

Corporación Universitaria Rafael Núñez, Colombia

Factores de riesgo asociados a las principales formas de sepsis neonatal temprana. Cartagena. Colombia. 2013

Risk factors associated to main forms of early neonatal sepsis. Cartagena. Colombia. 2013

Jaime Lorduy Gómez^I, Stephanye Carrillo González^{II}, Shirley Fernández Aragón^{III} y Álvaro Quintana Salcedo^{IV}

^IBacteriólogo Especialista en Microbiología Clínica. Cand. MSc. Epidemiología. Corporación Universitaria "Rafael Núñez". jaime.lorduy@cunvirtual.edu.co

^{II}Especialista en Bioética. Instrumentadora Quirúrgica. Cand. MSc. en Bioética. Corporación Universitaria "Rafael Núñez". stephanye.carrillo@cunvirtual.edu.co

^{III}Enfermera Especialista en Gestión de la Calidad y Auditoria en Salud. Cand. a MSc. en Enfermería. shiley.fernandez@cunvirtual.edu.co

Odontólogo. Especialista en Cooperación Internacional para el Desarrollo. Msc en Dirección Estratégica, Planificación y Control de la Gestión. Cand. Doctor en Ciencias Sociales. alvaro.quintana@cunvirtual.edu.co

RESUMEN

Introducción: A pesar de los avances en terapia antibiótica, de las medidas de soporte y del conocimiento de los factores de riesgo infeccioso, la sepsis neonatal temprana sigue siendo una importante y absurda causa de alta mortalidad y morbilidad en las unidades de cuidado intensivo neonatales. Cada año mueren en el mundo más de 4 millones de niños durante el período neonatal, donde tiene la más alta probabilidad de morir.

Objetivo: Determinar los principales factores de riesgo asociados a las principales formas de sepsis neonatal temprana en Cartagena, Colombia.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo. Las fuentes de información consultadas son fuente secundaria. Se tomaron 130 registros de recién nacidos con diagnóstico de sepsis temprana. Se efectuó análisis Univariado y Bivariado para establecer tendencia a la asociación entre las variables obstétricas y neonatales con las formas de sepsis neonatal temprana mediante Ji cuadrado y valor de $p < 0.05$. Se calculó además el Odds ratio (OR) como medida de riesgo y sus respectivos intervalos de confianza.

Resultados: En 39,2% de los casos la causa principal de sepsis precoz corresponde a neumonía, 22,3% presentaron bacteriemia y 0,8% representan casos de meningitis. Fueron pocas las variables obstétricas asociadas a sepsis neonatal temprana, solo fue

reconocida la corioamnionitis como la causa de neumonía más importante.

Conclusiones: Los factores sociodemográficos y obstétricos se encontraron poco asociados a los casos de sepsis temprana. Los principales factores neonatales son los que mejor explican los casos de sepsis temprana del recién nacido.

Palabras clave: Recién nacido, factores de riesgo, sepsis, transmisión vertical de enfermedad infecciosa.

ABSTRACT

Introduction: Despite of advances in antibiotic therapy, of supporting measures and knowledge of the factors of infectious risk, early neonatal sepsis remains an important and absurd cause high mortality and morbidity in the neonatal intensive care units. Every year in the world more than 4 million children died during the neonatal period, which is the highest probability period of death.

Objective: To determine the main risk factors associated with the main forms of early neonatal sepsis in Cartagena, Colombia.

Materials and Methods: Was performed a retrospective, cross-sectional and descriptive study. The information's sources are secondary. 130 records of newborns with early diagnosis of sepsis were taken. Was also performed an univariate and bivariate analysis to establish the relationship tendency between obstetric and neonatal variables with forms of early neonatal sepsis by means of Chi square and p value <0.05. They also calculated the Odds Ratio (OR) as a measure of risk and their respective confidence intervals.

Results: In the 39.2% of cases the main cause of early sepsis corresponds to pneumonia, 22.3% bacteremia and 0.8% represents meningitis' cases. Were few obstetric variables associated with early neonatal sepsis, only chorioamnionitis was recognized as the leading cause of pneumonia.

Conclusions: The socio-demographic and obstetric factors were found not very associated with cases of early sepsis. The main neonatal factors are those that best explain the cases of early neonatal sepsis.

Keywords: Newborn, risk factors, sepsis, vertical transmission of infectious disease.

INTRODUCCIÓN

Los casos de sepsis neonatal temprana (SNT) en ocasiones dejan graves secuelas físicas y discapacidades en los menores que logran salvar su vida. Así, se estima que en el mundo cada año más de un millón de niños sobreviven a la asfixia, pero malviven con secuelas de parálisis cerebral, discapacidades físicas y retraso en el aprendizaje, lo mismo que los recién nacidos prematuros o con bajo peso, los que desarrollan una alta vulnerabilidad a enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares.¹

El problema fundamental es que las manifestaciones de enfermedad neonatal iniciales se limitan a un repertorio muy inespecífico que incluye: irritabilidad, letargia, apneas, mioclonías y convulsiones, pausas respiratorias, distermias, vómito, distensión abdominal y cambios sutiles del estado general. Cualquiera de las manifestaciones de

este listado de hallazgos puede estar asociado a infección o a otras causas de origen metabólico, congénito, asfíctico, medioambiental. Las manifestaciones específicas de infección suelen indicar estadios avanzados de enfermedad con empeoramiento del pronóstico por lo que la detección oportuna de la sepsis y el conocimiento de sus factores asociados, constituye un reto y a la vez una prioridad, que permitiría disminuir la morbilidad y mortalidad neonatal que definitivamente es más alta que en otras edades pediátricas. Por otra parte la habilidad de las pruebas paraclínicas y las reglas de predicción para identificar sepsis fluctúa entre pobre y moderada, y su utilización sin tener en cuenta sus limitaciones, lleva a sobre-diagnosticar y sobre-tratar, o a dejar de detectar oportunamente la sepsis neonatal e iniciar manejos tardíos con efectividad reducida.²

En Colombia los casos de muerte neonatal temprana ocupan el segundo lugar después de la mortalidad fetal anteparto. La tasa de incidencia nacional de mortalidad perinatal y neonatal tardía para Colombia fue de 13,7 casos por 1 000 nacidos vivos. Según fuentes del Instituto nacional de Salud en su Boletín Epidemiológico 2015, se reporta que la mortalidad neonatal en Cartagena se encuentra por debajo de la media nacional, sin embargo es importante reconocer que solo se refiere a casos de mortalidad y no están incluida la morbilidad por sepsis temprana.³

Debido a que las manifestaciones clínicas de SNT son inespecíficas y que existen dificultades en la obtención oportuna de los resultados de estudios microbiológicos, la información epidemiológica permite identificar a los pacientes con mayor riesgo de sepsis y ayuda a valorar la utilidad de la aplicación universal de medidas preventivas de SNT. Se estima que más de 95% de la información epidemiológica se origina en países desarrollados, donde los indicadores difieren de los de países en vías de desarrollo.⁴

El cuidado intensivo neonatal se inició de manera conservadora en los años 60 del pasado siglo en los Estados Unidos de América. No fue hasta la introducción de la ventilación asistida y nutrición parenteral, que se avanzó sustancialmente en el tratamiento del recién nacido pretérmino, pues se logró mayor sobrevida de los neonatos de muy bajo peso, y más recientemente, los esfuerzos se han dirigido a los niños con peso al nacer menor de 750g. Esto ha llevado a un mayor número de procesos intervencionistas, y al riesgo de mayor incidencia de las infecciones en el período neonatal que en otras etapas de la vida. Se estima que 10 de cada 1 000 nacidos vivos, contraerán una infección dentro de los primeros 28 días.⁵

Las unidades de cuidado neonatal han evolucionado permitiendo la sobrevida de los recién nacidos de bajo peso y prematuros; en consecuencia se han desarrollado técnicas y procedimientos sofisticados para la atención de los neonatos. Al mismo tiempo estos cambios se han traducido en la aparición de nuevas enfermedades aumentando los costos de la atención inmediata y los que se derivan de su seguimiento. Los problemas y la organización de estas unidades tienden a una complejidad cada vez mayor, lo que hace necesario a su vez contar con elementos epidemiológicos válidos y confiables para su planeación y proyección no solo dirigidos hacia un mayor desarrollo interno, sino hacia la prevención de los factores de riesgo maternos y obstétricos que están presentes fuera del ámbito hospitalario de III nivel.⁶

OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es determinar los principales factores de riesgo obstétricos y neonatales asociados a las principales formas de sepsis neonatal temprana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo, en la unidad de cuidado intensivo neonatal (UCIN) de una clínica de tercer nivel de la ciudad de Cartagena, Colombia, entre los meses de enero y mayo de 2013.

De los 580 pacientes diagnosticados con Sepsis temprana (Población Elegible) entre 2012 y 2013 en las UCIN se tomó una muestra de 130 registros de recién nacidos con sepsis neonatal temprana, considerando que la prevalencia estimada de esta patología en Colombia es de 3,8 %, ⁷ definiendo un nivel de confianza de 95% y un error estimado de 3%.

Los registros fueron consultados entre los meses de enero y mayo de 2013 que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: todos los recién nacidos con sepsis neonatal temprana (primeras 72 horas de vida) en los que se verificó la totalidad de la información requerida, hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos y unidad de cuidados básicos, nacidos pretérmino o a término sin importar si egresó por muerte, mejoría o de alta voluntaria.

Como criterios de exclusión se definió no incluir 34 recién nacidos; hijos de madres inmunosuprimidas y los que pudieran recibir tratamiento que afectó la inmunidad durante la gestación.

Las fuentes de información consultadas fueron secundarias; todos los registros de ingreso de pacientes por diagnóstico de sepsis neonatal a la UCIN de la institución, lo mismo que la historia ginecoobstétrica de ingreso, registros del partograma, la historia al momento del parto y la verificación documental del control prenatal.

Se consideraron las siguientes variables obstétricas: número de embarazos, número de partos, número de abortos, número de cesáreas, control prenatal, profesional que realiza el control prenatal, tipo de parto, edad gestacional en semanas, ruptura prematura de membranas (RPM), fiebre materna, antecedentes de Infecciones de transmisión sexual (ITS), antecedentes de retardo del crecimiento intrauterino(RCIU), infección urinaria (ITU), embarazo gemelar, corioamnionitis.

Variables neonatales: Sexo del neonato, Peso en gramos, APGAR \leq 7 a los 5 Minutos, Prematuridad, Presencia de anomalías congénitas, Sufrimiento fetal, Dificultad respiratoria e Ictericia.

Se diseñó un instrumento (hoja de registro) que permitió la recolección de información de las fuentes secundarias (historias clínicas). Para la tabulación y recopilación de la información se creó una Base de datos en Excel.

El análisis de la información se realizó mediante el *software* SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Versión 22 en español. Se efectuó un análisis univariado mediante el empleo de la medida de frecuencia: porcentaje, y las medidas de tendencia central y dispersión: media y desviación estándar. La tendencia a la asociación estadística entre los factores de riesgos neonatales y obstétricos con los casos de bacteremia y neumonía (principales formas de sepsis neonatal), emplea el análisis bivariado por medio del Chi cuadrado y el valor de su probabilidad, y se acepta como significativa estadísticamente una $p < 0.05$. Con el fin de definir en

términos de cuántas veces es más probable que los individuos expuestos tengan la enfermedad o condición respecto a aquellos individuos no expuestos se calculó el Odds Ratio (OR) con su respectivo intervalo de confianza.

Este estudio, de acuerdo con la Resolución 008430 (26) del Ministerio de Salud de Colombia de la investigación en seres humanos, fue catalogado "sin riesgo" debido a que no se tuvo contacto con pacientes, se trabajó con fuentes secundaria y se guardó la confidencialidad de los participantes, de tal modo que en los resultados no se dieron a conocer de forma individual, ninguno de los sujetos de investigación y en las publicaciones se protegen la identidad de los mismos y de la institución de salud.

RESULTADOS

Durante el período de estudio se analizaron 130 reportes de casos de pacientes con sepsis neonatal y la respectiva historia obstétrica de la madre. En 39,2% (51/130) de los casos la causa principal de sepsis precoz corresponde a neumonía, 22,3% (29/130) presentaron bacteremia y 0,8% (1/130) representan casos de meningitis. Las demás causas de sepsis precoz, que se encuentran fuera de las formas más comunes de esta patología del recién nacido, se atribuyen al diagnóstico bajo criterio médico.

Dentro de las características obstétricas, se observa que solo 15% de las madres de los pacientes que presentó sepsis neonatal, refieren haber tenido infección urinaria y otro 15% presentó corioamnionitis en el embarazo. La fiebre materna y los antecedentes de retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) fueron características poco observadas con un porcentaje menor de 2%. (Tabla 1).

Otros factores relacionados con las características obstétricas, de las madres de pacientes con sepsis neonatal, demuestran que la asistencia al control prenatal está por encima de 54%. Un 30% asiste a menos de cuatro controles prenatales y solo 15% nunca lo realiza. En 58,5% se observaron partos vaginales, en 40% de los casos se presentó ruptura prematura de membranas por más de 18 horas y en 12%, dicha ruptura se presentó menos de 18 horas. En 94,6% de las pacientes no se reportaron antecedentes de infecciones de transmisión sexual. (Tabla 2).

Tabla 1. Características obstétricas de las madres de pacientes con sepsis neonatal

Variables Obstétricas	Fiebre materna		Antecedentes de RCIU		ITU embarazo		Embarazo gemelar		Corioamnionitis	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Sí	2	1,5	2	1,5	20	15,4	10	7,7	20	15,4
No	128	98,5	128	98,5	110	84,6	120	92,3	110	84,6
Total	130	100	130	100	130	100	130	100	130	100

Tabla 2. Características obstétricas de las madres de pacientes con sepsis neonatal

Variables Obstétricas	CATEGORÍA	No.	%
Control Prenatal	Mayor de 4	71	54,6
	Menor de 4	39	30,0
	No realizado	20	15,4
Tipo de Parto	Vaginal	76	58,5
	Cesárea	54	41,5
Ruptura Prematura de Membrana	> 18 Horas	52	40,0
	< 18 Horas	16	12,3
	Íntegras	52	40,0
	Oportuna	10	7,7
Antecedentes de Infecciones de Transmisión Sexual	Vulvovaginitis	3	2,3
	Vaginosis	3	2,3
	Sífilis	1	0,8
	Ninguno	123	94,6

En relación con los factores neonatales de los pacientes que desarrollaron la patología de estudio, se puede decir que 45,4% de los casos corresponden a neonatos prematuros, 14,6% presentaron APGAR menor de 7 a los 5 minutos, 20,8% presentó un peso al nacimiento inferior a 1500 gramos, el 10,8% presentó anomalías congénitas al nacer, el 16,2% sufrimiento fetal, en el 13,8% se observó muerte neonatal y el 25,4% prematuridad con edad gestacional al nacimiento inferior a 31 semanas. (Tabla 3).

Los factores obstétricos y neonatales en los que se encontró una asociación estadísticamente significativa con la posibilidad de tener más riesgo de tener neumonía respecto a los que no tuvieron esta enfermedad fueron los siguientes: APGAR menor de 7 a los 5 minutos (OR 3,165 IC 95% 1,152 – 8,692), pacientes prematuros (OR 4,32 IC 95% 2,039 – 9,153). En relación con las mujeres que presentaron corioamnionitis el riesgo es mayor en los hijos de tener neumonía (OR 4,604 IC 95% 1,635 – 12,959). De igual forma en los recién nacidos que presentaron sufrimiento fetal (OR 6,766 IC 95% 2,294 – 19,957). En relación con la dificultad respiratoria el riesgo de tener neumonía es alto (OR 25,42 IC 95% 8,898 – 72,558),

lo mismo que el peso del recién nacido al nacimiento menor de 1500 g (OR 15,4 IC 95% 4,891 – 48,50) y especialmente en los pacientes con prematuridad de edad gestacional menor de 31 semanas (OR 10,69 IC 95% 4,135 – 27,675). (Tabla 4).

Tabla 3. Características neonatales observadas en pacientes con sepsis temprana

Variables neonatales	Categorías			
	SI		NO	
	No.	%	No.	%
Prematuridad	59	45,4	71	54,6
Apgar < 7 a los 5 minutos	19	14,6	111	85,4
Peso < 1500 g al nacer	27	20,8	103	79,2
Anomalías Congénitas	14	10,8	116	89,2
Sufrimiento Fetal	21	16,2	109	83,8
Muerte Neonatal	18	13,8	112	86,2
Prematuridad con edad gestacional al nacimiento < 31 semanas	33	25,4	97	74,6

Tabla 4. Asociación de los factores obstétricos y neonatales con la presencia de Neumonía confirmada en recién nacidos con sepsis neonatal temprana

Variable	OR	IC 95%	χ^2	P
Asistencia al control prenatal	2,156	0,732 - 6,354	2,008	0,156
Tipo de Parto	1,171	0,573 - 2,399	0,186	0,666
Ruptura prematura de membranas	1,187	0,586 - 2,405	0,226	0,634
APGAR < 7 a los 5 min	3,165	1,152 - 8,692	5,344	0,021
Prematuridad	4,320	2,039 - 9,153	15,33	0,001
Corioamnionitis	4,604	1,635 - 12,959	9,386	0,002
Sufrimiento fetal	6,766	2,294 - 19,957	14,35	0,001
Dificultad respiratoria	25,41	8,898 - 72,558	50,21	0,001
Peso < 1500g al nacer	15,402	4,891 - 48,50	30,18	0,001
Edad Gestacional al nacimiento < 31 semanas	10,697	4,135 - 27,675	29,02	0,001

Para el caso de los factores relacionados con la posibilidad de tener bacteremia se encontró una asociación estadísticamente significativa únicamente con factores de riesgo neonatales; la presencia de ictericia en el recién nacido (OR 3,271 IC 95% 1,263 – 8,468), lo mismo que los recién nacidos con dificultad respiratoria (OR 3,911 IC 95% 1,533 – 9,979). También en los recién nacidos con peso inferior a 1500 g (OR 5,04 IC 95% 2,00 -12,72). Finalmente en relación con los prematuros tomando como punto de corte, edad gestacional al nacimiento menor a 31 semanas; existe mayor riesgo de tener bacteremia (OR 2,68 IC 95% 1,114 – 6,493). (Tabla 5).

Tabla 5. Asociación de los factores obstétricos y neonatales con la presencia de bacteriemia confirmada en recién nacidos con sepsis neonatal temprana

Variable	OR	IC 95%	χ^2	P
Asistencia al control prenatal	1,754	0,476 - 6,460	0,728	0,393
Tipo de Parto	1,786	0,741 - 4,301	1,696	0,193
Ruptura prematura de membranas	0,812	0,355 - 1,857	0,243	0,622
Fiebre materna	3,571	0,216 - 58,925	0,899	0,343
APGAR < 7 a los 5 min	2,360	0,832 - 6,693	2,712	0,100
Prematuridad	1,388	0,607 - 3,176	0,605	0,437
Corioamnionitis	1,621	0,561 - 4,684	0,807	0,369
Ictericia	3,271	1,263 - 8,468	6,365	0,012
Dificultad respiratoria	3,911	1,533 - 9,979	8,842	0,003
Peso < 1500 g al nacer	5,049	2,00 - 12,72	13,12	0,001
Edad Gestacional al nacimiento < 31 semanas	2,689	1,114 - 6,493	5,042	0,025

DISCUSIÓN

Para el caso de las variables obstétricas, analizadas en el presente estudio, se definió que el antecedente de retardo del crecimiento intrauterino, la infección urinaria (ITU), el embarazo gemelar, la fiebre materna y la asistencia al control prenatal; no presentaban asociación estadísticamente significativa con los casos de sepsis neonatal temprana. Para el caso de la ITU en la madre, se reafirma la falta de asociación con sepsis precoz en dos estudios realizados en Perú por Arce y Clavo, *et al*,^{8,9} pero en un estudio realizado también en México por Hidalgo, *et al*, se encontró asociación estadísticamente significativa.¹⁰

La ruptura prematura de membranas por más de 6 horas, e incluso cuando se incluye a pacientes que tienen menos de 6 horas, fue otro de los factores de tipo obstétrico que no presentó asociación estadísticamente significativa en relación con la sepsis precoz. Todo esto muy a pesar a lo demostrado en el estudio realizado en Cuba por Hing *et al*,¹¹ y Stoll *et al*. (EE UU),⁽¹²⁾ e Hidalgo *et al*,¹⁰ en México, que corroboran su asociación al desarrollo de la sepsis. Esta discrepancia puede ser debida a la necesidad de realizar futuros estudios de tipo analítico.

No se comprobó asociación estadística con casos de vaginitis recurrente en la madre, quizás por las características de la información recogida; sin embargo, en estudios realizados por Hing *et al*,¹¹ se evidenció asociación estadísticamente significativa con casos de vaginitis recurrente en la madre.

Fueron pocas las variables de tipo obstétrico que presentaron una asociación estadísticamente significativa con la presencia de sepsis precoz. Para el caso por ejemplo de madres con corioamnionitis, la asociación estadística se presentó en recién nacidos con neumonía pero no en casos de bacteriemia, similar al estudio de casos y controles realizado por Romero y Colsen,¹³ en el que el riesgo identificado de sepsis neonatal temprana entre los hijos de madres con corioamnionitis fue de 30 veces mayor.

En relación con las variables neonatales, en este estudio se definió que no existía asociación estadísticamente significativa con los casos de anomalías congénitas o el sexo del recién nacido. Sin embargo Valverde¹⁴ demuestra el predominio del sexo masculino para el desarrollo de sepsis temprana.

Muchas variables de tipo neonatal presentaron asociación estadísticamente significativa. Tal es el caso del APGAR menor de 7 a los 5 minutos, el cual se asoció a neumonía pero no a bacteriemia, indicado también por Arce en Perú,⁸ los cuales demostraron una estrecha relación. Aunque no se ha podido dar una explicación de por qué este factor se asocia al desarrollo de infecciones, esto podría servir de base para muchos estudios posteriores con una metodología analítica.

Además del APGAR se encontró asociación del sufrimiento fetal y sepsis precoz en el desarrollo específico de neumonía. De la misma forma, la prematuridad se convirtió en un factor importante en el presente estudio similar a lo reportado por Suara, *et al*,¹⁵ en EE.UU., lo mismo que por Ramírez, *et al*.¹⁶ en México. Es interesante el caso de la prematurez con edad gestacional menor de 31 semanas, el cual tiene asociación con neumonía y bacteremia como formas de sepsis precoz.

En relación con el bajo peso al nacer, en este estudio, se encontró asociación con neumonía y bacteremia especialmente a los menores de 1 500g de peso, similar a lo evidenciado por Ramírez, *et al*¹⁶ en México, Suara, *et al*,¹⁵ en EE .UU., Clavo, *et al*,⁹ en Perú, y Padrón, *et al*,¹⁷ incluso cuando para este último el punto de corte fue 2 500 g y para los casos anteriores se usó como punto de corte recién nacidos menores de 1000g.

Los resultados del presente estudio no distan de los publicados anteriormente, dado que las variables neonatales y obstétricas tienen las mismas discrepancias que presentan los estudios consultados en relación con el tema. Al mismo tiempo, este estudio tiene la limitante de ser retrospectivo y que los datos obtenidos fueron solo los asentados en el expediente clínico, sin tener la posibilidad de buscar datos intencionadamente, lo mismo que el uso de la metodología descriptiva transversal en la que no existe la posibilidad de comparar los factores de riesgo con un grupo de comparación; sin embargo, por tratarse de pacientes con sepsis demostrada con cultivo positivo, bacteremia confirmada y neumonía clínicamente confirmada; las conclusiones son válidas.

El alcance de los resultados de este estudio es lograr un diagnóstico precoz de esta patología en instituciones de salud que atiendan maternas en el tercer nivel, basándose en el reconocimiento de los principales factores de riesgo identificados, de manera que se asuman medidas de protección específica en aquellos casos que lo ameriten.

CONCLUSIONES

La información sociodemográfica presente en las historias clínicas no es suficiente para indicar una posible asociación con los casos estudiados de sepsis neonatal temprana por lo que es importante enfocarse en el estudio de variables obstétricas y neonatales que son determinantes importantes de la infección en el recién nacido. Es de vital importancia considerar los casos de pacientes con corioamnionitis como factor de riesgo obstétrico a fin de definir acciones para evitar casos de neumonía en el recién nacido. Las características a considerar en el neonato que pudieran ser determinantes de la presencia de neumonía y bacteremia en el recién nacido son: el sufrimiento fetal, la prematuridad, la dificultad respiratoria, el peso al nacer y la edad gestacional.

RECOMENDACIONES

Como recomendación importante para futuras investigaciones está la de revisar las interacciones cada vez más creciente de los factores obstétricos y neonatales que definirán en estudios futuros, una correcta aplicación de las guías de manejo de las embarazadas y la disminución de las muertes neonatales en Colombia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. García J, Garcñia A, Rodríguez G. Evaluación Económica en Salud. Costo-Efectividad de Intervenciones Contra Muerte Neonatal En Tabasco. Revista Investigación Operacional. 2013; 34(2): p. 151-160. [Acceso 03 julio 2014]. Disponible en: <https://rev-inv-ope.univ-paris1.fr/files/34213/34213-06.pdf>
2. Gaviria Uribe A, Ruiz Gómez F, Muñoz Muños J. Guía de práctica clínica Recién nacido: Sepsis neonatal temprana. Bogotá. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias, Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud CINETS; 2013. Report No.: Guía N° 6. [Acceso: 03 Octubre 2014]. Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_500/GPC_rnsn/GPC_Completa_Sepsis.pdf
3. Ministerio de Salud y Protección Social. Boletín Epidemiológico Semanal. Santafé de Bogotá: Instituto Nacional de Salud, Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública; 2015. [Acceso: 03 Marzo 2016]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/boletin-epidemiologico/Paginas/default.aspx>
4. Pérez RO, Lona C, Quile M. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. Rev Chilena Infectol. 2015; 32(4): p. 387-392. [Acceso: 04 Marzo 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v32n4/art03.pdf>
5. Pérez Santana Y, Clemades Méndez AM, Mederos Cabana Y, Navarro Ruiz. M, Molina Hernández H. Sepsis neonatal grave en una unidad de cuidados. Revista Cubana de Pediatría. 2015; 87(1): p. 50-60. [Acceso: 04 Marzo 2016]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000100007
6. Barrios V, Rodríguez C, Sánchez R. Factores de Riesgo asociados a mortalidad neonatal en Unidades de Cuidado Intensivos Neonatales. Estudio Multicéntrico, Barranquilla Enero 2012-Mayo 2013. Biociencias. ; 8(1): p. 45-51. [Acceso: 06 Abril 2016]. Disponible en: <http://www.unilibrebaq.edu.co/ojsinvestigacion/index.php/biociencias/article/view/54>
7. Genes L, Lacarrubba J. Sepsis neonatal. Caracterización en Recién Nacidos de muy bajo peso. Experiencia de once años. Pediatr. (Asunción). 2013 Agosto; 40(2): p. 145-154. [Acceso: 06 Abril 2016]. Disponible en: www.revista.spp.org.py/index.php/ped/article/view/248
8. Arce K. Factores determinantes de sepsis neonatal temprana en prematuros del Hospital Central PNP Luis N. Sáenz. Trabajo de Investigación para optar por el título de Especialista en Pediatría. Lima - Perú: 2009. [Acceso: 07 Abril 2016]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3037/1/Arias_mh.pdf

9. Clavo J, Vera M. Factores de Riesgo en la gestante para Sepsis Neonatal temprana en el Instituto Materno Perinatal Julio a Diciembre de 2002. Tesis previa a la obtención del título de Especialista en Ginecología y Obstetricia. Lima - Perú; 2003. [Acceso: 07 Abril 2016]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1918/1/Clavo_fj.pdf
10. Hidalgo A, Espino S. Factores de riesgo obstétricos asociados a sepsis neonatal. *Medigraphic*. 2011 Julio-Septiembre; 25(3): p. 135-138. [Acceso: 16 Mayo 2016]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2011/ip113c.pdf>
11. Hing J, Poutou E, Valenzuela C, Urgellés G, Ramírez G. Factores de riesgo de sepsis neonatal. *Medisan*. 2006; 4(10). [Acceso: 16 Mayo 2016]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_04_06/san04406.pdf
12. Stoll B, Gordon T, Korones S, Shankaran S, Tyson J, Bauer C., *et al*. Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: a report from the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. *J. Pediatr*. 1996; 1(129): p. 63-71. [Acceso: 21 Septiembre 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8757564>
13. Romero Maldonado S, Ortega Cruz M, Galván Contreras R. Riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis. *Perinatol Reprod Hum*. 2013; 27(4): p. 217-221. [Acceso: 21 Septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2013/ip134c.pdf>
14. Valverde J, Farías E. Sepsis. Factores de Riesgo en recién nacidos pretérmino. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2007; 30(1): p. 68-72. [Acceso: 21 Septiembre 2016]. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692007000100011
15. Suara R, Young M, Reeves I. Risk factors for nosocomial infection in a high-risk nursery. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2000; 21(4): p. 250-251. [Acceso: 21 Septiembre 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1078258>
16. Ramírez J, Pérez J, Villaseñor A, Troyo R, Gómez L, Farfan J. Factores de Riesgo asociados a sepsis neonatal nosocomial. *Rev Med Inst Mex*. 2009; 47(5). [Acceso: 11 Octubre 2016]. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=36788>
17. Padrón Beltrán R, Garcés Rodríguez RA. Factores relacionados con el bajo peso al nacer en el municipio La Lisa, en el período 2010-2014. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2016 Abr; 15(2): 177-185. [Acceso: 11 Octubre 2016]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000200005

Recibido: 24 de mayo de 2016.

Aprobado: 14 de noviembre de 2016.