

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES DE RIESGO OBSTETRICOS DE SEPSIS NEONATAL PRECOZ  
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL  
NACIONAL SERGIO BERNALES AÑO 2018**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**POZO ALVARADO MERLÍN ALFREDO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

**ASESOR**

**DR. BRYSON MALCA WALTER**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a Dios, por haber permitido cumplir mi sueño anhelado, a mi familia porque siempre estuvieron conmigo brindándome su valioso e incondicional apoyo, a la Universidad Privada San Juan Bautista por ser parte de mi formación, asimismo a mi mentor de tesis; Dr. Walter Bryson Malca, por su paciencia y aliento en esta investigación.

## **DEDICATORIA**

A mi madre Hermelinda Alvarado Campos que hizo posible este sueño dándome muchas fuerzas de aliento, logrando entablar constante comunicación y estando pendiente de mi bien físico, mental y espiritual.

A mi esposa e hijo por ser parte de mi vida y la fuente de apoyo constante.

## RESUMEN

**Introducción:** La sepsis neonatal precoz, continúa siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad en los recién nacidos, la incidencia es de aproximadamente uno a cinco casos por mil nacidos vivos, esta cifra es dos a tres veces más alta en neonatos prematuros y con muy bajo peso al nacer, menor a 1500 gramos. Dichas cifras son más altas en los países en vías de desarrollo.

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo obstétricos de sepsis neonatal precoz atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

**Metodología:** Se llevó a cabo un estudio tipo observacional, retrospectivo, transversal, analítico de caso control. Formado por neonatos atendidos en el servicio de neonatología durante el año 2018. Conformado por 86 casos definido como, neonatos con diagnóstico establecido de sepsis neonatal precoz y 86 controles, definida como neonatos sanos sin ningún diagnóstico. Las variables investigadas, fueron analizadas mediante la prueba estadística Chi cuadrado con significancia de  $p < 0,05$  e intervalo de confianza del 95%. Toda la información fue obtenida de las historias clínicas neonatales.

**Resultados:** Las variables estrictamente significativos como factor de riesgo para adquirir sepsis neonatal precoz, fueron Corioamnionitis (OR=6,811 IC 95% 1,476-31,429 Y  $p=0,005$ ), Ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas (OR=5,051 IC 95% 1,623-15,718 y  $p=0,002$ ), Infección del tracto urinario materno en el tercer trimestre (OR=3,915 IC 95% 1,712-8,953 y  $p=0,001$ ), edad gestacional pre

termino (OR=3,317 IC 95% 1,775-6,199), y la Preeclampsia no tuvo asociación alguna, pero existe el riesgo de poder adquirir sepsis neonatal precoz (OR=2,402 IC 95% 0,976-5,912 y  $p=0,052$ ).

**Conclusiones:** La corioamnionitis, ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, infección del tracto urinario materno en el tercer trimestre, edad gestacional constituyeron factores predisponentes para sepsis neonatal precoz. A excepción de la variable Preeclampsia que no demostró ninguna asociación.

**Palabras Claves:** Sepsis neonatal, prematuridad, Preeclampsia, Corioamnionitis, ruptura prematura de membranas.

## ABSTRACT

**Introduction:** Early neonatal sepsis continues to be the main cause of morbidity and mortality in newborns, the incidence is approximately one to five cases per thousand live births, this figure is two to three times higher in preterm infants and very low birth weight, less than 1500 grams. These figures are higher in developing countries.

**Objective:** To determine the obstetric risk factors of early neonatal sepsis seen in the neonatology service of the Sergio Bernales National Hospital in 2018.

**Methodology:** An observational, retrospective, cross sectional, analytical case-control study was carried out. Formed by neonates treated in the neonatology service during 2018. Consisting of 86 cases defined as, neonates with an established diagnosis of early neonatal sepsis and 86 controls defined as healthy neonates without any diagnosis. The variables investigated were analyzed by means of the de Chi square statistical test with significance of  $p < 0.05$  and 95% confidence interval. All the information was obtained from the neonatal clinical records.

**Results:** The strictly significant variables as a risk factor for acquiring early neonatal sepsis were Chorioamnionitis (OR = 6.811 95% CI 1.476-31.429 and  $p=0.005$ ), premature rupture of membranes greater than 18 hours (OR = 5.051 95% CI 1.623-15.718 and  $p = 0.002$ ), maternal urinary tract infection in the third trimester (OR = 3.915 95% CI 1.712-8.953 and  $p = 0.001$ ), preterm gestational age (OR = 3.317 95% CI 1.775-6.199 and  $p = 0,000$ ), and the variable preeclampsia not had

no association, but there is a risk of developing early neonatal sepsis (OR = 2.402 95% CI 0.976-5.912 and p = 0.052).

**Conclusions:** Chorioamnionitis, premature rupture of membranes greater than 18 hours, infection of the maternal urinary tract in the third trimester, gestational age were predisposing factors for early neonatal sepsis. Except for Preeclampsia variable that did not show any association.

**Key words:** Neonatal sepsis, prematurity, preeclampsia, chorioamnionitis, premature rupture of membranes.



## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, el 45% de las muertes de niños, se produce durante las primeras cuatro semanas de vida. Dentro de ello la prematuridad, las complicaciones del parto y la sepsis neonatal fueron las tres principales causas de muertes en recién nacidos durante el año 2015 <sup>(1)</sup>. Los que representaron mayor porcentaje de muertes por sepsis precoz, fueron la prematuridad con 40,8%, seguida de las complicaciones del parto con 27,0%, mientras que la sepsis neonatal tardía causaron casi la mitad de las muertes neonatales <sup>(1)</sup>.

La Unicef menciona que en el año 2017 a nivel mundial, 2,5 millones de niños murieron sólo en el primer mes de vida, aproximadamente 7 mil muertes por día, todos en su mayoría ocurrieron en la primera semana de vida, con 1 millón de muertes el primer día y cerca de 1 millón de muertes en los próximos 6 días <sup>(2)</sup>. Además informó que en América Latina y el Caribe, en el año 2016 murieron 100 mil neonatos antes de cumplir su primer mes de vida, y el 52% de muertes de niños y niñas menores de 5 años suceden en los primeros 28 días <sup>(2)</sup>.

En el Perú en el reporte del boletín epidemiológico del año 2018, la tasa de mortalidad neonatal precoz en la primera semana de vida, alcanza el 77% de estos el 36% fallecen en las primeras 24 horas de vida, y el 41% ocurren antes de los 7 días de vida <sup>(3)</sup>. En Lima en un estudio que realizaron en un hospital de tercer nivel, encontraron una incidencia de sepsis neonatal confirmada de 4,1 por cada 1000 nacidos vivos, una tasa de mortalidad de 0,97 por cada 1000 nacidos vivos y la tasa de letalidad de 23,5% <sup>(31)</sup>.

La sepsis neonatal continúa siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad en los recién nacidos, en particular en bebés prematuros. La

incidencia de sepsis neonatal es de aproximadamente uno a cinco casos por mil nacidos vivos, dicha incidencia es dos veces más alta en los neonatos prematuros y con muy bajo peso al nacer < 1500 gramos, siendo más alto en los países subdesarrollados <sup>(31), (32), (40)</sup>. Por lo que la pregunta central del trabajo es, ¿cuáles son los factores de riesgo obstétricos para sepsis neonatal precoz?, el objetivo central es, determinar los factores de riesgo obstétricos de sepsis neonatal precoz, la hipótesis central es, existen factores de riesgo obstétricos para el desarrollo de sepsis neonatal.

Para llevar a cabo el estudio, el trabajo está estructurado en 5 capítulos. En el capítulo I “El problema”, donde se plantea, se formula, se justifica, se delimita y se define los objetivos tanto generales como específicos. En el capítulo II “Marco teórico” se efectúan precisiones teóricas conceptuales de sepsis neonatal precoz, como de conceptos que permitan comprender mejor el tema. En el capítulo III “Metodología de la investigación” donde se habla del diseño metodológico, población, muestra y diseño de recolección de datos. En el capítulo IV “Análisis de los resultados” donde doy a conocer los resultados confiables del estudio realizado, con su respectiva discusión. En el capítulo V “Conclusiones y recomendaciones” en este último apartado dejo las conclusiones y recomendaciones para cada objetivo específico estudiado.

## INDICE

	Pág.
CARÁTULA.....	i
ASESOR.....	ii
GRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	ix
ÍNDICE.....	xi
LISTA DE TABLAS.....	xiv
LISTA DE GRÁFICOS.....	xv
LISTA DE ANEXOS.....	xvi
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1. GENERAL.....	3
1.2.2. ESPECÍFICO.....	3

1.3.	JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4.	DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	5
1.5.	LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.6.	OBJETIVOS.....	6
1.6.1.	GENERAL.....	6
1.6.2.	ESPECÍFICOS.....	7
1.7.	PROPÓSITO.....	7
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>		<b>8</b>
2.1.	ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	8
2.2.	BASES TEÓRICAS.....	15
2.3.	MARCO CONCEPTUAL.....	33
2.4.	HIPÓTESIS.....	36
2.4.1.	GENERAL.....	36
2.4.2.	ESPECÍFICOS.....	36
2.5.	VARIABLES.....	37
2.6.	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS.....	37
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>		<b>39</b>
3.1.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	39
3.1.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	39
3.1.2.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	40
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	40

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	41
3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	41
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	42
3.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	42
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>43</b>
4.1. RESULTADOS.....	43
4.2. DISCUSIÓN.....	50
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>53</b>
5.1. CONCLUSIONES.....	53
5.2. RECOMENDACIONES.....	53
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>61</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>TABLA N° 1.</b> RELACIÓN ENTRE EDAD GESTACIONAL Y SEPSIS NEONATAL PRECOZ.....	43
<b>TABLA N° 2.</b> RELACIÓN ENTRE ITU MATERNA Y SEPSIS NEONATAL PRECOZ.....	44
<b>TABLA N° 3.</b> RELACIÓN ENTRE PREECLAMPSIA Y SEPSIS NEONATAL PRECOZ.....	45
<b>TABLA N° 4.</b> RELACIÓN ENTRE RPM > A 18 HORAS Y SEPSIS NEONATAL PRECOZ.....	46
<b>TABLA N° 5.</b> RELACIÓN ENTRE CORIOAMNIONITIS Y SEPSIS NEONATAL PRECOZ.....	47
<b>TABLA N° 6.</b> FACTORES DE RIESGO OBSTÉTRICOS DE SEPSIS NEONATAL PRECOZ.....	48

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
<b>GRÁFICO N° 1.</b> EDAD GESTACIONAL SEGÚN CASOS Y CONTROLES.....	43
<b>GRÁFICO N° 2.</b> INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO SEGÚN CASOS Y CONTROLES.....	44
<b>GRÁFICO N° 3.</b> PREECLAMPSIA SEGÚN CASOS Y CONTROLES.....	45
<b>GRÁFICO N° 4.</b> RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS SEGÚN CASOS Y CONTROLES.....	46
<b>GRÁFICO N° 5.</b> CORIOAMNIONITIS SEGÚN CASOS Y CONTROLES.....	47

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO N° 1.</b>	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....62
<b>ANEXO N° 2.</b>	INSTRUMENTO – FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....64
<b>ANEXO N° 3.</b>	VALIDEZ DE INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS.....65
<b>ANEXO N° 4.</b>	MATRIZ DE CONSISTENCIA.....68



## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La sepsis neonatal se ha precisado como una manifestación clínica, caracterizada por sintomatología sistémica de infección, asociado a bacteriemia, en el primer mes de vida. La incidencia es variable en las diferentes publicaciones, incluso varía de un país a otro y en un mismo país en los diferentes hospitales. La sepsis neonatal precoz en estos tiempos representa la principal causa de morbilidad y mortalidad en los neonatos, que acarrea una situación especial para la familia, la sociedad y la economía de un país.

La Organización Mundial de la Salud refiere, en sus datos sanitarios del 2017, menciona que en el mundo, fallecen cuatro millones de neonatos por año y 98% de estas defunciones tiene lugar en países en vías de desarrollo. Por otra parte el 75% fallecen antes de cumplir su primera semana de vida y el 45% en las primeras 24 horas de vida, la prematuridad, las complicaciones del parto y la sepsis neonatal fueron las tres principales causas de muerte de los recién nacidos en el 2015, hasta más de la mitad de todas las muertes que suceden en los neonatos se producen durante su primer día de vida.<sup>(1)</sup> La Unicef reveló, en un informe global, que en América Latina y el Caribe, en el año 2016 murieron 100 000 neonatos antes de cumplir su primer mes de vida y el 52% de muerte de niños y niñas menores de 5 años sucede en los primeros 28 días. El documento destaca que las muertes de los recién nacidos siguen siendo sumamente elevadas a escala mundial; sobre todo en los países más pobres del mundo así como también en los países sub desarrollados.<sup>(2)</sup>

En Perú, según el reporte del boletín epidemiológico del año 2018, la tasa de mortalidad neonatal precoz en la primera semana de vida, alcanza el 77%; de estos el 36% fallecen en las primeras 24 horas de vida y el 41% son defunciones que ocurren entre los días 1 y 7 de vida. Están relacionadas con sepsis neonatal, la enfermedad de membrana hialina, la insuficiencia respiratoria, las malformaciones congénitas y la asfixia neonatal; así mismo la tasa de mortalidad neonatal tardía es de 23% y también está relacionada con sepsis neonatal <sup>(3)</sup>. En Lima, en un estudio realizado en el Hospital Nacional Sergio Bernales, encontraron una incidencia confirmada de sepsis neonatal con un valor de 4,1 por cada mil nacidos vivos (IC 95% 2,7-5,5). Asimismo con una tasa de mortalidad de un 0,97 por cada mil nacidos vivos (IC 95% 0,29-1,63) y con una tasa de letalidad del 23,5% (IC 95% 9-37); Por lo que al final concluyeron que hay una elevada incidencia de sepsis neonatal precoz confirmada, así como una alta tasa de letalidad. <sup>(31)</sup>

En el momento en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales no hay datos actualizados sobre factores de riesgo obstétricos asociados a sepsis neonatal precoz de Enero a Diciembre del año 2018, por lo que decido realizar esta investigación.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. GENERAL**

¿Cuáles son los factores de riesgo obstétricos de sepsis neonatal precoz atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?

### **1.2.2. ESPECÍFICOS**

¿Cuál es la relación que existe entre edad gestacional y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?

¿Cuál es la relación que existe entre la infección del tracto urinario materno y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?

¿Cuál es la relación que existe entre preeclampsia y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?

¿Cuál es la relación que existe entre la ruptura prematura de membranas y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?

¿Cuál es la relación que existe entre Corioamnionitis y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

Tomando en cuenta el reporte de la Organización Mundial de la Salud, la sepsis neonatal está considerado dentro de las tres primeras causas de muerte en el mundo de recién nacidos antes de los 28 días de vida, lo cual propicia un clima de temor en la familia, la sociedad y país por los altos porcentajes de incidencia y prevalencia; más aún en los países pobres y en vías de desarrollo donde el acceso a los servicios de salud son limitados y de poca calidad. El desarrollo del presente estudio se justifica en lo siguiente:

**Justificación Teórica:** La investigación tendrá sustento teórico ya que servirá de guía para futuros trabajos e investigaciones, a su vez brindara datos estadísticos confiables respecto al factor de riesgo obstétrico más asociado a sepsis neonatal precoz.

**Justificación Práctica:** La realización de este trabajo de investigación es trascendental en el área de salud, ya que nos va permitir conocer si existen factores obstétricos quienes desencadenan o están asociados a sepsis neonatal precoz, con la finalidad de actuar de manera oportuna en la prevención tanto de la morbilidad y mortalidad de los neonatos. A pesar del avance en las ciencias médicas y la industria farmacéutica, la sepsis neonatal precoz es el principal reto a vencer de la medicina intensiva contemporánea.

**Justificación Metodológica:** La investigación contará con datos nuevos, válidos y muy confiables, que buscarán las posibles relaciones de causa efecto respaldado en un adecuado método de investigación para conseguir los resultados deseados.

**Justificación Económica – Social:** La importancia social de esta investigación se sostiene en los múltiples beneficios que le brindará a la población de mujeres en edad fértil en el conocimiento básico a cerca de los factores obstétricos que desencadenan sepsis neonatal, a su vez servirá de información reciente y actualizada a todo el personal asistencial en los puestos de salud para la promoción, prevención y buena atención a todas las madres gestantes. Todo esto nos conlleva a la disminución de los costos hospitalarios y de la familia, lo que permite a la mamá llevar un niño sano y por ende fortalece la familia.

#### **1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

**Delimitación espacial:** El presente estudio se realizó en el servicio de Neonatología del Hospital Sergio Bernales, ubicado en la avenida Túpac Amaru N° 8000 en el Distrito de Comas, Lima, Perú.

**Delimitación temporal:** El estudio se llevó a cabo entre los meses de Enero a Diciembre del 2018.

**Delimitación social:** Este estudio tiene como grupo social, a todos los neonatos vivos con diagnóstico de sepsis neonatal precoz, que nacieron en el hospital Sergio Bernales.

**Delimitación Conceptual:** Englobará las posibles relaciones que existen entre las variables mencionadas, con la adquisición de sepsis neonatal precoz.

## **1.5. LIMITACIONES EN LA INVESTIGACIÓN**

**Limitación económica:** El presente estudio tiene financiamiento propio y no está patrocinado ni tiene aportes de terceros, e influyen en la objetividad y veracidad de todos los resultados obtenidos.

**Limitación de materiales:** Limitada accesibilidad a los archivos para la verificación de las historias clínicas, además de datos incompletos, mal llenado y letra ilegible.

**Limitación de tiempo:** Escaso tiempo para la ejecución del trabajo de campo, para realizar la búsqueda de archivos, debido a las múltiples actividades académicas.

**Limitación Administrativa:** Demora en la autorización de la solicitud de parte del director del Hospital Sergio Bernales, para la aplicación del instrumento.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. GENERAL**

Determinar los Factores de Riesgo Obstétricos de Sepsis neonatal precoz atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

### **1.6.2. ESPECÍFICOS**

Evaluar la relación que existe entre edad gestacional y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

Identificar la relación que existe entre Infección del tracto urinario materno y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

Fundamentar la relación que existe entre preeclampsia y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

Determinar la relación que existe entre ruptura prematura de membranas y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

Demostrar la relación que existe entre Corioamnionitis y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

### **1.7. PROPÓSITO**

Con el presente estudio se dará a conocer los principales factores de riesgo obstétricos que conllevan a que un neonato vivo antes de las 72 horas de vida desarrolle sepsis neonatal. Conociendo dichos resultados, se hará de conocimiento a las autoridades correspondientes del Hospital, para que tomen medidas de prevención y promoción, para el beneficio de los futuros recién nacidos.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

#### INTERNACIONALES

**Verdecia A, Colás J, Antuch M, Rousseaux S, Reyes I. (2017) <sup>(8)</sup>.** Hicieron un estudio donde investigaron factores de riesgo que están asociados a sepsis precoz en neonatos, en el Hospital general Docente Agostinho Neto. Guantánamo, Cuba. El universo estuvo constituido por 38 neonatos que desarrollaron sepsis neonatal precoz y 76 controles. Realizaron un estudio analítico, transversal, retrospectivo, de casos y controles. Definieron casos a los neonatos vivos que presentaron sepsis neonatal antes de las 72 horas, y como control, recién nacidos a los cuales no se diagnosticó sepsis. Para el proceso de datos emplearon el software EPIDAT versión 3.1, para establecer asociación utilizaron el Chi cuadrado con su respectivo intervalo de confianza, para la medida de riesgo el Odds ratio. Dentro de los resultados que hallaron encontraron asociación entre edad gestacional pre término con un valor  $p=0,000$ ;  $OR=9,4$  (IC: 3,5-24,9), peso al nacer < 2500 gramos con valor  $p=0,000$ ;  $OR=11,4$  (IC: 4,4-29,5), ITU materna valor  $p=0,000$   $OR=10,5$  (IC: 4,2-6,0), Ruptura prematura de membranas cuyo valor  $p=0,000$   $OR=19,2$  (IC: 4,0-91,2) y asimismo encontraron que la Corioamnionitis no tenía relación con sepsis neonatal precoz, siendo el valor  $p=0,53$ ;  $OR=4,1$  (IC: 0,36-4,47). En el estudio concluyeron que los factores más relacionados con la aparición de sepsis precoz, esta el RPM mayor a 18 horas, ITU materna y bajo peso al nacer. [Rev. Inf. Cient. 2017; 96(2)].



**Anaya P, Valero P, Sarralde D, Sánchez G, Montes V, Gil V. (2017)** (14). Investigaron sobre sepsis neonatal precoz y factores asociados, en el Hospital General Regional del Instituto Mexicano de Seguro Social, Tlajomulco, Jalisco, México. La población de estudio conformó 27 casos de neonatos con sepsis neonatal precoz y 36 como controles sin diagnóstico. Realizaron un estudio analítico, transversal, retrospectivo de caso y control. Los casos fueron comparados con los controles; en ambos grupos de pacientes evaluaron información clínica del recién nacido, todos los casos correspondieron a recién nacidos diagnosticados clínicamente con sepsis neonatal precoz y los controles fueron neonatos hospitalizados entre el primer y séptimo día de vida, por causa no infecciosa. Para el procesamiento de datos utilizaron el programa SPSS versión 21, para la asociación de variables cualitativas el chi cuadrado y la prueba t de Student para variables cuantitativas. Según los resultados obtenidos reportaron que las variables asociadas a sepsis neonatal precoz fueron, ITU materno (33%) valor  $p < 0,05$ ; RPM  $> 18$  horas (25%) valor  $p < 0,05$ ; Preeclampsia (59%) valor  $p < 0,05$  y edad gestacional  $< a 37$  semanas (81%) valor  $p < 0,05$ . Los investigadores concluyeron que la presencia de alguna patología materna, en especial infección de vías urinarias, Preeclampsia y RPM tuvieron correlación positiva para el desarrollo de la sepsis neonatal precoz. [Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2017; 55(3)]

**Pérez O, Lona C, Quiles M, Verdugo M, Ascencio E, Benítez E. (2015)** (16). Realizaron un estudio relacionada con sepsis neonatal precoz, su incidencia y los factores de riesgo que están íntimamente asociados, en el Hospital Civil de Guadalajara “Juan Menchaca” México. Se incluyeron en el estudio a todos los neonatos nacidos en el Hospital, en total 14,207 el cálculo del tamaño muestral realizaron para

población finita y obtuvieron muestra adecuada para buscar los factores de riesgo. Realizaron un estudio prospectivo de casos. La búsqueda de la asociación con la variable dependiente evaluaron con la prueba chi cuadrado, para evaluar el riesgo utilizaron el OR con su respectivo intervalo de confianza al 95%, a su vez utilizaron análisis bivariado con prueba t de Student. En sus resultados reportaron que la incidencia para sepsis neonatal temprana, fue de 4,7% (IC 95% 3,7-5,9) y los factores asociados a sepsis neonatal precoz fueron, edad materna menor a 15 años con valor  $p=0,001$   $OR=3,50$  (IC 95% 1,56-7,85), RPM mayor a 18 horas con valor  $p=0,001$   $OR=2,65$  (IC 95% 1,18-5,92), Corioamnionitis con valor  $p=0,001$   $OR=6,04$  (IC 95% 1,54-23,6), peso < 2500 gramos con valor  $p=0,001$   $OR=4,82$  (IC 95% 2,38-9,75) y edad gestacional menor a 37 semanas con valor  $p=0,001$   $OR=3,14$  (IC 95% 1,58-6,22). Los investigadores concluyen que edad materna menor de 15 años, la ruptura de membrana mayor a 18h, identificación de fiebre mayor a 38°C en la madre en el proceso del parto, la edad gestacional menor a 37 semanas y el peso al nacimiento menor a 2500 gramos, incrementan considerablemente el riesgo de desarrollar sepsis neonatal precoz.[Rev. Chilena Infectol. 2015; 32(4)]

**Romero S, Ortega M, Galván R. (2014)** <sup>(15)</sup>. Hicieron un estudio sobre riesgo de sepsis neonatal temprana en hijos de madres con corioamnionitis, en el Instituto Nacional de Perinatología, Isidro Espinoza de los Reyes, Chapultepec, México. La muestra total de estudio quedo constituido por un total de 148 recién nacidos vivos que fueron divididos en dos grupos 74 casos hijos de madres con RPM > a 18 horas y corioamnionitis y 74 controles sin antecedentes maternos. Realizaron un estudio analítico, retrospectivo de casos y controles. Buscaron en la madre manifestaciones clínicas de corioamnionitis,

como fiebre  $< 38^{\circ}\text{C}$ , taquicardia materna  $> 100/\text{minuto}$ , hipersensibilidad uterina, líquido amniótico fétido o purulento y actividad uterina prematura. El análisis de datos lo efectuaron mediante las pruebas de Chi cuadrado para la asociación de variables y para determinar el riesgo utilizaron la prueba estadística OR con su respectivo intervalo de confianza al 95%. Dentro de los resultados reportaron como factor de riesgo para sepsis neonatal precoz, RPM mayor a 18 horas con valor  $p=0,000$   $\text{OR}=7,2$  (IC 95% 3,2-15,8), Corioamnionitis con valor  $p=0,000$   $\text{OR}=37$  (IC 95%, 5,2-262), número de controles prenatales menor a 5 con valor  $p=0,000$   $\text{OR}=2,3$  (IC 95% 1,5-3,4). Concluyeron que la Corioamnionitis y RPM tienen alto factor de riesgo, para presentar sepsis neonatal temprana. [Perinatol. Reprod. Hum. 2014; 27(4)]

**Marín R, Leboreiro J, Bernárdez Z, Rendón M. (2015)** <sup>(18)</sup>. Realizaron un estudio sobre características para sepsis precoz en neonatos nacidos en la unidad de cuidados intensivos de una institución privada, del Hospital español de México. La muestra total estuvo conformada por 712 neonatos diagnosticados de sepsis temprana y tardía. Los investigadores realizaron un estudio retrospectivo con base del registro electrónico con los diagnósticos de egreso. Entre los resultados identificaron 650 (91%) correspondía a sepsis precoz y del mismo modo 62 (8,7%), correspondía a sepsis tardía. Se contabilizaron en total 31 resultados de aislamientos de agentes patógenos, 12 (1,8%) entre los 650 casos de recién nacidos con sepsis temprana y 19 (30,6%) en sepsis tardía ( $p<0.001$ ). Al final concluyeron que la frecuencia de aislamientos en el estudio fue baja y que la mayor parte de los aislamientos se dio en los recién nacidos prematuros. [Rev. Chil. Obstet. Ginecol 2017; 82(6)]

## NACIONALES

**Sharold Sandoval Robles (2018)** <sup>(43)</sup>. Concretó su estudio sobre factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana, en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, 2016. Tesis, para optar el Título de Médico Cirujano. Universidad Nacional Federico Villarreal. El total de muestra que usó fue de 222, estudió 111 casos de neonatos diagnosticados con sepsis neonatal temprana, y 111 controles sin enfermedad alguna. Ejecutó un estudio de tipo observacional, retrospectivo, analítico caso control. Utilizó las pruebas estadísticas de Chi cuadrado y para los riesgos el OR, el análisis estadístico lo realizó con el Software EPI INFO 7. Dentro de los resultados encontró, los principales factores de riesgo que están asociados a sepsis neonatal precoz son: ruptura prematura de membranas (RPM) mayor a 18 horas (OR: 12.141;  $X^2=21.596$ ;  $p=0.000$ ), edad gestacional menor a 37 semanas (OR: 6.98;  $X^2=16.54$ ;  $p=0.000$ ), infección de las vías urinarias (ITU) que se presenta en el tercer trimestre (OR: 2.16;  $X^2=4.153$ ;  $p=0.042$ ), Controles prenatales menor a 7 (OR: 4.59;  $X^2=25.985$ ;  $p=0.000$ ), Líquido amniótico meconial (OR: 3.85;  $X^2=12.500$ ;  $p=0.000$ ). Fiebre durante el parto (OR: 8.5;  $X^2=4.169$ ;  $p=0.041$ ). Al final concluyó que los factores de riesgo que estuvieron presentes, con estadística significativa para sepsis neonatal temprana son: infección del tracto urinario, controles prenatales insuficientes, edad gestacional menor a 37 y fiebre durante el parto.

**Patricia Iannuccilli Llerena (2018)** <sup>(35)</sup>. Factores de riesgo asociado a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital María Auxiliadora, 2016. Tesis, para optar Título Médico Cirujano. Universidad Ricardo Palma. La muestra fue conformada por 138 neonatos nacidos vivos donde evaluaron 69 casos y 69 controles. Fue un estudio

Observacional, retrospectivo, analítico de tipo caso - control. Revisó Historias clínicas de los recién nacidos que estuvieron dentro del estudio en el servicio de archivo del hospital María Auxiliadora. Al final emitió los siguientes resultados, la mortalidad fue mayor en mujeres (65,2%) comparado con los varones (34,8%), la mortalidad fue mayor en recién nacidos con diagnóstico de sepsis (62,3%), con respecto a los que no presentaron sepsis (37,7%), además encontró factores de riesgo para sepsis neonatal precoz, tales como edad gestacional < a 37 semanas valor  $p=0,000$  OR=15,59 (IC 95%, 6,19-39,23), peso al nacer < de 2500 gramos con valor  $p=0,000$  OR=13,88 (IC 95%, 6,03-31,93), controles prenatales < a 6 con valor  $p=0,000$  OR=4,27 (IC 95%, 2,10-8,71)acotó que los neonatos con diagnóstico de sepsis tienen 9,75 veces más riesgo de morir, que los que no lo tienen OR=9,75 (IC 95%, 4,26-22,34). Concluyendo que los factores que conllevan al riesgo y con mayor asociación para la mortalidad del recién nacido son; edad gestacional, peso al nacimiento y sepsis neonatal.

**Daniela Torres Mariñas (2017)** <sup>(36)</sup>. Desarrolló una investigación sobre los factores de riesgo asociados a mortalidad en sepsis neonatal en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2016. Tesis para optar el Título de Médico Cirujano en la Universidad Nacional de Cajamarca. Trabajó con su muestra de 34 neonatos vivos con diagnóstico establecido de sepsis. Realizó un estudio Observacional, Retrospectivo, analítico tipo caso - control. Dentro de los resultados encontró que la mortalidad por sepsis en el estudio fue 38%, el 51% de los recién nacidos fueron de género masculino y el 49% género femenino, cuyo factores de riesgo para sepsis neonatal: edad gestacional < de 32 semanas  $p=0,000$  OR=8 (IC 95% 2,4-26.5), peso al nacer menor de 1500 gramos  $p=0,000$  OR=2 (IC

95% 0,36-10,9), pequeño para la edad gestacional OR=4,3 (IC 95% 1.25-15.2) Concluyó demostrando que los factores maternos como infección urinaria, ruptura prematura de membranas más de 18h, hemorragia, control prenatal inadecuado, son factores que aumentan el riesgo de mortalidad por sepsis.

**Juán Cuipal Alcalde (2016)** <sup>(39)</sup>. Investigó sobre la sepsis precoz del recién nacido y sus características clínicas en el Hospital Nacional Dos de Mayo año 2015. Tesis para optar el Título de Médico Cirujano en la UNMSM. El total de muestra para este estudio fue de 479 neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal precoz posible, probable y confirmada. Diseño de estudio descriptivo. Cuyos resultados obtenidos fueron, del total de la muestra el 5,4% presentaron sepsis confirmados con hemocultivo. El factor de riesgo más frecuente fue infección del tracto urinario de la madre en el tercer trimestre de embarazo, la ictericia fue el signo más común y la PCR >10mg/dl hallazgo de laboratorio más frecuente. La bacteria aislada en la mayoría de las muestras fue estafilococo coagulase negativo. El 0,83% de neonatos fallecieron. El investigador concluye que en el Hospital Dos de Mayo la frecuencia de sepsis neonatal precoz confirmada es de 9 por cada mil nacidos vivos, con una tasa de letalidad de 11,5%.

**Elizabeth Julca Ramírez (2018)** <sup>(41)</sup>. Desarrolló una investigación sobre sepsis precoz del recién nacido y sus factores asociados en el Hospital Nacional P.N.P. Luis N. Sáenz, 2017. Tesis para optar el título de Médico Cirujano en la URP. La muestra estuvo conformada por 148 recién nacidos que estuvieron hospitalizados en el servicio de neonatología 74 casos con el diagnóstico de sepsis neonatal temprana, y 74 controles sin presentar la enfermedad. Efectuó un estudio de tipo

observacional, retrospectivo, analítico de caso - control. Utilizó análisis bivariado y multivariado, con un nivel de confianza del 95% y poder estadístico de 0,8. Resultado de estudio, el factor de riesgo para sepsis neonatal temprana fue, controles prenatales < de 6 p=0,000 OR=13,3 (IC 95%, 4,6-38,4), infección del tracto urinario materno en el tercer trimestre, valor p=0,000 OR=11,37 (IC 95%, 6,1-21,4), peso menor a 2500 gramos al momento del nacimiento cuyo valor de p=0,003 OR=4,15 (IC 95%, 1,25-13,78), edad gestacional < 37 semanas con p=0,000 OR=4,1 (IC 95%, 1,8-9,3) y el APGAR al minuto < 7 p=0,006 OR=2,64 (IC 95%, 0,99-7,03). El autor concluyó que los dos factores de riesgo control prenatal insuficiente e infección del tracto urinario de la madre predominaron en su investigación.

## **2.2. BASE TEÓRICA**

### **DEFINICIÓN**

La sepsis del recién nacido, es un síndrome clínico de una enfermedad sistémica, que está acompañada de bacterias viables en sangre circulante, que se presenta en el primer mes de vida, a su vez es un fenómeno caracterizado por una respuesta inflamatoria a microorganismos, en tejidos normalmente que hayan sido totalmente estériles. Términos como sepsis neonatal o *sepsis neonatorum*, ambos son usados para describir que existe una infección sistémica confirmada y documentada por el cultivo de sangre positivo antes del primer mes de vida. <sup>(31), (32), (33)</sup>

También está considerado como Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, si cumple dos o más de los criterios como: temperatura axilar <36°C o >38°C, Frecuencia cardiaca >160 latidos/min, Frecuencia

respiratoria >60 respiraciones/min, Leucocitosis >5000 o >25000. Según su forma de presentación y el mecanismo clínico, debemos diferenciar que existen dos tipos fundamentales de sepsis neonatal, la temprana o también llamada de transmisión vertical, que suele aparecer antes de las 24 horas de vida del recién nacido y por lo general es una enfermedad fulminante multisistémica con síntomas respiratorios prominentes, típicamente el lactante ha adquirido la infección durante el periodo ante parto o intraparto y sepsis neonatal tardía, posterior a los 72 horas de vida; suele ser más insidioso, que no se asocia con complicaciones obstétricas y considerada fundamentalmente como intrahospitalaria.<sup>(23), (31), (32), (33)</sup>

**Sepsis:** Disfunción orgánica debida a una respuesta del huésped a una infección que pone en peligro la vida.

## **EPIDEMIOLOGÍA**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en todo el mundo mueren casi cuatro millones de recién nacidos al año, de estos el 98% de muertes ocurren en los países en desarrollo, las principales causas son las enfermedades infecciosas, seguida de asfixia al nacer y pre matures. La incidencia al momento varía de 1 a 10 por cada 1000 recién nacidos vivos. Estas cifras de todas maneras aumentan en los países muy pobres y en recién nacidos prematuros, con mucho mayor razón en todos los que nacen con muy bajo peso. <sup>(1), (33)</sup>

La incidencia global para sepsis neonatal temprana es de 1 a 2 casos por 1000 nacidos vivos, dicha incidencia es dos veces más alta en bebés prematuros y más alta aún en recién nacidos con peso < a 1500



gramos este último de 15 a 23 casos por 1000 nacidos vivos con bajo peso. <sup>(31)</sup>

El instituto de Salud Infantil y Desarrollo Humano y la Red de Investigación Neonatal (NICHD- NRN) del 2003 a 2007, reveló que el 36% de neonatos con peso al momento de su nacimiento < de 1500 gramos y cuya edad gestacional de 22 a 28 semanas, tubo al menos un episodio de sepsis tardío comprobada con cultivo de sangre más allá de los tres días de vida, con una tasa de sepsis de inicio precoz del 2% y una tasa de mortalidad de 13% a 25% lo cual es alta. Además hubo una variabilidad considerable en la incidencia de la sepsis neonatal de inicio tardío, variando del 18% al 51% entre los 20 centros de la red NICHD. <sup>(31), (32)</sup>

En Estados Unidos de América (E.U.A.) la incidencia de sepsis neonatal temprana se estima en 1 a 2 casos por 1000 nacidos vivos, sin embargo en países en vías de desarrollo varia de 2,2 a 9,8 eventos por cada 1000 nacidos vivos. Se calcula que más del 95% de toda la información epidemiológica que se sabe, se origina en los países desarrollados, donde todos los indicadores estadísticos apartan de los países en vías de desarrollo. <sup>(16)</sup> En Sudamérica, han cuantificado aquellos factores que generen riesgo para sepsis neonatal tales como, bajo peso al nacer 10%, ruptura prematura de membranas prolongada 20%, sexo masculino tiene mayor incidencia con un 63% de los casos.<sup>(5)</sup>

## **CLASIFICACIÓN**

La sepsis neonatal se puede presentar dentro de los tres primeros días de vida del recién nacido, lo cual se le conoce como de comienzo precoz y se relaciona que esto sucede por transmisión vertical

ascendente con líquido amniótico contaminado por microorganismos, por infección adquirida a través del canal del parto que previamente haya sido colonizada o por vía hematológica. Luego pasado los tres días se le conoce como sepsis de inicio tardío; por lo general se da por transmisión horizontal por la exposición del recién nacido a microorganismos nosocomiales. Cualquiera de los microorganismos tales como las bacterias, los virus, los hongos, y hasta los protozoarios pueden ser responsables de la aparición de la sepsis neonatal. <sup>(33)</sup>

**Sepsis de inicio temprano:** Se presenta dentro de los 3 a 5 días de vida y por lo general suele ser una enfermedad multisistémica de inicio rápido y fulminante, con síntomas respiratorios. Típicamente el recién nacido ha adquirido el microorganismo infeccioso intrauterina o durante el periodo de parto del tracto genital materno.

Varios microorganismos, en particular treponemas, listeria, Virus y probablemente Cándida se pueden adquirir de la forma tras placentaria mediante vía hematológica. La adquisición de otros muchos organismos está asociada al proceso de nacimiento, como ruptura prematura de membranas, flora vaginal colonizada, y muchos otros patógenos bacterianos que pueden ascender sin problemas hasta alcanzar el líquido amniótico e infectar, lo mismo para con el feto desarrollándose por lo tanto una corioamnionitis y llevando a la colonización e infección fetal total. La aspiración de líquido amniótico infectado por el feto o el recién nacido desempeña un papel importante en el desarrollo de los síntomas respiratorios, y finalmente el neonato puede estar expuesto a la flora vaginal de la madre al momento del paso por el canal del parto, donde las zonas primarias de colonización tienden a ser la piel, la nasofaringe, la oro faringe, las conjuntivas y el cordón umbilical. La enfermedad de inicio precoz se caracteriza por un inicio repentino y

curso fulminante lo que puede progresar rápidamente a un shock séptico y muerte. <sup>(32)</sup>

**Sepsis de inicio tardío:** Se define como la ocurrencia de 8 a 90 días de vida, aunque puede ocurrir tan pronto como a los 5 días de nacido, suele ser más insidioso pero hay veces fulminante, por lo general no está asociado a complicaciones obstétricas. Además de la bacteriemia, estos neonatos pueden tener una enfermedad identificable ya que las bacterias adquiridas se dan después del nacimiento, es decir del contacto con humanos, equipo médico, ambiente contaminado (nosocomial), por lo que la forma de transmisión horizontal es una causa importante en la adquisición de sepsis de inicio tardío. Las razones en el retraso de presentar la clínica de la enfermedad es por lo que hay una predilección por el sistema nervioso (SNC) por ende las enfermedades sistémicas y cardiorrespiratorias son menos graves, de echo los síntomas no están tan claros. En caso de una propagación nosocomial la patogenia está relacionada con la enfermedad subyacente, la baja de inmunidad del recién nacido, la flora contaminada en el ambiente de cuidados intensivos neonatales, el monitoreo invasivo, y otras técnicas utilizadas en UCIN. Los recién nacidos prematuros, tienen una mayor susceptibilidad a cualquier infección debido a que su inmunidad aun esta inmadura que son menos eficientes para localizar y eliminar la invasión bacteriana. <sup>(31), (32)</sup>

## **CAUSAS**

Los principales patógenos involucrados en la sepsis neonatal temprana han cambiado con el pasar del tiempo, antes de 1965 *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*, solían ser los organismos más comúnmente

aislados. A finales de la década de 1960, el *Streptococcus* del grupo B, surgió como el microorganismo más común. Actualmente la mayoría de los centros continúan informando que el *Streptococcus* es el microorganismo más común a pesar de que la incidencia ha disminuido después de la adopción generalizada de la detección prenatal universal. Las especies bacterianas causantes de sepsis neonatal temprana varían por localidad y periodo de tiempo. En los Estados Unidos desde la década de 1980 el *Streptococcus* del grupo B ha sido la principal causa de sepsis neonatal temprana. Hasta la actualidad el *Streptococcus* sigue siendo la causa principal de la mayoría de los de sepsis del recién nacido. Dentro de los bacilos entéricos causantes de sepsis neonatal temprana incluyen *E. Coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Hemophilus* y especies de *enterobacter*, los organismos que pueden causar una enfermedad grave de aparición temprana incluyen *Listeria monocytogenes*, *citrobacter diversus* y los *estafilococos* y *enterococos* que también pueden contraer sepsis neonatal temprana pero son los causantes más comunes de sepsis nosocomial. Las especies fúngicas pueden causar sepsis neonatal temprana principalmente en los recién nacidos prematuros. <sup>(32), (33)</sup>

Posterior al nacimiento el neonato es colonizado por microorganismos nosocomiales y de las manos del personal hospitalario, o también al realizar procedimientos diagnósticos o terapéuticos invasivos.

## **FISIOPATOLOGÍA**

El neonato después de vivir por muchos meses en un ambiente totalmente estéril, luego de su nacimiento tiene que enfrentarse al entorno y medio ambiente y con ello a numerosas microorganismos como ciertas bacterias que se adosan a la piel e ingresan con facilidad

a las conjuntivas, el aparato respiratorio y aparato digestivo, todo esto sucede debido a que sus barreras de defensa del recién nacido aún son demasiados débiles. Al inicio no hay producción de Inmunoglobulina A secretoria, la piel del recién nacido tiene mayor permeabilidad y un pH alcalino, además los recién nacidos tienen numerosos defectos y deficiencias de inmunidad celular y humoral, la Inmunoglobulina M, prácticamente no existe, así mismo los sistemas de complemento tanto C3 y C4 están disminuidos, aunque el número de los linfocitos están aumentados, la movilidad de los fagocitos mononucleares también están disminuidos, del mismo modo la adherencia en el caso del linfocito T. Los neutrófilos se encuentran disminuidos en cantidad y sus funciones son lentos con poquísima capacidad de fagocitosis, menor quimio taxis, disminución de la opsonización y baja actividad bactericida. <sup>(33)</sup>

La presencia de microorganismos y sus derivados componentes tóxicos en la sangre circulante del recién nacido es un factor asociado inminente para la sepsis neonatal. Dichos microorganismos alcanzan el torrente sanguíneo por medio de la placenta durante la bacteriemia de la madre o por exposición al líquido amniótico infectado por una rotura prematura de membranas (RPM), también lo mismo ocurre con las secreciones vaginales contaminadas con gérmenes colonizadores del área genitoretal materna, así mismo posterior al parto el recién nacido es colonizado por un sin número de microorganismos patógenos nosocomiales. <sup>(33)</sup>

Una vez el microorganismo ingresa al espacio vascular activa una serie de mecanismos celulares y humorales que están mediados por diversas citosinas pro inflamatoria, tales como Interleucina 6, Interleucina 8, Factor de Necrosis Tumoral, con esto se inicia una respuesta sistémica muy deficiente que se traduce en la aparición de signos y síntomas de

la sepsis. La reacción de todo el sistema de defensa ante la presencia de un intruso microbiano es lo que determina la expresión clínica y la gravedad del proceso infeccioso. <sup>(33)</sup>

## **FACTORES DE RIESGO**

**Factores maternos:** Predictivos de la enfermedad por *Streptococcus* del grupo B y colonización del *Streptococcus* del grupo B en región perianal materna, fiebre intraparto >38°C

### **Factores obstétricos**

**Infección del Tracto Urinario:** Durante la gestación en la mayoría de las veces aparecen las infecciones de las vías urinarias bajas, sin haber tenido antecedentes de bacteriuria oculta. La cistitis es un cuadro clínico caracterizado por disuria, polaquiuria, tenesmo vesical y con muy pocos signos generalizados, ésta patología casi siempre se va acompañar de piuria y bacteriuria. También es frecuente encontrar la presencia de hematuria microscópica y en algunos cuadros un poco más severos, casos de hematuria macroscópica por cistitis hemorrágica. La cistitis por lo general no suele complicarse pero hay ocasiones donde asciende hasta las vías urinarias altas causando inflamación e infección más complicadas, casi el 40% de todas las embarazadas que hayan presentado pielonefritis aguda, tienen signos y síntomas precedentes de una infección urinaria baja. <sup>(45)</sup> Las mujeres con cistitis reaccionan con facilidad a diversos planes terapéuticos normalmente con un tratamiento de tres días y mejoran en un 90%, los síntomas urinarios bajos con piuria y un cultivo de orina negativo casi siempre es secundaria a una uretritis por *Chlamydia trachomatis*, por lo

general se acompaña de cervicitis mucopurulenta y el tratamiento eficaz consta de azatioprima. <sup>(45)</sup>

Si la bacteriuria esta colonizada por *Streptococcus* del grupo B, la colonización recto vaginal por *Streptococcus* del grupo B, y la colonización perineal con *E. Coli* son factores de riesgo bien documentados para sepsis neonatal. <sup>(32)</sup> Las infecciones renales se presentan con más frecuencia durante el segundo y tercer trimestre y dos factores de riesgo concomitantes son la multiparidad y la juventud. En más de 50% de los casos la pielonefritis es unilateral y del lado derecho, y es bilateral en un 25% de los casos. Invariablemente el inicio es súbito con presencia de fiebre, escalofríos y dolor sordo en una o ambas zonas lumbares. Casi siempre se percibe hipersensibilidad al percutir uno o ambas regiones costos vertebrales. El sedimento urinario contiene abundantes leucocitos a menudo en forma de conglomerados y numerosas bacterias. En 15 a 20% de estas mujeres es posible demostrar bacteriemia. *E.Coli* se aísla a partir de orina o sangre en 70 a 80% de los casos, *Klebsiella pneumoniae* se aísla en 3 a 5%, *Enterobacter o proteus* también en 3 a 5% y los microorganismos Gram positivos incluidos *Streptococcus* del grupo B y *S. aureus*, hasta en el 10% de las pacientes. <sup>(45)</sup>

**Preeclampsia:** El cuadro clínico, se describe mejor como un síndrome que se presenta específicamente durante el embarazo que puede afectar a los dos sistemas orgánicos. El diagnostico de hipertensión gestacional se establece en mujeres embarazadas cuya presión alcanza 140/90mmHg o más por primera vez después de la mitad del embarazo sin proteinuria, casi el 50 de estas pacientes después presentan Preeclampsia, con signos como cefalea, epigastralgia,

proteinuria y trombocitopenia. <sup>(45)</sup> Aun así cuando la presión arterial aumenta de manera apreciable y sin proteinuria es peligroso para la madre y el feto, ya que ignorar este dato solo porque no hay proteinuria sería fatal. Hay estudios que enfatizaron que el 10% de las convulsiones eclámpicas ocurre antes que haya proteinuria detectable. Por lo tanto la detección de la proteinuria es un marcador muy objetivo para expresar que está habiendo fuga endotelial sistémica que caracteriza a la Preeclampsia. <sup>(45)</sup>

La excreción anormal de proteinuria se define de manera arbitraria como una excreción urinaria >300mg en 24 horas, una razón proteína/creatinina > 0'3 o presencia persistente de 30mg/100ml. Ninguno de estos valores es definitivo, ya que las concentraciones en orina, varían durante el día al igual que las lecturas en las tiras reactivas.

**RPM:** Este término define la ruptura espontánea de membranas ovulares antes de las 37 semanas completas y antes de que comience la primera fase del trabajo de parto (*American Collage of Obstreticians and Gynecogists, 2013d*) <sup>(45)</sup> La rotura quizá tiene varias causas pero muchos autores y estudios consideran que la infección intrauterina constituye un factor predisponente de mucha importancia. También existen otros factores de riesgo relacionados que incluyen estado socioeconómico bajo, índice de masa corporal <19,8, deficiencia nutricionales y tabaquismo. Las mujeres que tienen antecedentes o han sufrido una rotura prematura de membranas en sus embarazos anteriores, están expuestas y tienen un mayor riesgo de repetirlas, a pesar de todos estos factores identificados ninguno de ellos se ha detectado en la mayoría de los casos de ruptura prematura. <sup>(45)</sup> Cuando



el RPM es mayor a 18 horas, el riesgo de desarrollar sepsis comprobada aumenta 10 veces. <sup>(31)</sup>

**Corioamnionitis:** Es un factor asociado muy importante para sepsis del recién nacido, el criterio clínico para el diagnóstico de corioamnionitis es la presencia de fiebre en la madre. Hay otros criterios pero menos sensibles. Para estudios de investigación clínica, el diagnóstico se basa típicamente en criterios clínicos y laboratoriales como: fiebre materna >38°C, leucocitosis >15000 células/mm<sup>3</sup>, taquicardia materna > 100 latidos/minuto, taquicardia fetal >160 latidos/minuto, irritabilidad uterina y/o mal olor del líquido amniótico. <sup>(32)</sup>

Casi todos los autores señalan que la ruptura prolongada de membranas se acompaña de un incremento de los casos de infecciones maternas y fetales. Si se identifica corioamnionitis se realizan intentos inmediatos para el parto, de preferencia vaginal, la fiebre es el único indicador fidedigno de esta patología y es de 38°C a más, acompañado de las membranas rotas. No se ha identificado que sola la leucocitosis materna sea un signo característico y confiable. <sup>(45)</sup>

En caso de Corioamnionitis aumenta considerablemente la morbilidad fetal y neonatal, en un estudio en el *Parkland Hospital*, con 1367 productos con peso neonatal muy bajo, de ellos el 7% correspondieron hijos de madres con corioamnionitis franca, compararon sus resultados con recién nacidos semejantes sin infección clínica. Los pacientes del grupo de infección tuvieron una mayor incidencia de sepsis neonatal precoz, síndrome de dificultad respiratoria, convulsiones de inicio temprano y hemorragia intraventricular. Los investigadores concluyeron que los recién nacidos con bajo peso son propensos a presentar lesiones neurológicas atribuibles a corioamnionitis. <sup>(45)</sup>

## **Factores neonatales**

**La Prematuridad:** <37 semanas de gestación, es el único factor más significativo correlacionado con la sepsis temprana. El riesgo va en aumento a medida de la disminución de peso al nacer < 2500 gramos y la edad gestacional.

**Deterioro fetal intraparto:** Bebes que presentaron taquicardia fetal intrauterina, líquido amniótico teñido de meconio, nacimiento por parto traumático o fueron gravemente deprimidos al nacer y la intubación y la reanimación requerida son bien infectados.

**La gestación múltiple:** es otro factor de riesgo de importancia, por el bajo peso de los recién nacidos.

**Procedimientos invasivos:** monitorización invasiva, cateterización intravascular (percutánea, umbilical), soporte ventilatorio (intubación endotraqueal) o metabólico (nutrición parenteral)

**Factores metabólicos:** Hipoxia, acidosis, trastornos metabólicos hereditarios (galactosemia), predisposición a la sepsis por *E.Coli*, y los defectos inmunes (asplenia) son factores que predisponen y aumentan la severidad de la sepsis neonatal. Otros factores que los varones son más afectados que las mujeres, y la posibilidad ligada a un cromosoma o un gen ligada al sexo para la susceptibilidad del huésped ya se está postulando. El descenso vaginal materno tiene un factor de riesgo independientemente para la sepsis por *Streptococcus* del grupo B, tanto para temprana o tardía.

## **MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

La presentación clínica, tanto con los signos y síntomas de una sepsis neonatal precoz, son muy inespecíficos y el diagnóstico diferencial es

amplio, algunos síntomas son sutiles o insidiosos, por lo que se tiene que tener una sospecha, para poder identificar la presencia de sepsis neonatal temprana, al evaluar a un recién nacido infectado.<sup>(31)</sup>

La presentación oficial de la sepsis neonatal temprana puede manifestarse como asintomática, bacteriemia, sepsis generalizada, neumonía y meningitis. Los síntomas y signos clínicos suelen aparecer en las primeras horas de vida; sin embargo el 90% de los neonatos son asintomáticos a las 24 horas de edad. La dificultad respiratoria es la presentación más frecuente, que puede variar en severidad desde taquipnea leve y estridor hasta el requerimiento de oxígeno suplementario. La hipertensión pulmonar persistente del recién nacido también puede acompañar la sepsis. Los signos clínicos más características son: Irregularidad de la temperatura, ya que la hipotermia es más común que la fiebre como presentación, la hipertermia es más común en recién nacidos más allá de las 24 horas de vida así como si hay presencia de agentes virales, como el herpes.<sup>(32)</sup>

El cambio de comportamiento tipo irritabilidad, letargo o cambio de tono, a nivel de piel puede haber pobre perfusión periférica, cianosis, moteado, palidez, petequias, erupciones cutáneas, la esclerema o ictericia singular o en combinación con signos conocidos de sepsis neonatal temprana. Así mismo los problemas de alimentación tipo intolerancia a la leche, vómitos, diarreas, distensión abdominal, con o sin asas intestinales visibles.

A nivel cardiopulmonar se presenta taquipnea, dificultad respiratoria, apnea dentro de las primeras 24 horas del nacimiento.

Los síntomas neurológicos puede presentarse con actividad convulsiva, apnea y depresión del sensorio, pero también la sepsis puede darse sin síntomas neurológicos específicos, lo que sería importante la punción

lumbar (PL) para una mejor evaluación de la sepsis. También son signos clínicos que se tiene considerar en la sepsis neonatal temprana como taquipnea transitoria del recién nacido, síndrome de aspiración de meconio, hemorragia intracraneal, enfermedad congénito por virus, cardiopatía cianótica congénita. <sup>(32)</sup>

## **DIAGNÓSTICO**

**Diagnóstico diferencial:** Dado que la presentación de los signos y síntomas clínicos para la detección de la sepsis neonatal son totalmente inespecíficos, se deben considerar las etiologías no infecciosas. Si el recién nacido presenta dificultad respiratoria, se pensara en SDR, taquipnea transitoria del recién nacido, la aspiración de meconio y la neumonía por aspiración. Si el Neonato muestra síntomas de daño del Sistema Nervioso Central (SNC) tipo hemorragia intracraneal, abstinencia del fármaco. <sup>(32)</sup>

Se consideran errores innatos del metabolismo pacientes con intolerancia a la alimentación. La intolerancia y las heces con sangre pueden tener enterocolitis necrotizante gastrointestinal, perforación u obstrucción. Algunas infecciones no bacterianas como las diseminadas, el Virus del herpes simple pueden ser indistinguibles de la sepsis bacteriana y debe ser considerada en el diagnóstico diferencial, especialmente si el recién nacido presenta fiebre. <sup>(31)</sup>

**Estudios laboratorio:** Para estudios complementarios es necesario ayuda de exámenes de fluidos corporales normalmente estériles tipo sangre, orina y líquido cefalorraquídeo y aspirado traqueal, todos estos deben obtenerse para el cultivo.

**Cultivo de sangre:** Sistema automatizados para cultivo de sangre asistidos por computadora, hasta el 94-96% de todos los microorganismos son incubados por 48 horas. Los resultados pueden variar por la presencia de muchos factores, incluidos los antibióticos maternos administrados antes del nacimiento, los microorganismos difíciles de cultivar como los anaerobios y el error de muestreo con volúmenes de muestra demasiados pequeños. El mínimo en el volumen de muestra para un buen hemocultivo es de 1ml, se realiza 1 solo hemocultivo en casos de sepsis neonatal temprana y se hará 2 hemocultivos en las sepsis neonatales tardías.

En muchos casos los recién nacidos después de la toma de muestra para el hemocultivo son tratados por sepsis presunta, a pesar de los cultivos negativos con aparente beneficio clínico. Los cultivos bacterianos positivos confirman el diagnóstico de sepsis.

**Punción Lumbar (PL):** Actualmente existe controversia sobre si se necesita una punción lumbar en los recién nacidos asintomáticos que se estén elaborando para una presunta sepsis temprana, muchas instituciones realizan PL solo en recién nacidos clínicamente enfermos, con síntomas del SNC como apnea o convulsiones, o en caso de hemocultivos positivos documentados o si la antibiótico terapia se va extender más allá de los 48 a 72 horas para el tratamiento clínico presuntivo de septicemia. Esta práctica es consistente con un informe reciente del comité Americano de la Academia de Pediatría (AAP), sobre el feto y el recién nacido la Punción Lumbar debe ser una evaluación de rutina para sepsis neonatal tardía. Es probable que la meningitis aparece sin sepsis en recién nacido con muy bajo peso por lo tanto se debe considerar Punción Lumbar en este grupo de pacientes. <sup>(32)</sup>

**Cultivos de orina:** En neonatos < 24 horas de edad, una muestra de orina estéril no es necesario por lo que la aparición de Infección del

tracto urinario es extremadamente rara en este grupo de edad. Si está indicado la muestra debería obtenerse con punción supra púlica o con cateterizada. La muestra recolectada con bolsa colectora de orina, no debe ser utilizada para diagnosticar infección del tracto urinario.

**Cultivos traqueales:** Deben obtenerse en los recién nacidos intubados y que presentan una clínica sugestiva de neumonía, madre que presento corioamnionitis, clínica de sepsis neonatal temprana o cuando la calidad de volumen o las secreciones traqueales cambian sustancialmente de color.

**Tinción de Gram:** Esta prueba es útil especialmente para el cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR), frotis teñidos de Gram, cultivos de amnióticos. Los líquidos son útiles para diagnosticar corioamnionitis. Un fluido de Gram obtenido desde un tubo endotraqueal nos puede alertar que está ocurriendo un proceso inflamatorio.

**Conteo sanguíneo completo con diferencial:** Estos valores solos, son muy inespecíficos; hay valores de referencia para el recuento de los glóbulos blancos y los recuentos absolutos de los neutrófilos que son una función de la edad post natal en horas. La neutropenia puede ser un hallazgo significativo con un pronóstico ominoso cuando se asocia con septicemia, sin embargo la neutropenia ha sido descrita comúnmente como incidental.

**Disminución del recuento de plaquetas:** Esto suele ser un signo muy específico de presentación tardía de sepsis neonatal.

**Proteína C reactiva (PCR):** La concentración va ir en aumento en el suero cuando existe una respuesta inflamatoria, dicha respuesta inflamación también puede ser secundaria a un proceso infeccioso, trauma u otros procesos que generan destrucción celular. Una elevada titulación de reactante de fase aguda, no distingue entre las causas infecciosas y no infecciosas de la inflamación, además no están

disponibles comercialmente. Las mayores concentraciones de PCR, se reporta en pacientes con infecciones bacterianas, mientras que las concentraciones moderadas más nos están indicando que el proceso es inflamatorias crónicas. La secreción de PCR comienza dentro de las 4 a 6 horas después de un estímulo inflamatorio y los picos más altos en 36 a 48 horas. La vida media biológica de la PCR es de 19 horas, con reducción diaria del 50%.

**Las citoquinas IL-6, IL-8 y FNT:** Se producen principalmente por activación de monocitos y macrófagos y son mediadores importantes del sistema inmunitario a la respuesta infecciosa. Los estudios han demostrado la combinación de la citoquinas con la PCR, puede ser mucho mejor que usar PCR solo, y aun mejor citoquinas en combinación con pro calcitonina.

**Pro calcitonina:** La pro calcitonina es un pro péptido de la calcitonina que aumentan considerablemente con la sepsis, es posible que no sea detectado en la sepsis temprana ya que su concentración en sangre se eleva después de las 48 horas de vida. Sin embargo la pro calcitonina parece ser un marcador muy sensible para sepsis neonatal tardía y puede ser superior a la PCR.

**Radiografía de tórax:** En casos que el recién nacido presenta síndrome respiratorio. Una característica distintiva es la presencian de derrame pleural, que ocurre en el 67% de los casos de neumonía.

## **TRATAMIENTO**

El tratamiento al inicio es con terapia antibiótica empírica que incluye una amplia cobertura de microorganismos que causan sepsis neonatal temprana, por lo general un antibiótico betalactámico y un amino

glucósido. En la mayoría de las instituciones utilizan ampicilina y gentamicina como terapia inicial.

Para neonatos críticamente enfermos a la formula empírica se adiciona una cefalosporina de tercera generación como cefotaxime, en la cual hay una fuerte sospecha clínica de sepsis neonatal, todo esto para poder optimizar la terapia para organismos Gram negativos entéricos que son resistentes a la penicilina, *E. Coli* principalmente resistente también a las misma molécula. Las infecciones por *Spseudomonas* se tratan con la combinación de piperacilina y un amino glucósido o ceftacidima y para el tratamiento de sepsis por cándida se utiliza anfotericina.

La sepsis no complicada, se maneja con un tratamiento mínimo de 10 días, de 14 a 21 días cuando está asociado a meningitis y de tres a cuatro semanas si está bien documentado la presencia de endocarditis y osteomielitis. <sup>(33)</sup>

La terapia de apoyo para sepsis neonatal incluye ventilación mecánica, terapia con surfactante exógeno para neumonía y síndrome respiratorio, mantenimiento hemodinámico y nutricional, medio ambiente térmico y neutro, tratamiento de líquidos y electrolitos, equilibrio acido base, otras medidas más drásticas serán la realización de la exanguinotransfusión, administración de sangre fresca, plasma, granulocitos, inmunoglobulinas y esteroides.

## **PREVENCIÓN**

Adecuado control prenatal y tomar medidas estrictas para prevenir las infecciones nosocomiales, evitando al máximo procedimientos



invasivos. Por último, es necesario cumplir con la norma más importante y que siempre va perdurar, el adecuado lavado de manos.

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

**Edad Gestacional:** La edad gestacional o menstrual corresponde al tiempo transcurrido desde el primer día de la última menstruación, momento en la que precede en realidad a la concepción. Es el lapso de inicio que suele ser de casi dos semanas antes de la ovulación y fecundación, y casi de tres antes de la implantación del blastocisto. <sup>(45)</sup>

**Infección de Tracto Urinario:** Infección bacteriana más frecuente durante el embarazo, la más frecuente es la bacteriuria asintomática, como también puede haber una infección sintomática como la cistitis o extenderse hacia los cálices, pelvis o parénquima renales (pielonefritis). <sup>(45)</sup>

**Preeclampsia:** Es un síndrome que específicamente se presenta durante la gestación, que puede llegar a afectar los sistemas y órganos, y está definida por una elevación de la presión arterial mayor a 140/90mmHg a partir de la semana 20 de gestación asociada a pérdida de proteína por la orina.

**RPM:** Este término define, la ruptura espontánea de membranas ovulares antes de las 37 semanas completas y antes de que comience la primera fase del trabajo del parto. La rotura quizá tiene varias causas, pero muchos autores piensan que la infección intrauterina constituye un factor predisponente de importancia. <sup>(45)</sup>

**Corioamnionitis:** Infección causada por microorganismos que abarcan todas las capas de las membranas fetales. Algunas veces la flora bacteriana normal del aparato genital coloniza e infecta las membranas ovulares, el cordón umbilical y finalmente el feto. La infección sucede cuando las bacterias ascienden por lo general después de una ruptura prolongada de membranas y durante el trabajo de parto. <sup>(45)</sup>

**Sepsis neonatal:** Se entiende por sepsis neonatal aquella situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus, en el torrente sanguíneo del recién nacido y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida. <sup>(31)</sup>

**Sepsis neonatal temprana:** Se presenta dentro de los 3 a 5 días de vida, por lo general suele ser una enfermedad multisistémica de inicio rápido y fulminante. <sup>(31), (32)</sup>

**Sepsis neonatal tardía:** Está definido como la ocurrencia de infección o bacteriemia de 8 a 90 días de vida, aunque puede ocurrir tan pronto como a los 5 días. <sup>(31), (32)</sup>

**Peso al nacer:** Peso del recién nacido determinado inmediatamente después del nacimiento o tan pronto como sea factible. Tal peso debe expresarse en cifra de gramos. <sup>(45)</sup>

Muy bajo peso	< 1500 gramos
Bajo peso	1500 – 2500 gramos
Normal	2500 – 3999 gramos
Macrosómico	> 4000 gramos

**Edad Materna:** Tiempo transcurrido de la persona desde su nacimiento, hasta la actualidad expresado en años, con las siguientes características.

Adolescente	12 – 17 años
Joven	18 – 29 años
Adulto	30 – 59 años

**Factor de riesgo:** Factor la cual hace que una persona o un grupo de personas, sean especialmente vulnerables a un acontecimiento no deseado, desagradable o insalubre.

**Nacido vivo:** Denominación utilizada para registrar un nacimiento siempre y cuando que el recién nacido haya respirado en forma espontánea después del nacimiento o muestre cualquier otro signo de vida. <sup>(45)</sup>

**Recién Nacido Prematuro:** Recién nacido antes de las 37 semanas de gestación (259 días de gestación). <sup>(45)</sup>

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1. GENERAL**

**Hi:** Existen factores de riesgo obstétricos de sepsis neonatal precoz atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018

### **2.4.2. ESPECÍFICA**

**Hi:** La edad gestacional está asociada a sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

**Hi:** La Infección del tracto urinario materno está asociada a sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

**Hi:** La Preeclampsia está asociada a sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

**Hi:** La Rotura Prematura de Membranas está asociada a sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

**Hi:** La Corioamnionitis está asociado a sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.

## **2.5. VARIABLES**

### **2.5.1. Variable Independiente**

Las variables son los factores de riesgo obstétricos, son los siguientes:

- Prematuridad
- Infección del Tracto Urinario Materno
- Preeclampsia
- Rotura Prematura de Membranas
- Corioamnionitis

### **2.5.2. Variable Dependiente**

- Sepsis Neonatal Precoz

### **2.5.3. Variable Interviniente**

- Sexo del Recién Nacido
- Peso del Recién Nacido

## **2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS**

**Edad Gestacional:** Total de semanas de gestación hasta el momento del nacimiento del feto, que se han dado dentro de las siguientes semanas:

Inmaduro	: 22 – 28 semanas
Pre término Prematuro	: 28 – 37 semanas
A término	: 37 – 41 semanas

**Infección del Tracto Urinario:** Determinada por un examen de orina en tira reactiva, realizada en el tercer trimestre de gestación, considerando el siguiente valor: Leucocitos en orina > 100/campo

**Preeclampsia:** Diagnóstico establecido con criterios clínicos: Presión arterial >140/90mmHg, Proteinuria >300mg/100ml, Trombocitopenia < 100 00/uL, y aumento al doble de las transaminasas hepáticas.

**Ruptura prematura de membranas:** Rotura de las membranas ovulares, con pérdida de líquido amniótico > 18 horas, en el momento del nacimiento del feto.

**Corioamnionitis:** Diagnóstico de Infección establecida y caracterizada por: fiebre materna intraparto >38°C, leucocitosis >12 000 células/mm<sup>3</sup>, taquicardia materna >100 latidos/minuto y mal olor de líquido amniótico.

**Sepsis neonatal precoz:** Recién nacido con Síndrome de distres respiratorio, apnea, temperatura rectal > 38° C y taquicardia fetal > 160 latidos por minuto, antes de las 72 horas de vida.

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

**Observacional:** Para esta investigación se aplicó esta técnica, que consiste en observar hecho o caso, tomando información de la ficha de recolección de datos y registrarlas para su posterior análisis.

**Analítico:** Para la realización de este estudio se aplicó esta técnica porque se va determinar las asociaciones causales entre la exposición (factores asociados para sepsis) y el desenlace (sepsis neonatal temprana).

**Casos y Controles:** Ya que este estudio estará centrado en la recopilación de información tomada de la ficha de recolección de datos, donde comparará un grupo de neonatos con sepsis neonatal precoz (casos) con otro grupo de neonatos sanos procedentes de la misma población y semejantes a los anteriores salvo por la ausencia de la enfermedad (control).

**Transversal:** Porque al momento del estudio se evaluará las variables dependientes e independientes en un periodo de tiempo y en un solo momento.

**Retrospectivo:** Porque el estudio se desarrollará en tiempo y año anterior.

### **3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Correlacional

### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población a ser investigada está comprendida de 86 neonatos que nacieron vivos y tuvieron el diagnóstico clínico establecido de sepsis neonatal antes de las 72 horas de vida y 86 controles sin diagnóstico de sepsis, en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales en el periodo 2018

#### **Muestra**

No hay muestra, se incluye a toda la población de pacientes neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal precoz que nacieron en el servicio de neonatología del hospital Sergio Bernales y tuvieron el diagnóstico clínico de sepsis neonatal precoz.

#### **Criterios de Inclusión:**

Recién nacido vivo en el Hospital Sergio Bernales

Recién nacido vivo diagnosticado de sepsis antes de las 72 horas

Recién nacido de parto único

#### **Criterios de Exclusión:**

Recién nacidos vivos con malformaciones congénitas

Recién nacido vivo con diagnóstico de sepsis tardío

Recién nacido de parto múltiple

Recién nacido de parto domiciliario



### **3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la obtención de todos los datos reflejados en esta investigación, primero se revisó la bibliografía, luego se planteó el problema, se realizó la documentación para la revisión de las historias clínicas, y se plasmó la variable en un instrumento.

Instrumento: Se confeccionó una ficha de recolección de datos, donde se consideró a todas las variables a estudiar, independiente, dependiente e interviniente, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Consta de dos partes: Factores sociodemográficos y factores obstétricos.

Recolección de información: Se revisó las historias clínicas de los 172 neonatos que fueron incluidos en el estudio (86 casos y 86 controles), y que fueron atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales.

### **3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La ficha de recolección de datos, fue elaborada por el mismo investigador con el asesoramiento de un médico neonatólogo que labora en el servicio de neonatología del hospital Sergio Bernales.

Para que dicho instrumento sea válido, se solicitó la validación por los especialistas; metodólogo, neonatólogo y estadista. Luego de su respectiva validación se procedió a su aplicación en el campo. Con la obtención de todos los datos requeridos se procedió a la realización del análisis estadístico, para emitir resultados.

### **3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

La información obtenida mediante el instrumento aplicado, fueron vaciados por orden de ficha a una hoja de cálculo Excel, donde se realizaron las tablas y gráficos. Luego toda la información fueron pasadas al paquete estadístico SPSS versión 23, donde se hizo el cruce de variables utilizando la prueba chi cuadrado para la asociación con un valor  $p < 0,05$  y el Odds ratio con su intervalo de confianza del 95% para calcular el riesgo.

### **4.6. ASPECTOS ÉTICOS**

La realización de esta investigación, no pondrá en riesgo la salud e integridad de los recién nacidos, se guardara la confidencialidad de cada uno de los investigados; ya que es un estudio de tipo retrospectivo donde solo se toman datos registrados en las historias clínicas archivadas, se garantiza a la institución de salud, que todos los datos obtenidos de las respectivas historias clínicas serán utilizados única y exclusivamente para fines de esta investigación. Y más aún para garantizar la estricta confidencialidad no se utilizan nombres; solo códigos como identificación.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

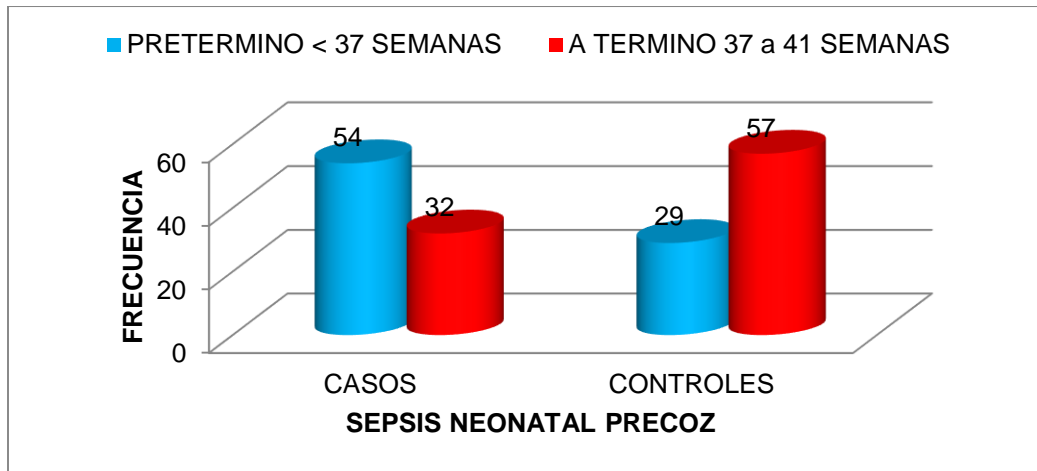
### 4.1. RESULTADOS

**TABLA N° 1. RELACIÓN ENTRE EDAD GESTACIONAL Y SEPSIS NEONATAL PRECOZ.**

EDAD GESTACIONAL	SEPSIS NEONATAL PRECOZ				Sig. (Valor p)
	CASOS		CONTROLES		
	N	%	N	%	
PRE TERMINO	54	63%	29	34%	0,000
A TERMINO	32	37%	57	66%	
TOTAL	86	100%	86	100%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRÁFICO N° 1. EDAD GESTACIONAL SEGÚN CASOS Y CONTROLES.**



Fuente: Ficha de recolección de datos.

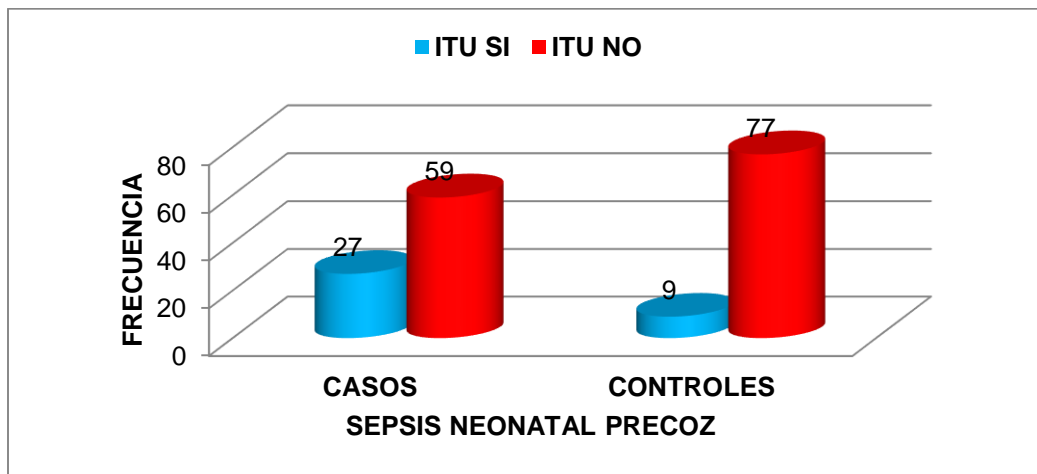
**INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 1. Para la variable edad gestacional, en el grupo de los casos 32 (37%) fueron a términos y 54 (63%) fueron pre términos, en los controles los pre términos y los a términos fueron 29 (34%) y 57 (66%) respectivamente. Como el valor de  $p = 0,000$  y es menor que 0.05 entonces existe relación entre edad gestacional y sepsis neonatal precoz.

**TABLA N° 2.** RELACIÓN ENTRE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO MATERNA Y SEPSIS NEONATAL PRECOZ.

ITU MATERNA EN EL TERCER TRIMESTRE	SEPSIS NEONATAL PRECOZ				Sig. (Valor p)
	CASOS		CONTROLES		
	N	%	N	%	
SI	27	31%	9	11%	0,000
NO	59	69%	77	89%	
TOTAL	86	100%	86	100%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRÁFICO N° 2.** INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO SEGÚN CASOS Y CONTROLES.



Fuente: Ficha de recolección de datos

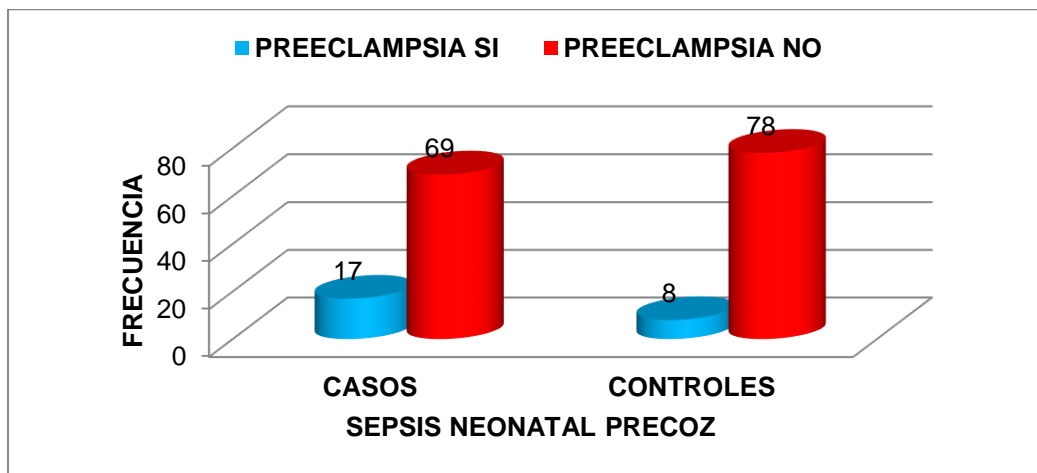
**INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 2. Con respecto a la variable infección del tracto urinario (ITU) materna en el tercer trimestre, en el grupo de casos se encontró que 27 (31%) presentan ITU en el último trimestre y en el grupo de control se encontró que 9 (11%) presentaron ITU en el último trimestre. Como el valor de  $p = 0,001$  y es menor que 0,05, por lo tanto existe relación entre ITU materna en el tercer trimestre y sepsis neonatal precoz.

**TABLA N° 3. RELACIÓN ENTRE PREECLAMPSIA Y SEPSIS NEONATAL PRECOZ.**

PREECLAMPSIA	SEPSIS NEONATAL PRECOZ				Sig. (Valor p)
	CASOS		CONTROLE		
	N	%	N	%	
SI	17	20%	8	9%	0,052
NO	69	80%	91	91%	
TOTAL	86	100%	86	100%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRÁFICO N° 3. PREECLAMPSIA SEGÚN CASOS Y CONTROLES.**



Fuente: Ficha de recolección de datos

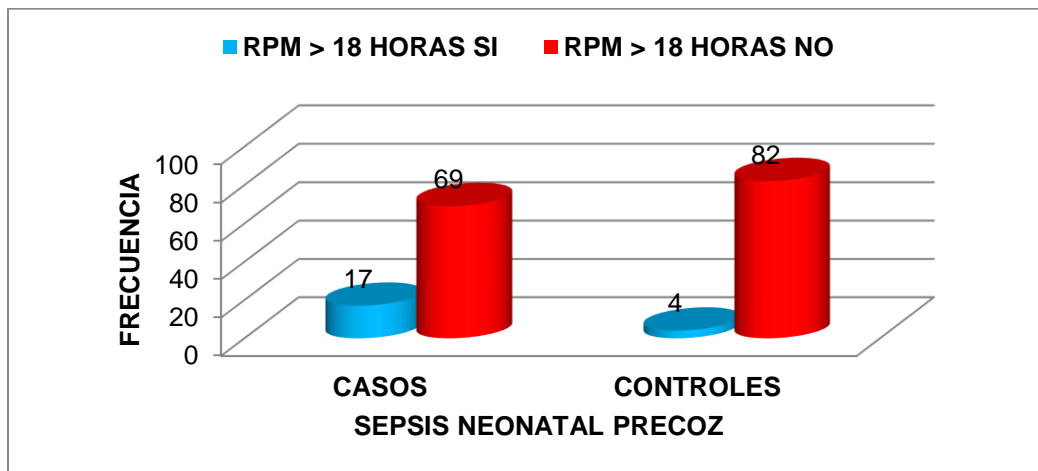
**INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 3. Para la variable Preeclampsia, en el grupo de los casos se encontró que 17 (20%) de las madres presentaron Preeclampsia y en el grupo de control 8 (9%) presentaron Preeclampsia. Como el valor de  $p = 0,052$  y es mayor que 0.05 por ello no existe relación entre Preeclampsia y sepsis neonatal precoz.

**TABLA N° 4. RELACIÓN ENTRE RPM MAYOR A 18 HORAS Y SEPSIS NEONATAL PRECOZ.**

RPM MAYOR A 18 HORAS	SEPSIS NEONATAL PRECOZ				Sig. (Valor p)
	CASOS		CONTROLES		
	N	%	N	%	
SI	17	20%	4	5%	0,002
NO	69	80%	82	95%	
TOTAL	86	100%	86	100%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRÁFICO N° 4. RPM MAYOR A 18 HORAS SEGÚN CASOS Y CONTROLES.**



Fuente: Ficha de recolección de datos

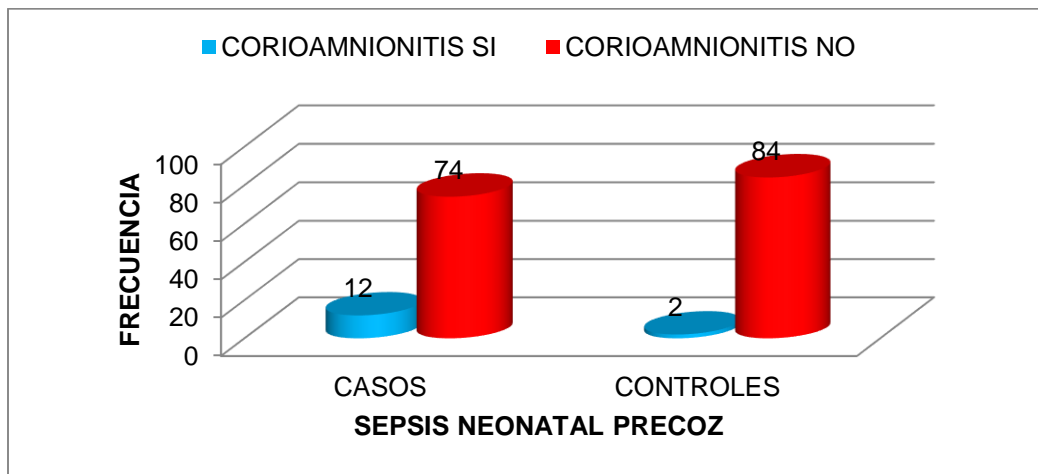
**INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 4. Con relación a la variable RPM mayor a 18 horas, en el grupo casos se encontró que 17 (20%) presentaron RPM mayor a 18 horas, y en grupo control se encontró que solo 4 (5%) presentaron RPM mayor de 18 horas. Como el valor de  $p = 0,002$ , y es menor a 0,05 entonces existe relación entre RPM mayor a 18 horas y sepsis neonatal precoz.

**TABLA N° 5. RELACIÓN ENTRE CORIOAMNIONITIS Y SEPSIS NEONATAL PRECOZ.**

CORIOAMNIONITIS	SEPSIS NEONATAL PRECOZ				Sig. (Valor p)
	CASOS		CONTROLE		
	N	%	N	%	
SI	12	14%	2	2%	0,005
NO	74	86%	84	98%	
TOTAL	86	100%	86	100%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICO N° 5. CORIOAMNIONITIS SEGÚN CASOS Y CONTROLES.**



Fuente: Ficha de recolección de datos

**INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 5. Para la variable Corioamnionitis, en el grupo de los casos se encontró que 12 (14%) presentaron corioamnionitis y en el grupo control 2 (2%) presentaron Corioamnionitis. Como el valor de  $p = 0,005$  y es menor que 0,05, por ello existe relación entre corioamnionitis y sepsis neonatal precoz.

**TABLA N° 6. FACTORES DE RIESGO OBSTÉTRICOS DE SEPSIS NEONATAL PRECOZ.**

FACTORES OBSTETRICOS		Sig. (Valor p)	OR	IC 95% OR
EDAD GESTACIONAL	PRE TERMINO	0,000	3,317	1,775-6,199
	A TERMINO			
ITU MATERNA EN EL TERCER TRIMESTRE	SI	0,001	3,915	1,712-8,953
	NO			
PREECLAMPSIA	SI	0,052	2,402	0,976-5,912
	NO			
RPM MAYOR A 18 HORAS	SI	0,002	5,051	1,623-15,718
	NO			
CORIOAMNIONITIS	SI	0,005	6,811	1,476-31,429
	NO			

Fuente: Ficha de recolección de datos

**INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 6, se observa los factores de riesgo obstétricos que están asociados a sepsis neonatal precoz. Para edad gestacional pre término se halló un valor  $p=0,000$  y  $OR=3,32$  (IC 95% 1,775-6,199); el riesgo de desarrollar sepsis neonatal precoz entre los recién nacidos con edad gestacional menor a 37 semanas es 3,32 veces mayor que los recién nacidos con edad gestacional igual o mayor a 37 semanas. Para ITU materna en el tercer trimestre se halló un valor  $p=0,001$  y  $OR=3,92$  (IC 95% 1,712-8,953); el riesgo de desarrollar sepsis neonatal precoz entre las madres que presentaron ITU en el tercer trimestre es 3,92 veces mayor que los que no presentaron ITU en el último trimestre. Para RPM mayor a 18 horas se halló un valor  $p=0,002$  y  $OR=5,05$  (IC 95% 1,623-15,718); el riesgo de desarrollar sepsis entre los que presentaron RPM mayor a 18 horas es 5,05 veces mayor que los que no presentaron. Para Corioamnionitis se halló un valor  $p=0,005$  y  $OR=6,81$  (IC 95% 1,476-31,429); el riesgo de desarrollar sepsis neonatal precoz entre los que presentaron corioamnionitis es 6,81 veces mayor, que los que no



presentaron corioamnionitis. Y para la variable Preeclampsia se halló un valor  $p=0,052$  y  $OR=2,40$  (IC 95% 0,976-5,912) por lo que, la Preeclampsia no tiene relación con sepsis neonatal precoz, sin embargo el riesgo de desarrollar sepsis neonatal precoz de los que presentaron Preeclampsia es 2,40 veces mayor de aquellos que no presentaron Preeclampsia.

## 4.2. DISCUSIÓN

Con respecto a la variable edad gestacional, como el valor de  $p=0,000$  y el  $OR=3,32$ . Por lo tanto el riesgo de poder desarrollar sepsis neonatal precoz entre los recién nacidos con edad gestacional menor a 37 semanas es 3,32 veces mayor que los recién nacidos con edad gestacional igual o mayor a 37 semanas; los resultados obtenidos en esta investigación son similares a lo que fue reportado por Eveling A. (2017) <sup>(40)</sup> donde la edad gestacional menor a 37 semanas tiene un  $OR=2,14$  (IC 95% 1,05-4,33). Del mismo modo a lo reportado por Sharold S. (2018) <sup>(43)</sup> donde reporta que la edad gestacional < a 37 semanas es un riesgo para sepsis neonatal precoz con valor  $p=0,000$  y  $OR=6,98$ ; al igual que Pérez y cols. (2017) <sup>(16)</sup> reporta para edad gestacional < a 37 semanas un valor  $p=0,001$  y  $OR=3,14$  (IC 95%, 1,58-6,22) y al igual que Elizabeth J. (2018) <sup>(41)</sup> reporta edad gestacional < a 37 semanas  $p=0,000$  y  $OR=4,1$  (IC 95%, 1,25-13,78).

La variable infección del tracto urinario (ITU) en el tercer trimestre, tuvo como valor de  $p=0,001$  y un  $OR=3,92$ ; por lo tanto el riesgo de desarrollar sepsis neonatal precoz entre las madres que presentaron ITU en el tercer trimestre es 3,92 veces mayor que los que no presentaron ITU en el tercer trimestre. Los resultados de este estudio son similares a lo reportado por Marleny L. (2017) <sup>(37)</sup> donde la infección del tracto urinario tuvo el valor de  $p=0,000$  y  $OR=2,47$ . Asimismo fue similar a lo reportado por Sharold S. (2018) <sup>(43)</sup> ya que encontró como un factor de riesgo para sepsis neonatal la infección del tracto urinario en el tercer trimestre con valor  $p=0,042$  y  $OR = 2,16$ . Asimismo Anaya P, y cols. (2017) <sup>(14)</sup> reportaron para ITU materna un valor  $p=<0,05$ . Y a los de Verdecia y cols. (2017) <sup>(8)</sup> reportaron que la ITU materna es

factor de riesgo para sepsis neonatal con valor  $p=0,000$  y  $OR=10,5$  (IC 95%, 4,2-6,0).

En relación a la variable Preeclampsia, en el presente estudio se encontró como valor de  $p=0,052$  y  $OR=2,40$  por lo que no existe asociación entre Preeclampsia y sepsis neonatal precoz, sin embargo, el riesgo de desarrollar sepsis neonatal precoz entre las madres que presentaron Preeclampsia es 2,40 veces mayor de aquellos que no presentaron Preeclampsia. Los presentes resultados son similares a los que reportaron Anaya y cols. (2017) <sup>(14)</sup> para Preeclampsia encontraron un valor  $p=$  mayor a 0,05. Asimismo a lo reportado por Daniela T. (2017) <sup>(36)</sup> donde no encuentra asociación entre la preeclampsia y sepsis neonatal precoz, halla un valor de  $p=0,44$  y  $OR=0,2$  (IC 95%, 0,27-0,29).

Para la variable RPM mayor a 18 horas, se halló como valor de  $p=0,002$  y  $OR=5,05$  por ello existe asociación entre RPM mayor a 18 horas y sepsis neonatal precoz. El riesgo de desarrollar sepsis neonatal precoz entre los que presentaron RPM mayor a 18 horas es 5,05 veces mayor que los que no presentaron. Los resultados encontrados son similares a lo que han reportado Verdecia y cols. (2017) <sup>(8)</sup> quienes reportaron para ruptura prematura de membranas un valor  $p=0,000$   $OR=19,2$  (IC 95%, 4,0-91,2), también similar a lo reportado por Anaya y cols. (2017) <sup>(14)</sup> donde encontraron el valor de  $p=$  menor a 0,05 para ruptura prematura de membranas. Y a los reportes de Pérez y cols. (2015) <sup>(16)</sup> donde la ruptura prematura de membranas tiene un valor  $p=0,001$  y  $OR=2,65$  (IC 95%, 1,18-5,92). Asimismo a lo reportado por Romero y cols. (2014) <sup>(15)</sup> donde la ruptura prematura de membranas tuvo un valor  $p=0,000$  y  $OR=7,2$  (95%, 3,2-15,8). También similar al reporte de Daniela T,

(2017) <sup>(36)</sup> quien concluyó que la ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, es un factor de riesgo que aumenta la mortalidad por sepsis neonatal.

Con respecto a la variable corioamnionitis, en el presente estudio el valor de  $p=0,005$  y  $OR=6,81$ . Por ello existe relación entre Corioamnionitis y sepsis neonatal precoz. El riesgo de desarrollar sepsis neonatal precoz entre los que presentaron corioamnionitis es 6,81 veces mayor, que los que no presentaron corioamnionitis. Los resultados encontrados son similares a lo reportado por Pérez y cols. (2015) <sup>(16)</sup> Donde encontraron para corioamnionitis valor  $p=0,001$  y  $OR=6,04$  (IC 95%, 1,54-23,6), también similares a los reportes de Romero y cols. (2014) <sup>(15)</sup> donde la corioamnionitis tiene un valor  $p=0,000$  y  $OR=37$  (IC 95%, 5,2-262). Los presentes resultados son diferentes a los reportes por Sahrold y cols. (2018) <sup>(43)</sup> quienes encontraron para corioamnionitis un valor  $p=0,07$ .

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

La edad gestacional, es un factor de riesgo asociado a sepsis neonatal precoz, en los recién nacidos menores de 37 semanas, p valor = 0,000.

La infección del tracto urinario (ITU) materna en el tercer trimestre, está asociada y es un factor de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal precoz, p valor = 0,001.

La Preeclampsia, no está asociado en el desarrollo de sepsis neonatal precoz. Sin embargo existe el riesgo de presentar sepsis neonatal precoz, p valor = 0,0052.

La ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, es un factor de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal precoz, p valor = 0,002.

La Corioamnionitis es un factor de riesgo relacionada con el desarrollo de sepsis neonatal precoz, p valor = 0,005.

### **5.2. RECOMENDACIONES**

Se recomienda que en estudios posteriores determinen los factores de riesgo de sepsis neonatal tardía con hemocultivo positivo en una población de recién nacidos prematuros, para un mejor seguimiento, comprensión y toma de decisiones en cuanto a su diagnóstico, prevención y tratamiento.

Concientizar al personal de salud, en la búsqueda y detección oportuna de la presencia de Infección del tracto urinario en las gestantes, para que de esa forma disminuya el riesgo de desarrollar esta comorbilidad en los neonatos.

Ampliar estudios y buscar si la Preeclampsia, en una población mayor es un factor de riesgo para sepsis neonatal precoz, ya que en el presente estudio no tuvo ninguna asociación.

Tomar en cuenta a la ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, para la elaboración de un planeamiento en cuanto a promoción, prevención y tratamiento oportuno, con la finalidad de que no pasen muchas horas.

Respecto a la corioamnionitis, deben realizar charlas o campañas de asesoramiento a todas las gestantes, donde se le explique la necesidad de llevar un control prenatal adecuado, para así evitar complicaciones de este tipo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). 10 datos sobre la situación sanitaria mundial. Ginebra – Suiza, 2017.
2. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). Las muertes neonatales en América Latina y el Caribe. 2018.
3. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico del Perú. SE 18. 2018; Vol. 26: del 23 al 29 de Abril.
4. Lorduy GJ, Carrillo GS, Fernández AS, Quintana SA. Factores de riesgo asociados a las principales formas de sepsis neonatal temprana. Cartagena. Colombia. 2013. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2016; 15(6): 968-978.
5. Cabanillas CG, López JS, Medina CF, Pereyra SC, Peña SE, Castillo EE. Características de las sepsis neonatal en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo durante los años 2010-2011. Rev. Cuerpo Méd. HNAAA. 2014; 7(4).
6. Fajardo DG, Flores ZR, Cárcamo PG. Caracterización general de sepsis neonatal temprana. Rev. Fac. Cienc. Méd. 2017. 28-35.
7. Javier CF, Borges SM, Belda S, Bou G, Del Pozo JL, Estrada O, et al. Current aspects in sepsis approach. Turning things around. Rev. Esp. Quimioter. 2018; 31(4): 298-315.
8. Verdecia CA, Colás AJ, Atuch MN, Rousseaux LS, Reyes MI. Factores de riesgo asociados a sepsis precoz en neonatos. Rev. Inf. Cient. 2017; 96(2): 195-204.
9. Ferrer MR, Rodríguez DF, Mojena MO. Factores de riesgo de la sepsis en el recién nacido. Revisión Bibliográfica. Multimed. 2013; 17(2).
10. Sánchez RN, Nodarse RA, Sanabria AA, Octúzar CA, Couret CM, Díaz GD. Morbilidad y Mortalidad neonatal en pacientes con rotura prematura

- de membranas pre término. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2013; 39(4): 343-353.
11. Terry JI, Noa GM, Álvarez LY, Yague BM, Navaroli BM. Riesgo y predicción de sepsis neonatal en el Hospital General Docente “Agostinho neto” de Guantánamo. *Rev. Inf. Cient.* 2015; 94(6): 1322-1331.
  12. Verdecia CA, Antuch MN, Rousseaux LS, Reyes MI. Riesgos maternos asociados a sepsis neonatal precoz. *Rev. Inf. Cient.* 2017; 96(1): 74-83.
  13. Sarduy RM, Sánchez RN, Rodríguez MA. Sepsis en pacientes con rotura prematura de membranas pre término. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2016; 42(3).
  14. Anaya PR, Valero PC, Delgado SA, Sánchez GJ, Motes VL, Gil VF. Sepsis neonatal temprana y factores asociados. *Rev. Méd. Inst. Mex. Seguro Soc.* 2017; 55(3): 317-323.
  15. Romero S, Ortega M, Galván R. Riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis. *Perinatol. Reprod. Hum.* 2014; 27(4): 217 - 221.
  16. Pérez R, 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.* 2015; 32(4): 387-392.
  17. Zea VA, Turin GC, Ochoa T. Unificar los criterios de sepsis neonatal tardía; propuesta de un algoritmo de vigilancia diagnóstica. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública.* 2014; 31(2): 358-363.
  18. Marín RM, Iglesias LJ, Bernández ZI, Rendón MM. Características de la sepsis neonatal en una unidad de cuidados intensivos neonatales de la atención privada. *Rev. Mex. Pediatr.* 2015; 82(3): 93-97.
  19. Ya Chuen C, Gonzales C, Figueroa H, Oyarzún E. En mujeres embarazadas con rotura prematura de membranas y edad gestacional



- entre 34 y 37 semanas: ¿Es la interrupción del embarazo (manejo activo) mejor que el manejo expectante para reducir la sepsis neonatal? Rev. Chil. Obstet. Ginecol. 2017; 82(6).
20. Flores NG, Reyes ML, Rivero YD, Hernández DL. Morbilidad neonatal por parto fortuito en un Hospital general. Acta. Pediatr, Mex. 2014; 35(3): 173-178.
  21. Francés RL, Tortosa MA, Viñas LE, Paulí CA, Villanueva GM, León OC. Prevención de la infección neonatal precoz por estreptococo del grupo B. Matronas. Prof. 2014; 15(4): 132-136.
  22. Sánchez Garduño J. Pro calcitonina y sepsis neonatal: aspectos clínicos y de laboratorio. Rev. Latinoam. Patol. Clind. Med. Lab. 2016; 63(3): 148-154.
  23. Fernández CB, López SJ, Coto CD, Ramos AA, Ibáñez FA. Sepsis del recién nacido.
  24. Tijerina TC, Rodríguez BI, Gallegos DJ, Cavazos EM, Romero RJ. Sepsis neonatal intrahospitalaria incidencia y factores de riesgo. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2014; 49(6): 643-648.
  25. Wu Hsyuan, Horng Tsai, Yin Lai, Chou Chiang, Lein Reyin, et al. Incidence, clinical features, and implications on outcomes of neonatal late onset sepsis with concurrent infectious focus. BMC Infectious Diseases. 2017; 17(465): 2-10.
  26. Brown R, Marchesi J, Lee L, Smith A, LenhneB, Kindinger L. Vaginal disbiosis increases risk of preterm fetal membrane rupture, neonatal sepsis and is exacerbated by erythromycin. BMC. Medicine. 2018; 16: 9.
  27. Rivera MA, Lara LN, Baró BT. Asfisia al nacer, factores de riesgo materno y su repercusión en la mortalidad neonatal. Revista de Información Científica. 2017; 96(6): 9933-1028.
  28. Cueto DS, León CC, Gómez FM. Comportamiento de la sepsis neonatal en una unidad neonatal. Medicent. Electrón. 2015; 19(2).

29. Álvarez CA, Toraño PG, Llanes CR. Colonización vaginal y rectal por estreptococos agalactia e en gestantes de Melena del Sur, Cuba. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 2014; 66(3): 415-423.
30. Alvarado GG, Alcalá MK, Abaraca AD, Bao CV. Características microbiológicas y terapéuticas de la sepsis neonatal confirmada en un Hospital de Lima, Perú. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública*. 2016; 33(1): 74-82.
31. Cloherty JP, Eichenwald EC, Hansen RA, Stark RA. *Manual of neonatal care*. 7ma ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
32. Gomella TL, With M, Fabien G. *Neonatology*. New York: 7ma ed. McGraw-Hill Education; 2013.
33. Rodríguez BR. *Manual de neonatología*. 2da ed. Mexico: McGraw-Hill Education; 2012.
34. Ortiz QL, Villa CL. Factores de riesgo asociado por sepsis neonatal tardía en recién nacidos de muy bajo peso al nacer del Hospital Cayetano Heredia. Facultad de medicina Alberto Hurtado. 2017.
35. Iannuccilli Llerena Patricia. Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital María Auxiliadora, 2016. (Tesis, para optar Titula Médico Cirujano), Lima – Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana: 2018.
36. Torres Mariñas Daniela. Factores de riesgo asociados a mortalidad en sepsis neonatal en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2016. (Tesis, para optar título Médico Cirujano), Cajamarca – Perú: Universidad de Cajamarca, Facultad de Medicina Humana: 2017.
37. Lévano Chávarry Marleny. Factores de riesgo asociados sepsis neonatal en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, 2016. (Tesis, para optar Título Médico Cirujano), Lima – Perú: Universidad Privada San Juan Bautista, Facultad de Medicina Humana: 2017.

38. Collado Tenorio Claudia. Factores asociados a morbimortalidad por sepsis neonatal en pacientes de neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua, 2015. (Tesis, para optar el grado de especialista). Managua – Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas: 2016.
39. Cuipal Alcalde Juan. Características clínicas de la sepsis neonatal temprana en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2015. (Tesis, para optar Título Médico Cirujano), Lima – Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana: 2016.
40. Arzapalo Ureta Eveling. Características clínicas de la sepsis neonatal temprana y tardía en la unidad de cuidados intermedios del Hospital Vitarte – MINSA, 2015. (Tesis, para optar Título Médico Cirujano), Lima – Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana: 2017.
41. Julca Ramírez Elizabeth. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en el Hospital Nacional P.N.P. Luis N. Sáenz, 2016. (Tesis, para optar Título Médico Cirujano), Lima – Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana: 2018.
42. Rivera Chávez Daniel. Factores de Riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros en el servicio de neonatología del Hospital María Auxiliadora, 2015. (Tesis, para optar Título Médico Cirujano), Lima – Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana: 2017.
43. Sandoval Robles Sharold. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales de Lima, 2016. (Tesis, para optar Título Médico Cirujano), Lima – Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Medicina Humana: 2018.

44. Arcaya Condori Alexander. Mortalidad y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, 2017. (Tesis, para optar Título Médico Cirujano), Arequipa – Perú: Universidad Nacional de San Agustín, Facultad de Medicina Humana: 2018.
45. Leveno, Bloom, Spong, et al. Williams Obstetricia. Mexico: 24<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill Education; 2015.

## **ANEXOS**

### ANEXO N° 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO : POZO ALVARADO MERLÍN ALFREDO  
 ASESOR : DR. BRYSON MALCA WALTER  
 LOCAL : SAN BORJA  
 TEMA : FACTORES DE RIESGO OBSTÉTRICOS DE SEPSIS  
 NEONATAL PRECOZ ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE  
 NEONATOLOGÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO  
 BERNALES AÑO 2018.

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: EDAD GESTACIONAL</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
EG 22 – 28 Semanas EG 28 – 37 Semanas EG 37 – 41 Semanas	3	Ordinal	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
SI NO	2	Nominal	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: PREECLAMPSIA</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
SI NO	2	Nominal	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
SI NO	2	Nominal	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: CORIOAMNIONITIS</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
SI NO	2	Nominal	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: SEPSIS NEONATAL</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
SI NO	2	Nominal	Ficha de recolección de datos

**ANEXO N° 2. INSTRUMENTO - FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

FACTORES DE RIESGO OBSTÉTRICOS DE SEPSIS NEONATAL PRECOZ ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES AÑO 2018.

**I. DATOS GENERALES**

Ficha N° .....  
 N° Historia Clínica:.....  
 Sexo del RN:.....  
 Peso del RN:.....  
 Edad Materna:.....  
 Fecha de Información:.....

**II. FACTORES DE RIESGO OBSTETRICOS**

VARIABLE DE ESTUDIO	DATOS
EDAD GESTACIONAL	1. 22 – 28 Semanas <input type="checkbox"/> 2. 28 – 37 Semanas <input type="checkbox"/> 3. 37 – 41 Semanas <input type="checkbox"/>
INFECCION DEL TRACTO URINARIO (ITU)	1. SI <input type="checkbox"/> 2. NO <input type="checkbox"/>
PREECLAMPSIA	1. SI <input type="checkbox"/> 2. NO <input type="checkbox"/>
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	1. SI > 18h <input type="checkbox"/> 2. NO <input type="checkbox"/>
CORIOAMNIONITIS	1. SI <input type="checkbox"/> 2. NO <input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES:.....



## ANEXO N° 3. VALIDEZ DE INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS

### Informe de Opinión de Experto

**I.- DATOS GENERALES:**

**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Bryson Malca Walta*  
 1.2 Cargo e institución donde labora: *Médico Asistente UCI - HUNO*  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento: *FICHA DE REGISTRO DE DATOS*  
 1.5 Autor (a) del instrumento: *MARLEN ALCIBADO POZO SUAREZ*

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				80	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				80	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre Factores de riesgo obstétricos se sepsis neonatal precoz.				80	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación con factores obstétricos para sepsis neonatal				80	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				80	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				80	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación tipo transversal, observacional, correlacional, analítico (caso-control)				80	

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

*Aplicable*

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

80%

Lugar y Fecha: Lima, *23* Enero de 2019

Firma del Experto  
 D.N.I N° *02819198*  
 Teléfono *999 042101*

*[Firma]*  
**Dr. Walter Bryson Malca**  
 MEDICINA INTERNA  
 CMP 14809 RNE 7809

### Informe de Opinión de Experto

**I.- DATOS GENERALES:**

**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *SALAZAR Quiroz YESSICA Isis*  
 1.2 Cargo e institución donde labora: *Medico Asistente Neumatólogo*  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento: *Ficha de Recolección de datos*  
 1.5 Autor (a) del instrumento: *Mercú Acnedo Pozo Alvarado.*

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				✓	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				✓	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre Factores de riesgo obstétricos se sepsis neonatal precoz.				✓	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				✓	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				✓	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación con factores obstétricos para sepsis neonatal				✓	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				✓	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				✓	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación tipo transversal, observacional, correlacional, analítico (caso-control)				✓	

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

30%

Lugar y Fecha: Lima, 19 Enero de 2019

 **MINISTERIO DE SALUD**  
Hosp. Nac. Sergio E. Bernales

*[Firma]*  
YESSICA SALAZAR QUIROZ  
MEDICO REPIATRA NEONATOLOGO  
C.M.P. 34127 RNE 16778 - 33222

Firma del Experto

D.N.I N° 963725

Teléfono 999171160

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: **AQUINO DOLORIER SARA**  
 1.2 Cargo e institución donde labora: **DOCENTE - UPSJB.**  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento: **FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**  
 1.5 Autor (a) del instrumento: **MERLIN ALFREDO POZO ALVARADO.**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				80%	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				80%	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre Factores de riesgo obstétricos se sepsis neonatal precoz.				80%	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación con factores obstétricos para sepsis neonatal				80%	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				80%	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación tipo transversal, observacional, correlacional, analítico (caso-control)				80%	

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

**ES APLICABLE**

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

**80%**

Lugar y Fecha: Lima, **24** Enero de 2019

Firma del Experto  
 D.N.I Nº **02498001**  
 Teléfono **993083992**

  
 LIC. SARA AQUINO DOLORIER  
 COESPE 23  
 COLECCION DE ESTADÍSTICOS DEL PERU

#### ANEXO N° 4. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**ALUMNO** : POZO ALAVARADO MERLÍN ALFREDO  
**ASESOR** : DR. BRYSON MALCA WALTER  
**LOCAL** : SAN BORJA  
**TEMA** : FACTORES DE RIESGO OBSTÉTRICOS DE SEPSIS NEONATAL PRECOZ ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES AÑO 2018.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE E INDICADOR
<p><b>General:</b></p> <p>¿Cuáles son los factores de riesgo obstétricos de sepsis neonatal precoz atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre edad gestacional y sepsis neonatal en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre infección del tracto urinario y sepsis neonatal precoz en el</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Determinar los factores de riesgo obstétricos de sepsis neonatal precoz atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>Evaluar la relación que existe entre edad gestacional y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.</p> <p>Identificar la relación que existe</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Existen factores de riesgo obstétricos de sepsis neonatal precoz atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>La edad gestacional es un factor de riesgo obstétrico de sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.</p> <p>La Infección del tracto urinario es un factor de riesgo obstétrico de</p>	<p><b>Variable Independiente:</b></p> <p>Edad Gestacional. Infección Urinaria. Preeclampsia. Ruptura prematura de membranas. Corioamnionitis.</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>EG 22 – 28 Sem EG 28 – 37 Sem</p>

6

<p>Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre Preeclampsia y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre Ruptura prematura de membranas y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre Corioamnionitis y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018?</p>	<p>entre Infección del tracto urinario y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.</p> <p>Fundamentar la relación que existe entre Preeclampsia y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.</p> <p>Determinar la relación que existe entre Ruptura prematura de membranas y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.</p> <p>Demostrar la relación que existe entre Corioamnionitis y sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.</p>	<p>sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.</p> <p>La Preeclampsia es un factor de riesgo obstétrico de sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.</p> <p>La Ruptura prematura de membranas es un factor de riesgo obstétrico de sepsis neonatal precoz en el Nacional Sergio Bernales año 2018.</p> <p>La Corioamnionitis es un factor de riesgo obstétrico de sepsis neonatal precoz en el Hospital Nacional Sergio Bernales año 2018.</p>	<p>EG 37 – 41 Sem</p> <p>SI – NO</p> <p>SI – NO</p> <p>SI – NO</p> <p>SI – NO</p> <p><b>Variable Dependiente:</b></p> <p>Sepsis Neonatal</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>SI – NO</p>
--	---	--	--

DISEÑO METODOLOGICO	POBLACION Y MUESTRA	TECNICAS DE INSTRUMENTO
<p><b>Nivel:</b> Correlacional</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> <b>ANALÍTICA</b></p> <p>Según el número de observaciones a los individuos estudiados es <b>TRANSVERSAL</b></p> <p>Según el periodo en que se capta la información es <b>RETROSPECTIVO</b></p> <p>Según la participación del investigador en el control de la variable es: <b>OBSERVACIONAL, ANALITICO, CASO CONTROL</b></p>	<p>La población investigada comprendió de 86 casos de neonatos que nacieron vivos y tuvieron el diagnóstico clínico establecido de sepsis neonatal antes de las 72 horas de vida, y 86 controles de neonatos sin diagnóstico alguno, que nacieron en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales en el periodo 2018.</p> <p>No hay muestra, se estudió a toda la población de recién nacidos vivos que cumplieron los criterios de inclusión.</p>	<p><b>Técnica:</b></p> <p>El procesamiento de datos para esta investigación se realizó manualmente, agrupándola de acuerdo a las variables estudiadas para una adecuada presentación en tabulaciones y gráficas.</p> <p>La información obtenida mediante el instrumento aplicado, fueron vaciados a una hoja de cálculo Excel para realizar tabulaciones y gráficas y luego pasadas al software SPSS versión 23 para el análisis de datos. Para reconocer la asociación de las variables se utilizó, la prueba estadística Chi cuadrado, para conocer el riesgo relativo el Odds ratio (OR), con un intervalo de confianza del 95%.</p> <p><b>Instrumentos:</b> Para la recopilación de la información se redactó una ficha de recolección de datos, estructurada por el mismo investigador la cual comprendió las variables obstétricas a ser estudiadas tales como: edad gestacional, infección del tracto urinario, Preeclampsia, ruptura prematura de membranas y corioamnionitis.</p>