

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/340006460>

# Neonatal sepsis in patients from the Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos

Article · March 2020

CITATIONS

0

READS

81

11 authors, including:



**Cristobal Ignacio Espinoza Diaz**

Centro Latinoamericano de Estudios Epidemiológicos y Salud Social

119 PUBLICATIONS 19 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**James Edward Neira Borja**

Universidad de Guayaquil (UG)

11 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Edison Remigio Zambrano**

Universidad Técnica de Ambato (UTA)

2 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Evelyn Ruiz**

Universidad Católica de Cuenca (UCACUE)

1 PUBLICATION 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA [View project](#)



Ecuador cualitativo [View project](#)

# Sepsis neonatal en pacientes del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos

Neonatal sepsis in patients from the Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos

James Edward Neira Borja, MD<sup>1,2\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2046-6572>, Cristóbal Espinoza Diaz, MD<sup>1,3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8608-8338>, Edison Zambrano Cerda, MD<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8773-1209>, Génesis Rodríguez Solano, MD<sup>5</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8326-3663>, Evelyn Ruiz Barzola, MD<sup>6</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0797-7549>, Julio Espinosa Moya, MD<sup>6</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0317-8301>, Cristian Chicaiza Tasinchana, MD<sup>6</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4713-1326>, Cecilia Tene Carrillo, MD<sup>7</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2040-278X>, Teresa Puebla Silva, MD<sup>8</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2646-9248>, Mayra Chancusig Chisag, MD<sup>9</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1946-787X>, Nancy Bastidas Toapanta, MD<sup>9</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9919-6485>

<sup>1</sup>Centro Latinoamericano de Estudios Epidemiológicos y Salud Social. Departamento de Investigaciones "Dr. Carlos J. Finlay y de Barré".

<sup>2</sup>Cirujano General. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos. Provincia del Guayas. República del Ecuador.

<sup>3</sup>Maestrante en Epidemiología Universidad de Cuenca. República del Ecuador.

<sup>4</sup>Médico General. Universidad Técnica de Ambato. República del Ecuador.

<sup>5</sup>Médico General. Universidad de Guayaquil. República del Ecuador.

<sup>6</sup>Médico General. Universidad Regional Autónoma de los Andes. República del Ecuador.

<sup>7</sup>Médico General. Universidad Nacional de Chimborazo. República del Ecuador.

<sup>8</sup>Médico General. Universidad Central del Ecuador. República del Ecuador.

\*Autor de correspondencia: James Edward Neira Borja Especialista en Cirugía General. Universidad de Guayaquil. República del Ecuador. Teléfono: +593 999910024  
Correo electrónico: [jneiraborja@yahoo.es](mailto:jneiraborja@yahoo.es)

## Resumen

**Objetivo:** Evaluar la incidencia y características clínicas de los pacientes con sepsis neonatal del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. **Materiales y métodos:** Se trató de un estudio descriptivo y retrospectivo en pacientes recién nacidos ingresados con el diagnóstico de sepsis neonatal a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del mencionado hospital, durante el periodo comprendido entre mayo de 2017 a agosto de 2018, se emplearon los datos clínicos de las historias que se encuentran en el departamento de registros médicos de la institución. **Resultados:** De los 7240 recién nacidos, 160 fueron ingresados con diagnóstico de sepsis neonatal a la UCIN, evidenciándose una incidencia acumulada de 2,2% en 15 meses. Se evidenció un predominio de afectados del sexo masculino (80%; n=128), con peso al nacer >2500 gramos (73,1%; n=117). La mayoría tuvo 37 semanas de gestación o más (86,9%; n=139), la cesárea fue la vía de nacimiento más común (60%; n=96), así como < 3 consultas prenatales (75%; n=120), la ruptura prematura de membrana estuvo en 45% (n=72) y la infección del tracto urinario en 60% (n=96) de los casos. Los microorganismos, aislados en hemocultivos, más frecuentes fueron el estreptococo del grupo B (65,2%; n=104), seguido del *Staphylococcus aureus* (15,9%; n=26). **Conclusión:** Este análisis muestra una importante incidencia de sepsis neonatal en nuestra región, especialmente en los neonatos masculinos y en aquellos con madres con ruptura prematura de membrana y/o infección del tracto urinario, cabe destacar el alto porcentaje en recién nacidos normopeso y con edad gestacional a término.

**Palabras clave:** sepsis neonatal, recién nacido, complicación, infección, microorganismo.

## Abstract

**Objective:** To evaluate the incidence and clinical characteristics of patients with neonatal sepsis of the Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. **Materials and Methods:** This was a descriptive and retrospective study in newborn patients admitted with neonatal sepsis diagnosis to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of this hospital, during the period from May 2017 to August 2018, the clinical data in medical records department of the institution were used. **Results:** Out of the 7240 newborns, 160 were admitted with neonatal sepsis diagnosis to the NICU, evidencing an accumulated incidence of 2.2% in 15 months. There was a male predominance (80%; n=128), with birth weight >2500 grams (73.1%; n=117). The majority had 37 weeks of gestation or more (86.9%; n=139), caesarean section was the most common route of birth (60%; n=96), as well as <3 prenatal outpatient visits (75%; n=120), premature membrane rupture was 45% (n=72), and urinary tract infection in 60% (n=96) of the cases. The main microorganisms, isolated in blood cultures, were the group B streptococcus (65.2%; n=104), followed by *Staphylococcus aureus* (15.9%; n=26). **Conclusion:** This analysis shows an important incidence of neonatal sepsis in our region, especially in male neonates and in those with mothers with premature membrane rupture and / or urinary tract infection, it is worth highlighting the high percentage of normal-weight and normal term pregnancy

**Keywords:** Neonatal sepsis, newborn, complication, infection, microorganism.

## Introducción

La sepsis neonatal se define como un síndrome clínico caracterizado por signos sistémicos de infección que se acompaña de bacteriemia en el primer mes de vida, cuyo estándar de oro para el diagnóstico lo constituyen el hemocultivo y el cultivo de Líquido Cefalorraquídeo (LCR)<sup>1</sup>. Este síndrome representa un desafío para los servicios de neonatología a nivel mundial ya que a pesar de los avances en los cuidados intensivos y la terapia antimicrobiana, aún es causa de una alta morbilidad y mortalidad, especialmente en los países en vías de desarrollo<sup>1</sup>.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, las defunciones en los primeros 28 días de vida se deben a diversos trastornos y enfermedades asociados a la falta de atención de calidad durante el parto, o de atención por parte de personal cualificado y tratamiento inmediatamente después del parto y/o en los primeros días de vida. Para el año 2017, unos 2,5 millones de niños murieron en su primer mes de vida; aproximadamente 7000 recién nacidos cada día, 1 millón en el primer día de vida y cerca de 1 millón en los 6 días siguientes; siendo las infecciones neonatales una de las principales causas<sup>2</sup>.

En el caso del Ecuador, reportes previos plantean que la incidencia de sepsis neonatal es de aproximadamente 2,4%, ubicándose entre las 3 principales causas de mortalidad en este grupo etario<sup>3</sup>. En vista de que la reducción de la mortalidad infantil es uno de los objetivos de desarrollo del milenio, el primer paso para lograr este gran propósito es identificar la cantidad de sujetos afectados y los factores asociados a su aparición. Por ello, el objetivo de este estudio fue evaluar la incidencia y características clínicas de los pacientes con sepsis neonatal del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos.

## Materiales y métodos

### Diseño de estudio y selección de la muestra

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo en pacientes recién nacidos ingresados con el diagnóstico de sepsis neonatal a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos, durante el periodo comprendido entre mayo de 2017 a agosto de 2018.

Para la evaluación de todos los casos, se emplearon los datos clínicos de las historias que se encuentran en el departamento de registros médicos del mencionado hospital. Fueron excluidos los datos de pacientes con datos incompletos en la historia clínica, pacientes con más de 28 días de vida, pacientes ingresados con diagnóstico diferente a sepsis neonatal y pacientes ingresados en un servicio diferente a la UCIN.

El estudio fue aprobado por el comité de ética institucional del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos, bajo el número de codificación: HGNLC-201811, los datos obtenidos específicamente para este estudio fueron:

sexo, peso al nacer, APGAR a los 5 minutos, necesidad de reanimación, donde ocurrió el nacimiento, semanas de gestación, vía de nacimiento, número de consultas prenatales, presencia de ruptura prematura de membranas, infección del tracto urinario y microorganismo aislado en hemocultivos.

### Análisis estadístico

Los datos fueron analizados en el programa SPSS versión 20, las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y relativas. Por su parte, las variables cuantitativas fueron expresadas en media  $\pm$  desviación estándar. La incidencia acumulada se calculó mediante la fórmula:

$$IA_{(t)} = \frac{N^{\circ} \text{ eventos nuevos}}{N^{\circ} \text{ individuos susceptibles al comienzo}}$$

## Resultados

De los 7240 recién nacidos, 160 fueron ingresados con diagnóstico de sepsis neonatal a la UCIN, evidenciándose una incidencia acumulada de 2,2% en 15 meses (Figura 1). Las características clínicas de los neonatos con sepsis neonatal se muestran en la Tabla 1, con un predominio de afectados del sexo masculino (80%; n=128), con peso al nacer >2500 gramos (73,1%; n=117), con APGAR a los 5 minutos de 6 puntos o más y necesidad de reanimación en 86,9% n=139 de los casos ingresados, el nacimiento en un centro de salud fue lo más frecuente (93,1%; n=149).

Entre las características maternas, la mayoría tuvo 37 semanas de gestación o más (86,9%; n=139), la cesárea fue la vía de nacimiento más común (60%; n=96), así como < 3 consultas prenatales (75%; n=120), la ruptura prematura de membrana estuvo en 45% (n=72) y la infección del tracto urinario en 60% (n=96) de los casos, Tabla 2. Los microorganismos, aislados en hemocultivos, más frecuentes fueron el estreptococo del grupo B (65,2%; n=104), seguido del *Staphylococcus aureus* (15,9%; n=26), Tabla 3.

Figura 1. Incidencia acumulada de sepsis neonatal. Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos.

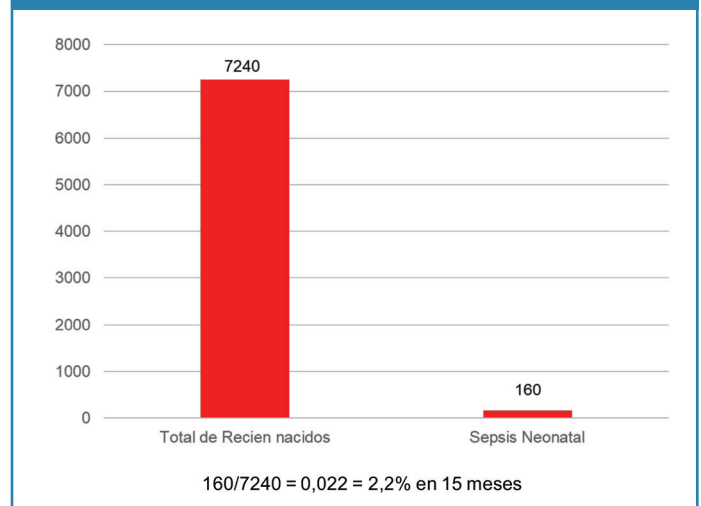


Tabla 1. Características de los pacientes con sepsis neonatal. Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos.

	n	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	32	20
Masculino	128	80
<b>Peso al nacer (gramos)</b>		
<1000	3	1,9
1000-1500	10	6,3
1501-2500	30	18,8
>2500	117	73,1
<b>APGAR a los 5 minutos</b>		
<6	21	13,1
6 o más	139	86,9
<b>Necesidad de reanimación</b>		
No	139	86,9
Si	21	13,1
<b>Lugar de nacimiento</b>		
Centro de salud	149	93,1
Casa	6	3,8
Otro	5	3,1
<b>Total</b>	160	100

Tabla 2. Características maternas de los recién nacidos con sepsis neonatal. Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos.

	n	%
<b>Semanas de gestación</b>		
<37	21	13,1
37 semanas o más	139	86,9
<b>Vía de nacimiento</b>		
Vaginal	64	40
Cesárea	96	60
<b>Consultas prenatales</b>		
<3	120	75
3 o más	40	25
<b>Ruptura Prematura de Membrana</b>		
No	88	55
Si	72	45
<b>Infección del tracto urinario</b>		
No	64	40
Si	96	60
<b>Total</b>	160	100

Tabla 3. Microorganismos aislados en los pacientes con sepsis neonatal. Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos.

Microorganismo	n	%
Estreptococo del grupo B	104	65,2
Staphylococcus aureus	26	15,9
Escherichia coli	14	9,1
Staphylococcus coagulasa negativo	16	9,8
<b>Total</b>	160	100

### Discusión

La sepsis neonatal se ubica en la actualidad como una de las principales causas de morbi-mortalidad en la población infantil, afectando tanto a recién nacidos a término como pretérmino. Ante la poca especificidad de los síntomas y signos de este síndrome, el diagnóstico y tratamiento continúa siendo un reto para el médico de atención primaria y el pediatra<sup>4</sup>. Este reporte retrospectivo muestra la incidencia y las características clínicas de los pacientes con sepsis neonatal del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos.

La incidencia observada en este estudio fue menor a la mostrada por Alvarado et al.<sup>5</sup>, quienes en un análisis retrospectivo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza del 2011 al 2012, Lima, Perú; evidenciaron una incidencia acumulada de sepsis confirmada de 4,1 por cada 1000 nacidos vivos. Asimismo, Pérez et al.<sup>6</sup> mostró una incidencia similar de sepsis neonatal precoz de 4,7 eventos por cada 1000 nacidos vivos en el Nuevo Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I Menchaca”, México. De manera similar a nuestro reporte, en ambos estudios se observó un predominio de afectados en el sexo masculino.

En cuanto al peso al nacer de los pacientes evaluados, nuestros hallazgos demuestran que en su mayoría se trataba de recién nacidos normopeso, lo cual difiere de los resultados de Clemades et al.<sup>7</sup>, quienes en un estudio llevado a cabo en neonatos del Hospital Universitario Gineco-obstétrico “Marina Grajales” de Villa Clara, Cuba; evidenciaron un menor promedio de peso al nacer en aquellos con sepsis. De igual forma, en el estudio realizado en México, el peso <2500 gramos fue un factor estrechamente asociado a sepsis neonatal<sup>6</sup>.

Al igual que en el reporte realizado en la ciudad de Lima, Perú, donde la mayoría de los recién nacidos diagnosticados con sepsis nacieron en un centro de salud (88,5%)<sup>5</sup>, nuestros resultados muestran porcentajes similares. Esto es de relevancia ya que demuestra la necesidad de identificar de

manera oportuna a este grupo de pacientes que suelen ser subdiagnosticados y que en una alta proporción no presentan depresión durante los cuidados iniciales ni necesidad de reanimación inmediata.

En relación a las características clínicas maternas, contrario a la mayoría de antecedentes que plantean un alto riesgo para la aparición de esta complicación en embarazos pretérminos<sup>6</sup>, nuestros resultados muestran una frecuencia elevada de sepsis en embarazos a término, aspecto que puede estar relacionado a un mayor porcentaje de estos casos. No obstante, es importante resaltar el pobre control prenatal evidenciado, incluso peor al mostrado en análisis previos<sup>8</sup>, lo cual hace necesaria la concientización y educación de las madres acerca de las consecuencias maternas y fetales que pueden originarse sin un control adecuado.

El mayor porcentaje de cesáreas es un hallazgo común en las últimas décadas en Latinoamérica<sup>9</sup> y puede estar asociada en nuestro estudio a la alta frecuencia de ruptura prematura de membranas, que en conjunto con la infección del tracto urinario representan los principales factores etiopatogénicos involucrados en la aparición de sepsis neonatal y que deben ser valoradas en toda embarazada en el último trimestre de la gestación<sup>9</sup>. Finalmente, en cuanto al perfil microbiológico, el comportamiento difiere entre latitudes y según el momento de aparición del cuadro séptico. El predominio del estreptococo del grupo B observado en esta población coincide con el inicio temprano del cuadro séptico<sup>4</sup>; mientras que el predominio de staphylococcus coagulasa negativo observado en otros reportes<sup>10,11</sup> probablemente esté asociado a un inicio más tardío de la sepsis.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentra la falta de evaluación del perfil de susceptibilidad antimicrobiana, así como la evolución y complicaciones intrahospitalarias desarrolladas por los neonatos. Sin embargo, este análisis retrospectivo muestra una importante incidencia de sepsis neonatal en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos, especialmente en los neonatos masculinos y en aquellos con madres con ruptura prematura de membrana y/o infección del tracto urinario, cabe destacar el alto porcentaje en recién nacidos normopeso y con edad gestacional a término.

## Referencias

1. Polin RA, the COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN. Management of Neonates with Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics*. 1 de mayo de 2012;129(5):1006-15.
2. Organización Mundial de la Salud. Reducir la mortalidad de los recién nacidos [Internet]. 2019 [citado 14 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
3. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Estadísticas Sociodemográficas, Principales Causas de Mortalidad Infantil [Internet]. Ecuador; 2010. Disponible en: [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0cciqfjab&url=http%3a%2f%2fwww.inec.gob.ec%2festadisticas\\_sociales%2fnac\\_def\\_2011%2f01\\_tabulados.xls&ei=uajkvjvsooeyn](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0cciqfjab&url=http%3a%2f%2fwww.inec.gob.ec%2festadisticas_sociales%2fnac_def_2011%2f01_tabulados.xls&ei=uajkvjvsooeyn)

qrjgjak&usg=afqjcne0cvodzmajewafunv\_k\_oc4v03q&sig2=a7cl\_pcscbat21rvty-y6a

4. Shah BA, Padbury JF. Neonatal sepsis: an old problem with new insights. *Virulence*. 1 de enero de 2014;5(1):170-8.
5. Alvarado-Gamarra G, Alcalá-Marcos KM, Abarca-Alfaro DM, Bao-Castro V. Características microbiológicas y terapéuticas de la sepsis neonatal confirmada en un hospital de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 23 de marzo de 2016;33(1):74-82.
6. Pérez R, Lona JC, Quiles M, Verdugo MÁ, Ascencio EP, Benítez EA. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. *Revista chilena de infectología*. agosto de 2015;32(4):387-92.
7. Clemades A, Aríz O, Faure J, Pérez Y, Darias A, Kedisobua E. Factores de riesgo perinatales en la sepsis neonatal. *Acta Médica del Centro*. 2019;13(1):20-9.
8. Ferrer R, Rodríguez F, Mojena O. Factores de riesgo de la sepsis en el recién nacido. *Revisión Bibliográfica. Multimed*. 2013;17(2):178-84.
9. Naranjo G, Olazábal N. Validación de la Escala Hematológica de Rodwell y escala de Mendoza en recién nacidos para el diagnóstico de sepsis neonatal en el servicio de neonatología de la Maternidad Isidro Ayora en los años 2013-2014. *Disertación previa a la obtención del título de Médico Cirujano*. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2015.
10. Ariz O, et al. Sepsis neonatal de inicio precoz en una unidad de cuidados neonatales: gérmenes asociados. *Acata Medica del Centro*. 2019;13(2):151-9.
11. Saltigeral P, et al. Agentes causales de sepsis neonatal temprana y tardía: una revisión de diez años en el "Hospital Infantil Privado". *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría*. 2007;XX(80):99-105.