo establece que si se tiene una variable dicotómica “Y” (que en este caso es adquirir la sepsis nosocomial o no), la probabilidad de que un lactante ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos adquiera una sepsis nosocomial puede expresarse en función de varias variables o factores “X”.

Resultados

La muestra seleccionada la integraron 64 lactantes, 43 de ellos tenían 3 o menos meses de edad (67,2 %), más de la mitad (53,1 %) estuvo representada por niños del sexo masculino; 35,9 % de la muestra estudiada presentaban, al adquirir la sepsis nosocomial, hipoalbuminemia de menos de 30 g/l, 22 lactantes (34,4 %) eran desnutridos y 23,4 % presentaban alguna enfermedad crónica asociada. Más de la mitad de los niños (53,1 %), tenían una estancia hospitalaria de 7 días y menos, a 28 pacientes (43,8 %) se les colocó un abordaje venoso profundo, 31,2 % de los niños la duración de la lactancia materna exclusiva no llegó a los 6 meses de vida, 29,7 % fueron ventilados mecánicamente y un por ciento similar recibió esteroides, sólo 14 lactantes (21,9 %) recibieron alimentación parenteral central (Tabla 1).

Tabla 1. Riesgo de adquirir sepsis nosocomial en cuidados intensivos. Caracterización de la muestra

Variable	Categorías	No	%
Edad	≤ 3 meses	43	67,2
	> 3 meses	21	32,8
Sexo	Masculino	34	53,1
	Femenino	30	46,9
Enfermedades crónicas asociadas	Si	15	23,4
	No	49	76,6
Desnutrición energonutricional	Sí	22	34,4
	No	42	65,6
Hipoalbuminemia	< 30 g/l	23	35,9
	≥ 30 g/l	41	64,1
Estancia hospitalaria	≤ 7 días	34	53,1
	> 7 días	30	46,9
Duración inadecuada de la lactancia materna exclusiva	Sí	20	31,2
	No	44	68,8

Esteroides	Si	19	29,7
	No	45	70,3
Abordaje venoso profundo	Si	28	43,8
	No	36	56,2
Alimentación parenteral central	Si	14	21,9
	No	50	78,1
Ventilación mecánica artificial	Si	19	29,7
	No	45	70,3

Los factores hipotéticamente asociados con el riesgo de adquirir una sepsis nosocomial se analizaron inicialmente a través del análisis univariado. En la Tabla 2 se muestra que la hipoalbuminemia menor de 30 g/l incrementó más de seis veces el riesgo de adquirir la infección con influencia estadísticamente significativa (OR = 6,62 IC 1,9 – 22,8 p= 0,00) y la desnutrición energonutricional triplicó este riesgo (OR = 3,46 IC 1,06 – 11,1 p = 0,03).

Tabla 2. Riesgo de adquirir sepsis nosocomial en cuidados intensivos según factores intrínsecos. Análisis univariado

Variables		Status		OR	IC 95 %	p
		casos	controles			
Hipoalbuminemia < 30g/l	Sí	11	12	6,62	1,9 – 22,8	0,00
	No	5	36			
Desnutrición energonutricional	Si	9	13	3,46	1,06– 11,1	0,03
	No	7	35			
Enfermedades crónicas asociadas	Si	6	9	2,06	0,7 – 9,0	0,12
	No	10	39			
Sexo masculino	Sí	9	25	1,18	0,3 – 3,6	0,77
	No	7	23			
Edad ≤ 3 meses	Sí	8	35	0,37	0,1 – 1,1	0,09
	No	8	13			

La alimentación parenteral central se comportó como factor de riesgo independiente con influencia estadísticamente significativa (OR= 7,00 p=0,00), seguidos por la estancia hospitalaria mayor de 7 días y la ventilación mecánica artificial que incrementaron el riesgo para la aparición de sepsis nosocomial en 5 y 4,88 veces respectivamente (p = 0,00) (Tabla 3).

Tabla 3. Riesgo de adquirir sepsis nosocomial en cuidados intensivos según factores extrínsecos. Análisis univariado

Variables			Status		OR	IC 95 %	p
			casos	controles			
Alimentación central	parenteral	Sí	8	6	7,00	1,9 – 25,7	0,00
		No	8	42			

Estancia hospitalaria > 7 días	Sí	12	18	5,00	1,3 – 17,8	0,00
	No	4	30			
Ventilación mecánica artificial	Sí	9	10	4,88	1,4 – 16,3	0,00
	No	7	38			
Abordaje venoso profundo	Si	10	18	2,77	0,8 – 8,9	0,08
	No	6	30			
Uso de esteroides	Si	6	13	1,61	0,4 – 5,3	0,42
	No	10	35			
Duración inadecuada de la lactancia materna exclusiva	Sí	6	14	1,45	0,4 – 4,7	0,53
	No	10	34			

Los resultados del análisis multivariado que aparecen en la Tabla 4, muestran que con la asociación del uso de alimentación parenteral (OR= 7,442 IC 1,101- 20,313) y la presencia de hipoalbuminemia menor de 30 g/l (OR=6,205 IC 1,331-17,194) se potenció el riesgo de adquirir sepsis nosocomial en los pacientes estudiados, con lo cual es posible construir una ecuación que calcule la probabilidad de adquirir este tipo de sepsis, al ingresar un lactante en UCIP, una vez que haya sido validada y probada en una muestra que no sea la del estudio.

Tabla 4. Riesgo de adquirir sepsis nosocomial en cuidados intensivos. Análisis multivariado de todas las variables

Variables en la ecuación	Sig.	Exp (B)	I C: 95,0 %	
			Inferior	Superior
Alimentación parenteral central	,040	7,442	1,101	20,313
Hipoalbuminemia < 30 g/l	,024	6,205	1,331	17,194
Estancia hospitalaria > 7 días	,998	41,239	,009	7,894
Ventilación mecánica artificial	,890	4,458	,922	26,907
Desnutrición energonutricional	,405	2,328	,319	16,997
Uso de esteroides	,625	1,796	,172	18,812
Enfermedades crónicas asociadas	,631	1,646	,216	12,573
Duración inadecuada de la lactancia materna exclusiva	,913	1,135	,116	11,068
Sexo masculino	,928	,919	,149	5,671
Abordaje venoso profundo	,802	,745	,074	50,485
≤ 3 meses de edad	,998	,000	,124	10,256
Constante	,016	,030		

Discusión

Las unidades de cuidados intensivos constituyen un recinto dentro del hospital donde pululan microorganismos y las circunstancias hospitalarias son un terreno muy favorable para la presentación de diversas infecciones adquiridas; reconocer los factores que favorecen la aparición específicamente de sepsis nosocomial y que puedan ser utilizadas como herramientas de trabajo, sería un paso más para su

vigilancia, prevención, reconocimiento precoz y disminución de la mortalidad por esta enfermedad.

Es reconocida la edad como factor de riesgo para adquirir sepsis y se menciona que los niños más pequeños, neonatos y lactantes en sentido general, son más susceptibles si se comparan con otras edades de la infancia y se plantea que el riesgo de sepsis nosocomial es diferente en la etapa neonatal y la del niño mayor.⁷

En la unidad de cuidados intensivos pediátricos donde se realizó la investigación también los lactantes causaron la mayor morbilidad por sepsis, sin embargo no constituyó la primera etapa de la vida de este grupo investigado (primeros 3 meses) un factor de riesgo para adquirir sepsis nosocomial, como plantea González Velázquez en su investigación,⁵ probablemente se deba a que la gran mayoría de ellos ingresan por cortos periodos de tiempo y requieran poco uso de procedimientos invasivos.

Bou Monterde y colaboradores en su investigación encontraron que las infecciones nosocomiales se produjeron sobre todo en los lactantes menores de 3 meses y señalan que se debe al mayor riesgo de estos niños asociado a sus estancias hospitalarias más prolongadas, unido a los procedimientos invasivos que necesitan por su estado de gravedad.⁹

Se reconoce en la literatura la susceptibilidad del sexo masculino a las infecciones,^{5,10,11} el resultado alcanzado en la investigación no guarda relación con lo citado pero es similar a lo reportado por Esteban y colaboradores, en reciente estudio multicéntrico, en Madrid, realizado en adultos, donde predominó el sexo femenino (57 %).¹²

La presencia de enfermedades crónicas subyacentes constituyen un importante factor de riesgo para el desarrollo de sepsis nosocomial no así encontrado en esta investigación y contrasta con lo alcanzado por Fernández Hernández en su estudio de cinco años sobre sepsis nosocomial, quien mostró que 56,7 % presentaban este factor de riesgo.² Scott Watson, en su investigación, destaca la comorbilidad como el factor con mayor riesgo de desarrollar una sepsis nosocomial.¹³

La lactancia materna combina los 3 componentes fundamentales de una nutrición sana: los alimentos, la salud y la atención al niño. Si a esto se le suma sus efectos desde el punto de vista inmunológico, es indiscutible su ventaja sobre la lactancia artificial,¹⁴ sin embargo no constituyó en la investigación un factor de riesgo, la duración inadecuada de la lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida.

Infección, desnutrición e inmunidad están íntimamente relacionadas y cada una de ellas, por separado, puede inducir o potenciar a la otra. Variaciones o manipulaciones sobre una de ellas, tendrá repercusión sobre la otra, existen suficientes elementos sobre esta asociación.

Los resultados de la investigación son similares a los alcanzados por Legón Blasco y colaboradores quienes encontraron que la desnutrición aumento 2,1 veces el riesgo de adquirir sepsis procedente de la comunidad¹⁵ y difieren de González Velázquez quien encontró que el 24,15 % de los niños con sepsis (43 pacientes) tenían una evaluación nutricional por debajo del 10 percentil (desnutridos 12,35 %).⁵

Fariñas Vilela plantea que la desnutrición fue el factor de riesgo más frecuente, presente en el 50 % de los niños con sepsis.¹⁴

No existen dudas sobre la fuerte asociación entre el tiempo de estancia prolongado en un hospital, mayor morbilidad y aparición de infecciones nosocomiales, ya que son los

pacientes susceptibles o con condiciones patológicas que imponen una estancia prolongada, los que cada vez ingresan más frecuentemente en los hospitales.^{11,16}

Los resultados de esta investigación coinciden con lo que se describe al respecto en la literatura médica como Ortigosa-Corona que encontró en su investigación que el promedio de días de estancia hospitalaria al momento de detectarse la infección nosocomial fue de 16.85 ± 17.66 , con una mediana de 10 y rango de 2 a 98.¹⁶

La hipoalbuminemia muy frecuentemente es señalada como una variable marcadora de pronóstico de morir, también constituye un factor de riesgo de adquirir sepsis nosocomial, como se demuestra también en la presente investigación y que se acerca a los resultados reportados por Fariñas Álvarez en su investigación quien encontró que la albuminemia inferior a 3,1g/dl incrementó 5,3 veces el riesgo de adquirir sepsis.¹⁷

La realización de procedimientos y técnicas invasivas (cirugía de alto riesgo, sondaje vesical, ventilación mecánica, alimentación parenteral central, antibioterapia de amplio espectro y la canalización de venas centrales) son factores de riesgo fundamentales y reconocidos de sepsis de origen nosocomial.⁷

El uso de nutrición parenteral constituyó un factor de gran riesgo en la población estudiada en cuestión lo cual coincide con lo referido por otros autores quienes le dan particular importancia a este factor que ha llegado en algunos estudios a presentar OR de 22,1.¹¹

Conclusiones

La alimentación parenteral, constituye el factor con mayor influencia independiente sobre la aparición de la infección, seguido en importancia por la hipoalbuminemia menor de 30 g/l, estancia hospitalaria mayor de 7 días, ventilación mecánica artificial previa y la desnutrición energonutricional; con la asociación de los dos primeros factores se conforma el modelo predictivo que se propone.

Recomendaciones

Validar el uso del modelo matemático que se propone para estimar la probabilidad de contraer sepsis nosocomial, los lactantes ingresados en una unidad de cuidados intensivos pediátricos.

Bibliografía

1. León Gil C, García-Castrillo Riesgo L, Moya Mir M, Artigas Raventós A, Borges Sa M, Candel González FJ, et al. Documento de Consenso (SEMES-SEMICYUC): Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de Urgencias hospitalarios. Med Intensiva [Internet]. 2007 Oct [Citado 7 Sep 2012]; 31(7):375-387. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-5691200700070004&lng=es
2. Fernández Hernández TM, Martínez Toyos M, Villareal Pérez PR, Castillo Bandomo R. Sepsis nosocomial. Gac Méd Espirituana [Internet]; 2007 Ene-Abr [Citado 10 Ago 2012]; 9(1): [aprox. 5 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.9.%281%29_08/p8.html.
3. Loza Vázquez A, León Gil C, León Regidor A. Nuevas alternativas terapéuticas para la sepsis grave en el paciente crítico: Revisión. Med. Intensiva [Internet].

- 2011 Mayo [Citado 7 Sep 2012]; 35(4): 236-245. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912011000400007&lng=es.
4. Hernández Piard M. Editorial. Sepsis Nosocomial: un punto álgido de las Unidades de Atención al Grave. Rev Med Elect [Internet]. 2008 Mar-Abr [Citado 17 Dic 2012]; 30(2): [1p.]. Disponible en: <http://www.Revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202008/vol2%202008/revista%20medica%20vol2%202008.htm>.
 5. González Velázquez A, Valdés Armas F, Reverón Fernández F, Ardisana Cruz O, Álvarez González AI, Francisco Pérez JC. Comportamiento de las sepsis en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Rev Cubana Med Intens Emerg [Internet] 2007 Mar [citado 6 Oct 2012]; 6(3):857-870. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol6_3_07/mie08307.htm
 6. Rodríguez Fernández MA, Gómez García N, González Luzardo W, Lorenzo González BC, Veitia Cabeza II, Martell Betancourt NL. Variables clínico epidemiológicas de la sepsis grave en el niño. Medicentro [Internet]. 2011 Ene [Citado 21 Sep 2012];150(1):58-65. Disponible en: <http://www.Medicentro.sld.cu/pdf/Sumario/ano%202011/v15n1a11/002variables.pdf>.
 7. López-Herce Cid J. Diagnóstico y tratamiento de la sepsis grave en el niño. Curso en Internet de Sepsis Grave. Rev Electrón Med Intens [Internet]. 2004 Ago [Citado 21 Sep 2012];4(8):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://remi.uninet.edu/2004/08/REMI_C30i.htm
 8. Goldstein B, Giroir B, Randolph A and Members of the International Consensus Conference on Pediatric Sepsis. International pediatric Sepsis consensus conference: definitions for Sepsis and organ dysfunctions in pediatrics. Pediatr Crit Care Med. 2005;6(1):18-26.
 9. Bou Monterder R, Alfonso Diego J, Ferrando Monleón S, Sánchez-Villanueva Bracho L, Aguilar Escrivá Ay Ramos Reig P. Incidencia estimada y análisis de la sepsis en un área de Valencia. An Pediatr. 2007;66(6):573-7.
 10. Valverde Torres Yaquelín. Aspectos epidemiológicos y clínicos de la sepsis en niños ingresados en unidades de cuidados intensivos. MEDISAN [revista en Internet]. 2010 Jul [citado 9 Ene 2013];14(5):675-85. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000500012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 11. Alvarado Ortega F, Herruzo Cabrera R. Prevención de la infección en intensivos pediátricos. En: Ruza Tarrío F y colaboradores. Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos. 3ra ed. Madrid: Ed. Norma-Capitel, 2003. p.1551-69.
 12. Esteban A, Frutos-Vivar F, Ferguson N, Peñuelas O, Lorente JA, Gordo F et al. Sepsis incidence and outcome: Contrasting the intensive care unit with the hospital Ward. Crit Care Med [Internet]. 2007 May [Consultado 23 Nov 2012];35(5):1284-9. Disponible en: http://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2007/05000/Sepsis_incidence_and_outcome_Contrasting_the.11.aspx.
 13. Scott Watson R, Carcillo JA, Lindezwirble WT. The epidemiology of severe sepsis in children in the United States. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 2003 Mar [citado 23 Nov 2012];167(5):695-701. Disponible en: <http://ajrccm.atsjournals.org/content/167/5/695.full>.
 14. Fariñas Vilela Andrea Hortensia, Barrueco Suárez Oxana Irina, Carnero Echarte Magin. Caracterización clinicoepidemiológica de niñas y niños con sepsis en un

- hospital pediátrico. MEDISAN [revista en la Internet]. 2012 Jul [citado 9 Ene 2013]; 16(7):1105-13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000700012&lng=es.
15. Legón Blasco Pilar, Álvarez Andrade María Elena, Blasco Casanova Pilar, Rubens Quesada Mercedes. Sepsis procedente de la comunidad en cuidados intensivos: Factores de riesgo. Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]. 2000 Mar [citado 29 Dic 2012];72(1):40-46. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-7531200000100007&lng=es.
 16. Ortigosa-Corona, CE, Rivera-Rueda, MA. Infección nosocomial y estancia hospitalaria en cuidados intermedios neonatales Perinatol Reprod Hum. 2009;23(3):133-140.
 17. Fariñas Álvarez C, Fariñas MC, Llorca J, Delgado Rodríguez M. Factores de riesgo de sepsis nosocomial: un estudio de casos y controles. Med Clin-(Barc) [Internet]. 2001 [Citado 10 Ago 2012];116(20):765-9. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/medicina-clinica-2/factores-riesgo-sepsis-nosocomial-un-estudio-casos-13014650-originales-2001>

Recibido: 15 de enero de 2014-10-19

Aprobado: 28 de enero de 2014-10-19

Yamilé Arias Ortiz. Hospital Pediátrico Docente "General Luis A. Milanés". Bayamo. Granma. Cuba. Dirección electrónica: yamile.grm@infomed.sld.cu