

**Epidemiología de las infecciones de inicio precoz en el Servicio de Neonatología del Hospital General "Orlando Pantoja Tamayo"**

**Epidemiology of the early onset infections in the Neonatology Service of "Orlando Pantoja Tamayo" General Hospital**

**Lic. José Manuel Álvarez Rodríguez, Lic. Milagro Soler Chacón, Lic. Elizabeth Guerra Arévalo, Lic. Yaima García Guerrero y Lic. Leticia Sánchez Díaz**

Hospital General "Orlando Pantoja Tamayo", Contramaestre, Santiago de Cuba, Cuba.

**RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 48 recién nacidos con infección de inicio precoz, atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital General Docente "Orlando Pantoja Tamayo" de Contramaestre, provincia de Santiago de Cuba, desde enero hasta julio de 2012, con el objetivo de caracterizarles según algunas variables de interés para la investigación. La información fue procesada con el programa SPSS, versión 11.5 y se utilizó el porcentaje como medida de resumen. En la serie predominaron la bronconeumonía (91,6 %), así como las infecciones vaginales, el cateterismo y la ventilación en el total de los integrantes; también se obtuvo que 60,4 % de los gérmenes fueron aislados en hemocultivo y la mayoría resultaron ser gramnegativos.

**Palabras clave:** infección de inicio precoz, factor epidemiológico, Servicio de Neonatología, hospital general.

**ABSTRACT**

A descriptive and cross sectional study of 48 newborns with infection of early onset, assisted in the Neonatology Service of "Orlando Pantoja Tamayo" Teaching General Hospital in Contramaestre, Santiago de Cuba province, was carried out from January to July of 2012, with the objective of characterizing them according to some variables of interest for the investigation. The information was processed with the program SPSS, version 11.5 and the percentage was used as summary measure. In the series bronchopneumonia (91,6%), as well as vaginal infections, catheterism and the ventilation in all the members prevailed; it was also obtained that 60,4% of the organisms were isolated from blood culture and most turned out to be gramnegative organisms.

**Key words:** early onset infection, epidemiological factor, Neonatology Service, general hospital.

## INTRODUCCIÓN

La infección neonatal es un síndrome clínico caracterizado por una reacción inflamatoria, con signos focales o sistémicos de infección, acompañado de microorganismos patógenos y sus toxinas en el primer mes de vida, a la vez que constituye una causa importante y frecuente de morbilidad y mortalidad en el período neonatal.<sup>1-3</sup>

Según el momento de aparición, la sepsis puede ser precoz (generalmente de origen connatal) o tardía (posterior a 72 horas de vida), considerada fundamentalmente como intrahospitalaria.

En 1847, Oliver Wendel Holmes postuló que las infecciones puerperales eran propagadas físicamente por los médicos a las mujeres parturientas, bien a partir de los materiales infestados en las autopsias que practicaban o de las mujeres infestadas que atendían. Semmelweis publicó sus trascendentales investigaciones sobre la fiebre puerperal, las cuales demostraron que en las mujeres cuyos partos eran atendidos por médicos, resultaban infestadas 4 veces más que las asistidas por comadronas, excepto en París, donde estas últimas efectuaban sus propias autopsias.<sup>4</sup>

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año fallecen en el mundo casi 5 millones de recién nacidos y 98 % de estas defunciones tienen lugar en países en desarrollo. Por otra parte, de 30-40 % de las muertes neonatales se relacionan con las infecciones y se calcula que en los primeros 28 días de vida, de 5-10 de cada 1 000 recién nacidos vivos contraen una infección y que la incidencia entre los pacientes internados en unidades de terapia intensiva neonatal es de 18-30 %, solamente aventajada por las infecciones en quemados.<sup>3,4</sup>

En Cuba se crearon los servicios de neonatología en la primera mitad de los años 60 y en el transcurso de estas últimas 2 décadas se han realizado múltiples estudios relacionados con las infecciones intrahospitalarias, pero a pesar del desarrollo actual de la antibioticoterapia y del conocimiento de las normas de asepsia y antisepsia, este tipo de infección continúa siendo un problema no resuelto que representa una mortalidad elevada e implica gastos económicos para el país.<sup>5-7</sup>

Los factores de riesgo de infección intrahospitalaria están relacionados con el hospedero, el ambiente físico y la atención hospitalaria. Respecto al hospedero, dichos factores son importantes, pero difícilmente modificables y tienen que ver con determinadas condiciones como la edad, el género, los estados nutricional e inmune, el nivel socioeconómico, el peso al nacer y el estilo de vida, por citar algunos.<sup>7-9</sup>

En Cuba, tales infecciones han ocasionado en los últimos 5 años una morbilidad reducible en el neonato y clasifican entre las primeras causas de muerte, lo cual repercute negativamente en las tasas de mortalidad infantil. Se ha mostrado una tasa promedio de 0,2-0,4 por 1 000 nacidos vivos en los últimos 5 años.<sup>5</sup>

Según las estadísticas, el Servicio de Neonatología del Hospital "Orlando Pantoja Tamayo" presenta las tasas más elevadas de estas infecciones en la provincia de Santiago de Cuba (16,1), lo cual ocasiona un incremento en los costos hospitalarios, así como un impacto social desfavorable en los padres y familiares, pues los neonatos que sobreviven pueden quedar con secuelas.

Teniendo en cuenta lo importante que resulta evitar que se produzcan brotes de sepsis en las salas de neonatología, así como hacer un diagnóstico precoz y controlarlo si

llegara a producirse, los autores se sintieron motivados a realizar el presente artículo con vistas a caracterizar desde los puntos de vista clínico y epidemiológico a los recién nacidos con infección de inicio precoz ingresados en el mencionado Servicio.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de los 48 recién nacidos con infección de inicio precoz, atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital General Docente "Orlando Pantoja Tamayo" de Contraamaestre, de la provincia de Santiago de Cuba, desde enero hasta julio de 2012.

La sepsis de inicio precoz confirmada fue la principal variable de resultado en el estudio y se le definió como: a) signos clínicos de sepsis en las 72 horas posteriores al nacimiento con un cultivo positivo; b) hemocultivo positivo media hora después del nacimiento.<sup>3,7</sup>

Entre las principales variables analizadas figuraron: tipo de infección, factores predisponentes, agentes microbianos más frecuentes, localización de los microorganismos, tratamiento antimicrobiano, agentes microbianos según clasificación y tipo de parto.

Como fuente de obtención de datos se revisaron las historias clínicas individuales y la información se plasmó en una planilla elaborada a los efectos. Se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 11.5 para Windows. Los resultados se expresaron en cifras absolutas y se utilizó el porcentaje como medida de resumen.

## RESULTADOS

En la serie, las infecciones predominantes resultaron ser la bronconeumonía (44, para 91,6 %), seguida en menor cuantía por la sepsis generalizada (27, para 65,2 %) y la conjuntivitis (10, para 20,8 %). Por otra parte, prevalecieron las infecciones vaginales y el cateterismo en los 48 integrantes de la casuística (tabla 1).

**Tabla 1.** Factores predisponentes en el desarrollo de infecciones intrahospitalarias

Factores predisponentes	No.	%
Infección vaginal	48	100,0
Prematuridad	37	77,0
Cateterismo	48	100,0
Ventilación mecánica	46	95,3
Apgar bajo	32	66,6
Instrumentación del parto	34	70,8
Asfixia	10	20,8

El microorganismo que más frecuente se aisló fue el *Enterobacter cloacae* (tabla 2), presente en la mitad de los pacientes (24, para 50 %); mientras que la *Klebsiella* solo se aisló en 4 (8,4 %).

**Tabla 2.** Agentes microbianos de localización más frecuente

Agentes microbianos	No.	%
<i>Enterobacter cloacae</i>	24	50,0
Estafilococo coagulasa negativo	12	25,0
Estafilococo piógeno	8	16,6
<i>Klebsiella</i>	4	8,4
Total	48	100,0

En la tabla 3 se observa que 60,4 % de los gérmenes fueron aislados en hemocultivo; 31,2 % en cultivo de secreciones oculares y 8,4 % en cultivo de catéter.

**Tabla 3.** Microorganismos de aparición más frecuente según tipo de cultivo

Tipos de cultivos	No.	%
Hemocultivos	29	60,4
Cultivo de secreciones oculares	15	31,2
Cultivo de catéter	4	8,4
Total	48	100,0

En cuanto a la resistencia a los antibióticos (tabla 4), hubo predominio de los gérmenes gramnegativos, que respondieron mejor a los medicamentos pertenecientes al grupo de las cefalosporinas; sin embargo, los grampositivos tuvieron mejor respuesta a las penicilinas.

**Tabla 4.** Resistencia de los gérmenes a los antibióticos más usados

Agentes microbianos según clasificación	Tratamiento			Total
	Penicilinas	Cefalosporinas	Macrólidos	
Subtotal gramnegativo	3	22	1	26
Subtotal grampositivo	20	1	1	22
Total	23	23	2	48

## DISCUSIÓN

En un estudio coordinado por el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta se obtuvo que de 13 179 infecciones intrahospitalarias informadas, la sepsis ocupó el primer lugar en los neonatos de cualquier peso, seguida por la neuropatía y luego por la gastroenteritis;<sup>10</sup> resultados que difieren a los de esta serie, donde predominó la bronconeumonía, pero similar a estos últimos son los de Haley *et al.*<sup>11</sup>

Es bien conocida la inmadurez del sistema inmunológico de estos pacientes y, por tanto, la necesidad de utilizar cuidados intensivos con métodos invasivos, debido a las graves complicaciones que pueden presentar, así como la larga estadía hospitalaria a la que están expuestos.<sup>3,4,6</sup> Tanto los catéteres venosos como los tubos endotraqueales y otras sondas desechables, son colonizadas por gérmenes hospitalarios, sobre todo el *Staphylococcus epidermidis*, el cual ocasiona la infección posteriormente.<sup>5,7,8</sup>

La mayoría de las infecciones adquiridas en el hospital son causadas por microorganismos comunes en la población en general (*Staphylococcus aureus*,

estafilococo coagulasa negativo, enterococo y enterobacterias), en quienes no causan enfermedad o esta es más benigna que entre los pacientes del hospital.

Estos resultados son similares a los de otros autores,<sup>3-5</sup> quienes también hallaron predominio del enterobacter, germen muy relacionado con las maniobras invasivas que se le realizan al paciente en estado crítico.

Según se plantea en algunos estudios,<sup>9,10</sup> el estafilococo coagulasa negativo es el germen que ocasiona mayor número de infecciones en las unidades de cuidados intensivos neonatales en el mundo, seguido de los gérmenes gramnegativos y *Staphylococcus aureus*, como se encontró en el presente estudio. Otros encontraron la primacía del enterobacter.<sup>12-16</sup>

Es difícil establecer el diagnóstico clínico de la sepsis neonatal, pues las manifestaciones clínicas no son específicas, de manera que suele decidirse empíricamente la administración de antibióticos, a partir de la presencia de ciertos factores de riesgo perinatales.

A pesar de que los factores de riesgo frecuentemente se presentan juntos en diversas combinaciones, se han realizado pocos análisis multivariados completos para identificar aquellos que son independientes para la infección neonatal precoz.<sup>8,10,11</sup>

Finalmente, a la mayoría de los neonatos con infección de inicio precoz se le había realizado cateterismo, habían recibido ventilación artificial y la madre tenía el antecedente de infección vaginal; asimismo, el hemocultivo fue la principal fuente de aislamiento de gérmenes; el mayor número de pacientes presentó una infección producida por *Enterobacter cloacae* y, de manera general, los gérmenes gramnegativos fueron los más encontrados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nelson WE, Vaughan VC, McKay RJ. Tratado de pediatría. 15 ed. Barcelona: Salvat; 1998.p. 643-76.
2. Pérez G, Parra A, Casimir L, Mastroianni A, Reijtmann VC, Lopardo H, *et al.* Infecciones invasivas por *Streptococcus pneumoniae* en un hospital pediátrico de tercer nivel antes de la introducción de la vacuna conjugada: características clínicas y serotipos involucrados. Arch Argent Pediatr. 2013 [citado 18 May 2013]; 111(3). Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752013000300005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752013000300005&lng=es&nrm=iso)
3. Jasso Gutiérrez L. Infecciones congénitas de baja frecuencia en los neonatos. Algunos aspectos relevantes. Bol Med Hosp Infant Mex. 2011 [citado 18 May 2013]; 68(1): 7-20. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462011000100002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462011000100002&lng=es)
4. Gastmeier P, Kampf G, Wischnewski N, Hauer T, Schulgen G, Schumacher M, *et al.* Prevalence of nosocomial infections in representative German hospitals. J Hosp Infect. 1998; 38(1): 37-49.
5. Enfermedades del recién nacido [citado 18 May 2013]. Disponible en: <http://www.mapfre.com/salud/es/cinformativo/infeccion-citomegalovirus-herpes.shtml>

6. Roig Álvarez T, Martínez Enríquez A, Santurio Gil A, Fernández Rodríguez AJ. Valor predictivo de algunos exámenes de laboratorio clínico en la infección neonatal bacteriana precoz. *Rev Cubana Pediatr.* 2009 [citado 18 May 2013]; 81(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312009000200001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200001&lng=es)
7. Ávila González JL. Método práctico para el diagnóstico y control de un brote de infección intrahospitalaria en un servicio de neonatología. *Rev Cubana Salud Pública.* 2011 [citado 18 May 2013]; 37(4):442-51. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662011000400008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400008&lng=es)
8. Kurlat I. Antibioticoterapia. En: Rogido M, Sola A. Cuidados especiales del feto y el recién nacido. Fisiopatología y terapéutica. Buenos Aires: Editorial Científica Interamericana; 2001.
9. Castro González FW, Alfonso Manzanet JE. Cuidados de enfermería para la prevención de las infecciones posnatales. *Rev Cubana Enfermer.* 2005 [citado 26 Jul 2011]; 21(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192005000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192005000200004&lng=es)
10. Hall CB, Caserta MT, Schnabel KC, Shelley LM, Carnahan JA, Marino AS, *et al.* Transplacental congenital human herpesvirus 6 infection caused by maternally chromosomally integrated virus. *J Infect Dis.* 2010; 201(4):505-7.
11. Pouliot SH, Xiong X, Harville E, Paz Soldan V, Tomashek KM, Breart G, *et al.* Maternal dengue and pregnancy outcomes: a systematic review. *Obstet Gynecol Surv.* 2010; 65(2):107-18.
12. Han YW, Shen T, Chung P, Buhimschi IA, Buhimschi CS. Uncultivated bacteria as etiologic agents of intra-amniotic inflammation leading to preterm. *Birth J Clin Microbiol.* 2009; 47: 38-47.
13. Hollander D. Diagnosis of Chorioamnionitis. *Clin Obst Gyn.* 1986; 29:816-25.
14. Jacobs RF, Kearns GL. Cefotaxime pharmacokinetics and treatment of meningitis in neonates. *Infection.* 1989; 17(5): 338-42.
15. Bradley J, Byington C, Shah S, Alverson B, *et al.* The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2011; 53(7):617-30.
16. Valdés Martín S, Gómez vasallo A, Báez Martínez JA. Tema de pediatría. 2 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2011.

Recibido: 20 de junio de 2013.

Aprobado: 2 de julio de 2013.

*José Manuel Álvarez Rodríguez.* Hospital General Docente "Orlando Pantoja Tamayo", carretera central s/n, La Filomena, Contramaestre, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [jose.alvarez@medired.scu.sld.cu](mailto:jose.alvarez@medired.scu.sld.cu)