

# Posibles factores de riesgo asociados a una estancia hospitalaria prolongada de los pacientes en la Unidad de Neonatología del Hospital San Vicente de Paúl

(Risk factors associated to a prolong hospitalization in patients at the Hospital San Vicente de Paúl Neonatology Unit)

Tatiana Barrantes-Solís<sup>1</sup>, Marilys Suárez-Pérez<sup>2</sup>, Herman Morera-Hidalgo<sup>3</sup>

Original

ISSN 1409-0090/2009/21/1/41-46  
Acta Pediátrica Costarricense, ©2009  
Asociación Costarricense de Pediatría

## ☑ Resumen

**Objetivo:** El presente estudio pretende identificar los posibles factores de riesgo asociados a una estancia hospitalaria prolongada de los pacientes de la Unidad de Neonatología del Hospital San Vicente de Paúl durante el primer semestre del 2007.

**Métodos:** Estudio no experimental, transversal, descriptivo. Se utilizó el total de los egresos ocurridos en la Unidad de Neonatología del Hospital San Vicente de Paúl; desde el 1 de enero hasta el 30 de junio del 2007. Se realizó una estadística descriptiva mediante Excel 2007, y Epi-Info versión 3.3.2. Para identificar posibles asociaciones entre las variables en estudio y el tiempo de estancia hospitalaria, se realizó un análisis multivariado por regresión logística, empleando el programa estadístico Egret<sup>®</sup>. Resultados: Los tres primeros diagnósticos de egresos corresponden a la ictericia y sepsis neonatal, seguidos por la taquipnea transitoria del recién nacido. El promedio de estancia hospitalaria fue de 5,6 días. Se encontró una relación estadística entre las variables Apgar menor o igual a 6, recién nacido de pretérmino y los diagnósticos sepsis neonatal, trastornos respiratorios, hipoxia perinatal y Lues congénita con una estancia hospitalaria mayor a 6 días. Al realizar el análisis multivariado por medio de regresión logística, la variable Apgar y los diagnósticos trastorno respiratorio y sepsis neonatal, perdieron significancia estadística. No se encontró ninguna relación con la vía de parto.

**Conclusiones:** En este estudio pudimos observar que existe una posible asociación entre las variables prematuridad, hipoxia perinatal y Lues congénita con una estancia en el servicio de neonatología igual o mayor a los 6 días. La vía de parto per se no constituyó un factor que se pudiera considerar como sospechoso de producir estancia hospitalaria prolongada, pero la hipoxia perinatal si lo fue. La información analizada en este estudio debería ser complementada con otro estudio que contemple las principales causas de esta prematuridad a nivel local, y con ello brindar recomendaciones en caso de que algunas de éstas sean prevenibles.

**Descriptor:** larga estancia, neonatología, factores de riesgo.

1. Unidad de Epidemiología, Hospital San Vicente de Paúl.
2. Area de Salud Alajuela Sur.
3. Hospital San Juan de Dios.

**Abreviaturas:** UN-HSVP, Unidad de Neonatología del Hospital San Vicente de Paúl.

**Correspondencia:** Dra. Tatiana Barrantes Solis, correo electrónico: tatianabs@e-novat.com

## *Abstract*

**Aim:** This study pretends to identify possible risk factors associated to a prolonged stay in the Neonatal unit in the Hospital San Vicente de Paúl during the first semester of 2007.

**Methods:** A non experimental, transversal and descriptive study. It includes all the discharged in the neonatal unit of the Hospital San Vicente de Paúl; from January the first till June the 30 of 2007. The descriptive statistic was worked out with Excel 2007 and Epi-info 3.3.2 version. To identify possible associations within the variables of this study and the hospital stay, a multivariate analysis using logistic regression was used by the statistic program Egret®.

**Results:** The first three discharge diagnostics were jaundice, neonatal sepsis followed by transitory taquipnea of the new born. The average hospital stay was 5.6 days. A statistical relationship was observed between Apgar  $\leq 6$ , a premature new born and the diagnostics of neonatal sepsis, respiratory disorders, perinatal hypoxia and congenital LUES with a hospital stay over 6 days. The variable Apgar, respiratory disorders and neonatal sepsis lost statistical significance after thorough analysis.

**Conclusions:** This study was carried out to determine factors that may determine lengths of stay in the Neonatal unit in the Hospital San Vicente de Paúl. Possible statistical relationship were observed between Apgar equal or less than 6, a premature new born and the diagnostics of neonatal sepsis, respiratory disorders, perinatal hypoxia and congenital LUES with a hospital stay over 6 days. The data provided must be complemented with other studies to determine the main causes that determine length of stay and ways in which to prevent them.

**Key words:** prolonged hospital stay, neonatology, risk factors

---

El cuidado del Recién Nacido enfermo como paciente particular, es producto del avance de la medicina durante la segunda mitad del siglo XX. A partir del reconocimiento de las necesidades y características propias de este grupo de pacientes, se han desarrollado técnicas de soporte vital que han disminuido significativamente la morbi-mortalidad aún en individuos nacidos a edades gestacionales muy tempranas. <sup>(1-4)</sup>

El tamaño tan pequeño y la fisiología inmadura del recién nacido dejan un muy pequeño margen de error, por lo que la importancia de una unidad de neonatología, radica en reconocer y tratar a tiempo aquellas patologías que pueden poner en grave riesgo la vida del recién nacido,<sup>(4-6)</sup> incluyendo aquellas que no pueden ser previstas durante el periodo neonatal, y muy particularmente, prevenir las complicaciones a mediano y largo plazo. <sup>(7)</sup>

Uno de los factores que más incide en la aparición de eventos adversos es el tiempo de estancia hospitalaria. <sup>(5)</sup> Durante el tiempo en que el neonato está hospitalizado, se ve sometido a gran cantidad de procedimientos; generalmente invasivos, que alteran su integridad y predisponen a la aparición de complicaciones, siendo la más comunes las infecciones nosocomiales.<sup>(5,8)</sup>

En el Hospital San Vicente de Paúl existe una Unidad de Atención del Recién Nacido desde 1982. En el año 1985 se le dota del espacio físico donde actualmente se encuentra, y a principios de los años 90, se le equipó con incubadoras abiertas para neonatos de cuidado especial. Actualmente cuenta con espacio y recurso humano para atender 18 pacientes, 5 de ellos de complejidad intermedia, todos ellos con enfermedades de tipo médico, no quirúrgico. Gracias al trabajo invaluable de los profesionales a su cargo, en el año 2006 la provincia de Heredia registró la tasa más baja de mortalidad infantil del país y de la historia, 7.0 por cada mil nacidos vivos.<sup>(9)</sup>

Debido a los efectos que puede producir el aumento en el tiempo de internamiento en el recién nacido, y con el fin de mejorar la calidad de la atención en este servicio, es que se plantea en el presente estudio identificar los posibles factores de riesgo asociados a una estancia hospitalaria prolongada de los pacientes de la Unidad de Neonatología del Hospital San Vicente de Paúl (UN-HSVP) durante el primer semestre del 2007. Además, se pretende caracterizar la población hospitalizada durante ese periodo, y de esta manera conocer los motivos de la prolongación de la estancia en este centro.

## *Materiales y métodos.*

Se trata de un estudio no experimental, transversal, descriptivo. Se utilizó el total de los egresos ocurridos en la UN-HSVP; desde el 1 de enero hasta el 30 de junio del 2007, capturados en el instrumento que emplea el servicio para tal fin, y se procedió a levantar una base de datos con el programa Epi-Info versión 3.3.2.

Se recolectó información con respecto a peso y edad gestacional al nacer, clasificación del recién nacido, Apgar al minuto y a los 5 minutos, vía de parto y diagnóstico principal al egreso. Para el análisis de estas variables, se determinó como estancia prolongada toda aquella cuya duración fuese igual o mayor a 7 días. La puntuación de Apgar se estratificó en dos niveles: mayor o igual a 7 puntos y menor o igual a 6. Las vías de parto posibles son vaginal o cesárea. Para efectos del análisis, la clasificación del recién nacido fue agrupada en tres categorías: recién nacido de término adecuado para la edad gestacional, recién nacido de pretérmino independientemente de su peso, y recién nacido de término grande o pequeño para la edad gestacional. La razón de dicha clasificación fue agrupar a los neonatos según los riesgos compartidos para cada grupo.

En cuanto a los principales diagnósticos de egreso a investigar, se subdividieron según orden de frecuencia, en los recién nacidos de pretérmino: ictericia neonatal (independientemente de su causa), sepsis neonatal, trastornos respiratorios (incluye membrana hialina y taquipnea transitoria del recién nacido) y otros. En los nacidos al término se incluyeron además hipoxia perinatal, deshidratación y Lues congénita.

Se realizó una estadística descriptiva mediante Excel 2007, y Epi-Info versión 3.3.2. Para identificar posibles asociaciones entre las variables en estudio y el tiempo de estancia hospitalaria, se realizó un análisis multivariado por regresión logística, empleando el programa estadístico Egret®.

### ☑ **Resultados**

Durante el primer semestre del 2007, la UN-HSVP atendió un total de 254 pacientes, pero 3 fueron excluidos del análisis por datos insuficientes.

En total hubo 50 pacientes prematuros y 201 nacidos al término. Como se observa en la figura 1, la mayoría de estos últimos cuentan con un adecuado peso para su edad gestacional. De los pacientes de término el 64,5% nacieron mediante parto vaginal y el 25,5% por cesárea, mientras que en los pretérmino fueron el 44,7 y 55,3% respectivamente.

En total se registraron 42 diagnósticos diferentes de acuerdo con la CIE-10. En la figura 2 se resumen los diagnósticos de egreso tomando según su frecuencia para la totalidad de los pacientes, y se evidencia que los tres primeros lugares corresponden a la ictericia y sepsis neonatal, seguidos por la taquipnea transitoria del recién nacido. En la figura

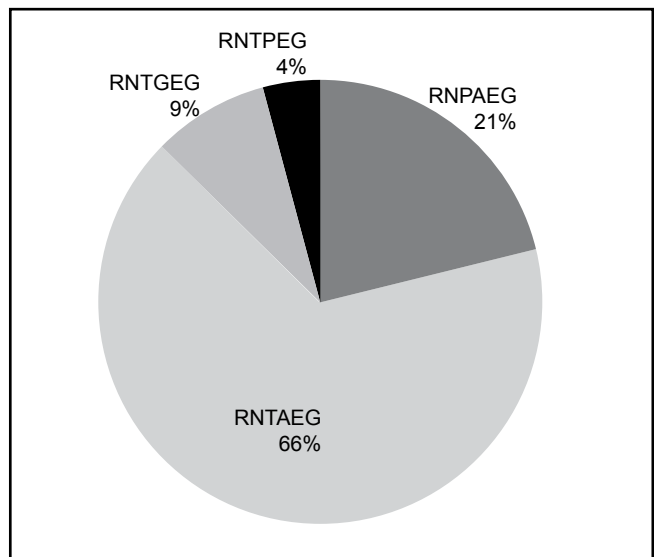


Figura 1. Distribución porcentual de los recién nacidos según clasificación para peso y edad gestacional, en el Servicio de Neonatología del HSVP durante el primer semestre del 2007.

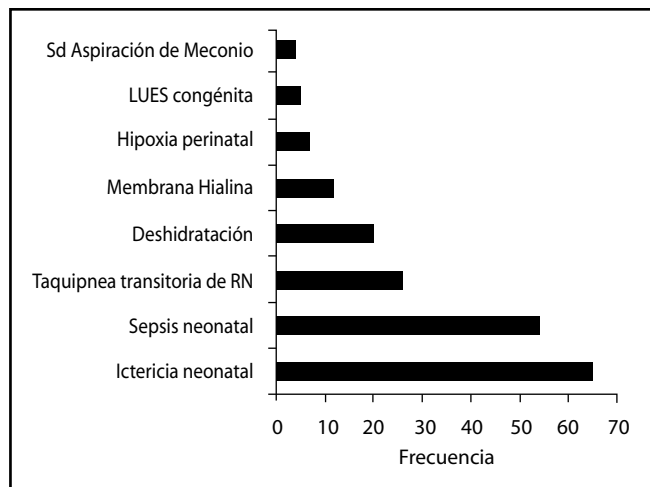


Figura 2. Diagnósticos más frecuentes de los egresos de la Unidad de Neonatología del HSVP durante el primer semestre del 2007.

3 se resumen los diagnósticos más frecuentes para los recién nacidos de término y el grupo de los prematuros.

El promedio de estancia hospitalaria fue de 5,6 días. En el cuadro 1 se resume la estadística descriptiva de las variables antropométricas, días de estancia y valores de Apgar para cada grupo de recién nacidos.

En el análisis univariado para todos los pacientes, se encontró relación estadística entre las variables Apgar menor o igual a 6, recién nacido de pretérmino y los diagnósticos sepsis neonatal, trastornos respiratorios, hipoxia perinatal y Lues congénita con una estancia hospitalaria mayor a 6 días.

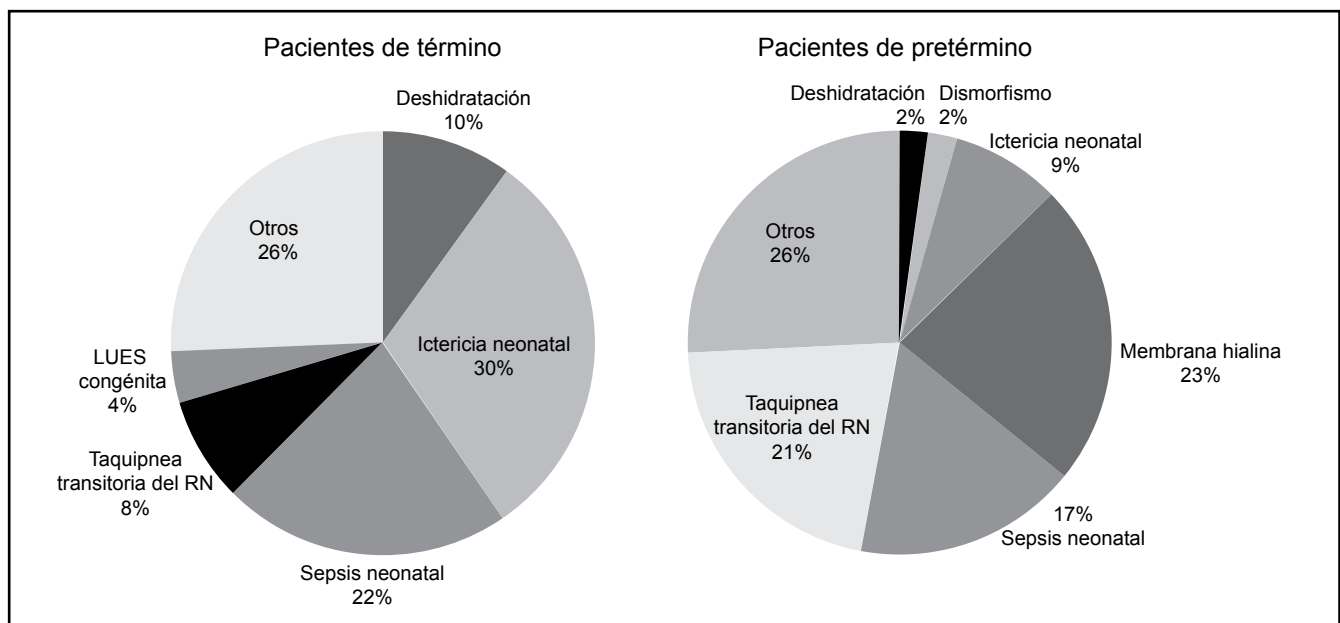


Figura 3. Diagnósticos según frecuencia para los pacientes nacidos al término y pretérmino egresados de la Unidad de Neonatología del HSVP durante el primer semestre del 2007.

**Cuadro 1. Descripción (media, mínimo, máximo y mediana) de las variables antropométricas, días de estancia y valores de Apgar de los egresos de la Unidad de Neonatología del HSVP durante el primer semestre del 2007.**

Variable	Media	Mínimo	Máximo	Mediana	p*
Días de estancia					
Total	5,6	0	44	3	
Pretérmino	12,56	2	44	9	<0,0001
Término	3,94	0	24	3	
Edad gestacional					
Pretérmino	33,3	23	37	34	<0,0001
Término	39	37	42	39	
Peso al nacer (g)					
Pretérmino	2008,5	770	3222	1938,5	<0,0001
Término	3223,5	1485	5240	3191	
Apgar al minuto					
Pretérmino	6,64	3	9	7	<0,0001
Término	8	1	10	9	
Apgar a los 5 min					
Pretérmino	8,28	5	9	9	<0,0001
Término	9,15	2	10	9	

\*Mediante prueba de T para dos medias.

Sin embargo, al realizar el análisis multivariado por medio de regresión logística, separando a los pacientes según su condición de prematuridad o nacimiento al término, la variable Apgar pierde importancia estadística en ambos casos siendo los diagnósticos de egreso los que resultan aparentemente determinantes de un mayor riesgo de estancia hospitalaria de 7 o más días. No se encontró ninguna relación con la vía de parto (Cuadros 2 y 3).

### *Discusión*

En este estudio pudimos observar que existen una posibles asociaciones que aumenten la probabilidad de una estancia hospitalaria igual o mayor a 7 días, siendo las más importantes la prematuridad, y acompañados de ésta los trastornos respiratorios, así como la sepsis neonatal, la hipoxia perinatal y la Lues congénita en los pacientes nacidos a término. Si bien es cierto que un análisis

**Cuadro 2. Análisis univariado para los factores asociados con la estancia hospitalaria prolongada de los pacientes egresados de la Unidad de Neonatología del HSVP durante el primer semestre del 2007.**

Variable	Nivel	Número individuos	OR	IC	p
Tipo parto	Vaginal	142	1,00		
	Cesárea	93	1,52	0,82-2,80	0,17
Clasificación	RNTAEG	162	1,00		
	RNPAEG	52	28,43	18,50-64,80	<0,001
Diagnóstico	RNT grande o peq	31	1,50	0,50-4,90	0,5
	Ictericia	64	1,00		
	Sepsis Neonatal	55	3,23	1,06-9,90	0,03
	Trast.Resp	46	11,10	3,75-32,80	<0,001
	Hipoxia	9	5,80	1,10-30,50	0,03
	Deshidratación	21	1,28	0,23-7,21	0,77
	LUES	5	17,40	2,33-129,70	0,01
APGAR al minuto	Otros	47	3,13	0,90-9,90	0,05
	≥7	195	1,00		
	<7	47	2,73	1,36-5,50	0,00

**Cuadro 3. Análisis multivariado para los factores asociados con la estancia hospitalaria prolongada de los pacientes de término y pretérmino, egresados de la Unidad de Neonatología del HSVP durante el primer semestre del 2007.**

Grupo	Variable	N	OR	IC 95%	p
Pretérmino*	Sepsis neonatal	8	7	0,86-56,9	0,06
	Trastorno respiratorio	27	4	1,5-10,6	0,005
Término	Sepsis neonatal	45	12,3089	3,2-46,9	< 0.001
	Trastorno respiratorio	23	4,5539	0,9-21,6	0,057
	Hipoxia perinatal	7	11,6747	1,5-89,5	0,018
	Deshidratación	20	2,5495	0,37-17	0,3364
	Lues congénita	4	19,5247	1,95-195	0,0115

\*Para este modelo, en este grupo se excluyó la variable "clasificación del recién nacido" por poseer todos la misma.

de tipo descriptivo no brinda la potencia estadística suficiente para afirmar causalidad, y que en el análisis multivariado los intervalos de confianza resultan muy amplios para algunas de las variables consideradas como de posible riesgo; la magnitud de la relación encontrada así como la dirección fueron coincidentes con el análisis univariado, lo que permite tener un alto grado de sospecha.

Es común y esperable que un recién nacido pretérmino sea ingresado a la Unidad de Neonatología por presentar una serie de problemas que serían incompatibles con la vida si no fuesen tratadas, como por ejemplo la dificultad respiratoria debido a su inmadurez pulmonar, o la incapacidad de mantener una adecuada termorregulación <sup>(1)</sup> y que sea durante el periodo de estancia hospitalaria que

aparezcan otras afecciones como por ejemplo la sepsis. <sup>(5,8,10,11)</sup> Sin embargo, considerando que los neonatos prematuros incluidos en este estudio representan apenas el 21% del total de los egresos analizados, y que de ellos solo 2 fueron de prematuridad extrema, resulta aún más interesante la probable relación estadística encontrada, puesto que aunque son un grupo pequeño de pacientes comparándolos con la cantidad de recién nacidos de término atendidos en este periodo, fue en quienes se empleó la mayoría de los recursos debido al tiempo de hospitalización en ellos representada. Las causas del nacimiento pretérmino pueden ser muchas, por lo que tratándose de un problema de tanta importancia para la UN-HSVP, la información arrojada en este estudio debería ser complementada con otro estudio que contemple las principales

causas de esta prematuridad a nivel local, y con ello brindar recomendaciones en caso de que algunas de éstas sean prevenibles.

La hipoxia o asfixia perinatal es una complicación del parto que en los países desarrollados se reporta con una prevalencia de un caso por cada 10 mil nacidos vivos.<sup>(12-13)</sup> La prevención de este fenómeno es lo que ha llevado a aumentar en forma global el número de nacimientos por cesárea,<sup>(14-15)</sup> y el Hospital San Vicente de Paúl no es la excepción; como lo confirma la gran cantidad de pacientes nacidos por esta vía incluidos en este análisis, un 40% del total. La vía de parto per se no constituyó, ni siquiera en el análisis univariado, un factor que se pudiera considerar como sospechoso de producir estancia hospitalaria prolongada, pero la hipoxia perinatal si lo fue. Al igual que en el caso de la prematuridad, aunque en forma general el diagnóstico de hipoxia perinatal se encuentra por debajo de otras patologías en cuanto a su frecuencia, como entidad tiene peso suficiente para que el análisis multivariado arroje un alto grado de sospecha de causalidad de larga estancia para los pacientes nacidos a término; y resulta una apreciación importante si tomamos en cuenta las secuelas que a mediano y largo plazo puede producir este fenómeno en un individuo.<sup>(7-12)</sup> Un dato directamente relacionado con el diagnóstico de hipoxia perinatal es al Apgar al primer minuto, puesto que es el que evalúa cómo nació ese paciente y si necesita de reanimación.<sup>(13-16)</sup> Aunque al realizar la regresión logística con todas las variables, ésta no resultó como sospechosa, no debe ser despreciada, como se observó en el análisis univariado. Es probable que, con un mayor número de sujetos en la muestra, el Apgar al primer minuto hubiese pasado también a formar parte de los factores sospechosos de producir una estancia hospitalaria más prolongada en el neonato.

Con respecto a las apreciaciones observadas para el diagnóstico de Lues congénita, la literatura recomienda desde hace muchos años el tamizaje a la mujer embarazada con la prueba de VDRL<sup>(17-18)</sup> y en Costa Rica es una norma que se aplica tanto en la atención prenatal pública como privada. Si una paciente embarazada resulta positiva por sífilis y es tratada antes del parto, disminuye en gran medida la posibilidad de que el recién nacido resulte infectado,<sup>(17)</sup> por esto, llama mucho la atención que esta variable haya resultado tan sospechosamente relacionada con la estancia hospitalaria prolongada, tratándose de una patología en principio detectable y con tratamiento disponible.

De esta investigación surge la necesidad de realizar otros estudios para determinar las principales causas de prematuridad, Lues congénita e hipoxia perinatal. Este último problema en particular, puede ser prevenido mediante una adecuada atención del parto por parte de un equipo especializado no sólo

en la atención de la madre sino también del recién nacido. De ahí que debe ser una prioridad para el Servicio de Neonatología del Hospital San Vicente de Paúl, y en general para todos los centros de atención de recién nacidos, satisfacer sus necesidades de recurso humano técnico, espacio físico y material que permitan una atención segura y de calidad a este tipo de pacientes.

## ☑ Referencias

1. Shinwell E S. Neonatal morbidity of very low birth weight Infants from multiple pregnancies. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2005;32:29-38.
2. Monrad -Hagen C, Ruud- Hansen T W. Deaths in a neonatal intensive care unit: A 10-year perspective. *Pediatr Crit Care Med* 2004;5:463-68.
3. Louis J M, Ehrenberg H M, Collin M F, et al. Perinatal intervention and neonatal outcomes near the limit of viability. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191:1398-402.
4. Edwards W H. Patient Safety in the Neonatal Intensive Care Unit. *Clin Perinatol* 2005;32:97-106.
5. Stockwell J A. Nosocomial infections in the pediatric intensive care unit: Affecting the impact on safety and outcome. *Pediatr Crit Care Med* 2007;8:21-37.
6. Watchko J F. Hyperbilirubinemia and Bilirubin Toxicity in the Late Preterm Infant. *Clin Perinatol.* 2006;33: 839-52
7. Fernández-Carrocera L F, Jonguitud-Aguilar A, Ortigosa-Corona E, et al. El neurodesarrollo a los dos años de vida de neonatos tratados en una unidad de cuidados intensivos neonatales. *Rev Panam Salud Pública* 1999;5:35.
8. Benjamin D K Jr, Stoll B J. Infection in late preterm infants. *Clin Perinatol* 2006;33:871-82.
9. Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica. [www.inec.go.cr](http://www.inec.go.cr)
10. Schrag S, Schuchat A, Prevention of neonatal sepsis. *Clin Perinatol* 2005;32:601-15.
11. Escobar G. What have we learned from observational studies on neonatal sepsis? *Pediatr Crit Care Med* 2005;6:138-45.
12. Phelan J P, Martin G I, Korst L M. Birth sphyxia and cerebral palsy. *Clin Perinatol* 2005;32:61-76.
13. Harrington D J, Redman C W, Moulden M, et al. The long-term outcome in surviving infants with Apgar zero at 10 minutes: a systematic review of the literature and hospital-based cohort. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196:463-65.
14. Foley M E, Alarab M, Daly L, et al. Term neonatal asphyxial seizures and peripartum deaths: Lack of correlation with a rising cesarean delivery rate *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:102-8.
15. Laye M R, Dellinger E H. Timing of scheduled cesarean delivery in patients on a teaching versus private service: Adherence to American College of Obstetricians and Gynecologists guidelines and neonatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2006;195:577-84.
16. Leuthner S R, Das U G. Low Apgar scores and the definition of birth asphyxia. *Pediatr Clin N Am* 2004;51:737-45.
17. Majeroni B A, Ukkadam S. Screening and treatment for sexually transmitted infections in pregnancy. *Am Fam Physician* 2007;76:265-70.
18. Kumar P. Physician documentation of neonatal risk assessment for perinatal infections. *J Pediatr* 2006;149:265-67.