

Correlación diagnóstica de las pruebas de Sepsis Neonatal con casos de sepsis neonatal temprana en la Sala de Neonatología del Hospital San Francisco

Diagnostic correlation of neonatal sepsis tests with cases of early neonatal sepsis in the neonatology ward of San Francisco Hospital

Luis Jose Pinto Garcia ¹, Carlos Alberto Cerna ², Walter Oqueli Bonilla ³,
Pamela Dayany Rodriguez ¹, Tania Melissa Mejía ¹, Ziomara Ceballos ⁴

Resumen

Introducción. La sepsis neonatal es un síndrome clínico que se manifiesta con signos sistémicos de infección y el aislamiento de un patógeno bacteriano del torrente sanguíneo. A lo largo de los años, las pruebas para sepsis neonatal se han ido modificando subsecuentemente, agregando y eliminando pruebas de laboratorio que proveen un buen marco diagnóstico y predictivo de sepsis en el recién nacido cuando es sometido a este tamizaje, con el objetivo de indicar oportunamente la antibioterapia. **Métodos.** Se realizó una investigación de tipo transversal descriptiva retrospectiva, de tipo revisión de expedientes clínicos en la unidad de neonatología del servicio de pediatría del Hospital General San Francisco, Juticalpa de enero de 2016 a 2017. Se logró establecer la correlación entre pruebas de laboratorio y casos de sepsis neonatal temprana diagnosticados en la unidad de neonatología del servicio de pediatría. **Resultados.** En cuanto a la relación índice de banda de neutrófilos, proteína C reactiva y leucograma, 50 % de los casos (n=15) presentaron proteína C reactiva >10 mg/dL, un 30 % de los casos (n=9) índice de banda de neutrófilos >0,2 y otro 30 % (n=9) de los casos leucograma >20,000. Observándose que solo un 10 % (n=3) de los casos totales presentan todos los criterios antes mencionados. **Conclusiones.** Las pruebas de laboratorio que ofrece nuestra institución no pueden ser empleadas de manera fehaciente para establecer un diagnóstico certero de sepsis neonatal. No existe una prueba diagnóstica aislada, capaz de diagnosticar sepsis neonatal, si no en combinación con otras y además relacionados con los factores de riesgo materno fetales.

Palabras clave:

Sepsis, Neonatología, infección, prueba.

Abstract

Introduction. Neonatal sepsis is a clinical syndrome that manifests with systemic signs of infection and the isolation of a bacterial pathogen from the bloodstream. Over the years, the neonatal sepsis test has been modified subsequently, adding and eliminating laboratory tests that provide in theory a good diagnostic and predictive framework for sepsis in the newborn who is submitted to this screening, with the aim of timely indicating antibiotic therapy. **Methods.** A cross-sectional descriptive, retrospective type review of clinical records was performed in the neonatology unit of the pediatric service of the San Francisco general hospital from January 2016 to 2017. It was possible to establish the diagnostic prevalence of the neonatal sepsis test correlated with cases of early neonatal sepsis that were managed in the neonatal unit of the pediatric service. **Results.** It was observed, regarding the elements of the neonatal sepsis test, I/T ratio, C reactive protein, and leucogram, in 50 % of the cases (n=15%), C reactive protein was elevated >10 g/dL, in 30 % of the cases (n=9) the I/T ratio was high but in only 30 % of the cases >0,2 (n=9) the White blood cell count was elevated >20,000. Only 10 % of the cases studied had all three criteria elevated. **Conclusions.** The laboratory tests offered by our institution cannot be used reliably to establish an accurate diagnosis of neonatal sepsis. There is no isolated diagnostic test capable of diagnosing neonatal sepsis, if it is not a combination with others and, in addition, with maternal fetal risk factors.

Keywords:

Sepsis, Neonatology, infection, test

INTRODUCCIÓN

La sepsis neonatal es un síndrome clínico presente en el periodo neonatal (28 días de vida) que se manifiesta con signos sistémicos de infección y el aislamiento de un patógeno bacteriano del torrente sanguíneo ¹.

El diagnóstico de sepsis neonatal es con frecuencia difícil de establecer debido a la inespecificidad de

los síntomas. La urgencia de instaurar un tratamiento antibiótico adecuado en casos de infección, hacen muy valiosa la información que pueda proporcionar el laboratorio de hematología y microbiología². Cada año se presentan 4 millones de muertes neonatales en el mundo y un 35 % de los casos se deben a procesos infecciosos³.

A lo largo de los años, las pruebas para detectar sepsis neonatal (PCR, I/T, leucograma, Hemocultivo) se han

- ¹. Médico General. Hospital general San Francisco, Juticalpa, Honduras
- ². Médico en Servicio social. Hospital general San Francisco, Juticalpa, Honduras
- ³. Médico Residente anatomía patológica. Hospital General San Juan de Dios, Ciudad de Guatemala, Guatemala
- ⁴. Médico especialista en pediatría. Hospital general San Francisco

Correspondencia a:
Luis José Pinto García

E-Mail:
luisjosepinto@outlook.com

Teléfono y celular:
+504 31906590 +504 27852838

Recibido:
1 de marzo de 2018

Aceptado:
16 de julio de 2018

scientific.umsa.bo

Fuente de Financiamiento
Autofinanciado

Conflicto de Intereses
Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización de este manuscrito.

ido modificando consecutivamente, agregando y eliminando pruebas de laboratorio, que basadas en evidencia científica constantemente actualizada nos permiten identificar un valor predictivo de sepsis y diagnóstico en pacientes sometidos a este tamizaje, e iniciar el tratamiento oportuno. En general, la incidencia de la sepsis neonatal varía entre 1 a 5 casos por cada 1 000 nacidos vivos⁵. Por todo lo antes expuesto, resulta de suma importancia la revisión constante y evaluación de las herramientas diagnósticas empleadas en la sepsis neonatal todo con el fin de ofrecer una terapia eficaz y oportuna a los pacientes del servicio de neonatología.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo transversal descriptiva retrospectiva de revisión de expedientes clínicos en la unidad de neonatología del servicio de pediatría del hospital general San Francisco de la ciudad de Juticalpa de enero de 2016 a 2017.

La población en estudio consistió en 30 casos de recién nacidos con diagnóstico clínico de sepsis neonatal temprana que se dieron en el periodo comprendido de enero de 2016 a Enero de 2017 según datos brindados por el departamento de estadística del hospital regional San Francisco, estos 30 expedientes clínicos representan el 100 % de los casos que se dieron en el periodo de tiempo antes mencionado.

Para la recolección de los datos se empleó un instrumento elaborado por médicos especialistas, que contenían todos los parámetros necesarios, contenidos en las pruebas de sepsis neonatal; Este instrumento fue validado por miembros del mismo servicio el 20 de Octubre de 2016 y no se encontraron problemas en la comprensión, forma de llenado y procesamiento del instrumento por parte de los recolectores de información.

Se tomaron como variables:

- Datos generales del recién nacido: sexo, institución de nacimiento, clasificación del recién nacido según su edad gestacional, sintomatología clínica de ingreso.
- Criterios de laboratorio: Valor de proteína C reactiva (PCR), Índice de banda de neutrófilos, leucograma, Microorganismos aislado del primer hemocultivo.
- Antecedentes gineco obstétricos de la madre: duración del periodo intergenésico Paridad, número de controles médicos en el embarazo,.
- Factores de riesgo obstétrico: parto pretérmino, infecciones urinarias, anemia, desprendimiento prematuro de placenta, preeclampsia, eclampsia, ruptura prematura de membranas, desproporción céfalo pélvica, óbito.

Nuestra fuente fue secundaria, se realizó una revisión sistemática del expediente clínico de los 30 que conforman el universo, utilizando un formulario para la recolección de la información. El instrumento de recolección de datos conto con las diferentes categorías y clasificaciones.

La información obtenida dispuesta en variables (títulos de PCR, índice de banda de neutrófilos, leucograma, microorganismos más frecuentemente aislados) fueron posteriormente asociados con respecto a los casos diagnosticados con sepsis neonatal temprana para evaluar el desempeño diagnóstico de cada prueba para predecir la sepsis neonatal.

Para el procesamiento y análisis de datos: se determinaron distribuciones

porcentuales de las variables estudiadas. El análisis estadístico se llevó a cabo con los programas de Epi Info 7® y Microsoft Excel®.

Consideraciones Éticas: Tomando en consideración los principios de justicia, beneficencia y autonomía se solicitó la autorización para la realización del estudio y revisión de casos al director ejecutivo del Hospital General San Francisco.

RESULTADOS

En el estudio, el 43,33 % (n=13) de los pacientes corresponden al sexo masculino y 56,67 % (n=17) corresponden al sexo femenino, de los cuales el 83,33 % (n=25) tuvieron nacimiento en el Hospital San Francisco, 10 % (n=3) parto extrahospitalario y solo un 6,67 % (n=2) en otra unidad de salud aledaña a la unidad de salud antes mencionada. En cuanto a la clasificación del recién nacido 56,67 % (n=17) corresponde a recién nacido a término, 33,33 % (n=10) pretérmino, 10 % (n=3) posttérmino. En base a la sintomatología clínica presentada, 43,33 % (n=13) corresponde a sintomatología respiratoria, 30 % (n=9) inestabilidad térmica, 10 % (n=3) síntomas neurológicos, 10 % (n=3) síntomas cardiovasculares y solo 6,67 % (n=2) corresponden a otra sintomatología presentada fuera de las categorías antes mencionadas.

En cuanto a la relación índice de banda de neutrófilos, PCR y leucograma, 50 % de los casos (n=15) presentaron PCR >10 mg/dL, un 30 % de los casos (n=9) índice de banda de neutrófilos >0,2 y otro 30 % (n=9) de los casos leucograma >20.000. Observándose que solo un 10 % (n=3) de los casos totales presentan todos los criterios antes mencionados.

En los nacidos por parto normal el 90% (n=27) tuvieron cultivos positivos en los cuales se 90,48% (n=19/27) se aisló *Staphylococcus sp.*, *E. coli* 7,41 % (n=2), Enterobacteria 11,11 % (n=3), en contraste con aquellos nacidos via cesárea que corresponden al 10 % (n=3) cuales se aislaron en un 9,52 % (n=2) *Staphylococcus spp*, 33,33 % (n=1) *Klebsiella*. Además, se observó que 37,04 % (n=10) de los partos presentaron Infecciones Urinarias, 11,11 % (n=3) ruptura prematura de membranas, 11,11 % (n=3) infecciones vaginales, 14,81 % (n=4) parto pre término.

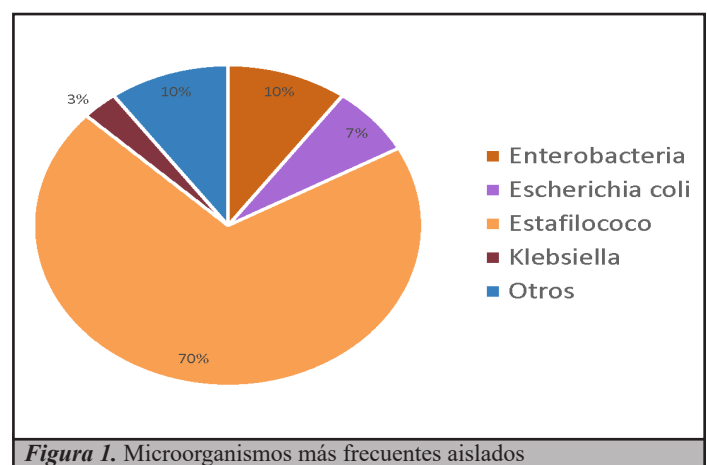


Figura 1. Microorganismos más frecuentes aislados

DISCUSIÓN

En nuestro estudio se logró correlacionar las pruebas sugerentes de sepsis con casos de sepsis neonatal temprana que fueron manejados en la unidad de neonatología del servicio de pediatría.

Se encontró que 25 de los 30 recién nacidos con sepsis neonatal tuvieron como institución de nacimiento el hospital general San Francisco, el resto de neonatos procedían de partos extrahospitalarios 10% y 6.6% referidos de unidades hospitalarias cercanas. En cuanto a las pruebas sugerentes de sepsis, se consideró positivo cuando 2 o más de los pruebas resultaron positivas, 7 de los 30 pacientes diagnosticado como sepsis clínicamente, tenían por lo menos 2 pruebas de laboratorio sugerentes de sepsis.

Un índice de neutrófilos en banda elevado ($\geq 0,2$) tiene la mayor sensibilidad de los índices de neutrófilos para predecir la sepsis neonatal y puede ser de ayuda como tamizaje inicial o cuando es usado en combinación con factores de riesgo y otras pruebas⁶. En relación a los elementos individuales del test de sepsis neonatal la PCR ha demostrado ser el mejor parámetro individual del test de sepsis². En nuestro estudio la PCR fue positiva en el 50 % de los casos (n=15) desempeño mejor que del leucograma (30 %), y del índice de banda de neutrófilos (30 %) de los casos.

Se han identificado factores asociados a sepsis en el neonato como son la prematuridad, el bajo peso al nacimiento, la colonización rectovaginal por *Streptococo* del Grupo B, la ruptura de membranas de tiempo prolongado mayor a 18 horas, la presencia de fiebre intraparto, la colocación de cerclaje cervical, la corioamnionitis⁶. De los cuales, en nuestro estudio, se observó que una mayor frecuencia en factores de riesgo fueron infecciones urinarias (37,04 %) y/o vaginales (14,81 %, ruptura prematura de membranas (11,11 %) muy relacionados a una mayor prevalencia de sepsis neonatal.

Ríos Valdez en un estudio analítico observacional de casos y controles en el Servicio de Neonatología del Hospital de la Mujer en La Paz, Bolivia, encontró en contraposición con nuestro estudio que factores de riesgo tales como la edad gestacional pretérmino (OR 5.47, IC 95% 2.14-14.83), el bajo peso al nacer (OR 3.09, IC 95% 1.55-6.16), la ruptura prematura de membranas (OR 3.87, IC 95% 2.06-7.32), estaba más implicados con el desarrollo de sepsis neonatal⁷, sin embargo la infección de vías urinarias (OR 3.21, IC 95% 1.49-6) se listaba en quinto lugar como factor de riesgo.

Las manifestaciones clínicas de la sepsis neonatal varían desde síntomas sutiles hasta un choque séptico profundo. Los signos y síntomas de sepsis son inespecíficos e incluyen inestabilidad térmica, irritabilidad, letargia, sintomatología respiratoria (taquipnea, quejido, hipoxia) pobre succión, taquicardia, pobre perfusión, e hipotensión⁹. La sintomatología clínica manifestada atañe principalmente a sintomatología respiratoria, adicionalmente presentaron inestabilidad térmica síntomas neurológicos, síntomas cardiovasculares y un pequeño porcentaje corresponde a otra sintomatología presentada fuera de las categorías antes mencionadas.

Las bacterias aisladas más comúnmente en sepsis neonatal temprana son especies de *Staphylococcus spp* o enterobacterias. Para estas bacterias, el medio hospitalario es un ambiente que favorece la adquisición y transmisión de genes de resistencia antimicrobiana debido a la presión selectiva que ejercen los antibióticos. Los mecanismos de resistencia, como la producción de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) en especies de *Klebsiella* o la resistencia a metilcilina en *Staphylococcus spp*. pueden causar fracasos terapéuticos¹⁰.

El microorganismo predominantemente encontrado en los hemocultivos fue el *Staphylococcus spp*. en el 70 % (n=21) de los casos; seguido

de enterobacterias con 10 % (n=3), *E. coli* 6,67 % (n=2), *Klebsiella pneumoniae* 3,33 % (n=1) y otros microorganismos 10 % (n=3) de otras categorías. Lo anterior es consistente con los hallazgos reportados por un estudio realizado en el Hospital Infantil privado de la ciudad de México, que manifestaron que los agentes predominantes reportados fueron los *Staphylococcus coagulasa negativa* con un 48.2% de casos, este mismo estudio mostro que un 10.5% de los casos fueron causados por *Candida*¹¹

En nuestro estudio tan solo registro un caso de sepsis neonatal en el cual se reportó *Candida* en el hemocultivo, sin embargo se concluyó que fue debido a contaminación externa.

Por todo lo antes expuesto y basándonos en el desempeño de esta herramienta diagnóstica podemos concluir que el test de sepsis neonatal que ofrece nuestra institución no puede ser empleado de manera fehaciente para establecer un diagnóstico certero de sepsis neonatal temprana. no existe una prueba diagnóstica aislada, capaz de diagnosticar sepsis neonatal, si no en combinación con otras y además relacionados con los factores de riesgo maternos, fetales y la clínica del paciente. No existen pruebas capaces de diagnosticar sepsis neonatal con una sensibilidad del 100%, excepto los cultivos positivos asociados a los elementos clínicos.

AGRADECIMIENTO

A la memoria de Carlos Cerna Zelaya, su cálida voz, constante aliento y don de padre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Edwards, M. S., & Baker, C. J. (2004). Sepsis in the newborn. *Krugman's infectious diseases of children*, 11, 545-61.
- Fernandez Aragón M, Pineda Brahona E. Test De Sepsis Neonatal. *Rev Med Post UNAH*. 2000;5(1)
- Ganatra HA, Stoll BJ, Zaidi AKM. International perspective on early-onset neonatal sepsis. *Clin Perinatol*. 2010;37(2):501-23.
- Phares CR, Lynfield R, Farley MM, Mohle-Boetani J, Harrison LH, Petit S, et al. Epidemiology of invasive group B streptococcal disease in the United States, 1999-2005. *J Am Med Assoc*. 2008;299(17):2056-65.
- Escobar GJ, Li DK, Armstrong M a, Gardner MN, Folck BF, Verdi JE, et al. Neonatal sepsis workups in infants ≥ 2000 grams at birth: A population-based study. *Pediatrics*. 2000;106(2):256-63.
- Hidalgo-Espinosa A, Espino y Sosa S. Factores de riesgo obstétricos asociados a sepsis neonatal. *Perinatol Reprod Hum*. 2011;25(3):135-128.
- Rios Valdez CV, Navia Bueno M del P, Díaz Villegas M, Salazar Fuentes J. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal. *Rev Soc Bol Ped*. 2005;44(2):87-92.
- Bizzarro M, Raskind C, Baltimore R, Gallagher P. Seventy-Five Years of Neonatal Sepsis at Yale: 1928-2003. *Pediatr Am Acad Pediatr*. 2005;116(3):595-602.
- Herbst A, Källén K. Time between membrane rupture and delivery and septicemia in term neonates. *Obstet Gynecol*. 2007;110(3):612-8.
- Lona Reyes JC, Verdugo Robles MA, Pérez Ramírez RO, Molina JP, Ascencio Esparza EP. Etiology and antimicrobial resistance patterns in early and late neonatal sepsis in a Neonatal Intensive Care Unit. *Arch Argent Pediatr*. 2015;113(04):317-23.
- Simental, P. S., Flores, A. M. V., Barroeta, E. A., Inclán, S. P., & Noguez, D. M. (2007). Agentes casuales de sepsis neonatal temprana y tardía: una revisión de diez años en el Hospital Infantil Privado. *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría*, 20(80).