



CIENCIAS EPIDEMIOLÓGICAS Y SALUBRISTAS
ARTÍCULO ORIGINAL

Asociación de factores obstétricos y neonatales con casos de sepsis neonatal temprana. Cartagena, Colombia

Association of obstetric and neonatal factors with cases of early neonatal sepsis. Cartagena, Colombia

Jaime Lorduy Gómez^{1*}, Stephanye Carrillo González¹

¹Corporación Universitaria “Rafael Núñez”. Cartagena, Colombia.

*Autor para la correspondencia: jaime.lorduy@curnvirtual.edu.co

Cómo citar este artículo

Lorduy Gómez J, Carrillo González S. Asociación de factores obstétricos y neonatales con casos de sepsis neonatal temprana. Cartagena, Colombia. Rev haban cienc méd [Internet]. 2018 [citado]; 17(5):750-763. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2401>

Recibido: 04 de julio del 2018.
Aprobado: 15 de septiembre del 2018.

RESUMEN

Introducción: La sepsis neonatal temprana es un problema de salud pública y es la principal causa de complicaciones y fallecimientos en las unidades de cuidado intensivo neonatales.

Objetivo: Asociar factores de riesgo obstétrico y neonatal con la presencia de sepsis temprana en Cartagena (2014-2015).

Material y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de casos y control. La muestra son

183 casos y 366 controles, incluye pacientes que cumplan simultáneamente criterios de inclusión y exclusión. Se realizó análisis bivariado y se construyó modelo multivariado de regresión logística.

Resultados: Entre las variables asociadas con sepsis temprana en las que se pudo definir el riesgo se encuentran la ruptura prematura de membrana >18 horas (OR 12,78 IC 95% 4,01-36,6), el riesgo de sepsis por parto vaginal (OR

2,69 IC 95% 1,58-4,57), el sexo masculino del recién nacido (OR 2,38 IC 95% 1,38-4,08), y la prematuridad (OR 3,13 IC 95% 1,24-7,86).

Conclusiones: En las madres con ruptura prematura de membranas y recién nacidos prematuros nacidos por vía vaginal es evidente

una asociación causal con los casos de sepsis neonatal temprana.

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

ABSTRACT

Introduction: Early neonatal sepsis is a public health problem and the leading cause of complications and deaths in neonatal intensive care units.

Objective: To associate obstetric and neonatal risk factors with the presence of early sepsis in Cartagena (2014-2015).

Material and Methods: Case Study and Retrospective Controls. The sample is composed of 183 cases and 366 controls, including patients who simultaneously meet inclusion and exclusion criteria. A bivariate analysis was performed and a logistic regression multivariate model was constructed.

Results: Among the variables associated with

early sepsis in which the risk could be defined, the following may be listed: premature rupture of membrane > 18 hours (OR 12.78 CI 95% 4.01-36.6), risk of sepsis due to vaginal childbirth (OR 2.69 95% CI 1.58-4.57), male newborn (OR 2.38 95% CI 1.38-4.08), and prematurity (OR 3.13 IC 95% 1.24-7.86).

Conclusions: In mothers with premature rupture of membranes and vaginally born premature infants, a causal association with cases of early neonatal sepsis is evident.

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

INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances en terapia antibiótica, de las medidas de soporte y el conocimiento de los factores de riesgo infeccioso, la sepsis neonatal temprana sigue siendo una causa importante y quizás inaceptablemente alta de mortalidad y morbilidad en las unidades de cuidado intensivo neonatales. Las causas que provocan la muerte neonatal en ocasiones dejan graves secuelas físicas y discapacidades en los menores que logran salvar su vida.⁽¹⁾ En el mundo se estima que, por cada 1000 nacidos vivos, 21 mueren

antes de completar el período neonatal, en Colombia la mortalidad neonatal aporta 62% de la mortalidad infantil.⁽²⁾

Hoy las manifestaciones clínicas se han podido explicar gracias al mejor conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad, el punto clínico se ha denominado SRIS (Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica) que es un conjunto de signos y síntomas compatibles con sepsis, haya o no cultivo positivo.⁽³⁾ Sin embargo estas manifestaciones clínicas son inespecíficas y pueden corresponder a otras patologías

observadas en la etapa neonatal, principalmente en prematuros, por lo que el médico debe realizar un interrogatorio muy completo, un examen físico cuidadoso y apoyarse en estudios de laboratorio para estructurar de manera adecuada el diagnóstico, el cual se confirma al aislar un microorganismo patógeno en muestras clínicas.⁽⁴⁾ Para el diagnóstico, se han hecho esfuerzos y se han establecido parámetros de laboratorio como el score de sepsis, la proteína C reactiva (PCR), la velocidad de sedimentación globular (VSG) y la procalcitonina; sin embargo, son inespecíficos y de poca ayuda,⁽⁵⁾ la prueba de oro continúa siendo el hemocultivo, que en el mejor de los casos aporta una sensibilidad de 70%.⁽⁶⁾ 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 sobrediagnosticar y sobretratar, o a dejar de detectar oportunamente la sepsis neonatal e iniciar manejos tardíos con efectividad reducida.⁽⁷⁾

Debido a que las manifestaciones clínicas de sepsis neonatal temprana (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 observados normalmente, en países en vía de desarrollo.⁽⁸⁾

OBJETIVO

El objetivo del presente estudio consiste en establecer los principales factores de riesgo obstétrico y neonatal que se asocian con la presencia de sepsis neonatal temprana.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de casos y control, en recién nacidos de la Maternidad "Rafael Calvo" de Cartagena, entre los años 2014 y el primer semestre de 2015.

Se definieron los criterios de elegibilidad para los grupos de estudio; y se consideró que los criterios de inclusión de los casos involucraran a todo nacido vivo, con edad inferior a 72 horas, con diagnóstico de sepsis neonatal temprana por criterio clínico y cultivos de laboratorio realizados en la unidad de cuidado intensivo neonatal de la institución. De manera consecuente, los criterios de exclusión en los casos incluyen a los hijos de

madres con algún tipo de inmunodeficiencia, hijo de madre con Síndrome TORCHS o aquellos recién nacidos con malformaciones congénitas mayores.

De igual forma se definió que de los criterios de inclusión de los controles consideraran a todo recién nacido que se encontró sano, por diagnóstico clínico o evidencia de laboratorio a su salida de la institución y que hayan regresado sanos para cita de control a las 72 horas. Igualmente se excluyó de todos los controles madres que presentaran algún tipo de inmunodeficiencia.

Las variables consideradas en el estudio se clasificaron en cuatro macrovariables principales: Variables sociodemográficas, obstétricas, neonatales y las asociadas a patología infecciosa materna.

Variables sociodemográficas: edad de la gestante; edad de inicio de vida sexual; afiliación a seguridad social, estado civil y escolaridad.

Variables obstétricas: edad gestacional al momento del parto; controles prenatales; horas de la ruptura prematura de membranas; tipo de parto y el embarazo múltiple. Variables neonatales: peso en gramos del recién nacido; Apgar al minuto de nacido; prematuridad; sexo del recién nacido; y Apgar menor de 7 a los 5 minutos de nacido.

Variables asociadas a patología infecciosa materna: infección vaginal en el embarazo; antecedente de infección sexual y antecedente de infección del tracto urinario.

El cálculo del tamaño muestral para los casos y controles se realizó en el programa Epidat 4.2 y se consideró la ruptura prematura de membranas como factor de riesgo y el respectivo OR de dicha asociación. Por lo que se seleccionaron 183 casos y 366 controles con 95% de confianza, un poder de 80%, y se obtuvo en la relación evidente de 1:2, aplicando la corrección de continuidad de Yates.

Para el análisis bivariado se utilizó la prueba de asociación estadística Chi Cuadrado con corrección de Pearson; para el cruce de variables cualitativas politómicas o de las dicotómicas con

valores esperados mayores de cinco en cada celda. Se manejó esta misma prueba con corrección de Fisher, para las variables dicotómicas, con al menos un valor esperado menor de cinco. Se realizó la prueba de U de Mann Whitney, para las variables cuantitativas, considerando que los datos no cumplen con el supuesto de normalidad. Se determinó por el análisis multivariado, la fuerza de asociación calculando los valores de la razón de disparidad y sus respectivos intervalos de confianza, utilizando métodos de regresión logística binaria. Los datos se tomaron de fuentes secundarias, los cuales fueron provistos por una base de datos, entre el período de enero de 2014 a junio de 2015, todo esto previa autorización del Comité de ética de la Clínica Maternidad “Rafael Calvo” de Cartagena, la cual avaló el uso de la información solo con fines investigativos. El presente estudio, de acuerdo con la Resolución 008430 del Ministerio de Salud de Colombia Título II, De la investigación en seres humanos, Capítulo 1, De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Artículo 11, fue catalogado “sin riesgo” debido a que la fuente de información es secundaria y no se establecerá contacto directo con las personas, además se garantizará la confidencialidad de la información registrada en la base de datos, debido a que no existirán códigos de identificación ni nombres de los sujetos de estudio para dar cumplimiento a los objetivos.

RESULTADOS

En la primera fase del análisis bivariado, se analizó la edad y se consideró que a pesar de que

la diferencia en las medianas de los casos (21 años) y los controles (22 años) es de un año,

existe diferencia estadísticamente significativa en las edades de los casos y los controles ($p=0,0001$), todo esto considerando además, que 50% de las edades intermedias de los casos se encuentran entre 18 y 25 años y 50% de las edades intermedias de los controles entre 20 y 27 años.

Al analizar madres adolescentes, respecto al resto de edades se evidenció una asociación estadísticamente significativa ($p=0,001$) con los casos de sepsis neonatal temprana.

Teniendo en cuenta a las madres que no tienen afiliación a seguro médico, se observa que existe una relación estadísticamente significativa ($p=0,002$) con la presencia de sepsis neonatal

temprana. Sin embargo, en relación con la escolaridad no se observa una asociación estadísticamente significativa ($p=0,309$) entre estas variables y la presencia de sepsis neonatal temprana en los hijos de madres que tienen estas características dentro de la población de estudio. Teniendo en cuenta el estado civil y al colapsar las categorías de esta variable en las que las madres no refieren tener pareja como el caso de las solteras, separadas y viudas, respecto a aquellas en las que refieren tener una pareja como es el caso de las casadas y las que viven en unión libre, se evidencia una relación estadísticamente significativa ($p=0,0001$) con la presencia de sepsis neonatal temprana. (Tabla 1).

Tabla 1. Comparación de las características sociodemográficas de casos y controles

Variables sociodemográficas cuantitativas	n	Casos			n	Controles			P- Valor
		Mediana	DS	RIC		Mediana	DS	RIC	
Edad	190	21	5,87	18-25	379	22	5,62	20-27	0,001***
Edad de inicio de vida sexual	179	17	2,55	15-18	377	17	2,63	15-18	0,138***
Variables sociodemográficas cualitativas	Categorías				Casos (190)		Controles (369)		P- Valor
					N	%	N	%	
Madres Adolescentes	Si				53	27,9	57	15	0,001*
	No				137	72,1	322	85	
Afiliación a Seguridad social	Sin afiliación				22	11,6	17	4,5	0,002*
	Afiliados				168	88,4	362	95,5	
Estado Civil	Sin compañero				108	56,8	349	92,1	0,001*
	Con compañero				82	43,2	30	7,9	
Escolaridad	Bachilleres y tecnólogos				110	67,1	187	62,3	0,309*
	Primaria o ningún estudio				54	32,9	113	37,7	
Fuente: Datos obtenidos del proyecto; Asociación de los factores obstétricos y neonatales con los casos de Sepsis Neonatal Temprana de la Clínica Maternidad "Rafael Calvo" de Cartagena 2014 - 2015									
*Chi cuadrado corrección Pearson ** Chi Cuadrado corrección Fisher *** U Mann-Whitney RIC: Rango Intercuartilico DS: Desviación Estándar									

El 50% de las edades gestacionales intermedias al momento del parto en los casos se encuentran entre 37 y 39 semanas y en los controles este 50% de las edades gestacionales intermedias se encuentra entre 38 y 40 semanas.

En relación con el número de controles prenatales la mediana para el número de controles prenatales para casos y controles es de 5. No se observó diferencia significativa ($p=0,337$) entre el número de controles prenatales realizados por las madres de los casos y controles. Igualmente 50% del número de controles prenatales intermedios de los casos y controles es entre 3 y 7. Considerando las horas de la ruptura prematura de membranas (RPM); la mediana en los casos fue de 18 horas y en los controles fue mucho menor de 5 horas. Se observa entonces una diferencia significativa ($p=0,0001$) en las horas de RPM en las madres de

los casos respecto a los controles. Todo lo anterior considerando además que 50% de las horas intermedias de RPM en los casos se encuentran entre 6 y 24 horas y en los controles este valor es entre 1 y 6 horas.

En relación con el tipo de parto se observó asociación estadísticamente significativa ($p=0,0001$) con la presencia de sepsis neonatal temprana. Sin embargo, en la asistencia al control prenatal y el embarazo múltiple, no se observó una asociación estadísticamente significativa con la presencia de sepsis neonatal temprana.

Respecto a la ruptura prematura de membranas y teniendo como punto de corte teórico el tener una RPM mayor de 18 horas como posible riesgo de infección se observó una relación estadísticamente significativa con la posibilidad de desarrollar sepsis neonatal temprana ($p=0,0001$). (Tabla 2).

Tabla 2. Comparación de las características obstétricas de casos y controles

Variables obstétricas cuantitativas	n	Casos			n	Controles			P- Valor
		Mediana	DS	RIC		Mediana	DS	RIC	
Edad Gestacional al momento del parto	190	39	2,07	37-39	379	39	1,30	38-40	0,001***
Número de controles prenatales	190	5	2,75	3 - 7	379	5	2,73	3-7	0,337***
Horas de la Ruptura prematura de membranas	190	18	34,28	6 - 24	379	5	4,9	1-6	0,0001***

Variables obstétricas cualitativas	Categorías	Casos (190)		Controles (379)		P- Valor
		N	%	N	%	
Tipo de Parto	Vaginal	108	56,8	128	33,8	0,0001*
	Cesárea	82	43,2	251	66,2	
Asistencia al control prenatal	Si	164	86,3	323	85,2	0,727*
	No	26	13,7	56	14,8	
Ruptura prematura de membranas > 18 horas	Si	98	51,6	13	3,4	0,0001*
	No	92	48,4	366	96,6	
Embarazo Múltiple	Si	45	23,7	117	30,9	0,073*
	No	145	76,3	262	69,1	

Fuente: Datos obtenidos del proyecto; Asociación de los factores obstétricos y neonatales con los casos de Sepsis Neonatal Temprana de la Clínica Maternidad “Rafael Calvo” de Cartagena 2014 - 2015

Siguiendo con el análisis bivariado y esta vez analizando las relaciones de las variables neonatales se observó que la mediana de los pesos en controles (3500g) es mayor a la obtenida en el análisis de los casos (3065g). Se observó que estadísticamente existe una diferencia significativa ($p= 0,0001$) en el peso de ambos grupos. Todo lo anterior se evidencia en la lectura del rango Inter cuartilico en la que para los casos se observa que 50% de los pesos intermedios en recién nacidos se encuentran entre 2700g y 3422g. Para el caso de los controles 50% de los pesos intermedios de los recién nacidos se encuentran entre 3150g y 3899g. Para el caso de la prematuridad, se observó una asociación estadísticamente significativa

($p=0,0001$) entre ser pretérmino y desarrollar sepsis neonatal temprana. En relación con el sexo del recién nacido se evidencia claramente una relación estadísticamente significativa ($p=0,001$) entre el sexo masculino y la presencia de sepsis neonatal temprana.

De igual forma se analizó la variable relacionada con menores de 2 500g sin considerar si el recién nacido se encontraba a término. Se evidencia asociación estadísticamente significativa ($p=0,0001$) con la presencia de sepsis neonatal temprana.

En relación con el APGAR menor de 7 al minuto de nacido se evidencia una asociación estadísticamente significativa ($0,0001$) con la presencia de sepsis neonatal temprana.

Sin embargo para el caso del APGAR menor de 7 a los 5 minutos no se observó una relación estadísticamente significativa (p=1,000) (Tabla 3).

Tabla 3. Comparación de las características neonatales de casos y controles

Variables neonatales cuantitativas	n	Casos			n	Controles			P- Valor
		Mediana	DS	RIC		Mediana	DS	RIC	
Peso en gramos recién nacido	190	3065	584,2	2700-3422	379	3500	488,90	3150-3800	0,0001***
APGAR al minuto de nacido	190	8	0,79	7-8	379	8	0,71	8-8	0,0001***
Variables neonatales cualitativas	Categorías	Casos (190)		Controles (379)		P- Valor			
		No.	%	No.	%				
Prematuridad	Pretérmino	19	10	10	2,6	0,0001*			
	Termino	171	90	369	97,4				
Sexo Recién del nacido	Masculino	120	63,2	183	48,3	0,001*			
	Femenino	70	36,8	196	51,7				
Menores de 2500 gramos	Sí	36	18,9	15	4	0,0001*			
	No	154	81,1	364	96				
APGAR menor de 7 al minuto	Sí	51	26,8	49	12,9	0,0001*			
	No	139	73,2	330	87,1				
APGAR menor de 7 a los 5 minutos	Sí	2	1,1	5	1,3	1,000**			
	No	188	98,9	374	98,7				
Fuente: Datos obtenidos del proyecto; Asociación de los factores obstétricos y neonatales con los casos de Sepsis Neonatal Temprana de la Clínica Maternidad "Rafael Calvo" de Cartagena 2014 - 2015									
*Chi Cuadrado corrección Pearson ** Chi Cuadrado corrección Fisher *** U Mann-Whitney RIC: Rango Intercuartilico DS: Desviación Estándar									

Dentro de las variables que se relacionan con patología infecciosa materna y considerando el

caso de las infecciones urinarias no se evidencia asociación estadísticamente significativa con la

presencia en los hijos de sepsis neonatal temprana (p=0,052).

En relación con las infecciones vaginales se evidencia una asociación estadísticamente significativa (p=0,0001) con la presencia de sepsis neonatal temprana, lo mismo que al considerar el

antecedente de infección de transmisión sexual en las madres se evidenció una asociación estadísticamente significativa (p=0,0001) con la presencia de sepsis neonatal temprana en sus hijos (Tabla 4).

Tabla 4. Comparación de las características relacionadas con patología infecciosa materna en casos y controles

Variables cualitativas	Categorías	Casos (190)		Controles (379)		P- Valor
		N	%	N	%	
Infecciones vaginales	Sí	26	13,7	4	1,1	0,0001**
	No	164	86,3	375	93,9	
Antecedente de Infección de transmisión sexual	Sí	21	11,1	3	0,8	0,0001**
	No	169	88,9	376	99,2	
Infecciones Urinarias	Sí	9	4,7	7	1,8	0,052*
	No	181	95,3	372	98,2	
Fuente: Datos obtenidos del proyecto; Asociación de los factores obstétricos y neonatales con los casos de Sepsis Neonatal Temprana de la Clínica Maternidad “Rafael Calvo” de Cartagena 2014 - 2015						
*Chi cuadrado corrección Pearson ** Chi Cuadrado corrección Fisher						

En relación con el análisis multivariado, se ajustaron las variables independientes consideradas en modelo inicial, con las variables que pudieran considerarse potenciales confusores. Considerando lo anterior y previo al análisis multivariado se realizó el análisis de multicolinealidad y se decidió incluir en el análisis multivariado las variables prematuridad, tipo de parto, ruptura prematura de membranas e

infección vaginal.

Por todo lo anterior, se pudo definir el riesgo para la ruptura prematura de membrana >18 horas (OR 12,78 IC 95% 4,01-36,6), el riesgo de sepsis por parto vaginal (OR 2,69 IC 95% 1,58-4,57), el sexo masculino del recién nacido (OR 2,38 IC 95% 1,38-4,08), y prematuridad (OR 3,13 IC 95% 1,24-7,86) (Tabla 5).

Gráfico 5: Análisis de regresión logística del efecto de las variables independientes sobre el desarrollo de sepsis neonatal temprana ajustado por edad de la madre, infecciones vaginales finalizando embarazo, madres sin compañero, tratamiento antibiótico de la madre con RPM > 12 horas

Variables	OR Crudo	IC 95%		OR Ajustado (Exp β)	IC 95% para (EXP β)	
		LI	LS		LI	LS
RPM > 18 horas	29,99	16,1	55,86	12,12	4,01	36,60
Tipo de Parto (Vaginal)	2,583	1,807	3,692	2,69	1,58	4,57
Sexo del Neonato (Masculino)	1,836	1,285	2,624	2,38	1,38	4,08
Prematuridad	4,688	2,582	8,512	3,13	1,24	7,86
Ajuste por las variables independientes, edad de la madre, infecciones vaginales finalizando embarazo, madres sin compañero, tratamiento antibiótico de la madre con RPM > 12 horas						
Fuente: Datos obtenidos del proyecto; Asociación de los factores obstétricos y neonatales con los casos de Sepsis Neonatal Temprana de la Clínica Maternidad “Rafael Calvo” de Cartagena 2014- 2015						

DISCUSIÓN

En relación con la ruptura prematura de membrana >18 horas los resultados de esta investigación fueron similares a los obtenidos internacionalmente por Fareedul, et al,⁽⁹⁾ que observó significancia estadística (p=0,009), lo mismo que Goulart, et al,⁽¹⁰⁾ y Pérez, et al,⁽⁸⁾ con RPM > 18 horas; para el caso de Leal, et al,⁽¹¹⁾ se observó significancia estadística después 12, 24 y 48 horas de RPM. Gyamfi y Son⁽¹²⁾ analizaron el tiempo en horas de la RPM entre los grupos que desarrollaron sepsis neonatal y aquellos que no y encontró que existía una diferencia estadísticamente significativa (p=0,020) entre ambos grupos. En un estudio en el que se midió el riesgo de sepsis en madres con corioamnionitis Romero, et al,⁽¹³⁾ se determinó que la RPM >18 horas es un antecedente importante asociado a la aparición de sepsis neonatal temprana. A nivel

nacional Barrios, et al,⁽¹⁴⁾ realizó un estudio en la ciudad de Barranquilla, en una UCIN, en la que se encontraron resultados similares a los obtenidos en esta investigación. Sin embargo, en una investigación desarrollada por Genes, et al,⁽¹⁵⁾ en una población de recién nacidos de muy bajo peso; al realizar el análisis de regresión logística tomando como variable dependiente o constante sepsis precoz no se observó una influencia significativa de, RPM >18 h (p=0,572). Estudios recientes por Gebremedhin, et al,⁽¹⁶⁾ lo mismo que Alam, et al,⁽¹⁷⁾ y Drassinower, et al,⁽¹⁸⁾ demuestran que sigue siendo el factor de riesgo obstétrico más importante a considerar asociado a sepsis neonatal temprana.

En relación con la prematuridad los resultados de esta investigación fueron similares a los obtenidos por Pérez, et al,⁽⁸⁾ nacidos con Edad

gestacional < 37 semanas (OR 3,14 IC 95% 1,58 - 6,22), lo mismo que Leal, et al,⁽¹¹⁾ prematuridad (OR 1,08 IC 95% 1,03-1,14), también Goulart, et al,⁽¹⁰⁾ pretérmino (OR 9,33 IC 95% 4,06 – 21,94). Son muy pocos los estudios en los que no se encontró asociación entre prematuridad y sepsis neonatal temprana, es el caso de Fareedul, et al,⁽⁹⁾ donde no se determinaron estadísticos de riesgo. Teniendo en cuenta el tipo de parto los resultados de esta investigación fueron diferentes a los obtenidos por Pérez, et al,⁽⁸⁾ lo mismo que Romero-Maldonado, et al,⁽¹³⁾ en un estudio de casos y controles realizado en mujeres con corioamnionitis y también Gebremedhin, et al,⁽¹⁶⁾ incluso cuando se realizó el análisis. Son menos los estudios en los que se verificaron resultados similares a los obtenidos en la presente investigación, como es el caso de Alessandrini, et al,⁽¹⁹⁾ donde prevaleció la infección de inicio precoz por colonización previa de *Streptococcus agalactiae* y Anaya-Prado, et al,⁽²⁰⁾ Un aspecto importante se relaciona con la posibilidad de que las embarazadas presenten sepsis vaginal como antecedente al parto, por lo que en muchas ocasiones cuando la infección vaginal no está presente como factor relacionado con patología infecciosa materna, es posible que no se observe una asociación significativa. En relación con el sexo del recién nacido, se

CONCLUSIONES

En las madres con ruptura prematura de membranas y recién nacidos prematuros nacidos por vía vaginal es evidente una asociación causal con los casos de sepsis neonatal temprana. Se referencia la relación estadística presente con el sexo masculino, sin embargo, algunos autores

encontró asociación con el sexo masculino. Los hallazgos en relación con esta variable, fueron similares a los obtenidos internacionalmente por Raha, et al,⁽²¹⁾ y Shah y Desai,⁽²²⁾ quienes en la mayoría de los aislados de cultivos positivos en pacientes con sepsis neonatal temprana; encontraron que eran del género masculino. Esto estaría acorde a lo mencionado por Stoll, et al,⁽²³⁾ quien encontró asociación estadísticamente significativa ($p=0,006$) con la infección por el *Estreptococo* del grupo B en recién nacidos del género masculino; sin embargo, Fareedul, et al,⁽⁹⁾ no encontró asociación estadísticamente significativa ($p=0,20$), lo mismo que Pérez, et al,⁽⁸⁾ ($p=0,72$). Todo lo anterior nos orientaría a pensar que ser del sexo masculino es un factor de riesgo para el desarrollo de infecciones en recién nacidos.

Este estudio tiene la *limitante* de ser retrospectivo y los datos obtenidos fueron solo los asentados en el expediente clínico, sin tener la posibilidad de buscar datos intencionadamente; sin embargo, por tratarse de un estudio analítico y considerando que son pacientes con sepsis demostrada con cultivo positivo, bacteremia o meningitis confirmada y neumonía clínicamente confirmada, las conclusiones son válidas.

podieran atribuir mayor riesgo de infección, por la mayor natalidad masculina.

La presencia de patología infecciosa materna, caracterizada en la infección vaginal como antecedente del parto, además de convertirse en un factor desencadenante para la ruptura

prematura de membranas mayor de 18 horas en la población de estudio, determina un riesgo adicional para el recién nacido; más aún cuando

consideramos al mismo tiempo que el tipo de parto vaginal también se encontró asociado a los casos de sepsis neonatal temprana.

RREFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García J, García A, Rodríguez G, García A. Costo-efectividad de intervenciones contra muerte neonatal en Tabasco. Rev Salud en Tabasco [Internet]. 2007[Consultado 30/07/2017]; 13(3):674 -684. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/487/48713302.pdf>
2. Peña CB, Pinzón YA, Forero YJ, Pantoja JA, Giraldo L F, Bastidas A, et al. Características de pacientes ingresados a la unidad de cuidado intensivo neonatal en la Clínica Universidad de La Sabana. Rev Univ Ind Santander Salud. [Internet]. 2016 Dec[Consultado:15/01/2018];48(4):480-485. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v48n4/v48n4a07.pdf>
3. Gutiérrez V , Gutiérrez J , Rosas V. Factores de riesgo en sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel en la ciudad de México. Rev de Espec Méd-Quirúg. [Internet]. 2005Ago;10(2):21-24.[Consultado:30/07/2017].Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2005/rmq052d.pdf>
4. Rodríguez-Weber MA, López-Candiani C, Arredondo-García L, Gutiérrez-Castrellón P, Sánchez-Arriaga, F. Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel de atención. Salud pública Méx. [Internet]. 2003 Abr[Consultado: 14/09/2017]; 45(2):90-95. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003000200004&lng=es.
5. González Naranjo LA, Molina Restrepo J. Evaluación de la inflamación en el laboratorio. Rev Colomb Reumatol [Internet]. 2010[Consultado:14/09/2017]; 17(1):35-47. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0121812310700918>
6. Ramírez J, Pérez J , Villaseñor A, Troyo R , Gómez L , Farfán J. Factores de Riesgo asociados a sepsis neonatal nosocomial. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2009[Consultado: 30/07/2017];47(5):489-492. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2009/im095e.pdf>
7. Ministerio de Salud y Protección Social-Colciencias. Guía de Práctica Clínica (GPC)Recien Nacido: sepsis neonatal temprana.[Internet]. 2013 [Consultado 14/07/2103]. Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_500/GPC_rnsn/gpc_rnsn_completa.aspx
8. Pérez RO, Lona J, Quiles M, Verdugo M, Ascencio E, Benítez E. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. Rev Chilena Infectol. [Internet]. 2015[Consultado14/09/2017];32(4):387-392. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v32n4/art03.pdf>
9. Fareedul H, Shamshad K, Prakash S. Clinical Profile and Risk factors in Neonatal Sepsis. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS). [Internet]. 2014

- Dec[Consultado:14/09/2017];13(12):44-47. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/1389/9248925161ebcd1571a50ec86529dfdb21b7.pdf>
10. Goulart PA, Fraga Valle C, Dal Pizzol F, Labor Cancelier. Fatores de Risco para o Desenvolvimento de Sepsis Neonatal Precoce em Hospital da Rede Pública do Brasil. Rev Brasileira de Terapia Intensiva. [Internet]. 2006 Jun[Consultado30/07/2017];18(2):148-152. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n2/a08v18n2.pdf>
11. Leal YA, Álvarez Nemegeyi J, Velázquez R, Rosado Quiab U, Diego Rodríguez Paz Baeza E, et al. Risk factors and prognosis for neonatal sepsis in southeastern Mexico: analysis of a four-year historic cohort follow-up. BMC Pregnancy Childbirth. [Internet]. 2012[Consultado: 30/07/2017];12:48. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2393-12-48>
12. Gyamfi Bannerman C, Son. Preterm Premature Rupture of Membranes and the Rate of Neonatal Sepsis After Two Courses of Antenatal Corticosteroids. Obstet Gynecol. [Internet]. 2014 Nov[Consultado 30/07/2017];125(5): 999-1003. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25437730>
13. Romero Maldonado S, Ortega Cruz M, Galván Contreras R. Riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis. Estudio de casos y controles. Perinatol Reprod Hum. [Internet]. 2013[Consultado 30/07/2017].;27(4):217-221. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2013/ip134c.pdf>
14. Barrios V, Rodríguez C, Sánchez R. Factores de Riesgo asociados a mortalidad neonatal en Unidades de Cuidado Intensivos Neonatales. Estudio Multicéntrico, Barranquilla, enero de 2012-mayo de 2013. Dialnet [Internet]. 2013 Mayo[Consultado30/07/2017]; 8(1):45-52. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5976591>
15. Genes L, Lacarrubba J, Mir R, Céspedes E, Mendieta E. Sepsis neonatal. Caracterización en Recién Nacidos de muy bajo peso. Experiencia de once años. Pediatr. (Asunción). 2013 Ago[Consultado 30/07/2017]; 40(2):145-154. Disponible en: <https://www.revistaspp.org/index.php/pediatrica/article/view/100/99>
16. Gebremedhin D, Berhe H, Gebrekirstos K. Risk Factors for Neonatal Sepsis in Public Hospitals of Mekelle City, North Ethiopia, 2015: Unmatched Case Control Study. PLoS ONE J. [Internet]. 2016 May [Consultado 30/07/2017];11(5). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0154798>
17. Alam MM, Saleem AF, Shaikh AS, Munir O, Qadir M. Neonatal sepsis following prolonged rupture of membranes in a tertiary care hospital in Karachi, Pakistan. J infect devel countr. [Internet]. 2014 Jan [Consultado 30/07/2017];8(1):67-73. Disponible en: <https://jicd.org/index.php/journal/article/view/24423714>
18. Drassinower D, Friedman A, Običan S, Levin H,

Gyamfi-Bannerman C. Prolonged latency of preterm premature rupture of membranes and risk of neonatal sepsis. *American J Obstet Gynecol.* [Internet]. 2016 Jun [Consultado 30/07/2017]; 214(6): 743.e1-e6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000293781502579X>

19. Alessandrini Garaboa N, Sarmiento Portal Y, Márquez Concepción Y, Portal Miranda, E, Vara Cuesta L. El recién nacido pretérmino con infección de inicio precoz. *Rev. Cien Méd.* [Internet]. 2015 Dic [Consultado 30/07/2017];19(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000600007

20. Anaya-Prado, Valero-Padilla C, Sarralde-Delgado A, Sánchez-González, M, Montes-Velázquez L, Gil-Villarreal. Sepsis neonatal temprana y factores asociados. *Rev Méd Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2017;55(3):317-323. [Consultado 30/07/2017]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im173g.pdf>

21. Raha BK, Baki M, Begum T, Nahar N, Jahan N, Begum M. Clinical, Bacteriological Profile & Outcome of Neonatal Sepsis in a Tertiary Care Hospital. *Medicine Today* [Internet]. 2014 [Consultado 23/10/2018];26(1):18-21. Disponible en: <https://www.banglajol.info/index.php/MEDTODAY/article/viewFile/21306/14627>

22. Shah MN, Desai PB. Clinical and bacteriological profiles of blood culture positive sepsis in newborns. *Int. J. of Pharm. & Life Sci. (IJPLS)* [Internet]. 2011 [Consultado 23/10/2018]; 2(9): 1041-1045. Disponible en: <http://www.ijplsjournal.com/issues%20PDF%20files/sep2011/4.pdf>

23. Stoll B, Hansen N, Sánchez P, Faix R, Poindexter B, Van Meurs K, et al. Early Onset Neonatal Sepsis: The Burden of Group B Streptococcal and E. coli Disease Continues. *Pediatrics.* [Internet] 2011 May [Consultado 23/10/2018]; 127(5): 817-826. Disponible en: <https://utah.pure.elsevier.com/en/publications/early-onset-neonatal-sepsis-the-burden-of-group-b-streptococcal-a>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.