

# Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en pacientes en Cuidados Mínimos, de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

## *RISK FACTORS ASSOCIATED WITH NEONATAL SEPSIS IN PATIENTS IN MINIMUM CARE, IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT.*

Marlén Vanessa Orellana Morales\*, Wilmer Madrid\*\*, Giovanny Marie\*\*\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** La sepsis neonatal representa un desafío para los Servicios de Neonatología en el mundo, a pesar de los avances en estudios diagnósticos y terapia antimicrobiana, más del 46% de las muertes en menores de 5 años corresponden al periodo neonatal, y dentro de ese porcentaje 15% es por sepsis. **Objetivo:** Caracterizar los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en los recién nacidos ingresados en UCIN (Unidad de Cuidados Intensivos), en área de Cuidados Mínimos del Instituto Hondureño de Seguridad Social, de enero a junio del 2022. **Pacientes y Metodología:** Estudio cuantitativo con un alcance descriptivo, se estudiaron a 100 neonatos con el diagnóstico de sepsis neonatal ingresados en UCIN en área de cuidados mínimos, muestreo no probabilístico a conveniencia, con revisión de expedientes clínicos y aplicación de consentimiento informado a padre y/o tutor. **Resultados:** El 57% tenían entre 1 – 24 horas de vida al ingreso, 65.0% de género masculino, un 93.0% de raza mestiza y un 7% de raza negra. El 83.0% de las madres eran primigestas, con antecedente de infección urinaria en un 70.0% durante el tercer trimestre de gestación y el 15.5% con antecedente de infecciones vaginales. Un 7.8% con ruptura prematura de membranas, 3.9% corioamnionitis, 6.49% fiebre intraparto y 10.0% con infecciones respiratorias maternas. La fiebre fue el signo de sepsis predominante en todos los pacientes.

**Conclusiones:** Madre entre 26-35 años, ser primípara, tener menos de tres controles prenatales durante su gestación se consideran factores de riesgo para sepsis neonatal con una relación estadísticamente significativa.

**Palabras claves:** Sepsis, neonato, hemocultivo

### ABSTRACT

**Background:** Neonatal sepsis represents a challenge for Neonatology Services in the world because despite advances in diagnostic studies and antimicrobial therapy, more than 46% of deaths in children under 5 years of age correspond to the neonatal period, and within that, 15% percentage is due to sepsis. **Objective:** To characterize the risk factors associated with neonatal sepsis in newborns admitted to the NICU (Intensive Care Unit), in the minimum care area of the Honduran Social Security Institute, from January to June 2022. **Patients and Methodology:** Quantitative study with a descriptive scope, 100 neonates with the diagnosis of neonatal sepsis admitted to the NICU in a minimum care area were studied, non-probabilistic sampling at convenience, clinical records were reviewed with application of informed consent to father and/or or tutor. **Results:** 57% were between 1 and 24 hours old at admission, 65.0% male, 93.0% mixed race and 7% black. 83.0% of the mothers were primigravida, with a history of urinary infection in 70.0% during the third trimester of pregnancy and 15.5% with a history of vaginal infections. 7.8% with premature rupture of membranes, 3.9% chorioamnionitis, 6.49% intrapartum fever and 10.0% with maternal respiratory infections. Fever was a predominant sign of sepsis in all patients.

\*Médico Residente de tercer año de pediatría, Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud, UNAH-VS

\*\*Neumólogo Pediatra del Hospital Mario C. Rivas

\*\*\*Cirujano Pediatra del Hospital Mario C. Rivas

Correspondencia a: morales9226@gmail.com

Fecha de entrega: 06/08/2022

Fecha de aprobado 20/08/2022

Conclusions: Mother between 26-35 years old, being primiparous, having less than three prenatal check-ups during pregnancy are considered risk factors for neonatal sepsis with a statistically significant relationship

Keywords: Sepsis, neonate, blood culture

## INTRODUCCIÓN

La sepsis se define como una disfunción orgánica potencialmente mortal, causada por una respuesta de la huésped desregulada a la infección.<sup>1</sup> Caracterizada por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse bacterias, hongos o virus en hemocultivos o cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR), y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida.<sup>2</sup>

Citando la definición de La Conferencia Internacional de Consenso sobre Sepsis Pediátrica, sepsis es la respuesta inflamatoria sistémica causada en presencia de una infección sospechada o confirmada.<sup>3</sup>

La sepsis neonatal temprana es la sepsis que se presenta en el recién nacido antes de las 72 horas de vida, generalmente se adquiere durante el paso a través del canal de parto o mediante diseminación ascendente de bacterias.<sup>4</sup>

En países en vías de desarrollo, es probable que el poco o nulo acceso a las intervenciones preventivas favorezca un panorama epidemiológico diferente al de países desarrollados, lo cual resalta la importancia de conocer información procedente de países en vías de desarrollados.<sup>5</sup>

En Honduras para el 2016 la tasa de muertes neonatales fue de 10 por cada 1000 nacidos, la cual disminuyó desde 1990 donde la tasa era de 22 por cada 1000 nacidos.<sup>6</sup>

Los patógenos más comunes son principalmente la *Escherichia coli* y otros gram negativos y el *Streptococo hemolítico* del grupo B.<sup>7</sup>

La sepsis tardía afecta a un 2 a 5% de todos los recién nacidos hospitalizados y hasta un 15% de los recién nacidos ingresados por más de 48 horas, siendo los prematuros los más afectados, con sepsis nosocomial un 25-50% de los menores de 29 semanas y un 50 a 80% de los menores de 25 semanas, con tasas de mortalidad de 30% a 50%.<sup>8</sup>

Debido a la escasez de datos epidemiológicos imperantes en nuestro país y sobre todo a la poca disponibilidad de estos para realizar análisis, esta investigación servirá para caracterizar los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en los recién nacidos atendidos en área de Cuidados Mínimos, sala de UCIN, del Instituto Hondureño de Seguro Social en el periodo comprendido enero-junio del año 2022.

## PACIENTES Y METODOS:

Se realizó un estudio cuantitativo con enfoque no experimental, alcance descriptivo. Con una población constituida por todos los recién nacidos a término hospitalizados en área de Cuidados Mínimos en la Unidad de Cuidados Intensivos, del Instituto Hondureño de Seguro Social.

Se incluyeron a los pacientes pediátricos nacidos a término y con diagnóstico de sepsis neonatal ingresados en UCIN en cuidados mínimos y se excluyeron los pretérminos y aquellos con alguna malformación congénita.

Se recolectaron los datos mediante la de revisión de expedientes clínicos empleando un instrumento tipo cuestionario, formado por 64 preguntas. Posteriormente, se introdujo toda la información a una base de datos en SPSS Statistics y Microsoft Excel.

En aspectos éticos: Estudio de categoría I siendo una investigación sin riesgo. Se respetó el derecho de la vida humana, justicia y beneficencia. Se aplicó un consentimiento informado a cada padre y/o tutor.

## RESULTADOS:

Se estudiaron 100 neonatos a término de los cuales el 77% presento factores de riesgo para sepsis. Se consideraron los factores de riesgo maternos: infección de tracto urinario, vaginosis, corioamnionitis, ruptura prematura de membranas, fiebre intraparto y cuadro respiratorio materno, y factores de riesgo neonatales: Apgar menor de 5 al primero o al quinto minuto de vida, y el bajo peso al nacer.<sup>9-10</sup>

La edad de los pacientes al momento del ingreso fue en un 57% entre 1 – 24 horas de vida, el 65.0% de género masculino, además el 88% procedía de zona urbana, 93.0% perteneciente a la raza mestiza y el 7% a raza negra.

Las madres en el 55% entre 25 – 35 años de edad, el 83.0% primigestas, en cuanto a su control prenatal un 5% no tuvo ningún control prenatal, 41% tuvo de 1 a 3 controles y el 43% tuvo más de 7 controles prenatales.

El 70.0% de las madres presentó antecedente de infección del tracto urinario durante el III trimestre de gestación con mayor frecuencia, y un 15.5% antecedente de infecciones vaginales. El 6.9% refirió ruptura prematura de membranas, el 3.0% corioamnionitis, 5.0% fiebre intraparto y 10.0% infecciones respiratorias maternas.

El 84.0% de los RN tuvo un Apgar de 7 a 10 en el 1er minuto y el 96.0% valor de 9 al 5to minuto. El signo de sepsis neonatal que predominó fue la fiebre en todos los pacientes. Seguimiento de apnea y pobre succión en un 16% y 14% respectivamente. El 15% presentó algunas complicaciones, siendo la más representativa la neumonía congénita en el 8%.

De los gérmenes aislados en el hemocultivo 78.3% (n=18) fueron gram positivos. Predominando el *S. epidermidis* en un 45.5% (n=10) de los casos. De los microorganismos gram negativos aislados, *Klebsiella pneumoniae* representó el 13% seguido de *Klebsiella aerogenes* y *E. coli*.

**TABLA 1.** Análisis de cruce de variables entre factores neonatales y factores de riesgo para sepsis.

Variable	Con factores riesgo para sepsis	Sin factores riesgo para sepsis	Total	Valor p
<b>Edad (días)</b>				
1-24 horas	27(47.4%)	30 (52.6%)	57(57.0%)	0.04
24-48 horas	8 (72.7%)	3 (27.3%)	11(11.0%)	
48-72 horas	5 (45.4%)	6 (54.5%)	11(11.0%)	
>72 horas	10(47.6%)	11 (52.3%)	21(21.0%)	
<b>Sexo</b>				
Hombre	45 (69.2%)	20 (30.7%)	65(65.0%)	0.04
Mujer	32 (91.4%)	3 (8.57%)	35(35.0%)	
<b>Procedencia</b>				
Urbana	72 (81.8%)	16 (18.1%)	88(88.0%)	0.45
Rural	5 (41.6%)	7 (58.3%)	12(12.0%)	
<b>Peso al nacer</b>				
<2500 g	12 (92.3%)	1 (7.69%)	13(13.0%)	0.01
2500-3999 g	56 (71.7%)	22 (28.2%)	78(78.0%)	
>4000 g	9 (100.0%)	0 (0.0%)	9(9.0%)	
<b>Referido</b>				
Sí	20 (83.3%)	4 (16.6%)	24(24.0%)	0.39
No	57 (75.0%)	19 (25.0%)	76(76.0%)	

Fuente: Autoría propia

Se realizó un análisis de cruce de variables entre factores neonatales y factores de riesgo para sepsis donde se encontró que la edad de 1-24 horas, el sexo masculino y el peso (2500-3999 gramos), tenían incidencia estadísticamente significativa con p 0.04, 0.04, 0.01 respectivamente. Ver tabla 1.

**TABLA 2.** Relación entre antecedentes gineco-obstétricos y factores de riesgo para sepsis

Variable	Con factores riesgo para sepsis (n=77)	Sin factores riesgo para sepsis (n=23)	Total (n=100)	Valor p
<b>Edad (años)</b>				
<15 años	1 (100.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0.04
15-25 años	26 (68.4%)	12 (31.5%)	38 (38.0%)	
26-35 años	47 (85.4%)	8 (14.5%)	55 (55.0%)	
>35 años	3 (50.0%)	3 (50.0%)	6 (6.0%)	
<b>HGO</b>				
Primigesta	74 (89.1%)	9 (10.8%)	83 (83.0%)	0.03
Secundigesta	0 (0.0%)	12 (100.0%)	12 (12.0%)	
>3 gestas	3 (60%)	2 (40%)	5 (5.0%)	
<b>Control prenatal</b>				
Sin control	5 (100.0%)	0 (0.0%)	5 (5.0%)	0.01
1-3 control	36 (87.8%)	5 (12.2%)	41 (41.0%)	
4-6 controles	6 (54.5%)	5 (45.5%)	11 (11.0%)	
>7 controles	30 (69.7%)	13 (30.3%)	43 (43.0%)	

Fuente: Autoría propia

Además, se realizó un análisis de cruce de variables los antecedentes gineco-obstétricos de la madre y los factores de riesgo para sepsis en el cual los resultados fueron con incidencia estadísticamente significativa para edad materna entre 26-35 años, ser primigesta, y un control prenatal deficiente (1-3 controles) con resultados de p 0.04, 0.03 y 0.01 respectivamente. Ver tabla 2.

**TABLA 3.** Análisis entre factores de riesgo para sepsis vs parámetros laboratoriales.

Variable	Si	No	Valor P
<b>PCR</b>			
Positivo	76 (91.5%)	7 (8.43%)	0.02
Negativo	1 (5.88%)	16 (94.1%)	
<b>Hemocultivo</b>			
Positivo	20 (86.9%)	3 (13.0%)	0.09
Negativo	57 (74.0%)	20 (25.9%)	

Fuente: Autoría propia

Se realizó un análisis de cruce de variables entre factores de riesgo para sepsis y los parámetros laboratoriales de los recién nacidos, y se encontró que el PCR positivo fue estadísticamente significativo con una p de 0.02

y el hemocultivo positivo no tuvo relevancia estadística con una  $p = 0.09$ . Ver tabla 3

## DISCUSIÓN

Se estudiaron 100 casos de recién nacidos que fueron ingresados en el área de Cuidados Mínimos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales con diagnóstico de sepsis neonatal mediante la revisión de expedientes clínicos, encontrándose que el 57% ( $n=57$ ) de los recién nacidos fueron ingresados en las primeras 24 horas de vida ya que mostraban uno o más signos clínicos de sepsis neonatal. Seguido del 21% ( $n=21$ ) que fue ingresado después de las 72 horas de vida. Datos que concuerdan con literatura internacional citándose por medio de la Asociación Iberoamericana de Neonatología (SIBEN) que la mayoría de los recién nacidos con sepsis neonatal presentan síntomas sugestivos de sepsis dentro de las 6 horas posterior al parto, y casi todos los casos se manifiestan dentro de las 72 horas.<sup>9</sup>

El sexo predominante fue el masculino en el 65% ( $n=65$ ) de los casos; de los cuales el 69.2% ( $n=45$ ) presentó factores de riesgo asociados a sepsis con significancia estadística ( $p=0.04$ ). Datos que concuerdan con estudios internacionales entre ellos un estudio de casos y controles realizado en Lima, Perú publicado en el año 2018 por Mercedes y Elizabeth et al, en el que se incluyó a 148 casos y 148 controles para determinar los factores relacionados a la sepsis neonatal en pacientes hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Luis N. Sáenz. Encontrándose que el sexo masculino fue más frecuente en los casos (48.6%) que en los controles (31.1%). Estableciendo que el sexo masculino aumenta dos veces la probabilidad de tener sepsis neonatal ( $OR=2.1$   $IC=1.1-3.8$  con diferencia significativa ( $P=0.002$ ).<sup>11</sup>

Una mayor frecuencia de neonatos con peso igual o superior a 2500 gramos se pudo identificar en los controles. Se obtuvo un  $OR= 4.15$   $IC= 1.25 - 13.78$ , con diferencia significativa ( $P=0.003$ ). Considerándose que el peso del neonato menor de 2500gr. aumenta cuatro veces más la probabilidad de sepsis neonatal<sup>11</sup>. En contraste con este estudio, debido a que el 78% ( $n=78$ ) de los pacientes presentó un peso adecuado para su edad gestacional. Sin embargo, el 71.7% de estos pacientes ( $n=56$ ) presentó 1 o más factores de riesgo asociados a sepsis neonatal

con significancia estadística ( $p=0.01$ ). Observándose que el 13% ( $n=13$ ) de la muestra tuvo bajo peso al nacer.

## CONCLUSIONES:

La edad materna entre 26-35 años, ser primípara, con menos de 3 controles prenatales durante su gestación se consideran factores de riesgo para sepsis neonatal estadísticamente significativos en nuestro estudio.

La infección del tracto urinario en la madre, diagnosticada al tercer mes del embarazo fue el factor de riesgo materno más prevalente en la población estudiada.

El signo clínico de sepsis que se presentó con mayor frecuencia en los recién nacidos fue fiebre seguido de apnea y vómitos.

De los gérmenes aislados en el hemocultivo fueron gram positivo, predominando el *S. epidermidis*. De los microorganismos gram negativo aislados *Klebsiella pneumoniae* representó a la mayoría, seguido de *Klebsiella aerogenes* y *E. coli*.

La evolución clínica de los pacientes que cursaron con sepsis neonatal fue satisfactoria. Desarrollando la neumonía congénita como la complicación más representativa.

**CONFLICTO DE INTERÉS:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Van Engelen TSR, Joost Wiersinga W, van der Poll T. Pathogenesis of Sepsis. Handbook of Sepsis. 2017 Dec 28;31-43. doi: 10.1007/978-3-319-73506-1\_3.
2. Machado Di Marco Yohanny Magdalena, & Vargas Rodriguez Elsa. (2022). Características clínicas y epidemiológicas de la sepsis neonatal en la Unidad De Cuidados Intensivos Polivalente. Salud, arte y cuidado. revista venezolana de enfermería y ciencias de la salud, 14 (1) Enero-Junio 2021 (Cuidados Neonatales de Enfermería), 19-24. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6969295>

3. Souza DC, Brandão MB, Piva JP. From the International Pediatric Sepsis Conference 2005 to the Sepsis-3 Consensus. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2018 Mar;30(1):1-5. doi: 10.5935/0103-507x.20180005
4. Sobrero Helena, Vezaro Valeria, Moraes Mario, Borbonet Daniel. Sepsis neonatal precoz: recomendaciones para su abordaje en la práctica clínica. *Arch. Pediatr. Urug.* [Internet]. 2022 Jun [citado 2023 Nov 07]; 93( 1 ): e601.
5. Pérez René Oswaldo, Lona Juan Carlos, Quiles Moisés, Verdugo Miguel Ángel, Ascencio Elba Patricia, Benítez Edith Adriana. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. *Rev. chil. infectol.* [Internet]. 2015 Ago [citado 2023 Nov 07]; 32(4): 447-452.
6. Fajardo Dubón, G.E., Flores Zelaya, R.E. and Cárcamo Portillo, G.A. (no date) Caracterización General de Sepsis Neonatal Temprana, Biblioteca Virtual en Salud. Available at: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2017/pdf/RFCM-Vol14-2-2017-5.pdf> (Accessed: 07 November 2023).
7. Padilla-Ortega, B., Delgado-Palacio, S., García-Garrote, F., Rodríguez-Gómez, J. M., & Romero-Hernández, B. (2016). Diagnóstico microbiológico de la infección bacteriana asociada al parto y puerperio. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*, 34(5), 309–314. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2015.10.017>
8. Orfali JL. Sepsis Neonatal: nuevas estrategias terapéuticas. *Pediatría (Santiago de Chile)* [Internet]. 2004
9. Sola A, Mir R, Lemus L, Fariña D, Ortiz J, Golombek S. Suspected Neonatal Sepsis: Tenth Clinical Consensus of the Ibero-American Society of Neonatology (SIBEN). *NeoReviews*. 2020;21(8):e505-e534.
10. Isaacs D. Clinical Manifestations. In: Isaacs D, ed. *Evidence Based Neonatal Infections*. BMJ Books John Wiley; 2014
11. Ramírez J, Mercedes E. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el hospital nacional P.N.P. Luis N. Sáenz en el periodo de enero del 2016 a setiembre del 2017. Lima; 2018.