

Sepsis nosocomial en unidad de cuidados intensivos polivalente

Nosocomial sepsis in Multipurpose Intensive Care Units

Dra. Jacqueline Nistal Mena, Dr. Alberto García Gómez, Dr. Osvaldo Miranda Gómez, Dra. C. Luisa Gutiérrez Gutiérrez, Dra. Naibil Planes Nelson, Dra. María Elena García García

Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la prevalencia de sepsis nosocomial en las unidades de terapia intensiva es de 20 a 57 casos por 1 000 pacientes/día, por lo que constituye un importante problema de salud.

Objetivo: determinar la incidencia de la sepsis nosocomial en una unidad de cuidados intensivos polivalente.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo. La muestra quedó constituida por 682 pacientes. Se estudiaron los que durante su evolución presentaron algún tipo de infección nosocomial. Se analizaron los exámenes complementarios, signos clínicos y factores de mal pronóstico. Se tuvieron en cuenta los factores de riesgo asociados con la sepsis.

Resultados: desarrollaron sepsis nosocomial 153 pacientes. Predominaron los hombres con un 69,3 %. La media de edades fue de 56 años. El grupo de más de 70 años fue el de mayor incidencia. El 47,06 % de las sepsis fueron de causa clínica. El 66,01 % de los casos desarrollaron infección respiratoria. El 88,20 % presentó factores de mal pronóstico, siendo el más frecuente el aumento de la temperatura por encima de 39 °C. El 98,04 % de los pacientes tuvieron factores de riesgo de desarrollar sepsis. El *Acinetobacter calcoaceticus* se aisló en el 33,33 % y la *Klebsiella pneumoniae* en el 30,07 %.

Conclusiones: la mayor cantidad de infecciones nosocomiales fueron de causa clínica. Casi todos los pacientes presentaron elementos de mal pronóstico y los gérmenes más aislados fueron el *Acinetobacter calcoaceticus* y la *Klebsiella pneumoniae*.

Palabras clave: infecciones nosocomiales, sepsis, sepsis nosocomial, terapia.

ABSTRACT

Introduction: the prevalence of nosocomial sepsis in Intensive Care Units is 20-57 cases per 1000 patients daily what constitutes an important health problem.

Objective: to determine the incidence of nosocomial sepsis in a Multipurpose Intensive Care Unit.

Methods: a descriptive retrospective study was performed. The sample was composed of 682 patients. The patients under study were those who presented some type of nosocomial infection. Complementary exams, clinical signs and factors predicting a bad prognosis were all analysed. Risk factors associated to sepsis were taken into account.

Results: 153 patients developed nosocomial sepsis. It predominated in men who represented a 69.3 %. The mean age was 56 years. The group over 70 years of age had the highest incidence. The 47.06 % of sepsis had a clinical cause. A 66.01 % of the cases developed respiratory infections. The 88.20 % presented factors that predict a bad prognosis, being the temperature elevation over 39 o C the most frequent one. The 98.04 % of patients had risk factors to develop sepsis.

Acinetobacter calcoaceticus was isolated in a 33.33 % of the cases and *Klebsiella pneumoniae* was isolated in the 30.07 % of the cases as well.

Conclusions: the high rates of nosocomial infections had a clinical cause. Almost all patients presented signs predicting a bad prognosis and the most isolated germs were the *Acinetobacter calcoaceticus* and the *Klebsiella pneumoniae*.

Key words: nosocomial infections, sepsis, nosocomial sepsis, therapy.

INTRODUCCIÓN

La sepsis resulta la enfermedad más característica y prevalente en las unidades de cuidados intensivos (UCI), y es a su vez la causa más frecuente de muerte en UCI no coronarias.^{1,2}

Actualmente se considera la sepsis como la respuesta del organismo a la infección y se reconoce como un conjunto de manifestaciones clínicas, hemodinámicas, hematológicas, bioquímicas e inflamatorias, que forman parte de una respuesta orgánica global.³⁻⁵

Se define sepsis nosocomial como aquella infección que se desarrolla en un hospital o es producida por microorganismos adquiridos durante la hospitalización. A efectos prácticos se considera sepsis nosocomial a la que aparece con posterioridad a las 48 h del ingreso del paciente. Constituye hoy en día un importante problema de salud pública para el paciente, la comunidad y cualquier estado.⁶

El avance de la tecnología en la medicina ha permitido el progreso en el cuidado del paciente crítico y con ello la proliferación de las UCI, junto con los beneficios para la asistencia de los pacientes que estos centros especializados han aportado inciden ciertos riesgos, sobre todo los de producir una concentración de pacientes altamente

susceptibles que presentan un mayor riesgo de adquirir una sepsis nosocomial; estas infecciones condicionan un incremento notable en la mortalidad y en costos.^{1,6}

Para tener una idea aproximada del costo, basta mencionar que en Estados Unidos se gastan aproximadamente 16,7 billones de dólares anuales para el diagnóstico de estos enfermos.⁷

Por todo lo antes expuesto, se realizó una investigación con el objetivo de determinar la incidencia de la sepsis nosocomial en una unidad de cuidados intensivos polivalente (UCIP).

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en un universo constituido por los 1 365 pacientes ingresados en la UCIP del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay", durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2009.

Se escogió una muestra de 682 pacientes y se estudiaron los que durante su evolución presentaron algún tipo de infección nosocomial. Fueron excluidos los pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida, con tratamiento esteroideo por más de seis meses, con enfermedades crónicas en estadio terminal y los que ingresaron con infección de origen extrahospitalario.

La información se obtuvo a través de la revisión de las historias clínicas, determinándose la incidencia de las infecciones nosocomiales; se analizaron exámenes complementarios, signos clínicos y factores de mal pronóstico. Se tuvieron en cuenta los factores de riesgo asociados con la sepsis.

RESULTADOS

De las 682 historias clínicas revisadas, se encontró que 153 pacientes habían desarrollado algún tipo de sepsis nosocomial, para una tasa de incidencia de aproximadamente 22 infecciones por cada 100 pacientes ingresados.

De los 153 pacientes que desarrollaron infecciones nosocomiales, 72 (47,06 %) fueron ingresados por causa clínica, 47 pacientes (30,72 %) por causa quirúrgica, mientras que 34 (22,22 %) ingresaron por causa traumática.

En el estudio predominaron los hombres; 106 que representaron el 69,3 %. Las mujeres fueron 47 (30,7 %), con una razón 2:1. La media de edades fue de 56 años, con 19 años como el valor mínimo de las edades presentadas y 95 años como la mayor. El mayor número de pacientes estuvo incluido en el grupo de 70 y más años con 37 (24,2 %) y solo el 1,3 % de pacientes con sepsis nosocomial fue diagnosticado en el grupo menor de 20 años.

Los diferentes tipos de infecciones nosocomiales se presentaron en los 153 pacientes de la siguiente forma: 66,01 % de los pacientes (101) desarrollaron infección respiratoria, la bacteriemia se constató en 39,22 % de los pacientes (60), 16,34 % tuvieron sepsis de la herida quirúrgica (25), 5,88 % infección del tracto urinario (9),

1,3 % sepsis del sistema nervioso central (2) y el resto 0,65 % se distribuyó entre la infección asociada a la canulación endovenosa, peritonitis y conjuntivitis bacteriana con un paciente cada una respectivamente.

Por tipo de patología al ingreso y de infección nosocomial la distribución fue la siguiente: la clínica con 72 pacientes tuvo 69,44 % de los pacientes (50) con infección respiratoria, bacteriemia en 44,44 % de los pacientes (32), 4,17 % infección del tracto urinario (3), 1,39 % infección asociada a la canulación endovenosa (1); la quirúrgica con 47 pacientes tuvo 42,55 % de los pacientes (20) con infección respiratoria, bacteriemia en 27,66 % de los pacientes (13), 53,19 % tuvieron sepsis de la herida quirúrgica (25), 6,38 % infección del tracto urinario (3), 4,26 % sepsis del sistema nervioso central (2) y 2,13 % con peritonitis (1); en la traumática con 44 pacientes tuvo 91,18 % de los pacientes (31) con infección respiratoria, bacteriemia en 44,12 % de los pacientes (15) y 8,82 % infección del tracto urinario (3).

Presentaron factores de mal pronóstico 135 pacientes (88,20 %); de ellos, 65 fueron de causa clínica (90,28 %), 42 pacientes (89,36 %) de causa quirúrgica, mientras que 28 (82,35 %) de causa traumática (Fig. 1).

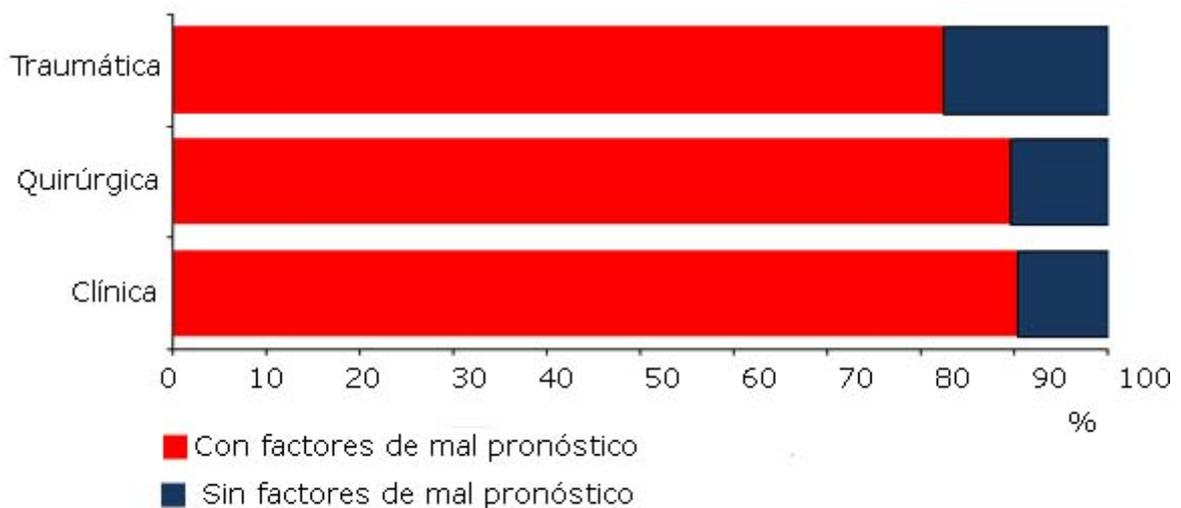


Fig. 1. Pacientes con infecciones nosocomiales según factores de mal pronóstico encontrados.

En la figura 2 se muestra que 122 de pacientes (79,74 %) tuvieron una frecuencia cardíaca mayor de 90 pulsaciones por minuto, seguidos de los que desarrollaron fiebre (69 pacientes; 45,10 %). La aparición de petequias solamente se constató en un caso (0,65 %). Esta distribución de síntomas y signos está presente en la mayoría de los pacientes con sepsis que evolucionan al shock séptico.

La figura 3 representa la distribución de pacientes con infecciones nosocomiales y factores de mal pronóstico. Más de la mitad de los que desarrollaron hiperglicemia (62,16 %), los que presentaron una frecuencia respiratoria mayor de 30 por minutos (58,33 %), los que tuvieron leucopenia (57,14 %), a los que se le constató hipotermia de menos de 36 °C (53,33 %), los que padecieron una leucocitosis (52,63 %) y los que presentaron fiebre elevada de 39-40 °C (52,17 %), ingresaron por causas clínicas; al igual que el paciente al que se le constataron petequias.

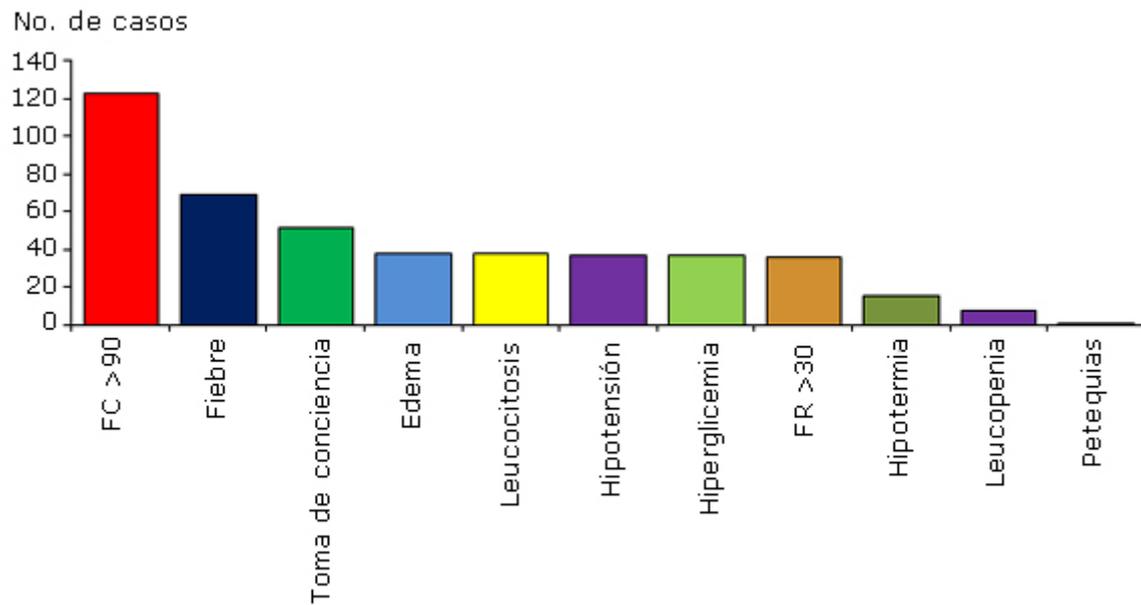


Fig. 2. Distribución de pacientes con infecciones nosocomiales según síntomas y signos encontrados.

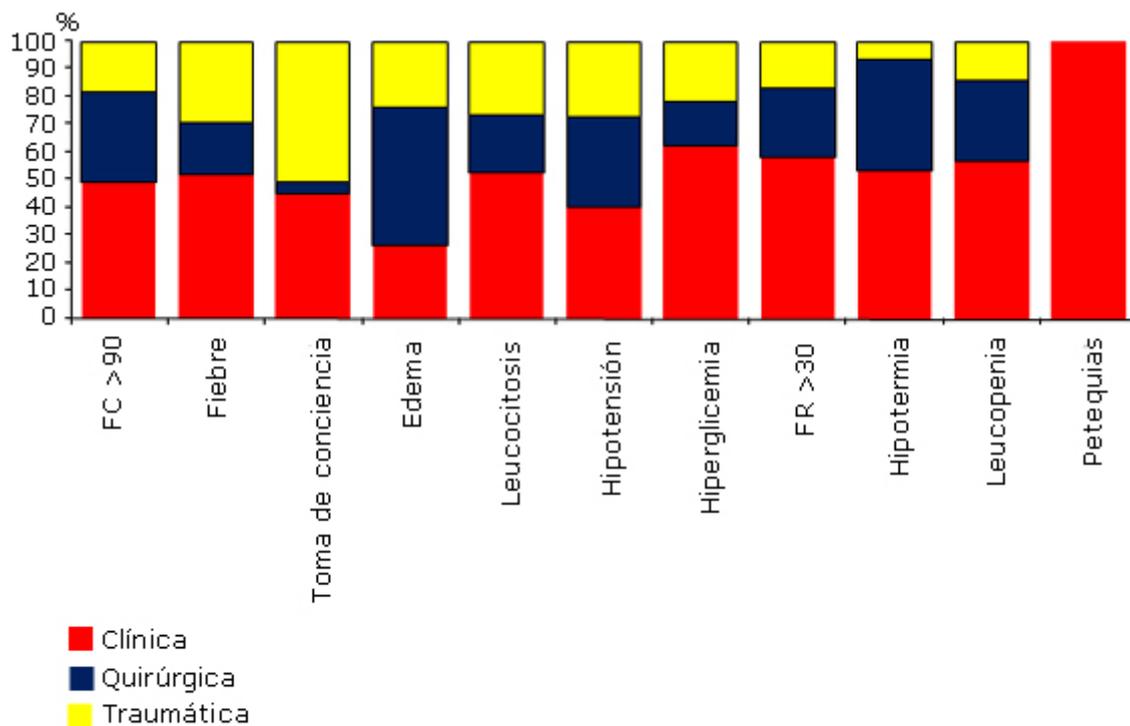


Fig. 3. Distribución de pacientes según tipo de infección nosocomial y factores de mal pronóstico encontrados.

Más de la mitad de los pacientes con toma del estado de conciencia (50,98 %) tuvieron un ingreso por afecciones de origen traumático; mientras que el 45,10 % fueron admitidos en la sala de terapia por enfermedades de tipo clínico. Sin embargo, las personas a las que se les constató hipotensión arterial, en su mayoría (40,54 %) ingresaron por enfermedades clínicas; 32,43 % lo hicieron por causas quirúrgicas y 27,03 % por traumatismos. Por último, la mitad de los pacientes con edema significativo o balance líquido positivo fueron admitidos en terapia por afecciones quirúrgicas, mientras que la otra mitad se dividió casi equitativamente entre los traumatismos y los casos clínicos.

Dentro de los factores de mal pronóstico que se presentaron en los pacientes del estudio, la fiebre elevada fue la de mayor porcentaje, constatado en el 45,10 % de los casos (69 personas). Por otro lado, la presencia de petequias con solo un caso (0,65 %) fue la que menos se presentó.

De los 153 pacientes del estudio, 150 tuvieron factores de riesgo de desarrollar sepsis (98,04 %). De ellos, 69 fueron de causa clínica (95,83 %), mientras que la totalidad de los casos que ingresaron por causas quirúrgicas y traumáticas presentaron factores de riesgo de desarrollar sepsis.

La figura 4 muestra la distribución de pacientes con infecciones nosocomiales y factores de riesgo. Como se puede observar, los pacientes que ingresaron por causas clínicas tuvieron el mayor porcentaje en el padecimiento de diabetes mellitus (83,33 %), el uso de antibioticoterapia previa (62,50 %), la utilización de esteroides (57,14 %), el encamamiento previo (50,0 %), el empleo de catéteres (44,90 %), el empleo de sonda vesical (44,52 %) y la intubación y la ventilación mecánica (38,46 %). Lógicamente, los pacientes ingresados por causas quirúrgicas fueron los que más presentaron, como factor de riesgo de desarrollar sepsis, las reintervenciones quirúrgicas (77,78 %); el uso de transfusiones frecuentes (47,06 %) también representó un porcentaje alto en este grupo de pacientes. Los pacientes que se encontraron en el grupo de afecciones traumáticas también presentaron factores de riesgo, pero no con una elevada incidencia con respecto a los otros grupos de estudio.

Los factores de riesgo que más se presentaron fueron el empleo de catéteres (96,08 %) y el empleo de sonda vesical (95,42 %).

Vale señalar que todos los pacientes ingresados por causas quirúrgicas y traumáticas presentaron dicho factor de riesgo, mientras que en los de causa clínica estuvieron presentes en 66 personas (91,67 %) y 65 pacientes (90,28 %) respectivamente. El encamamiento anterior (6,54 %) y la cirugía múltiple (5,88%) fueron las menos presentados.

Los gérmenes que más se aislaron en las tres categorías de diagnóstico fueron: el *Acinetobacter calcoaceticus* con 51 cultivos positivos (33,33 %), la *Klebsiella pneumoniae* con 46 cultivos positivos (30,07 %) y *Enterobacter agglomerans* con 39 cultivos positivos (25,49 %). Por categorías predominó en la clínica el *Acinetobacter calcoaceticus* con 28 cultivos positivos (38,89 %), en la quirúrgica el *Enterobacter agglomerans* con 13 cultivos positivos (27,66 %) y en la traumática la *Klebsiella pneumoniae* con 15 cultivos positivos (44,12 %). El *Enterobacter aerogenes* y la *Flavobacteria* fueron los gérmenes menos aislados cada uno con un caso en los pacientes ingresados por causas clínicas.

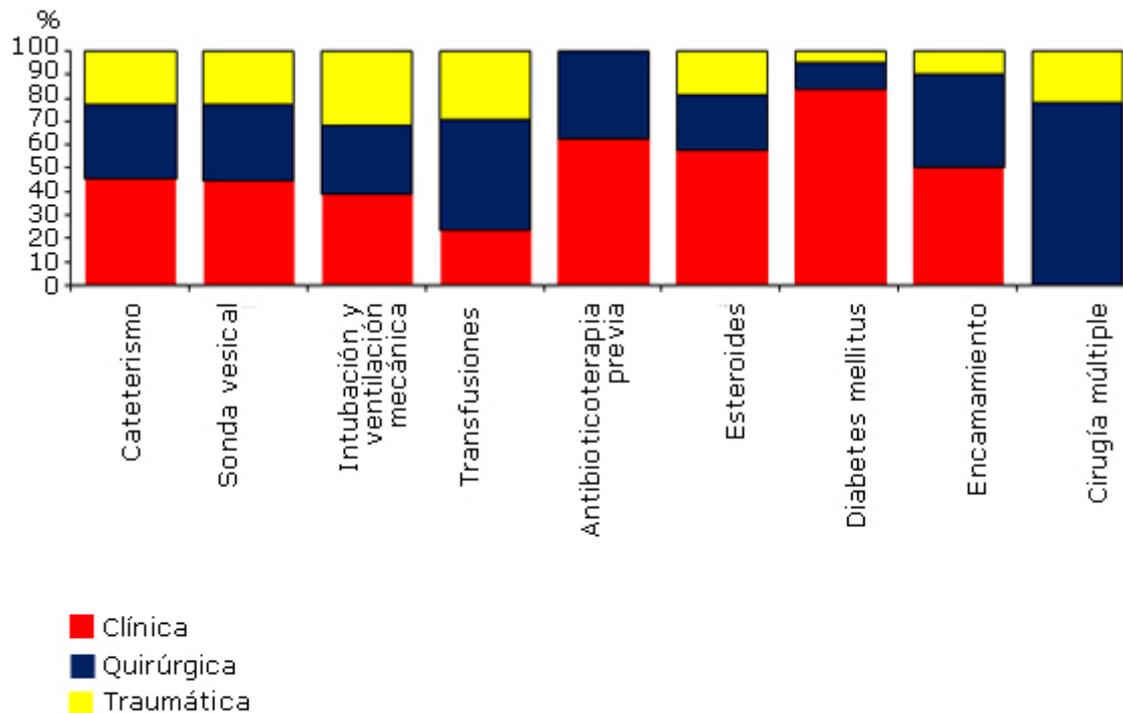


Fig. 4. Pacientes según tipo de infección nosocomial y factores de riesgo.

DISCUSIÓN

La sepsis nosocomial constituye un importante problema de salud. En el estudio realizado la tasa de incidencia en la UCIP fue inferior a la informada en un estudio realizado en el Servicio de Terapia intensiva del Hospital Escuela J. F. de San Martín, en Argentina, donde un tercio de los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos desarrolló una infección nosocomial.⁸ Por otra parte, el 11,46 % de los pacientes que ingresaron en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital "Dr. Luis Díaz Soto" durante el período de noviembre de 2001-diciembre de 2006 presentaron sepsis.⁹ Estudios en otros hospitales pediátricos de La Habana muestran cifras cercanas al 16 %;¹⁰ en otro trabajo realizado por Gómez y otros en las UTIP del oriente de Cuba en el año 2001, se registró un 9,5 % de incidencia por esa causa.¹¹

En la investigación, la principal causa de ingreso correspondió a las afecciones clínicas, seguidas de las quirúrgicas y las traumáticas en ese orden. Este comportamiento está en relación con que las enfermedades de causa clínica son los principales diagnósticos al egreso de las instituciones hospitalarias, aunque muchas de las entidades clínicas requieren de tratamiento quirúrgico.

En el estudio existió un predominio de los hombres ingresados con sepsis y el grupo de edades más afectado fue el de 70 años y más. Estos resultados no coinciden con un estudio realizado en la Sala de Terapia Intensiva del Centro de Diagnóstico Integral "Dilia Rojas" del estado Yaracuy en Venezuela (2007), donde el mayor número de personas ingresadas correspondió al sexo femenino (47; 55,95 %), en las edades de 66 y más años (18; 21,43 %); del sexo masculino hubo menos ingresos (37; 44,05 %), con predominio de las personas de 66 y más años (9; 10,72 %).¹²

Según estudios epidemiológicos realizados en diferentes países del mundo, se plantea que el aumento en la incidencia de la sepsis se ha puesto en relación con el aumento de la edad de la población y la generalización de procedimientos invasivos y fármacos quimioterápicos e inmunosupresores.^{7,13}

En un estudio del hospital escuela "J.F. de San Martín" en Argentina, los focos infecciosos probados o sospechados más frecuentes fueron: pulmón (53,2 %), abdomen (48 %), sistema nervioso central (12,8 %), partes blandas (9,6 %), endovascular (8,9 %) y urinario (3,8 %).⁸ Por otro lado, en el Hospital Universitario de Matanzas, "Dr. Mario Muñoz Monroy" la infección de la herida quirúrgica fue la causa de sepsis más frecuente.¹⁴

Se pudo determinar que las infecciones respiratorias ocuparon un lugar significativo en todos los pacientes que desarrollaron infección nosocomial. Según los diagnósticos al egreso de los hospitales del país, las infecciones respiratorias también fueron las de mayor frecuencia con un aproximado de 140 000 diagnósticos (13,7 % del total).¹⁵

En la investigación, la mayoría de los pacientes presentaron signos de mal pronóstico de la enfermedad, dentro de ellos, los más afectados fueron los de casusa clínica. No existen reglas de oro para el diagnóstico de la sepsis grave y el shock séptico, a diferencia de otras afecciones tales como el infarto agudo del miocardio; sin embargo, en todas el diagnóstico precoz y la terapéutica oportuna son elementos de primer orden para lograr un buen resultado terapéutico. Tanto en los servicios de emergencia, salas de hospitalización convencionales y salones de operaciones, como en las salas de atención al grave, el pensamiento médico debe estar lo suficientemente bien articulado y atento, para evitar el diagnóstico tardío de la sepsis y el *shock* séptico.⁴

El empleo de catéteres y sonda vesical fueron los factores de riesgo que más se presentaron en el estudio. La sepsis por catéteres es una afección infecciosa común en las unidades de terapia intensiva. Su incidencia de acuerdo a diferentes autores va desde un 4 % hasta un 30 %. Es bien conocido que la utilización de catéteres de materiales como polietileno o similares, de gran longitud y calibre grueso, facilitan la aparición de esta afección.¹³ En el estudio realizado en el Hospital Escuela "J.F. de San Martín" de Argentina, los factores de riesgo más frecuentemente asociados fueron la injuria cerebral aguda (32 %), la edad mayor a 60 años (28 %), la hipertensión arterial (19 %), la diabetes e insuficiencia renal crónica (12,34 %) y las condiciones de inmunodepresión tales como vasculitis, colagenopatías y fármacos inmunosupresores (10,8 %).⁸

En el estudio antes mencionado, los gérmenes que predominaron fueron los gram positivos, específicamente el *Estafilococo aureus* y el *Neumococo*; en segundo plano quedaron los gérmenes gramnegativos, siendo los más frecuentes la *Pseudomona sp* y la *Klebsiella sp*.⁸ En otro estudio, realizado en Cuba, los gérmenes más frecuentes fueron los Estafilococos coagulasa positiva y negativa, así como la *E. coli*.¹⁴

Se concluye que la mayor cantidad de infecciones nosocomiales que desarrollaron los pacientes fueron de causa clínica, seguidas de las quirúrgicas y las traumáticas. Casi todos presentaron elementos de mal pronóstico, el más frecuente, elevación de la temperatura por encima de 39 °C. La mayoría de los pacientes presentaron factores de riesgo para desarrollar sepsis, fundamentalmente el empleo de catéteres y de sonda vesical. Los gérmenes que más se aislaron fueron el *Acinetobacter calcoaceticus* y la *Klebsiella pneumoniae*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Levy MM, Artigas A, Phillips GS, Rhodes A, Beale R, Osborn T, et al. Outcomes of the Surviving Sepsis Campaign in intensive care units in the USA and Europe: a prospective cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2012 Oct 25;12):70239-6.
2. Palencia HE. Curso de sepsis grave. Definiciones. *Epidemiología de la sepsis. Rev. REMI. C 1. Internet .* 2004 Jun [citado 15 Jul 2009];4(6):1.[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2004/06/REMIC01.htm>
3. Gantner D, Nichol A. Treatment of severe sepsis. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine.* 2012;13(5):199-203.
4. Guerra PA. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS). En: Caballero López A. *Terapia Intensiva.* 2da ed. La Habana: Ed. Ciencias Médicas; 2006.
5. Díaz de León M, Moreno SA, González DD, Briones GJ. Sepsis severa como causa de falla renal aguda. *Nefrología Internet .* 2006 [citado 15 Jul 2009];26(4):439-44. [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E253/P1-E253-S132-A1265.pdf>
6. Aodhán S. Breathnach. *Nosocomial Infections. Medicine.* 2009 Oct;37(10):557-61.
7. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Crit Care Med.* 2001;29:1303-10.
8. Ribak S, Lazzeri S, Sosa L, Ojeda J. Sepsis en una unidad de terapia intensiva polivalente: revisión de 2 años. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNNE.* 2008; XXVII(1):12-5.
9. González VA, Valdés AF, Fernández RF, Aldizana CO, Álvarez GA, Francisco PJ. Comportamiento de la Sepsis en terapia intensiva pediátrica. *Rev Cub Med Int Emerg. Internet .* 2007 [citado 15 Jul 2009];6 3): [aprox. 18 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol6_3_07/mie08307.htm
10. Crespo Barrios AI, Cruz Álvarez-Canto I, Álvarez Montalvo D. Mortalidad por sepsis en UCIP. *Hospital Pediátrico Juan Manuel Márquez 2002-2005. IV Congreso Internacional URGRAV.* La Habana, 2006.
11. Gómez R, Baro L, Naranjo A, Palacios J, Piorno E. Estudio de morbilidad y mortalidad en Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas de la región de Oriente. Primer semestre 2001. *Hospital Pediátrico Docente "Pedro Agustín Pérez". II Congreso Internacional URGRAV.* La Habana, 2002.
12. Miranda Pedroso R, Perez Guevara AF. Morbilidad y mortalidad en la UCI del CDI Dilia Roja. *Revista Ciencias Internet .* 2008 Sept [citado 22 Jul 2009]; [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EkkEylEVEAoZCYplvs.php>
13. Rosenthal VD, Bijie H, Maki DG, Mehta Y, Apisarnthanarak A, Medeiros EA, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary of 36 countries, for 2004-2009. *Am J Infec Control.* 2012;40:396-407.

14. Machín Lorenzo F, Poujaud González JI, Pérez Toscano J, González Folch R, López Manes O. Comportamiento de la sepsis nosocomial y su costo. Enero 2000-Diciembre 2001. Rev Méd Electrón. serie en Internet . Nov-Dic 2005. [citado: 22 Jul 2009]; 27 (6) [aprox. 10 p.]. Disponible en:
<http://www.revmatanzas.sld.cu/revistamedica/ano2005/vol62005/tema07.htm>

15. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2011. La Habana, abril 2012 [citado 27 Abr 2012]. [aprox. 174 p.]. Disponible en:
<http://www.sld.cu/servicios/estadisticas>

Recibido: 18 de enero de 2013.

Aprobado: 22 de febrero de 2013.

Jacqueline Nistal Mena. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Avenida 114 y 31, Marianao, La Habana, Cuba.