

ARTÍCULO ORIGINAL

***Proyección hospitalaria a la comunidad: repercusión en la morbilidad y mortalidad por sepsis***

***Hospital outreach to the community: repercussion on sepsis morbidity and mortality***

**Ana Mercedes Guillén Cánovas<sup>1</sup>, Barbara Maria Esquijarosa Roque<sup>2</sup>, Neyda Bejerano Pérez<sup>3</sup>, Sarah Álvarez Reinoso<sup>4</sup>, Eddy Llovany Gonzáles Ungo<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Pediatría. Máster en urgencias médicas en PS. Asistente. Médico intensivista del servicio de cuidados intensivos. Hospital Pediátrico Pepe Portilla. Pinar del Río.

Correo electrónico: enevel@princesa.pri.sld.cu

<sup>2</sup>Médico intensivista del servicio de cuidados intensivos. Máster en urgencias médicas en Atención Primaria de Salud. Hospital Pediátrico Pepe Portilla. Pinar del Río. Correo electrónico: barby65@princesa.pri.sld.cu

<sup>3</sup>Licenciada en medicina transfusional. Jefa del departamento de transfusiones. Hospital Pediátrico Pepe Portilla. Pinar del Río.

Correo electrónico: neydab@princesa.pri.sld.cu

<sup>4</sup>Médico intensivista. Especialista de Primer y Segundo Grados en pediatría. Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud. Profesor Auxiliar y Consultante en Pediatría. Hospital Pediátrico Pepe Portilla. Pinar del Río.

Correo electrónico: saadilen@princesa.pri.sld.cu

<sup>5</sup>Médico intensivista. Especialista de Primer Grado en pediatría. Especialista de Segundo Grado en urgencias médicas. Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud y en asesoramiento genético. Profesor Auxiliar y Consultante en Pediatría. Hospital Pediátrico Pepe Portilla. Pinar del Río.

Correo electrónico: eddymer@princesa.pri.sld.cu

**Aprobado:** 19 de junio del 2013.

**RESUMEN**

**Introducción:** la sepsis constituye un problema de salud a nivel mundial con una elevada morbilidad y mortalidad, cualquier esfuerzo en la capacitación, contribuiría a disminuir la mortalidad.

**Objetivo:** determinar la repercusión en la morbilidad y mortalidad por sepsis en el

Hospital Pediátrico "Pepe Portilla" Pinar del Río, después de la proyección hospitalaria a la Atención primaria de salud.

**Material y Método:** se realizó una investigación cuantitativa, descriptiva, longitudinal y prospectiva, a partir del primero de junio del 2010 hasta el 30 de junio del 2011, con los niños de 1 mes a 18 años de edad que ingresaron en el servicio de Cuidados intensivos, con el diagnóstico de sepsis.

**Resultados:** el 41.2 % eran menores de un año, antes de la proyección hospitalaria el 60 % de los niños ingresaron en estadios avanzados; después el 55,9% de los pacientes ingresaron en la etapa de sepsis y solo el 35,5% en las formas graves. El 18,8% de los estadios precoces tenían un tiempo de evolución de menos de 24 horas y en los casos de sepsis grave más del 75% de los casos fueron detectados posterior a las 72 horas de iniciada la sintomatología. Después de la proyección hospitalaria el 56,3% llega en estadios iniciales, se realiza el diagnóstico antes de las 24 horas.

**Conclusiones:** se observó después de la proyección hospitalaria a la comunidad, el cumplimiento del protocolo para el manejo de la sepsis y el shock séptico, se incrementó el diagnóstico precoz, disminuyendo las cifras de mortalidad infantil.

**DeCS:** Sepsis/complicaciones; Menores.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** sepsis constitutes a worldwide health problem with high morbidity and mortality rates; any training effort would contribute to the decrease in mortality.

**Objective:** to determine the repercussion on sepsis morbidity and mortality for Pepe Portilla Children's Hospital in Pinar del Río, after the hospital outreach into primary health care.

**Material and method:** a quantitative, descriptive, longitudinal and prospective research was carried out from June 1<sup>st</sup> 2010 to June 30<sup>th</sup> 2011, of infants at ages 1-18 months admitted to the intensive care service as being diagnosed with sepsis.

**Results:** 41.2% of the infants were under one year, before the hospital outreach 60% of the them were admitted in advanced stages, then 55.9% of the patients entered the sepsis stage and only 33.5% entered the serious stage. 18.8% of early stages cases had natural history under 24 hours and in the 75% of the cases were detected 72 hours after the onset of symptoms. After the hospital outreach, 56.3% arrived in early stages, diagnosis is made before the 24 hours.

**Conclusions:** after the hospital outreach to the community, sepsis management and septic shock, the early diagnosis increased, with an increase in infant mortality rate.

**DeCS:** Sepsis/complications; Minors.

---

## INTRODUCCIÓN

La sepsis constituye un gran problema de salud a nivel internacional. A pesar del desarrollo científico técnico alcanzado durante los últimos años, continúa siendo un reto diario para todos los médicos intensivistas<sup>1-2</sup>. En los últimos años se han conseguido avances importantes en el conocimiento de la epidemiología y la

fisiopatología de la sepsis, y se han encontrado tratamientos efectivos, que se añaden a los beneficios mostrados recientemente por otras medidas terapéuticas en los pacientes críticos.<sup>3-4</sup>

Referente a la sepsis se han ido homogenizando criterios internacionales, desde 2002, posterior a una previa cita en 1991, se celebró Conferencia de Consenso, que terminó reafirmando definiciones de la primera sobre los síndromes sépticos y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS). Estos criterios y las guías de actuación fueron actualizados en el 2008.<sup>5</sup>

Con la atención de sostén estándar solamente de la sepsis, la mortalidad permanece siendo inaceptablemente alta, pero las investigaciones recientes indican que la temprana identificación y el apropiado tratamiento de la causa subyacente de la sepsis severa pueden mejorar los resultados en estos pacientes.<sup>6</sup>

Esta es la razón por la cual el diagnóstico y el manejo inicial se han desplazado de las unidades de cuidados intensivos hacia los cuerpos de guardias, departamentos de emergencias y salas de ingresos de las instituciones hospitalarias, lugares donde estos pacientes manifiestan los signos y síntomas iniciales, existiendo dificultades en los profesionales de salud de la atención primaria para el diagnóstico y manejo de la sepsis en pediatría, en los análisis de la morbilidad y mortalidad pediátrica por esta causa, las cuales de ser eliminadas o disminuidas mediante una proyección del hospital a la comunidad, permitirá disminuir tanto la morbilidad grave como la mortalidad con la consecuente elevación de la calidad de vida de la población infantil que atendemos, por lo que el objetivo de esta investigación fue *determinar la repercusión en la morbilidad y mortalidad por sepsis, después de la proyección hospitalaria a la comunidad en el Hospital Pediátrico "Pepe Portilla"*.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó una investigación cuantitativa, descriptiva, longitudinal y prospectiva, a partir del primero de junio del año 2010 hasta el 30 de junio del año 2011, con todos los niños de 1 mes a 18 años de edad que ingresaron en el servicio de Cuidados intensivos del Hospital Pediátrico Pepe Portilla de Pinar del Río, con el diagnóstico de sepsis en cualquiera de sus estadios, para evaluar la repercusión de la proyección hospitalaria a la atención primaria de salud en el manejo de la sepsis grave en pediatría.

En el universo y la muestra fueron incluidos todos los pacientes ingresados con el diagnóstico de sepsis en sus diferentes estadios independiente de su edad, sexo y color de la piel, que ascendieron a 102 pacientes, en el período de tiempo estudiado.

Para la recogida de la información fueron utilizados métodos y procedimientos empíricos de investigación científica, como el análisis documental para lo cual se revisaron las historias clínicas de ingreso y el registro de morbilidad continua del servicio de Terapia intensiva pediátrica, para la organización de la información se utilizaron los datos de las historias clínicas confeccionando un modelo de recolección de datos.

Para el tratamiento de la información se utilizó el sistema estadístico SPSS 11,5, se organizó la información en una base de datos que contenía todas las variables objeto de estudio. El procesamiento de los datos se utilizó los métodos estadísticos de valor nominal y porcentaje, la estadística descriptiva con la finalidad de presentar los mismos en tablas de distribución de frecuencias y gráficos, con el

propósito de determinar las categorías que con mayor frecuencia se observaron en la muestra estudiada.

Consideraciones éticas. En la investigación, los datos obtenidos se utilizarán con fines estrictamente científicos y solo serán divulgados en eventos o en publicaciones de impacto relacionadas con el tema. No se realizarán acciones de salud motivadas por la investigación, que afecten a los pacientes a los cuales se les aplicó el consentimiento informado.

## RESULTADOS

La escala de edades utilizada fue tomada de la Conferencia Internacional de Consensos de Sepsis en Pediatría 2001, donde una de las nuevas determinaciones sugeridas fue la separación de los grupos de edad pediátricos para la sepsis severa y no se incluyó el grupo menor de un mes pues estos ingresan en el servicio de Neonatología.(Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de pacientes con sepsis según grupos de edad y sexo Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" Pinar del Río.

| Distribución según grupos de Edad | Masculinos |            | Femeninos |            | Total      |            |
|-----------------------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|
|                                   | No         | %          | No        | %          | No         | %          |
| 1 mes - 1año                      | 24         | 41,4       | 18        | 40,7       | 42         | 41,2       |
| 2 años - 5 años                   | 21         | 36,3       | 15        | 34,0       | 36         | 35,3       |
| 6 años - 12 años                  | 6          | 10,3       | 10        | 22,6       | 16         | 15,6       |
| 13 años - 18 años                 | 7          | 12,0       | 1         | 2,7        | 8          | 7,9        |
| <b>Total</b>                      | <b>58</b>  | <b>100</b> | <b>44</b> | <b>100</b> | <b>102</b> | <b>100</b> |

Se procede a evaluar los resultados de la proyección hospitalaria, iniciándose el reporte de casos en etapa precoz de la sepsis. Se detectó un incremento del número de pacientes que ingresaron en la terapia en algún estadio de sepsis, lo que obedece a un incremento en el diagnóstico en las etapas precoces. (Tabla 2).

**Tabla 2.** Relación de los estadios de sepsis al ingreso antes y después de la proyección a la comunidad.

| Estadios de Sepsis | Diagnóstico al ingreso en UCIP antes de la proyección a la comunidad |            | Diagnostico al ingreso en UCIP después de la proyección a la comunidad |            |
|--------------------|--|------------|--|------------|
|                    | No   | %          | No   | %          |
| SRIS               | 0  | -          | 6  | 5,8        |
| Sepsis             | 32   | 35         | 57   | 55,9       |
| Sepsis Severa      | 45   | 49         | 29   | 28,4       |
| Shock Séptico      | 10   | 11         | 7  | 6,9        |
| SDMO               | 5  | 5          | 3  | 3          |
| <b>Total</b>       | <b>92</b>  | <b>100</b> | <b>102</b>   | <b>100</b> |

Cuando relacionamos el tiempo de evolución de la enfermedad y los estadios de sepsis al ingreso antes de la proyección hospitalaria, observamos que en el estadio de SRIS no se reportó ningún ingreso en el hospital, la sepsis no complicada al 18,8% de los pacientes se les realizó el diagnóstico con menos de 24 horas de comienzo de los síntomas y en los casos de sepsis grave más del 75% de los casos fueron detectados posterior a las 72 horas de iniciada la sintomatología. (Tabla 3).

**Tabla 3.** Relación entre el tiempo de evolución de la enfermedad y los estadios de sepsis al ingreso, antes de la proyección a la comunidad.

| Estadio de sepsis al ingreso              | Tiempo de evolución de la enfermedad antes de la proyección. |      |           |     |          |      |            |     |
|---|--|------|-----------|-----|----------|------|------------|-----|
|   | <de 24 h   |      | 25 - 48 h |     | 49 -72 h |      | > 72 horas |     |
|   | No   | %    | No        | %   | No       | %    | No         | %   |
| Síndrome respuesta inflamatoria sistémica | 0  | 0    | 0         | 0   | 0        | 0    | 0          | 0   |
| Sepsis                                    | 6  | 18,8 | 8         | 25  | 17       | 53,1 | 1          | 3,1 |
| Sepsis Severa                             | 8  | 17,8 | 1         | 2,2 | 34       | 75,5 | 2          | 4,5 |
| Shock Séptico                             | 1  | 10   | 2         | 20  | 4        | 40   | 3          | 30  |
| Disfunción Múltiple de Órganos            | 0  |      | 1         | 20  | 3        | 60   | 1          | 20  |

Después de la proyección hospitalaria observamos que en la sepsis no complicada el 56,3% de los casos el diagnóstico se realizó antes de las 24 horas del comienzo de los síntomas, en el 60% de los pacientes con sepsis severa el diagnóstico se hizo entre el segundo y tercer día de evolución de la enfermedad y los pacientes que ingresaron en shock séptico y disfunción orgánica el mayor por ciento (57,1% y 100% respectivamente) tenían síntomas de más de 72 horas de evolución. (Tabla 4).

**Tabla 4.** Relación entre el tiempo de evolución de la enfermedad y los estadios de sepsis al ingreso después de la proyección a la comunidad.

| Estadio de sepsis al ingreso              | Tiempo de evolución de la enfermedad después de la proyección. |      |           |      |          |      |            |      |
|---|--|------|-----------|------|----------|------|------------|------|
|   | <de 24 h   |      | 25 - 48 h |      | 49 -72 h |      | > 72 horas |      |
|   | No   | %    | No        | %    | No       | %    | No         | %    |
| Síndrome respuesta inflamatoria sistémica | 6  | 100  | 0         | 0    | 0        | 0    | 0          | 0    |
| Sepsis                                    | 32   | 56,3 | 14        | 23,7 | 10       | 18,2 | 1          | 1,8  |
| Sepsis Severa                             | 0  | 0    | 3         | 8,0  | 17       | 60,0 | 9          | 32,0 |
| Shock Séptico                             | 0  | 0    | 1         | 14,2 | 2        | 28,7 | 4          | 57,1 |
| Disfunción Múltiple de Órganos            | 0  | 0    | 0         | 0    | 0        | 0    | 3          | 100  |

En la tabla 5 se muestran las medidas terapéuticas previas al ingreso en la UCIP antes y después de la proyección de hospital a la comunidad, en ambos grupos el 100% de la muestra recibió tratamiento sintomático, seguido del uso de antimicrobianos en un 39%. Antes de la proyección hospitalaria la canalización venosa y aporte de fluidos solo se realizó en el 13% y 3,2% respectivamente, posterior a la actividad de capacitación del personal de salud la canalización venosa se incrementó al 45% y el aporte de fluidos al 12,7%. Se observa que las medidas terapéuticas prioritarias para el manejo de la sepsis se incrementaron.

**Tabla 5.** Medidas terapéuticas previas al ingreso en UCIP antes y después de la proyección a la comunidad.

| Medidas terapéuticas previas Al ingreso | Antes de la intervención comunitaria (n = 92) |      | Después de la intervención comunitaria (n = 102) |      |
|---|---|------|--|------|
|   | No  | %    | No   | %    |
| Tratamiento sintomático                 | 92  | 100  | 102  | 100  |
| Antimicrobianos                         | 36  | 39,1 | 40   | 39,2 |
| Canalización de vía venosa              | 12  | 13   | 46   | 45   |
| Fluidos más de 20ml/kg                  | 3   | 3,2  | 13   | 12,7 |
| Oxigenoterapia                          | 5   | 5,4  | 10   | 9,8  |
| Broncodilatadores                       | 3   | 3,2  | 8  | 7,8  |
| Esteroides                              | 5   | 5,4  | 6  | 5,8  |

Al analizar la proporción de fallecidos según estadios de sepsis vemos que en el año 2009 fallecen 7 pacientes, el 14,3% en sepsis severa, así como el 85,7% de los casos en shock séptico y DMO. Posterior a la proyección comunitaria año 2010-2011 fallecen 5 pacientes, el 80% en shock séptico y 20% en DMO, no reportándose defunciones en el estadio de sepsis severa. (Tabla 6).

**Tabla 6.** Relación entre los estadios de la sepsis al ingreso y la letalidad Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" Pinar del Río.

| Estadios de sepsis al ingreso             | Letalidad por sepsis |            |            |            |            |            |
|---|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|   | 2009                 |            |            | 2010-2011  |            |            |
|   | # de casos           | Fallecidos |            | # de casos | Fallecidos |            |
|   |                      | Nº         | %          |            | Nº         | %          |
| Síndrome respuesta inflamatoria sistémica | 0                    | 0          | 0          | 6          | 0          | 0          |
| Sepsis                                    | 32                   | 0          | 0          | 57         | 0          | 0          |
| Sepsis severa                             | 45                   | 1          | 2,2        | 29         | 0          | 0          |
| Shock séptico                             | 10                   | 4          | 40,0       | 7          | 4          | 57,1       |
| Disfunción Múltiple de Órganos            | 5                    | 2          | 40,0       | 3          | 1          | 33,3       |
| <b>Total</b>                              | <b>92</b>            | <b>7</b>   | <b>7,6</b> | <b>102</b> | <b>5</b>   | <b>4,9</b> |

## DISCUSIÓN

En el estudio realizado en el servicio de cuidados intensivos pediátricos después de una proyección hospitalaria a la comunidad, se demostró que la edad media fue de 3,9 años lo que confirma que la sepsis continúa siendo más frecuente en edades tempranas de la vida.

Estos resultados coinciden con los reportados por varios trabajos nacionales e internacionales, como el realizado en el Instituto Superior de Medicina Militar por los autores que demuestran que el 57,86% de su muestra corresponde a los menores de 1 año y un 20,78% a los preescolares, es decir que el 76% de sus pacientes son menores de 6 años.<sup>7</sup> El investigador reporta en un estudio del Hospital Juan Manuel Márquez que el 24% son lactantes y el 50% preescolares. El autor refiere que cerca de la mitad de los casos son menores de un año (48%).<sup>7</sup> Se ha demostrado que hasta el 81 % de los niños con sepsis son menores de un año, además en este grupo de edad la sepsis es más grave y de curso más acelerado, debido a que el sistema inmunitario todavía no está plenamente desarrollado.<sup>8-9</sup>

En cuanto al sexo hubo un ligero predominio del sexo masculino, 58 varones para un 56,8%, contra 44 hembras que representaron un 43,1%, para una razón de 1,2 varones por cada hembra.

En un estudio realizado en Cuba donde se analiza la variable sexo, se reporta un predominio del masculino, planteando que ser varón y menor de un año duplica la incidencia y mortalidad por sepsis.<sup>10</sup>

La prevención debe estar orientada a la de detección temprana de la sepsis y es determinante para esto la educación de todo el personal sobre la Campaña de Sobrevivir a la Sepsis.

El profesional de la salud en las unidades de atención primaria juegan un papel vital en el reconocimiento de los signos tempranos de sepsis y manejo de los pacientes

con sepsis grave, mediante el estado de alerta que tengan sobre los criterios del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS) y de los indicadores clínicos de sepsis.<sup>11-12</sup>

En la literatura revisada se relaciona el tiempo de comienzo de los síntomas y el desarrollo de la sepsis pero como referimos anteriormente casi todos los autores señalan que la sospecha clínica es fundamental para realizar un diagnóstico precoz<sup>11, 13</sup>. En este aspecto el profesional de la salud tiene ante sí un radio de acción ilimitado para tomar la iniciativa de poner en práctica un proyecto de monitoreo continuo en el paciente.<sup>14</sup>

Es conocido que el objetivo del tratamiento inicial de la sepsis es mantener una adecuada perfusión y oxigenación de los tejidos para evitar el daño tisular y el desarrollo de fallo multiorgánico<sup>15</sup>. Se recomienda iniciar la terapéutica con fluido en cuanto el diagnóstico sea hecho, en las unidades primarias de salud o en los cuerpos de guardia. Esta se debe comenzar con bolos de 20 mL/kg, que pueden repetirse hasta alcanzar los 60 mL/kg, valorando siempre la respuesta hemodinámica. La resucitación precoz y por objetivos del shock séptico ha demostrado una mejoría evidente de la supervivencia.<sup>16</sup>

El reconocimiento de la sepsis grave y el shock séptico no se trata únicamente, de un problema de las Unidades de Cuidados Intensivos. La actuación inmediata y agresiva encaminada a restaurar precozmente la volemia va a ser esencial en la reversibilidad del shock y en su pronóstico. Varios autores proponen la realización de programas educacionales entre los médicos que puedan enfrentarse a esta patología en fase aguda a fin de lograr mejores resultados.<sup>11, 17</sup>

En Cuba la sepsis estuvo relacionada con la morbilidad crítica en más del 50% en los menores de 6 años, falleciendo el 71,1% de los casos que llegaron en disfunción múltiple de órganos y el 26,8% de los que desarrollaron sepsis severa / shock séptico.<sup>18</sup>

En nuestro estudio la letalidad por sepsis antes y después de la proyección a la comunidad es de 7,6% y 4,9% respectivamente, la letalidad global por el síndrome en el país es de un 9,1%<sup>18</sup>. Se reporta que tanto en niños como en los adultos se incrementa la mortalidad progresivamente desde el estadio de sepsis al de shock séptico variando entre un 5 y un 55%<sup>14</sup>.

La sepsis en el paciente pediátrico constituye unas de las principales causas de mortalidad a nivel mundial, representando un gran agobio para los sistemas de salud y la sociedad.

La sepsis continúa siendo más frecuente en edades tempranas de la vida, el 85,3% de los pacientes la adquieren en la comunidad, después de realizada la proyección hospitalaria a la comunidad el 55,9% de los pacientes ingresan en el estadio de sepsis. La resucitación precoz y por objetivos del shock séptico ha demostrado una mejoría evidente de la supervivencia, la letalidad por sepsis fue de 4,9%.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Lescay Cantero M. Sepsis y empleo de antimicrobianos en las unidades de cuidados intensivos polivalentes. Rev Acta Médica 2011; 13(1):76-82

2. Aguirre Tejedo A, Echarte Pazos JL, Mínguez Masó S, Supervía Caparrós A, Skafeters E, Campodarve Botet I. Implementación de un "Código Sepsis Grave" en un servicio de urgencias. España. *Emergencias*. 2009; 21(4).
3. Levy J H. Treating Shock- Old Drugs, New Ideas. *N Engl J Med* 2010; 362(9):841-843.
4. Singhia S, Khilnani P, Lodhac R, Santhanam I, Jayashree M, Ranjite S, Ramachandran B, Alig U, Sachdev A, Chughh K, Udani S, Uttamj R, Deopujarik S, Kisooni N. Guidelines for treatment of septic shock in resource limited environments. *Journal of Pediatric Infectious Diseases* 2009; 4:173-192.
5. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Intensive Care Med* 2008; 34:17-60
6. Downie L, Armiento R, Subhi R, Kelly J, Clifford V, Duke T. Community-acquired neonatal and infant sepsis in developing countries: efficacy of WHO's currently recommended antibiotics—systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child* 2013; 98:146-154
7. González Velásquez A, Valdés Armas F, Fernández Reverón F, Ardisana Cruz O, Álvarez González AI, Francisco Pérez JC. Comportamiento de la sepsis en terapia intensiva pediátrica. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*. 2007; 6(3).
8. Crespo Barrios A, Cruz Alvarez Canto I, Alvarez Montalvo D. Mortalidad por Sepsis en UCIP. Hospital Pediátrico Juan Manuel Márquez 2002-2005. IV Congreso Internacional URGRAV 2006. Ciudad de La Habana: Cuba; 2006.
9. Daniels R, Nutbeam T. ABC of Sepsis. Edición first. USA: Blackwell; 2010.
10. Montalván GL. Epidemiología de la sepsis en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. Estudio de 5 años. Habana: XXVI Congreso Nacional de Pediatría; 2008.
11. Montalván González GL, López Torres O, Berdalles Milián JD. Conocimientos y percepción sobre la sepsis en pediatría. *Rev. Med. Electrón*. 2009 Dic; 31(6):
12. Dellinger RP, Levy MM, Andrew Rhodes MB, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012. *Critical Care Medicine* 2013;41(2):580-637.
13. Arriagada D, Díaz F, Donoso A, Cruces P. Clasificación PIRO en sepsis grave y shock séptico pediátrico: Nuevo modelo de estratificación y su utilidad en pronóstico. *Rev Chil Infect* 2010; 27(1):17-23.
14. Montalván González GL. Shock séptico en pediatría: un acercamiento a su manejo. *Rev Cubana Pediatr*. 2008 Mar; 80(1).
15. Russell JA. How much fluid resuscitation is optimal in septic shock? *Critical Care* 2012; 16:146.
16. Bayer O, Reinhart K, Kohl M, Kabisch B, Marshall J, Sakr Y, Bauer M, Hartog C, Schwarzkopf D, Riedemann N. Effects of fluid resuscitation with synthetic colloids or crystalloids alone on shock reversal, fluid balance, and patient outcomes in patients

with severe sepsis: A prospective sequential analysis. Crit Care Med 2012; 40(9): 2543-2551.

17. Pastrana Román Irene, Corrales Varela Ariel Iván, Quintero Pérez William, Rodríguez Rodríguez Mariela, Álvarez Reinoso Sarah. Estrategia de capacitación en atención primaria y emergencias hospitalarias. Indicadores de calidad en sepsis. Rev Ciencias Médicas. 2012 Jun; 16(3): 120-138.

18. Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica en las UTIP. Departamento Nacional Programa Materno Infantil Reunión Metodológica PAMI. Habana; 2011.

---

**Dra. Ana Mercedes Guillén Cánovas.** Especialista de Primer Grado en pediatría. Máster en urgencias médicas en PS. Asistente. Médico intensivista del servicio de cuidados intensivos. Hospital Pediátrico Pepe Portilla. Pinar del Río. Correo electrónico: [enevel@princesa.pri.sld.cu](mailto:enevel@princesa.pri.sld.cu)

---