



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA SEDE ARAGUA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS AVANZADOS Y POSTGRADO
ESPECIALIDAD EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA



**RELACIÓN ENTRE SEPSIS NEONATAL PRECOZ E INFECCIÓN
DEL TRACTO URINARIO MATERNO DURANTE LA GESTACIÓN**

Autor: Dra. María Teresa Veliz Vargas
C.I.:20.109.410

Maracay, Mayo 2022



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA SEDE ARAGUA
ESPECIALIDAD EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA



**RELACIÓN SEPSIS NEONATAL PRECOZ E INFECCIÓN
DEL TRACTO URINARIO MATERNO DURANTE LA GESTACIÓN**

Autora: Dra. María Teresa Veliz Vargas
C.I:20.109.410
Tutor científico: Dr. Rafael Navas
C.I: 7.273.228

Maracay, Mayo 202



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA SEDE ARAGUA
ESPECIALIDAD EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA



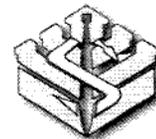
**RELACIÓN SEPSIS NEONATAL PRECOZ E INFECCIÓN
DEL TRACTO URINARIO MATERNO DURANTE LA GESTACIÓN**

Autora: Dra. María Teresa Veliz Vargas
C.I:20.109.410
Tutor científico: Dr. Rafael Navas
C.I: 7.273.228

Maracay, Mayo 2022



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ESTUDIANTILES
SEDE ARAGUA



ACTA DE DISCUSIÓN
TRABAJO DE ESPECIALIZACIÓN

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 29 literal "O" del citado Reglamento, para examinar el Trabajo de Especialización titulado:

“RELACIÓN SEPSIS NEONATAL PRECOZ E INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO MATERNO DURANTE LA GESTACIÓN.”

Presentado para optar al grado de **ESPECIALISTA EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA** por la aspirante:

VELIZ VARGAS MARÍA TERESA
C.I N°: V- 20.109.410

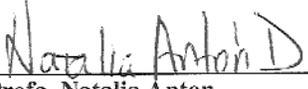
Tutora del Trabajo de Grado: **RAFAEL JOSE NAVAS GOMEZ, C.I.: 7273228**
Habiendo examinado el Trabajo de Especialización presentado, decidimos que el mismo está

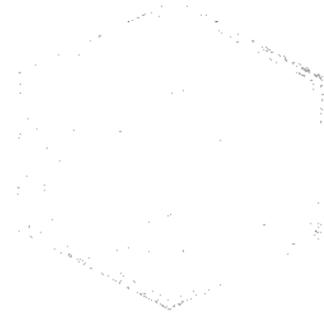
APROBADO

En Maracay, a los 21 días del mes de Mayo del año 2022.


Prof. Rafael Jose Navas Gomez
C.I: 7273.228


Profa. Juana Martinez
C.I: 7528843


Profa. Natalia Anton.
C.I: 1725229





UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA SEDE ARAGUA
ESPECIALIDAD EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA



RELACIÓN SEPSIS NEONATAL PRECOZ E INFECCIÓN
DEL TRACTO URINARIO MATERNO DURANTE LA GESTACIÓN

Autora: Dra. María Teresa Veliz Vargas

Tutor: Dr. Rafael Navas

RESUMEN

Introducción: El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia establece como la más importante complicación de las infecciones del tracto urinario en gestantes la aparición de sepsis neonatal. Representa una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial en recién nacidos. **Objetivo:** Establecer la relación entre la sepsis neonatal precoz e infección del tracto urinario materno durante la gestación en el servicio de neonatología del servicio Autónomo Docente Hospital Central de Maracay durante el periodo 2020-2021. **Materiales y métodos:** Es un estudio retrospectivo, analítico, tipo de fuente documental con una línea de investigación en patologías infectocontagiosas. Se revisaron 300 historias y se contó con una población de 200 neonatos con: diagnóstico de sepsis neonatal precoz, hemocultivos, antecedentes maternos de ITU o no y sin otro antecedente infeccioso asociado. Los datos obtenidos fueron vaciados en EXCEL y procesados en EPI INFO 7. **Resultados:** La clínica más común fue la dificultad respiratoria en un 83,50%. La PCR fue positiva en el 74% de los RN; el microorganismo más aislado en hemocultivos fue *E.coli* en un 81,82%, con una resistencia a cefalosporina del 62,96%. EL 66,67% de los RN con hemocultivos positivos presentaron uroanálisis materno patológico al momento del nacimiento con un RR de 2,6. **Conclusión:** El riesgo de padecer sepsis neonatal precoz es de 2,6 veces mayor en los RN de madres con uroanálisis patológico al momento del nacimiento, aunque no se evidencia relación estadísticamente significativa entre la sepsis neonatal precoz y la infección del tracto urinario durante la gestación en la población estudiada.

Palabras clave: sepsis neonatal, infección del tracto urinario, hemocultivo



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA SEDE ARAGUA
ESPECIALIDAD EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA



RELATIONSHIP WITH EARLY NEONATAL SEPSIS AND INFECTION OF THE MATERNAL URINARY TRACT

Author: Dr. Maria Teresa Veliz Vargas
Tutor: Dr. Rafael Navas

SUMARY

Introduction: The United Nations Children's Fund establishes neonatal sepsis as the most important complication of urinary tract infections in pregnant women. It represents one of the main causes of morbidity and mortality worldwide in newborns.

Objective: To establish the relationship between early neonatal sepsis and maternal urinary tract infection during pregnancy in the neonatology service of the Autonomous Teaching Service of the Central Hospital of Maracay during the period 2020-2021.

Materials and methods: It is a retrospective, analytical study, type of documentary source with a line of research in infectious-contagious pathologies. 300 records were reviewed and a population of 200 neonates with: diagnosis of early neonatal sepsis, blood cultures, maternal history of UTI or not, and no other associated infectious history were reviewed. The data obtained were emptied in EXCEL and processed in EPI INFO 7.

Results: The most common symptom was respiratory distress in 83.50%. The PCR was positive in 74% of the newborns; the most isolated microorganism in blood cultures was E. coli in 81.82%, with a resistance to cephalosporin of 62.96%. 66.67% of newborns with positive blood cultures presented pathological maternal urinalysis at birth with a RR of 2.6.

Conclusion: The risk of suffering from early neonatal sepsis is 2.6 times higher in newborns of mothers with pathological urinalysis at birth, although there is no statistically significant relationship between early neonatal sepsis and urinary tract infection during pregnancy. in the studied population.

Keywords: neonatal sepsis, urinary tract infection, blood culture

INTRODUCCIÓN

Las infecciones neonatales, suelen caracterizarse por una reacción inflamatoria, con signos focales o sistémicos de infección, producto de microorganismos patógenos y sus toxinas en el primer mes de vida, a la vez constituye una causa importante y frecuente de morbimortalidad. En el 2019, a nivel mundial murieron 2,4 millones de neonatos; por lo que se estima que mueren 6.700 al día, cuyas principales causas de mortalidad fueron las infecciones, los defectos congénitos y el parto prematuro¹. El Grupo Interinstitucional de las Naciones Unidas para la Estimación de la Mortalidad Infantil (UN IGME) estimó en el 2020 la mortalidad entre 12-25 RN:1000 nacidos vivos en Venezuela².

La sepsis neonatal representa una de las patologías más comunes y en la mayoría de los casos cuenta con un desenlace fatal. Por lo que es objeto de estudio a nivel mundial. La morbilidad por sepsis neonatal fue estimada por un meta análisis que abarco desde el año 1979 hasta el 2016 en 2.202 por cada 100.000 nacidos vivos, con una mortalidad entre el 11% y el 19%, lo que corresponde a 3,1 millones de muertes de recién nacidos cada año en todo el mundo³. Por lo que esta patología es una de las principales causas de morbimortalidad a nivel mundial, a pesar de los avances que se han logrado al respecto⁴.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) la define como una condición clínica que se caracteriza por signos y síntomas de infección en un recién nacido de 28 días de vida o menos. Que se manifiesta por signos sistémicos de infección y / o aislamiento de una bacteria u otro patógeno en el torrente sanguíneo⁵.

En dicho proceso infeccioso los microorganismos patógenos inicialmente infectan a la piel y/o mucosas del RN llegando al torrente circulatorio después de traspasar la barrera cutáneo-mucosa, debido a la inmadurez del sistema inmune del neonato, la principal causa para la instalación de la patología⁶. Para posteriormente activarse las citoquinas que son proteínas que ayudan a la interacción entre células linfoides, inflamatorias y hematopoyéticas que aparecen en el sistema circulatorio, mecanismo fisiopatológico por la que se produce la misma⁷.

Las características clínicas de esta patología son inespecíficas, lo que dificulta su diagnóstico⁶ La clínica suele caracterizarse en la mayoría de los neonatos por dificultad respiratoria, taquipnea, aleteo nasal, quejidos y retracción de los músculos respiratorios, que puede cursar con o sin neumonía⁸.

La sepsis se clasifica según los días de vida del recién nacido al momento del inicio de la sintomatología. La sepsis de inicio temprano, vertical o precoz se define como el inicio de los síntomas dentro de las primeras 72 horas de vida, generalmente el proceso infeccioso se adquiere durante el paso por el canal de parto o mediante la diseminación ascendente de las bacterias⁹. Los agentes etiológicos más frecuentes son el *Streptococcus agalactiae* y las enterobacterias⁶.

Entre los factores de riesgos se encuentran los relacionados con el recién nacido y los relacionados con la madre. En cuanto a los primeros se mencionan: prematuridad, muy bajo peso y sufrimiento fetal⁹. En los factores relacionados con la madre se mencionan: fiebre materna, corioamnionitis, número de controles prenatales, vía de obtención, antecedentes infecciosos, de estas las infecciones del tracto urinario son las que se presentan con mayor frecuencia¹⁰

La ITU es una patología asociada frecuentemente al embarazo³. Según la OMS la infección urinaria durante el embarazo es un proceso infeccioso que resulta de la invasión y desarrollo de microorganismos en el tracto urinario que pueden traer consigo repercusiones tanto maternas como fetales¹¹ En la actualidad datos propiciados por la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), reflejan que las ITU pueden llegar a afectar entre el 5 y 10% de todos los embarazos. Debido a las modificaciones anatómicas y funcionales que tienen lugar durante la gestación¹².

La más importante complicación de las infecciones del tracto urinario (ITU) en las gestantes es la aparición de la sepsis neonatal establecido por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia¹ Los agentes etiológicos más frecuentes en las ITU son los bacilos Gram negativos como *Escherichia coli* causante del 80-90% de las infecciones, el segundo en frecuencia *Klebsiella spp* y *Proteus spp*¹³

La sepsis neonatal al ser una patología con una alta morbimortalidad, son muchos los investigadores que se han abocado a su estudio con la finalidad de encontrar alternativas para su prevención y tratamiento. Tirado, determinó los factores relacionados al desarrollo de sepsis neonatal precoz, en dicho estudio el 57% de los RN fueron masculinos, el 30% de las gestantes desarrollaron infección del tracto urinario en el III trimestre. La investigación determinó relación significativa entre los factores de riesgo con la sepsis neonatal precoz¹⁴

Alebachew et. al, realizaron una investigación sobre la carga de la sepsis neonatal y su asociación con la infección del tracto urinario prenatal y la fiebre intraparto obtuvieron como resultado que el riesgo es de 3,5 veces mayor de desarrollar sepsis neonatal en los recién nacidos cuya madre contaba con dicho antecedente ¹⁵.

En Venezuela, se realizó un estudio en el que se relacionó la ITU en el tercer trimestre del embarazo y la presencia de sepsis neonatal precoz durante el periodo 2014-2015 en el cual la frecuencia de sepsis en neonatos fue de 16,3%, la mayoría de neonatos fueron femeninos, la ictericia fue el signo clínico encontrado con mayor frecuencia, se encontró leucocitosis como principal paraclínico alterado seguido de proteína C reactiva positiva¹⁶.

Las infecciones urinarias en el último trimestre de gestación es una de las principales causas de sepsis neonatal, algunas investigaciones avalan esta afirmación, aunque otras no han determinado una relación estadísticamente significativa entre ambas variables¹⁷, así como también existen ciertas revisiones bibliográficas como el consenso de SIBEN DE 2020, en el cual no se nombra la ITU materna como riesgo para sepsis neonatal⁹ Aunado a ello, no existen investigaciones publicadas en los últimos cinco años en Venezuela relacionadas al tema.

El Hospital Central de Maracay como centro de salud de IV nivel es de importancia a nivel regional del Estado Aragua, además cuenta con un servicio de hospitalización de neonatología en el cual es común el ingreso de recién nacidos con sepsis neonatal precoz con antecedentes maternos de ITU por lo que se tomó como referencia para el desarrollo del estudio.

Esta investigación permitirá así establecer la ITU como un factor de riesgo de gran importancia. Lo cual será un instrumento para generar propuestas por parte de los entes del Estado en materia de políticas de salud que favorezcan al binomio madre-hijo. Así como también permitirá realizar protocolos de intervención, iniciando antibioticoterapia específica para los microorganismos más frecuentes. Contribuyendo en la disminución de la mortalidad asociada y reducción de la estancia hospitalaria y sus costos, con una evolución rápida y satisfactoria del paciente.

Por lo antes expuesto se plantea como objetivo general establecer la relación entre la sepsis neonatal precoz e infección del tracto urinario materno durante la gestación en el servicio de neonatología del servicio Autónomo Docente Hospital Central de Maracay durante el periodo 2020- 2021, por consiguiente como objetivos específicos se plantea organizar los recién nacidos según edad gestacional por Ballard, peso y sexo; describir los antecedentes epidemiológicos y de infección del tracto urinario materno durante la gestación; identificar los hallazgos clínicos y bioquímicos de los recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal precoz; determinar los microorganismos presentes y su patrón de resistencia bacteriana en hemocultivos de recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal precoz y analizar la relación entre la sepsis neonatal precoz y la infección del tracto urinaria materna durante la gestación

METODOLOGIA

La investigación se sustentó en un estudio analítico, de tipo retrospectivo de corte transversal, tipo de fuente documental, con un alcance correlacional, ubicado dentro de la línea de investigación de las patologías infectocontagiosas basada en datos documentales. Se revisaron 300 historias del periodo 2020 – 2021. Para los efectos de esta investigación se trabajó con la totalidad de la población. Los cuales cumplieron con los criterios de inclusión como lo son: diagnóstico de sepsis neonatal precoz, contar con hemocultivo, área de hospitalización en el área neonatal del Hospital Central de Maracay. El criterio de exclusión correspondió a los recién nacidos cuyas madres padecían de otros procesos o riesgos infecciosos durante la gestación y al momento de obtención del recién nacido.

La recolección de los datos se realizó a través de un instrumento diseñado para este fin, el cual fue validado bajo la consideración y opinión de 2 expertos en la materia: 1 neonatólogo y 1 metodólogo. El instrumento de recolección comprendió los siguientes parámetros de recolección de datos: sexo, edad gestacional, peso, vía de obtención, diagnóstico de ingreso y egreso, antecedentes o no de ITU materno, tratamiento materno recibido para la infección urinaria, uroanálisis al momento del parto, hemocultivo, antibiograma, clínica inicial, paraclínicos a las 24 horas de vida.

Los datos recopilados fueron agrupados y ordenados en formato digital en Excel del programa Microsoft Office versión 2010, luego introducidos y analizados en el paquete estadístico Epi info versión 7 para la tabulación de los datos. Los resultados se presentaron en tablas, para las variables cualitativas se usaron frecuencia, porcentaje e intervalo de confianza 95% y para las variables cuantitativas media y desviación estándar

RESULTADOS

Los datos de dichos recién nacidos fueron analizados y se obtuvieron los siguientes resultados. La media(X) de edad de los recién nacidos fue de 36,68 semanas por Ballard con una desviación estándar (DS) $\pm 2,26$, la mínima fue de 25 semanas y la máxima de 40 semanas. El peso comprendió una X de 2.371 grs con una DS (652,27). Predominó el sexo masculino en un 67,50%.

Tabla 1. Distribución de los recién nacidos según edad gestacional por Ballard, peso y sexo

	Variable	Frecuencia N=200	%	IC95%
Edad	(X \pm DE) semana	36,48 \pm 2,26		
Peso	(X \pm DE) gramos	2.371 \pm 652,27		
Sexo	Masculino	135	67,50%	60,53- 73,94
	Femenino	65	32,50%	26,06- 39,47

Las madres manifestaron ser soltera en un 98% y el 70 % acudieron en menos de 6 oportunidades al control prenatal El 51% de los recién nacidos fue obtenido a través del parto. La ITU se presentó en el 52% de las madres de las cuales en un 32% se presentó en el II Trimestre (IC95% 25,60-38,95); de las madres con ITU solo el 39,90% refirió haber recibido tratamiento.

Tabla 2. Antecedentes epidemiológicos y de ITU en las madres de los recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal precoz.

	Variable	Frecuencia N=200	%	IC95%	
Estado Civil	Casada	4	2,00	0,55	5,04
	Soltera	196	98,00	94,96	99,45
Control Prenatal	<6	140	70	63,48	76,60
	>6	46	23	17,45	29,60
	6	14	7	3,88%	11,47
Vía de Obtención	PARTO	102	51,00	43,85	58,12
	CESAREA	98	49,00	41,88	56,15
Presencia de ITU	I TRIMESTRE	15	7,50	4,26	12,07
	II TRIMESTRE	64	32,00	25,60	38,95
	III TRIMESTRE	25	12,50	8,26	17,90
Tratamiento	NO	25	60,10	52,92	66,98
	SI	79	39,90	33,02	47,08

De la totalidad de la población de recién nacidos el signo clínico que se presentó en mayor porcentaje fue la dificultad respiratorio representando un 83,50% (IC95%= 77,62- 88,36). En la hematología los resultados arrojaron que las plaquetas presentaron una media de $210.925 \pm 89.454,457$, en la hemoglobina se obtuvo una media de 13,70 g/dL con un Desviación de 2,81; los hematocritos presentaron una media de 42,26 % los valores de los leucocitos arrojaron una media de 16.156 con una desviación estándar de 861,40. La media de los neutrófilos fue de 55,42% y su desviación estándar de 16,45 y los linfocitos presentaron un valor medio de $42,17 \pm$

18,22. El valor de la PCR fue positivo para el 74% de los RN con un IC95% de (67,34-79,93)

Tabla 3 .Hallazgos Clínicos y Bioquímicos de los recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal precoz

Variable	Frecuencia N=200	%	IC95%
CLÍNICOS			
Dificultad Resp.	167	83,50	77,62- 88,36
Fiebre	11	5,50	2,78- 9,63
Ictericia	12	6,00	3,14- 10,25
Dist. Abdom.	8	4,02	1,75- 7,77
Bradicardia	8	4,02	1,75- 7,77
HEMATOLOGÍA			
Plaquetas	(X±DE)	210.925 ± 89.454,457	
Hemoglobina	(X±DE)	13,70 ± 2,81	
Hematocrito	(X±DE)	42,26 ± 9,15	
Leucocitos	(X±DE)	16.156 ± 20.449,2	
Neutrofilos	(X±DE)	55,42 ± 16,45	
Linfocitos	(X±DE)	42,17 ± 18,22	
PCR			
Negativo	52	26,00	20,07- 32,66
Positivo	148	74,00	67,34- 79,93

En cuanto a los recién nacidos que contaron con hemocultivos positivos fueron solo el 16,5 % de una población de 200 recién nacidos, Siendo el microorganismo más común en los hemocultivos *E. coli* con un promedio de 81,82%, con una resistencia a las cefalosporinas en un 62,96% y con una menor resistencia a los carbapenem en un 7,41%.

El segundo microorganismo de mayor frecuencia fue *Burkholderia cepacia* con un promedio 9,09%, con una resistencia en promedio igual para los carbapenem, quinólonas, aminopencilinas.

El tercer microorganismo con mayor frecuencia fue *Klebsiella pneumoniae* con un promedio de 6,06% presentando resistencia a aminoglucósidos, carbapenem y aminopenicilinas por igual y el cuarto en menor frecuencia el *Staphylococcus aureus* con un promedio de 3,03% presentando resistencia a cefalosporina y aminopenicilinas.

7

Tabla 4. Microorganismos presentes y su resistencia bacteriana en hemocultivos de recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal precoz

MICROORGANISMO	% DE RESISTENCIA			
	<i>E coli</i>	<i>Burkholderia cepacia</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
	F(%)	F(%)	F(%)	F(%)
	N=27	N=3	N=2	N=1
	(81,82%)	(9,09%)	(6,06%)	(3,03%)
ANTIBIOTICOTERAPIA				
Cefalosporinas	17(62,96)			1 (100)
Aminoglucósidos	8(29,63)		2(100)	
Carbapenem	2(7,41)	1(33,33)	2(100)	
Quinolonas		1(33,33)		
Aminopenicilina		1(33,33)	2(100)	1(100)

Acerca de la relación entre la sepsis neonatal precoz asociada a la infección del tracto urinario y el hemocultivo no hubo correspondencia significativa siendo el valor de $p= 0,84$. La población estudiada en su totalidad tuvo sepsis neonatal precoz y el segundo trimestre presentó un promedio de 32% de los casos de ITU, de los cuales se obtuvieron hemocultivos positivos solo en un 36,36% de los recién nacidos. Los resultados en cuanto a la relación de la sepsis neonatal precoz y la ITU evidencian que existe una incidencia mayor de RN con sepsis neonatal precoz cuyas madres

tuvieron antecedente de infección del tracto urinario durante la gestación, restando un 48% que teniendo sepsis neonatal precoz sus madres no tuvieron ITU en alguno de los trimestres del embarazo, aunque no se encontró una asociación significativa entre ambas variables. Sin embargo de los 33 pacientes que reportaron hemocultivos positivos 22 (66,67%) presentaron uroanálisis materno patológico al momento del parto con un RR de 2,6. Por lo que los recién nacidos cuyas madres cursaron con uroanálisis patológico al momento del nacimiento cuentan con un riesgo relativo de 2,6, es decir tiene el doble de riesgo de tener sepsis neonatal precoz.

Tabla 5. Relación entre la sepsis neonatal precoz y la infección del tracto urinaria materna durante la gestación

	Hemocultivo		RR/p
	Positivo 33 (16,5%)	Negativo 167 (83,5%)	
Uroanálisis materno al momento del parto			
<u>Patológico</u>	22 (66,67)	72 (43,11)	RR 2,6
<u>No patológico</u>	11 (33,33)	95 (56,89)	(1,15 – 4,4)
Infección del tracto urinario			
I trimestre	2 (6,06)	13 (7,78)	
II trimestre	12 (36,36)	52 (31,14)	P 0,84
III trimestre	5 (11,98)	20 (11,98)	
Niega	14 (42,42)	82 (49,1)	

DISCUSIÓN

De acuerdo a la distribución de los recién nacidos según edad gestacional por Ballard, peso y sexo, en la población de estudio, se pudo evidenciar que la media(X) obtenida fue para la edad de los recién nacidos de 36,68 semanas por Ballard con una desviación estándar (DS) $\pm 2,26$, la mínima fue de 25 semanas por Ballard y la máxima de 40 semanas por Ballard.

En cuanto a las características epidemiológicas la edad media de los recién nacidos obtenida se relaciona con el trabajo de Pérez, et al en el cual se establece la edad media de los recién nacidos fue menor a las 37 semanas⁶. Los recién nacidos cuyas madres contaron con uroanálisis patológico al momento del nacimiento cuentan con un riesgo relativo de 2,6 es decir tiene el doble de probabilidad de tener sepsis neonatal precoz, resultado que concuerda con el estudio de Olorukooba et al, en la cual los recién nacidos de madres que tuvieron una infección del tracto urinario durante el embarazo tenían 2,3 veces más probabilidades de haber tenido sepsis¹⁸.

De la totalidad de la población de recién nacidos como signos clínicos se presentaron en mayor porcentaje la dificultad respiratoria. Los valores de los leucocitos, neutrófilos y linfocitos se presentaron dentro de los rangos de acuerdo a su edad. El valor de la PCR fue positivo para el 74% de los RN, resultados de este estudio coinciden con la realizada por Molina,¹⁶ el cual encontró leucocitosis como principal paraclínico alterado seguido de proteína C reactiva positiva. También se puede relacionar con el estudio realizado por Zepeda, en la cual uno de los signos clínicos más importante presentados por los recién nacidos con sepsis fue la dificultad respiratoria¹⁹.

Los recién nacidos que cursaron con sepsis neonatal precoz y sus madres con antecedentes de infección urinaria presentaron un peso acorde a la edad gestacional, cursaron con PCR positiva, su totalidad presentaron clínica y contaron con menos de 6 controles prenatales lo que es semejante con la investigación de López¹⁷ et al. en cuyo estudio no se obtuvo una relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

También se obtuvo como microorganismo más frecuente aislado la *Escherichia Coli* similar a lo encontrado por Olorukooba et al en el que su estudio determino a *Escherichia Coli* como el microorganismo más común en hemocultivos de RN con sepsis¹⁸ la cual tuvo una resistencia mayor a las cefalosporinas y una menor resistencia a las carbapenem. Por su parte Pérez et al también lo señaló como microorganismo más frecuente de las bacterias gramnegativas⁶. El tercer lugar se encontró la *Klebsiella pneumoniae*, similar al estudio de Marfi et al²⁰.

CONCLUSIÓN

Para el periodo 2020-2021 nacieron en el Hospital Central de Maracay 12.481 recién nacidos vivos, de los cuales 300 recién nacidos estuvieron ingresados en la Unidad Intensiva Neonatal con el diagnóstico de sepsis neonatal precoz, de los cuales solo 200 recién nacidos contaron con antecedentes maternos de infección del tracto urinario o no, sin otro antecedente infeccioso durante la gestación o al momento del nacimiento.

10

La sepsis neonatal precoz se presentó en mayor porcentaje en recién nacidos masculinos, bajo peso y pretérminos. Cuyas madres manifestaron ser solteras en su mayoría, cursaron con un control prenatal inadecuado, la infección del tracto urinario materno fue más común en el II trimestre del embarazo. En cuanto a la población de recién nacidos se presentó como signo clínico más frecuente la dificultad respiratoria. En los paraclínicos a las 24 horas de vida, no se evidenciaron alteraciones de leucocitos y plaquetas de acuerdo a la edad, aunque existió una tendencia hacia la anemia. También se encontró una PCR positiva como alteración paraclínica. En cuanto al microorganismo que se aisló con mayor frecuencia en los hemocultivos fue la *Escherichia coli*.

Se evidencio, que existe el doble del riesgo de contraer sepsis neonatal precoz en los recién nacidos cuyas madres presentaron un uroanálisis patológico al momento del nacimiento, aunque no se evidencia una relación directa entre la sepsis neonatal precoz y las infecciones del tracto urinario durante la gestación para la población en estudio, se puede establecer y tener presente como un factor de riesgo de importancia de contraer sepsis neonatal precoz, consideración que permitirá disminuir la morbimortalidad asociada a esta.

RECOMENDACIONES

Se debe implementar campañas acerca del control prenatal para garantizar el cumplimiento adecuado del mismo. Tratar toda ITU que tenga lugar durante la gestación; así como indicarse el examen de orina en conjunto con urocultivo y Gram de orina que permita indicar antibioticoterapia a un recién nacido que cuente con

antecedentes materno de infección del tracto urinario. Así como realizar uroanálisis antes del nacimiento, para disminuir el riesgo de contraer sepsis neonatal precoz.

Todo paciente con diagnóstico de sospecha de sepsis se le debe de tomar hemocultivo durante las primeras 24 horas de vida, disminuyendo el crecimiento de microorganismos de procesos infecciosos asociados. Solicitar el antibiograma para determinar el antibiótico sensible para tratar la infección y evitar a futuro la resistencia antimicrobiana al no utilizar adecuadamente los mismos.

11

A la hora de realizar la historia médica del paciente todos los datos referentes al procesos infeccioso, paraclínicos (Gram, cultivos, uroanálisis) y tratamientos recibidos, deben ser incluidos con sumo detalle en la historia médica, ya que contribuirán al tratamiento inicial del paciente y a su vez la evolución satisfactoria del mismo.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Mejorar la supervivencia y el bienestar de los recién nacidos. [Internet]. (2020). [Consulta: 20-06-2021]en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
2. Venezuela (Bolivarian Republic of) (VEN) - demographics, health & infant mortality [Internet]. UNICEF DATA. 2020 [cited 2021 May 15]. Available from: <https://data.unicef.org/country/ven/>
3. Fleischmann-Struzek C, Goldfarb DM, Schlattmann P, Schlapbach LJ, Reinhart K, Kissoon N. The global burden of paediatric and neonatal sepsis: a systematic review. *Lancet Respir Med.* 2018;6 (3): 223–230. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29508706/>
4. Sameer Jagrwal, S; Kumar, V; Kapil Shrimali, K, Kumar, Q; ,Prasun B; y Sharma, P.(2021). Maternal Risk Factors associated with Neonatal Sepsis-A Cross Sectional Study. *International Journal of Health and Clinical Research*, [Internet].(2021). 4(1):110-113.[Consulta: 18-06-2021] Disponible en: <https://ijhcr.com/index.php/ijhcr/article/view/712/650>
5. UNICEF, WHO, The World Bank, and The United Nations. Levels and Trends in Child Mortality. New York, NY: UNICEF[Internet].2011 [Consultado el 14 de julio 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/>
6. Pérez, J. Lona, M. Quiles , M. Verdugo y E. Ascencio . Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. [Internet]. 2016. *Rev Chilena Infectol*, vol. 32, nº 4, pp. 387-392.[Consulta: 18-06-2021]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000500003
7. Orfali JL. Sepsis neonatal. Nuevas estrategias terapéuticas. [Internet]. 2017 [Consultado 18-06-2021]; *Revista pediátrica Electrónica* 1(1): 718 - 918. Disponible en: https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Orfali+JL.+Sepsis+Neonatal.+Nuevas+Estrategias+Terap%C3%A9utica&hl=en&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar
8. M. Singer, C. Deutschman, C. Seymour, M. ShankarHari, D. Annane y M. Bauer. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock, [Internet]. 2016. *JAMA*, vol. 315, nº 8, pp. 801-810, 2016. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26903338/>

9. Sola, A. et.al. Suspected Neonatal Sepsis: Tenth Clinical Consensus of the Ibero-American Society of Neonatology (SIBEN). [Internet] 2020. [Consulta: 15-06-2021] Disponible en: https://relaped.com/wp-content/uploads/2020/07/Sospecha-de-sepsis_D%C3%A9cimo-consenso-SIBEN.pdf
10. Lorduy J, Carrillo S, Fernández S y Quintana A. Factores de riesgo asociados a las principales formas de sepsis neonatales temprana. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2016 [Consultado el 23-05-2021]; 15(6): 968 - 978. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=71304>
11. OMS. Organización Mundial de la salud. Obtenido de Infección de vías urinarias en gestantes.: [Internet] 2018. [Consulta: 15-06-2021] Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/205685/WHO_RHR_16.01_spa.pdf;jsessionid=0D8FCDE25FDC5E1CE100D61C737DE7F5?sequence=2
12. Española de Ginecología y Obstetricia. Protocolo Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Infección urinaria y gestación. Progresos de Obstetricia y Ginecología; 2014 [Internet]. 2013 [Consultado el 13-06-2021]. Disponible en: http://www.academia.edu/10877531/Protocolo_SEGO_INFECCI%C3%93N_URINARIA_Y_GESTACI%C3%93N
13. Serdán, D; Vásquez, K y Yupa, A. Las infecciones en el tracto urinario en la mujer embarazada y su incidencia en la morbilidad y mortalidad de neonatos. [Internet] 2020 Universidad, Ciencia y Tecnología. Vol. 24, 102-108. [Consulta: 18-06-2021] Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/482>
14. Tirado, F. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal precoz en el servicio de neonatología del hospital regional docente de Cajamarca en el año 2020. Tesis de Grado. Universidad Nacional de Cajamarca. Perú. [Internet]. 2021 [Consulta: 20-06-2021] Disponible en: http://190.116.36.86/bitstream/handle/UNC/4196/T016_72876872_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Alebachew Bayih W. et. al. The burden of neonatal sepsis and its association with antenatal urinary tract infection and intra-partum fever among admitted neonates in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. Heliyon. . [Internet] 2021 Feb 6;7(2):e06121. [Consulta: 27-06-2021] Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33644445/>
16. Molina, L. Infección urinaria materna en tercer trimestre como factor de riesgo para sepsis neonatal precoz. Servicio de neonatología del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde, 2014-2015. Tesis de Grado. Universidad de Carabobo. [Internet] 2016. [Consulta 15-06-2020]. Disponible en

<http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/5032/lumolina.pdf?sequence=1>

17. López, M. Infección del Tracto Urinario en Gestantes y Sepsis Neonatal en Recién Nacidos atendidos en el Hospital José Soto Cadenillas de Chota, 2017. Tesis de Grado. [Internet]. (2020). [Consultado el 14 de julio 2021]. Universidad Nacional Autónoma de Chota. Perú. Disponible en: http://repositorio.unach.edu.pe/bitstream/UNACH/128/1/10.%20T120_72007_115_T-%20MERLY%20LOPEZ%20%282%29.pdf
18. Olorukooba AA, Ifusemu WR, Ibrahim MS, Jibril MB, Amadu L, Lawal BB. Prevalence and Factors Associated with Neonatal Sepsis in a Tertiary Hospital, North West Nigeria. Niger Med J. [Internet] 2020 Mar-Apr;61(2):60-66. [Consulta 15-06-2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32675896/>
19. Zepeda, A. Factores de Riesgo para Sepsis Neonatal Temprana. Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas 2017-2018. Tesis de Grado. Universidad Nacional Autónoma de Honduras Valle de Sula. [Internet] 2.019. [Consulta: 27-06-2021] Disponible en <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS79/pdf/TMVS79.pdf>
20. Rafi MA, Miah MMZ, Wadood MA, Hossain MG. Risk factors and etiology of neonatal sepsis after hospital delivery: A case-control study in a tertiary care hospital of Rajshahi, Bangladesh. PLoS One. [Internet] 2020 [Consulta (15-06-2020)]. Nov 13;15(11):e0242275 Disponible en <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0242275>
21. B. Gretzeklle y C. Muñoz, Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal. [Internet]. 2017. Revista de la Facultad de Medicina URP., vol. 1, nº 10, pp. 8-16, 2017. [Consulta: 18-06-2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/334403593_Factores_de_riesgo_asociados_a_sepsis_neonatal_temprana_en_prematuros_de_un_Hospital_Nacional_Docente_Madre_Nino_2017
22. Bron, V. Infección del tracto Urinario en Embarazadas. Abancay-Perú: [Internet] 2017. Universidad Tecnología de los Andes. [Consulta: 15-06-2021] Disponible en: <http://repositorio.utea.edu.pe/bitstream/handle/utea/56/Trabajo%20de%20Suficiencia%20-%20Infecci%C3%B3n%20del%20Tracto%20Urinario%20en%20Embarazadas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. López, C. Comportamiento clínico de infección de vías urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el Centro de Salud de Monimbó, Masaya, durante Julio-Diciembre. [Internet] 2021. [Consulta: 15-06-2021] Tesis de Grado. Universidad Nacional Autónoma de Managua. Nicaragua. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/15013/1/15013.pdf>

24. Velásquez CN. Relación entre infecciones urinarias durante el embarazo y sepsis neonatal en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrando Huánuco. [Tesis de Licenciatura] [Internet]. 2017. [Consultado el 14 de julio 2021]. Huánuco, Perú: Universidad de Huánuco, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1321/VELASQUEZ%20CAQUI%2c%20Cristhian%20Nilton.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Sorolla JA. Infecciones urinarias y embarazo [Internet]. 2017. Valencia, España: Universidad Jaume-I, Departamento de Salud de la Plana; [Consultado el 20 de mayo 2021]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/ce3b/5c8925499de779051ea33a32d861a3deaff.pdf>
26. Barreto O, Baloa D, García M. Sepsis neonatal: epidemiología. [Internet] 2020; Rev Digit Postgrado. 9(1):e192. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/17888/144814484278
27. Agnche Z, Yenus Yeshita H, Abdela Gonete K. Neonatal Sepsis and Its Associated Factors Among Neonates Admitted to Neonatal Intensive Care Units in Primary Hospitals in Central Gondar Zone, Northwest Ethiopia, [Internet] 2019. Infect Drug Resist. 2020 Nov 3;13:3957-3967. [Consulta (15-06-2020)]. Disponible <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33177846/>
28. Akalu TY, Gebremichael B, Desta KW, Aynalem YA, Shiferaw WS, Alamneh YM. Predictors of neonatal sepsis in public referral hospitals, Northwest Ethiopia: A case control study. PLoS One. [Internet] 2020 . [Consulta: 27-06-2021: Jun 24;15(6):e0234472.] Disponible: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0234472>