

## **Factores de riesgo maternos en pacientes con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Abel Gilbert Pontón en el periodo de Octubre 2013 – Marzo del 2014**

Carla Paola Avellán Herrera<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de la carrera de medicina en la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

### **ABSTRACTO:**

**Introducción:** La sepsis neonatal es aquella situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida. Cuando las manifestaciones clínicas de la infección ocurren entre los 3 primeros días de vida se conoce como sepsis neonatal temprana. **Objetivo General:** determinar cuáles son los principales factores de riesgo maternos asociados a neonatos con sepsis temprana en el Hospital Abel Gilbert Pontón. **Materiales y Método:** Se realizó un estudio de serie de casos (observacional descriptivo), en el Hospital Abel Gilbert Pontón, cuya muestra comprende los diagnosticados de Sepsis Neonatal Temprana, con antecedentes maternos de los factores de riesgo que se investigaron en este estudio durante los meses de Octubre del 2013 hasta Marzo del 2014 mediante análisis de datos estadísticos. **Resultados:** Se demostró un predominio significativo en las Infecciones cervico vaginales y las Infecciones de vías Urinarias, que se presentan en casi todos los casos con un 94% de los casos y un 84% de los casos, seguido de la presencia de fistula amniótica con 39% de los casos y Ruptura Prematura de membranas con un 13% de los casos. **Conclusiones:** Hemos podido determinar mediante el siguiente estudio que los grupos de riesgo más frecuentes que se presentan en nuestra población, en este caso las madres que presentaron Infecciones cervico vaginales e infecciones de vías urinarias.

**Palabras Claves:** Sepsis Temprana, Sepsis, Neonato, factores de riesgo maternos

## **ABSTRACT**

**Background:** Neonatal sepsis is a clinical situation resulting from the invasive infection and proliferation of bacteria, fungi or virus in the bloodstream of the newborn and manifested within the first 28 days of life. When clinical signs of infection occurs between the first 3 days of life is known as early onset -neonatal sepsis. **Aims:** The aim of this study is to identify the main maternal risk factors associated with early-onset neonatal sepsis in the Hospital Abel Gilbert Ponton. **Materials and Methods:** A case series study ( observational descriptive ) in Hospital Abel Gilbert Ponton , whose sample includes Early-onset Neonatal Sepsis diagnosed patients with a maternal history of risk factors that were investigated in this study for the months of October 2013 through March 2014 by analysis of statistical data. **Results:** There was a significant prevalence between Vaginal and Cervical infections and Urinary tract infections , which occur in almost all cases with 94 % of cases and 84 % of cases , followed by the presence of amniotic fistula was demonstrated with 39 % of cases and Premature Rupture of membranes with 13% of cases. **Conclusions:** We were able to determine by the following study which maternal risk group frequently arise in our population, in this case mothers who had vaginal cervical infections and urinary tract infections.

**Key words:** Early onset neonatal sepsis, sepsis, neonatal, maternal risk factors.

## Introducción

La sepsis se define como un Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS) en presencia, o como resultado, de infección sospechada o confirmada<sup>4,8</sup>.

En lo que corresponde a neonatología, la sepsis neonatal es aquella situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida<sup>13</sup>. La inmadurez del sistema inmune se acompaña de otros factores de riesgo y de procedimientos invasores que aumentan la vulnerabilidad a infecciones<sup>27</sup>. La sepsis neonatal es considerada una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en esta etapa de la vida<sup>8</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en todo el mundo fallecen alrededor de cinco mil neonatos por año; 98% ocurre en países en vías de desarrollo y la infección causa de 30 a 40% de las muertes<sup>20</sup>. Según datos del INEC (Instituto nacional de estadísticas y censos) con base de datos registrados en el año 2006, La muerte neonatal y especialmente la neonatal precoz, tiene la mayor tasa de mortalidad infantil (11.4% y 11.3% respectivamente), y dentro de las causas, la sepsis neonatal se ubica en el 5to puesto con una tasa de 9.1% por 1000 nacidos vivos<sup>19</sup>.

Cuando las manifestaciones clínicas de la infección ocurren entre los tres primeros días de vida (72 horas) se conoce como sepsis neonatal temprana (SNT)<sup>4</sup>. En la Sepsis Neonatal Temprana la etiología es fundamentalmente bacteriana, pues las sepsis por hongos y virus suponen menos del 1% de los casos<sup>13,24</sup>. Se han descrito asociaciones entre varios factores de riesgo maternos y la sepsis neonatal

temprana<sup>21</sup>. Algunos de estos factores son: colonización recto-vaginal, infecciones de vías urinarias, parto prematuro, ruptura prematura de membranas, líquido amniótico con mal olor, realización de varios exámenes vaginales, corioamnionitis, entre otros <sup>27</sup>. Muchos de los casos de sepsis que se presentan en las distintas unidades de cuidados intensivos neonatales de nuestros hospitales, están relacionados con factores de riesgo maternos. A través de este estudio se intenta determinar cuáles son los principales factores de riesgo maternos asociados a neonatos con sepsis temprana en el Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil durante el periodo del mes de Octubre del 2013 hasta el mes de Marzo del 2014.

## Materiales y Métodos:

Se realizara un estudio de Cohorte transversal (observacional descriptivo), en el Hospital Abel Gilbert Pontón, cuya muestra comprende los pacientes ingresados al área de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales que hayan sido diagnosticados de Sepsis Neonatal Temprana, con antecedentes maternos de los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana que se investigaran en este estudio durante los meses de Octubre del 2013 hasta Marzo del 2014.

Los criterios de Inclusión del estudio fueron que sean neonatos que ingresen a la unidad de cuidados intensivos neonatales dentro de las primeras 72 horas de vida, pacientes nacidos en el Hospital Abel Gilbert Pontón en el área de Toco Quirúrgico, pacientes que reciban el diagnostico de Sepsis Temprana del recién

Nacido (P36) en el área de UCIN y pacientes que presenten factores de riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana. Así mismo los criterios de exclusión del estudio fueron neonatos que no hayan nacido en el Hospital Abel Gilbert Pontón, neonatos menores de 36 semanas de gestación, neonatos cuyas madres presenten algún otro tipo de comorbilidad durante el embarazo (VIH positivo, Preeclampsia, eclampsia, diabetes gestacional), neonatos que presenten algún tipo de malformación congénita y Neonatos que hayan recibido antibioticoterapia en otras aéreas.

Las variables a investigar en el estudio comprenden:

- Ruptura Prematura de membranas (RPM): se define como la rotura de las membranas ovulares, después de las 21 semanas de edad gestacional y hasta una hora antes del inicio del trabajo de parto <sup>2</sup>.
- Infecciones de Vías Urinarias (IVU): toda invasión microbiana al aparato urinario, que sobrepasa la capacidad de defensa del individuo portador <sup>25</sup>.
- Infecciones Cervico Vaginales (ICV): Infección causada por algún microorganismo o por una redistribución de la flora normal de la vagina que puede resultar en presencia de leucorrea <sup>15</sup>.
- Fistula Amniótica: Pequeña orificio en las membranas ovulares, que no ocasiona su ruptura, pero produce pequeñas perdidas de liquido amniótico y comunica la cavidad amniótica al medio externo <sup>11</sup>.

Se procedio a realizar una recopilación de Historias clínicas de la base de datos suministrada por el área de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón para la muestra en el lapso de tiempo establecido para el estudio. Para la recolección de datos se realizara revisión de Historias Clínicas de los pacientes que ingresen al

área de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales con Diagnóstico de Sepsis temprana del recién nacido, tomando en cuenta principalmente en la Historia clínica los antecedentes maternos durante la gestación que se proceden a investigar en este estudio y los exámenes diagnósticos que tenga cada neonato. Todos los datos fueron ingresados en una base de datos para su posterior análisis estadístico. Se procedió a identificar en qué porcentaje se presenta cada uno de los antecedentes maternos a investigar en el estudio, cuál de ellos es el más común entre los pacientes, el porcentaje de número de complicaciones que presenta cada paciente, la prevalencia de cada uno de los factores de riesgo maternos y la relación de la presencia de los factores de riesgo con su tratamiento y adherencia del mismo durante los controles prenatales maternos. El siguiente estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética y el Departamento de Docencia del Hospital Abel Gilbert Pontón, sin ningún conflicto de interés entre la entidad Hospitalaria y la realización del estudio.

## Resultados:

En el periodo de tiempo establecido para la realización del estudio (Octubre 2013 – Marzo 2014), de la base de datos suministrada por el área de estadística del Hospital Abel Gilbert Pontón, se obtuvieron historias clínicas de 46 pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal temprana, de los cuales 37 pacientes cumplían con los criterios de inclusión del estudio. De los 9 pacientes que quedaron fuera del estudio, 5 de ellos eran neonatos menores de 36 semanas de gestación, 2 pacientes no nacieron en el Hospital Abel Gilbert Pontón (partos domiciliarios), y

los 2 pacientes restantes, eran hijos de madres que presentaron otro tipo de comorbilidades durante el embarazo (ambos hijos de madres con diabetes gestacional). Una vez realizado el análisis de los datos recolectados, procedimos a identificar las características maternas poblacionales. (Tabla 1)

**Tabla 1.-**

CARACTERÍSTICAS MATERNAS POBLACIONALES				
EDAD MATERNA		INTERVENCIÓN		Nº Controles Prenatales
Promedio	25 AÑOS	Cesárea	27 Pcts	Promedio
			73%	
Más Frecuente	20 AÑOS	Parto	10 Pcts	5 CONTROLES
			27%	

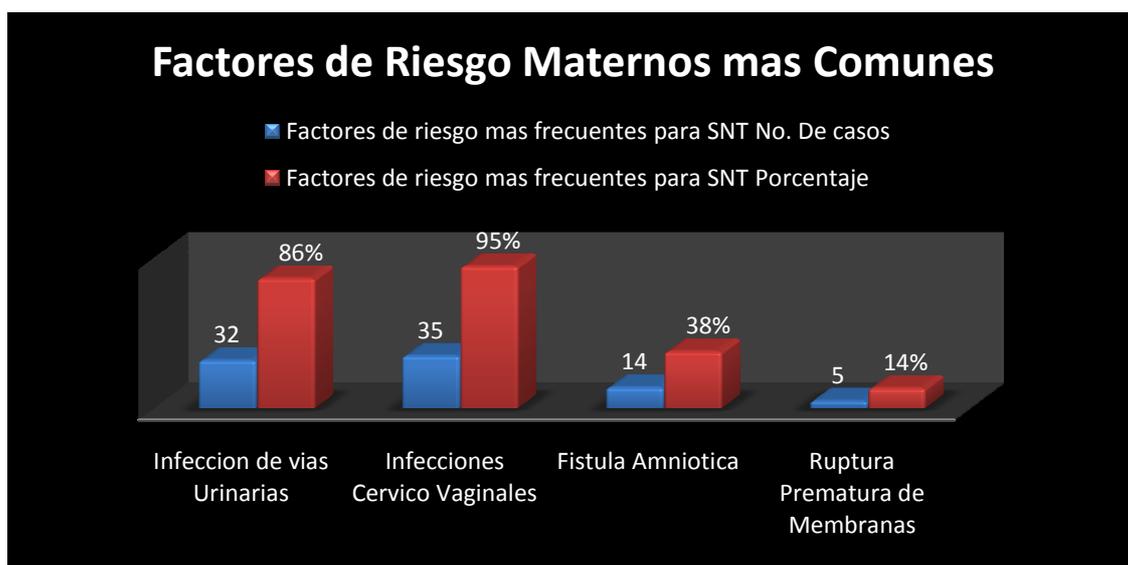
*En las características maternas poblacionales la edad mas frecuente fue de 20 años, con un mayor porcentaje de cesareas y un promedio de 5 controles prenatales*

En cuanto a las características de la población materna, las pacientes con factores de riesgo se encontraban dentro de la segunda y tercera década de la vida con una edad promedio de 25 años, siendo la edad más frecuente a los 20 años. En el tipo de intervención, hubo un predominio de cesáreas con un 73% de los casos; y un promedio de controles maternos prenatales de 5 controles por paciente.

En la evaluación sobre cuál es el factor de riesgo maternos con mayor frecuencia en los antecedentes perinatales de los neonatos con diagnóstico de sepsis temprana del recién nacido, se demostró un predominio significativo en las Infecciones cervico vaginales (ICV) y las Infecciones de vías Urinarias (IVU), que se presentan en casi todos los casos con un 95% de los casos y un 86% de los

casos, seguido de la presencia de fistula amniótica durante el embarazo en un 38% de los casos, siendo la Ruptura Prematura de membranas el factor de riesgo menos significativo en un 14% de los casos. (Grafico 1)

**Grafico 1.-**

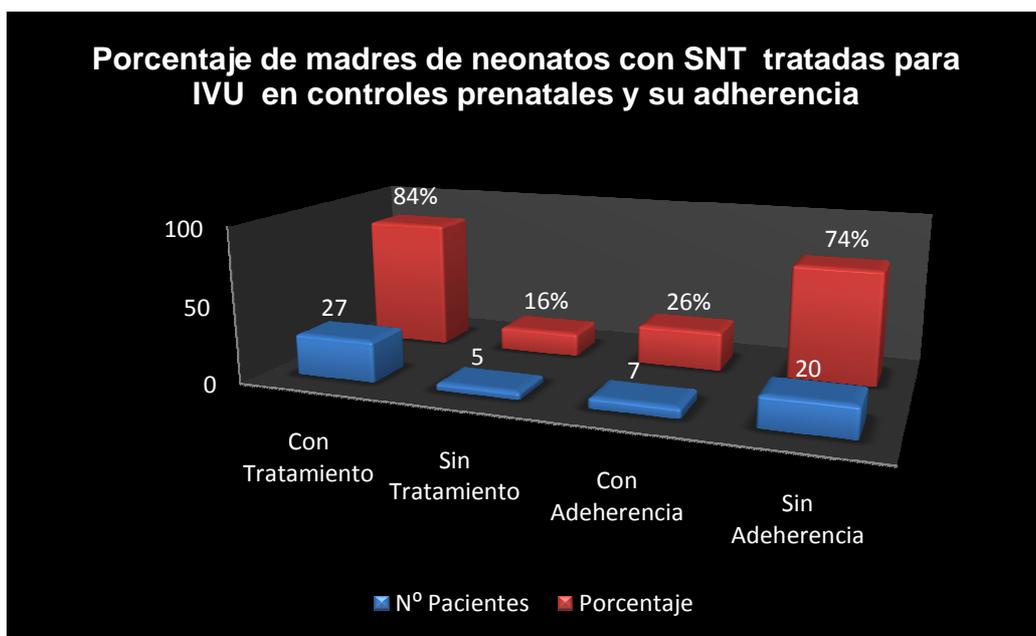


*El factor de riesgo materno mas común dentro de los antecedentes maternos prenatales fueron las Infecciones cervico vaginales*

Debido al gran porcentaje de pacientes que presentaron los antecedentes maternos de Infecciones cervico vaginales e Infecciones de Vías Urinarias, a partir de los datos obtenidos en las historias clínicas perinatales que se encuentran en cada una de las carpetas de los pacientes, se realizó una evaluación de cuantas madres afectadas por las infecciones cervico vaginales e Infección de vías urinarias fueron tratadas en el embarazo, y cuántas de ellas tuvieron adherencia al tratamiento suministrado, encontrando que en las pacientes con infección de

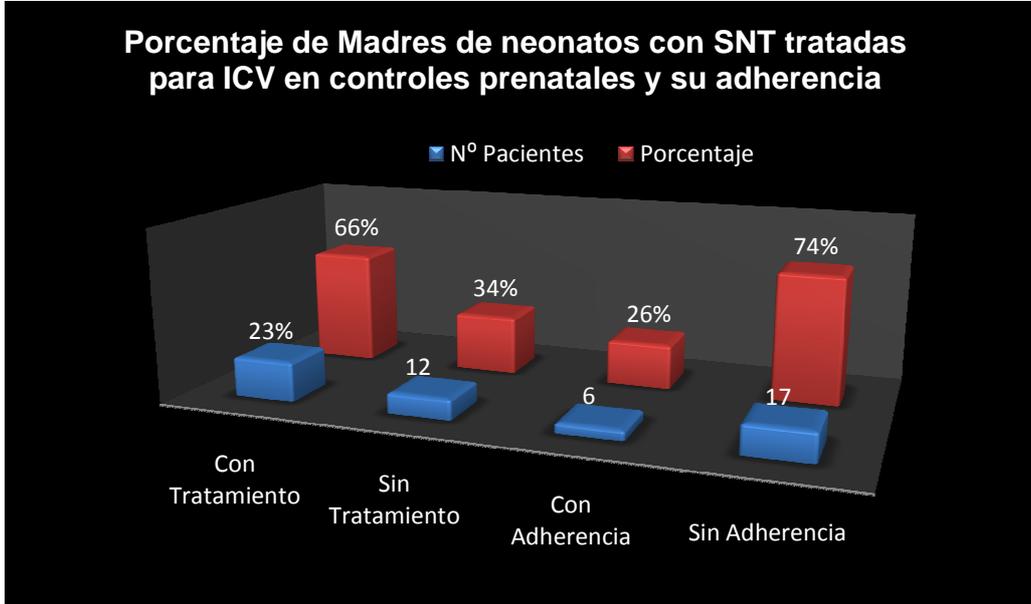
vías urinarias el 84% de ellas recibieron tratamiento en algún momento del embarazo, sin embargo solo el 26% de ellas presentaron adherencia total al tratamiento con mejoría y desaparición de la sintomatología (Grafico 2). En los que respecta a las pacientes con antecedentes de Infecciones cervico vaginales solo un 66% de ellas recibieron tratamiento para el proceso infeccioso durante el embarazo, de las cuales solo 26% presentaron buena adherencia al tratamiento con mejoría y resolución de la sintomatología (Grafico 3).

**Grafico 2.-**



*Dentro del grupo de madres de niños con SNT que tuvieron ICV solo el 59% recibió tratamiento durante el embarazo, de las cuales el 71% no tuvo adherencia.*

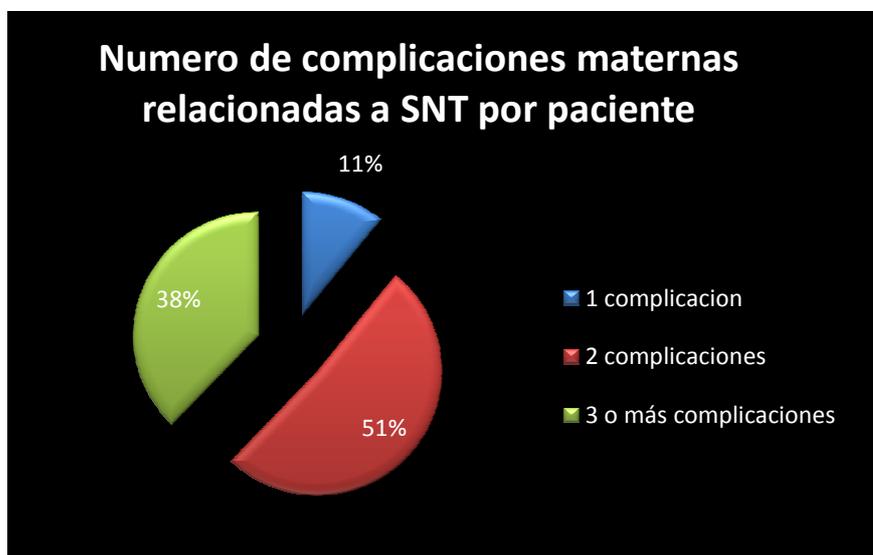
**Grafico 3.-**



*Dentro del grupo de madres de niños con SNT que tuvieron IVU EL 81% recibió tratamiento durante el embarazo, de las cuales el 77% no tuvo adherencia.*

Se realizó un análisis de datos para evaluar cuantos de los pacientes pertenecientes al estudio presentaron solo un antecedente materno prenatal asociado a sepsis temprana, cuantos presentaron dos factores de riesgos asociados y cuantos presentaron tres o más factores de riesgo, dándonos con resultado que más del 50% de los pacientes presentaron dos factores de riesgo maternos prenatales asociados, mientras que alrededor del 38% de pacientes presentaron 3 o más factores de riesgo maternos asociados y solo el 11% de los pacientes presentó un factor de riesgo materno prenatal (Grafico 4).

**Grafico 4.-**



*El 56% de las madres de los neonatos pertenecientes al estudio presentaron 2 complicaciones maternas relacionadas con SNT durante el embarazo.*

Con los datos estadísticos recolectados se identificó la prevalencia de cada uno de los factores de riesgo maternos evaluados en el estudio, la cual demuestra que la presencia de Infecciones cervico vaginales y la Infecciones de vías urinarias fueron los factores de riesgo maternos para el desarrollo de sepsis temprana (Tabla 2).

**Tabla 2.-**

Prevalencia de Factores de Riesgo Maternos en pacientes con SNT	
Factores de Riesgo	Prevalencia
Infección de Vías Urinarias	0,86
Infecciones Cervico Vaginales	0,95
Fistula Amniótica	0,38
Ruptura prematura de Membranas	0,14

*El Factor de Riesgo materno con mayor prevalencia fue la ICV.*

## Discusión:

Mediante el presente estudio, se nos permitió caracterizar cual de los cuatro factores de riesgo maternos evaluados fueron los principales para el desarrollo de Sepsis Neonatal Temprana en el Hospital Abel Gilbert Pontón. Dentro de los cuatro factores de riesgo evaluados encontramos que al igual que en otros estudios en los que las infecciones cervico vaginales se presentaron en un 32% a 54%, y las infecciones de vías urinarias en un 50% a 60% de las pacientes con neonatos con SNT, estos fueron los factores de riesgo con mayor prevalencia que se encontraron en este estudio<sup>1,14,21,26</sup>. Estos datos relacionados al hecho de que no todas las madres que presentaron uno o ambos procesos infecciosos tuvieron un apropiado tratamiento, o en caso de que lo hayan tenido en muchas de ellas no hubo eficacia del mismo, lo que se puede deber a distintos factores como por ejemplo la falta de adherencia de las pacientes al tratamiento o que el tratamiento no haya sido el adecuado.

Con respecto a las pacientes con fistula amniótica, tuvieron una prevalencia menor del 50%, pero a pesar de ello sigue teniendo un valor significativo dentro de los casos estudiados ya que en otros estudios no se encuentra reportado como uno de los factor de riesgo principales para sepsis temprana<sup>8,27</sup>; sin embargo hay que destacar también que esta complicación materna depende mucho del tiempo que la madre es portadora de la misma, ya que esto varia acorde al tiempo en que las pacientes acuden a las unidades de salud y también que generalmente en la mayoría de los casos se encuentra asociada a otras complicaciones maternas del embarazo que pueden desencadenar un proceso séptico para el neonato.

A diferencia de otros estudios realizados en los que la ruptura prematura de membranas esta presente en un 40 al 50% de las madres de neonatos con SNT, siendo uno de los factores de riesgo maternos mas frecuentes, en este estudio fue el factor de riesgo materno con menor prevalencia (14%) en los antecedentes de los neonatos con sepsis temprana <sup>1, 8, 16</sup>. Hay que destacar también que la ruptura prematura de membranas afecta a los neonatos dependiendo de distintos factores como la duración de la ruptura y la asociación de esta a otros factores maternos como colonización vaginal e infecciones en las vías urinarias.

En cuanto al número de factores de riesgo maternos asociados a sepsis temprana que se encontraron en los antecedentes prenatales de cada neonato, se evidencio que la mayoría de las madres presente mínimo 2 complicaciones simultáneamente durante el embarazo, superando el 50% de la población del estudio, a diferencia de las madres con un solo factor de riesgo materno que se presentaron en un mínimo porcentaje (del 11%), y aquellas que tuvieron 3 complicaciones o mas también tuvieron un valor significativo del 38% de los casos.

Dentro de las características maternas encontramos que la edad más frecuente de las madres con neonatos diagnosticados de sepsis temprana fue de 20 años de edad, esto nos da a pensar que al ser mujeres jóvenes, se debería establecer una política de instrucción para todas las madres que durante su embarazo presenten uno o varios factores de riesgo. Debido al gran impacto que representa la sepsis neonatal temprana a nivel mundial, se destaca que actualmente se trabaja en métodos pronósticos tanto para identificar las madres con posibles neonatos candidatos a tener sepsis temprana, tomando en cuenta siempre los factores de

riesgo maternos asociados, mediante distintos exámenes de laboratorio como medición de PCR y Pro calcitonina materna y de liquido amniótico, cultivos de secreción vaginal, cultivos de orina y de liquido amniótico, pruebas de IL 6 y parámetros biométricos en sangre de cordón umbilical <sup>2,7,9,12,23</sup>, para la instauración de tratamiento antibiótico profiláctico semanas previo al parto e intraparto, los que han demostrado eficacia para el control de la sepsis neonatal <sup>18,22,24</sup>.

En cuanto a dificultades para la realización del estudio se tuvo el inconveniente de no contar con el 100% de las carpetas solicitadas al area de estadística del Hospital Abel Gilbert Ponton, solo se conto con 46 carpetas de una base de datos de 55 pacientes, debido a que dichas carpetas no se encontraban en el area de estadística.

Al haber establecido cuales son las principales causas maternas que conllevan a una sepsis neonatal temprana, hemos podido determinar los grupos de riesgo más frecuentes que se presentan en nuestra población, en este caso las madres que presentaron infecciones cervico vaginales e infecciones de vías urinarias, a diferencia de otros estudios realizados en otras poblaciones como Mexico, Cuba, Estados Unidos e India donde se habla de una mayor prevalencia de Infecciones cervico vaginales y Ruptura Prematura de Membranas. De esta manera se podrá tener una idea de que pacientes serian candidatos ideales para emplear el uso de marcadores pronósticos y de un tratamiento profiláctico (antibioticoterapia intraparto) para poder reducir la incidencia de sepsis neonatal temprana. Así mismo, hemos podido evaluar que factores de riesgo son los que están mas

involucrados en el desarrollo de sepsis neonatal temprana, y de esta manera establecer el grupo de riesgo en el que se debe poner mas atención y así despuntar a posibles estudios posteriores sobre el adecuado manejo de los controles prenatales que se realizan a nivel de las unidades de salud de primer y segundo nivel hospitalario.

## Bibliografía

1. Chan, G., AH, B., JK, M., A, M.-C., AA, M., TK, B., y otros. (2013). Early-onset neonatal sepsis in Dhaka, Bangladesh: risk associated with maternal bacterial colonisation and chorioamnionitis. *European Journal of Tropical Medicine & International Health* .
2. Cobo, T., Kacerovsky, M., Andrys, C., Drahosova, M., Musilova, I., Hornychova, H., y otros. (2013). Umbilical Cord Blood IL-6 as Predictor of Early-Onset Neonatal Sepsis in Women with Preterm Prelabour Rupture of Membranes. *PLOS ONE* .
3. Cobo, T., Palacio, M., & Bennasar, M. (2007). Guia Clinica de Rotura Prematura de Membranas Pretermino y Termino. *Revista Clínic Hospital Universitario de Barcelona* , 2-11.
4. Colomer, B. F., Sastre, J. L., Cotallo, G. D., Aparicio, A. R., & Fernández, A. I. (2008). Sepsis del Recien Nacido. *Asociacion española de pediatria* , 189-206.
5. Copolillo, E., Vay, C., Menghi, C., Eliseht, M., Gatta, C., & Mendez, O. (2007). Prevalencia de infecciones vaginales en embarazadas Sintomaticas y Asintomaticas. *Asociacion Mexicana de Colposcopia y Patologia Cervical* , 17-22.
6. Fernandez Diaz, N., Duque de Estrada, J., & Diaz Cuellar, F. (2009). Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal precoz. *Revista del Hospital Provincial Docente Ginecoobstétrico de Matanzas* , 1-11.
7. Ginsberg, G. M., Eidelman, A. I., Shinwell, E., Anis, E., Peyser, R., & Lotan, Y. (2013). Should Israel screen all mothers-to-be to prevent early-onset of neonatal group B streptococcal disease? A cost-utility analysis. *Israel Journal of Health Policy Research* , 1-8.
8. Hidalgo Espinoza, A., & Espino y Sosa, S. (2011). Factores de riesgo obstetricos asociados a sepsis nonatal. *Perinatologia y reproduccion humana* , 135-138.
9. Howman, R. A., Charles, A. K., Jacques, A., Doherty, D. A., Simmer, K., Strunk, T., y otros. (2012). Inflammatory and Haematological Markers in the Maternal, Umbilical Cord and Infant Circulation in Histological Chorioamnionitis. *PLOS ONE* .

10. Khinchi, Y., & K., A. (2010). Profile of Neonatal Sepsis. *Journal of College of Medical Sciences Nepal* , 2-6.
11. Koch, M. O., Seltzer, P. A., & Pezzini, B. (2008). Rotura Prematura de Membranas. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina* , 13-15.
12. Lee<sup>1</sup>, S. Y., Park<sup>1</sup>, K. H., Jeong, E. H., Oh, K. J., Ryu, A., & Park, K. U. (2012). Relationship between Maternal Serum C-Reactive Protein, Funisitis and Early-Onset Neonatal Sepsis. *Journal of The Korean Academy of Medical Sciences* , 674-680.
13. Lopez Sastre, J., Fernandez Colomer, B., Coto Cotallo, G., & Fraile, M. (2008). Sepsis en el Periodo Neonatal. *Evidencias En Pediatría* , 4:68.
14. Martinez-Garnica, E., & Marmolejo-Moreno, G. (2009). Infección urinaria transgestacional asociada a sepsis neonatal. *Revista SANID Hospital Militar Reginal de Irapuato, Mexico* , 14-17.
15. Moaiedmohseni, S., M.D., M. L., & M.D., M. A. (2012). Cervicovaginal Infections during Third Trimester of Pregnancy. *Journal of Family and Reproductive Health* , 11-15.
16. Nava Salgado, D., & Escobar Rojas, V. (2009). Ruptura prematura de membranas y sepsis en recién nacidos a término. *Revista Mexicana de Pediatría* , 205-208.
17. Puopolo, K., David, D., Wi, S., Newman, T., Zupancic, J., Lieberman, E., y otros. (Official Journal of the American Academy of Pediatrics). Estimating the Probability of Neonatal Early-Onset Infection on the Basis of Maternal Risk Factors. *Pediatrics* , 1155-1163.
18. Ramesh Bhat Y, L. P. (2011). Early Onset of Neonatal Sepsis: Analysis of the Risk Factors and the bacterial isolates by using the Bact Alert System. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* , 1385-1388.
19. Salas, B., Sevilla, F., Laspina Arellano, C., Noboa Cruz, H., & Yopez Garcia, E. (2008). Plan Nacional de Reducción acelerada de la mortalidad materna y neonatal. *Sistema de Vigilancia Epidemiologica del MSP del Ecuador* .
20. Saltigeral, P. M., Valenzuela, A. M., Avendaño, E. M., Planscencia, S. M., & Martinez, D. M. (2007). Agentes causales de Sepsis neonatal temprana y tardía: Una revisión de 10 años en el "Hospital Infantil Privado". *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría* , 99-105.

21. Seale, A., Mwaniki, M., Newton, C., & Berkley, J. (2009). Maternal and early onset neonatal bacterial sepsis: burden and strategies for prevention in sub-Saharan Africa. *Lancet Infect Dis.* , 428-438.
22. Sourabh Dutta, M. P., Rajeshwar Reddy, M. D., Samir Sheikh, M., & Jaswinder Kalraa. (2009). Uso de antibióticos intraparto y factores de riesgo para la sepsis precoz. *Revista Hospital Materno Infantil Ramon Sardá* , 100-107.
23. Sucilathangam G., A. K. (2012). Early Diagnostic Markers for Neonatal Sepsis: Comparing Procalcitonin (PCT) and C-Reactive Protein (CRP). *Journal of Clinical and Diagnostic Research* , 627-631.
24. Tapia, J. L., Reichhard, C., Saldías, I., & Abarzúa C., F. (2007). Sepsis neonatal en el area de profilaxis Neonatal. *Revista Chilena de Infectologia* , 111-116.
25. Vallejos, C., Lopez Villegas, M. d., Enriquez Guerra, M., & Ramirez, B. (2010). Prevalencia de Infecciones de Vias Urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla . *Revista de Enfermedades Infecciosas y Microbiologia* , 118-122.
26. Vasquez Niebla, J. C. (2008). Prevalencia de Infecciones Cervico Vaginales en embarazadas en un hospital obstetrico de referencia de Ciudad de la Habana. *Revista Cubana de Ginecologia y Obstetricia* , 2-6.
27. Wynn, J. M., & Wong, H. M. (2010). Pathophysiology and Treatment of Septic Shock in Neonates. *Journal of Clinical Perinatology, Duke University, Department of Pediatrics, Division of Neonatal-Perinatal Medicine* , 439-479