



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL  
TEMPRANA EN PREMATUROS DEL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL III JOSE CAYETANO  
HEREDIA PIURA EN EL AÑO 2016”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO  
CIRUJANO

AUTOR:

MERCEDES DE LOS MILAGROS GARCIA DOMENACK

ASESOR:

DRA. ROSA AMBULAY GRADOS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

PEDIATRÍA

PIURA – PERU

2017

## **PÁGINA DEL JURADO**

---

**MC. CRUZ VILCHEZ JOSE ENRIQUE  
PRESIDENTE**

---

**MC. MANRIQUE NEYRA RAÚL  
SECRETARIO**

---

**MC. SEGUNDO PALACIOS NAVARRO  
VOCAL**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a Dios ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera profesional, a mis queridos padres por apoyarme en todo momento, brindándome su amor, paciencia y comprensión y que con sus consejos y valores han hecho de mí una mejor persona.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por todas las bendiciones recibidas, por haberme permitido llegar hasta aquí, por darme salud para poder lograr mis metas y porque me ayudó a superar cada obstáculo.

Agradezco a mis padres por su apoyo incondicional en cada decisión y proyecto, en lo moral y en lo económico para seguir estudiando y lograr el objetivo trazado para un futuro mejor.

A mi asesora por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación me ayudó a lograr el objetivo propuesto.

Y a mis maestros durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Mercedes de los Milagros García Domenack con DNI N° 72520964, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina Humana, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Piura, 05 de Abril del 2017.

---

Mercedes de los Milagros García Domenack

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, presento ante ustedes la tesis titulada “Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros del servicio de neonatología del hospital III José Cayetano Heredia Piura en el año 2016”. Esta es una patología que causa morbi-morbilidad y se presenta en las primeras 72 horas. La muestra fue de 120, con relación 1-1, encontrándose como resultado: corioamnionitis (OR=5.50; IC 95%=3.11-6.73), líquido amniótico con mal olor (OR=4.73; IC 95%=1.51-7.08), APGAR menor de 7 puntos a los cinco minutos (OR=3.20; IC 95%=1.89-5.43), fiebre materna (OR=2.56; IC 95%=0.48-3.48), número de controles prenatales menor de seis (OR=2.11; IC 95%=1.55-3.54), ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas (OR=2.05; IC 95%=1.50-3.50), parto contaminado (OR=1.69; IC 95%=0.78-3.66), sexo masculino (OR=1.58; IC 95%=0.71-1.96), infección urinaria materna (OR=1.54; IC 95%=0.68-1.90), , lugar de procedencia (OR=1.53; IC 95%=0.86-2.73), bajo peso al nacer (OR=1.52; IC 95%=0.57-2.18) y edad materna (OR=1.26; IC 95%=0.73-2.28) donde se concluye que los factores de riesgo que mostraron asociación a sepsis neonatal fueron líquido amniótico con mal olor, APGAR menos de siete puntos a los cinco minutos, corioamnionitis, controles prenatales insuficientes y ruptura prematura de membranas.

La Autora

## INDICE

Carátula.....	1
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
Página del jurado.....	2
Dedicatoria.....	3
Agradecimiento.....	4
Declaratoria de autenticidad.....	5
Presentación.....	6
Índice.....	7
<b>RESUMEN</b> .....	9
<b>ABSTRACT</b> .....	10
<b>I. INTRODUCCION</b> .....	11
<b>II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	13
2.1 Realidad Problemática.....	13
2.2 Trabajos Previos.....	14
2.3 Marco teórico.....	27
2.4 Marco conceptual.....	40
2.5 Formulación Del Problema.....	41
2.6 Justificación.....	41
2.7 Hipótesis.....	42
2.8 Objetivos.....	43
<b>III. METODOLOGIA</b> .....	45
3.1 Tipo de estudio.....	45
3.2 Diseño de investigación.....	45
3.3 Identificación de variables.....	46
3.4 Población, muestra y muestreo.....	49
3.5 Criterios de selección.....	51
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	52
3.7 Validación y confiabilidad del instrumento.....	53
3.8 Métodos de análisis de datos.....	53
3.9 Aspectos éticos.....	53
3.10 Financiamiento.....	54

<b>IV. RESULTADOS</b> .....	55
<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	71
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	77
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	78
<b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	79
<b>IX. ANEXOS</b> .....	86
ANEXO 1: SOLICITUD PARA RECOLECTAR DATOS DE HISTORIAS CLINICAS.....	86
ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	87

## RESUMEN

En esta investigación se tuvo como objetivo “Determinar los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros del servicio de neonatología del Hospital III Jose Cayetano Heredia- Piura durante el año 2016”. Los materiales y método a tener en cuenta es que fue un estudio analítico de casos y controles de corte longitudinal, retrospectivo, descriptivo y no experimental en el cual se determinó los factores de riesgo mediante la recolección de datos de historias clínicas de prematuros hospitalizados en áreas de Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales y Prematuros en el cual la muestra fue de 120 neonatos, siendo la relación caso-control 1-1, encontrándose como resultados, que los factores de riesgo identificados fueron: corioamnionitis (OR=5.50; IC 95%=3.11-6.73), líquido amniótico con mal olor (OR=4.73; IC 95%=1.51-7.08), APGAR menor de 7 puntos a los cinco minutos (OR=3.20; IC 95%=1.89-5.43), fiebre materna (OR=2.56; IC 95%=0.48-3.48), número de controles prenatales menor de seis (OR=2.11; IC 95%=1.55-3.54), ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas (OR=2.05; IC 95%=1.50-3.50), parto contaminado (OR=1.69; IC 95%=0.78-3.66), sexo masculino (OR=1.58; IC 95%=0.71-1.96), infección urinaria materna (OR=1.54; IC 95%=0.68-1.90), , lugar de procedencia (OR=1.53; IC 95%=0.86-2.73), bajo peso al nacer (OR=1.52; IC 95%=0.57-2.18) y edad materna (OR=1.26; IC 95%=0.73-2.28).

**Palabras Clave:** Sepsis neonatal temprana, factores de riesgo, prematuridad.

## ABSTRACT

This research aimed to “determine the risk factors associated with early neonatal sepsis in preterm neonates at Hospital III Jose Cayetano Heredia-Piura during the year 2016”. The materials and method to be taken into account is that it was an analytical study Of longitudinal, retrospective, descriptive and non-experimental cases and controls in which risk factors were determined by collecting data from clinical records of hospitalized preterm infants in areas of Neonatal and Premature Intensive Care Units in which the sample was Of 120 neonates, the case-control relationship being 1-1. The risk factors identified were: chorioamnionitis (OR = 5.50, 95% CI = 3.11-6.73), malnourished amniotic fluid (OR = 4.73, 95% CI = 1.51-7.08), APGAR less than 7 (OR = 3.20, 95% CI = 1.89-5.43), maternal fever (OR = 2.56, 95% CI = 0.48-3.48), number of prenatal controls less than six (OR = 2.11, 95% CI, = 1.55-3.54), premature rupture of membranes greater than 18 hours (OR = 2.05, 95% CI = 1.50-3.50), contaminated delivery (OR = 1.69, 95% CI = 0.78-3.66), male (OR = 1.58 , 95% CI = 0.71-1.96), maternal urinary infection (OR = 1.54, 95% CI = 0.68-1.90), place of origin (OR = 1.53, 95% CI = 0.86-2.73), low birth weight OR = 1.52, 95% CI = 0.57-2.18) and maternal age (OR = 1.26, 95% CI = 0.73-2.28).

Keywords: Early neonatal sepsis, risk factors, prematurity.

## I. INTRODUCCIÓN

La sepsis neonatal es una patología frecuente en nuestro país que causa gran morbi-mortalidad en prematuros. Esta se define como una infección, por lo general bacteriana, que produce una disfunción orgánica por una respuesta insuficiente del huésped. Asimismo se habla de sepsis neonatal temprana cuando la infección se produce en las primeras 72 horas de vida y para su diagnóstico no solamente es importante la clínica, es decir criterios diagnósticos, sino también hemocultivo positivo.<sup>1</sup>

En el Perú, según la Oficina de Vigilancia Epidemiológica refirió que en año 2011, de 1000 nacidos vivos, 1 a 10 son los neonatos con sepsis bacteriana neonatal temprana, con un 15% a 50% de mortalidad y para el año 2012 la sepsis neonatal representó el 36,2% de todos los egresos en Neonatología.<sup>2</sup> Hay que tener en cuenta que la sintomatología es sutil e inespecífica por lo que puede confundirse con aquellas patologías no infecciosas como es el síndrome de distrés respiratorio, síndrome de taquipnea transitoria, etc., por lo cual se prefiere identificar estos factores de riesgo y a la par de una evaluación clínica completa para llegar al diagnóstico temprano y por ende a un tratamiento oportuno.

Según la OMS refiere que del 30 al 40% de los recién nacidos fallecen debido a infecciones, siendo los gérmenes más frecuentes asociados a sepsis neonatal temprana *Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus* del grupo B y *Listeria monocytogenes*. Esto es causado por la adquisición de gérmenes en la madre ya sea vía ascendente, hematogena o trasplacentaria la cual se adhiere al neonato en la fase expulsiva. Por ello para evitar esta patología es importante la profilaxis antibiótica en caso de factores de riesgo ruptura prematura de membranas, corioamnionitis o fiebre intraparto.<sup>3</sup>

Diversos estudios han determinado que el antecedente de infecciones

urinarias por Streptococcus del grupo B es una de las causas más importantes de sepsis neonatal temprana donde es uno de los factores causantes de bajo peso al nacer; 8 a 9 son los infectados de 1000 nacidos vivos entre 1000gr a 2500gr. Por ello el objetivo de la presente tesis es identificar los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros en el hospital Jose Cayetano Heredia.

## II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 2.1. Realidad Problemática

La sepsis neonatal temprana es una patología muy frecuente en nuestro país que se debe a una infección, por lo general bacteriana, que produce una disfunción orgánica por una respuesta insuficiente del huésped que se presenta en las primeras 72 horas de vida.

Es una enfermedad de gran morbilidad y mortalidad en la etapa neonatal teniendo una incidencia de 20% en neonatos prematuros en comparación con neonatos a término con 0.1%.<sup>5</sup>

Existen varios factores vinculados con esta patología relacionados a la inmadurez de órganos y sistemas del neonato como la inmadurez inmunocelular, la falta de capacidad para la producción de anticuerpos contra antígenos que hacen mas vulnerable al neonato prematuro, así mismo existen factores de riesgo natales relacionados a sepsis como bajo peso al nacer, apgar con puntuación bajo a los 5 minutos y en relación a factores prenatales asociados con la madre tenemos ruptura prematura de membrana mayor de 18 horas, corioamnionitis, fiebre durante el parto, infección del tracto urinario o presencia de líquido amniótico meconial.<sup>6</sup>

Con respecto a la adquisición de los gérmenes, la infección se puede dar por vía ascendente, hematógena o trasplacentaria durante la fase expulsiva por el canal de parto colonizado, siendo los gérmenes mas frecuentes asociados a prematuridad Escherichia coli, Haemophilus influenza, Streptococcus del grupo B, listeria monocytogenes y cytomegalovirus.<sup>7</sup>

Según la OMS en el año 2012 refirió que de todos los recién nacidos a nivel mundial alrededor de 5 millones de estos fallecen por causa de sepsis neonatal temprana y el 98% de estos ocurren en países

en vías de desarrollo.

En el Instituto Materno Perinatal se han realizado diversos estudios donde se estima que en las primeras 72 horas, 5 y 10 de cada 1000 nacidos contren una infección. Además se han hecho varios reportes de la Oficina de Vigilancia Epidemiológica donde indica que en los últimos años la tasa de sepsis neonatal varió entre 29,33% y 47,28%.<sup>7, 8</sup>

Por ello la importancia de conocer los factores de riesgo para sepsis temprana en nuestro medio para dar la debida atención prenatal para evitar las complicaciones y darle una mejor calidad de vida al neonato asimismo brindarle un tratamiento adecuado y oportuno.<sup>8</sup>

Debido a este problema relevante se decidió evaluar esta problemática en Hospital Jose Cayetano Herdia y determinar cuáles son los factores de riesgo que hacen a este tipo de paciente especialmente vulnerable a un acontecimiento no deseado, por lo cual la presente tesis tiene por objetivo identificar qué factores de riesgo son los que contribuyen en el desarrollo de sepsis neonatal temprana en prematuros ingresados al Servicio de neonatología de Unidades de Cuidades Intensivos y Prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia.

## 2.2. Trabajos Previos

Internacional:

- ❖ En el año 2014, Roman Parajon J., en Nicaragua, realizó un estudio que tuvo como objetivo general analizar los factores de Riesgo Asociados a la sepsis neonatal temprana en el Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el período comprendido de Enero a Junio del 2014. Fue un estudio analítico de casos y controles con un área de estudio que lo conformaba

el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense el universo lo constituyeron todos los niños(as) nacidos en el periodo comprendido de Enero a Junio del año 2014 con una muestra obtenida con un nivel de confianza del 95% una potencia del 80 % y una razón de casos/controles 1:2 se logró obtener una muestra de 99 casos y 198 Controles.<sup>9</sup>

Se revisaron un total de 297 expedientes donde 99 fueron casos y 198 controles en cuanto a los factores de riesgo presentes en el embarazo se analizaron los grupos de edades de riesgo, procedencia, estado civil pero no se encontró significancia estadística, la variable de nivel educativo en los análisis mostraron las universitarias mostraron una significancia estadística  $<0.001$  con un  $OR=1.5$  con los factores de riesgo prenatales se analizaron los controles prenatales presentando valores significativos con un  $OR=7.5$  y significancia estadística  $<0.001$  al igual que las patologías maternas como infección de vías urinarias con un  $OR=7.3$  y significancia estadística  $<0.001$ , los factores de riesgo presentes durante el parto fueron la ruptura prematura de membranas y corioamnionitis con  $OR=6.1$  y  $5.6$  respectivamente y significancia estadísticas  $<0.001$ , con los factores de riesgo presentes en el recién nacido tuvieron un  $OR=5.1$  las semanas de gestación menor de 37 semanas y con la variable de peso al nacer un  $OR=5.7$  los dos con buena significancia estadística.<sup>9</sup>

- ✧ En el año 2014, Vaca Calero D., en Ecuador, realizó el trabajo investigativo donde el objetivo general de la investigación precisó identificar cuáles son los factores determinantes de sepsis neonatal en pacientes del área de neonatología del Hospital General Isidro Ayora. Los objetivos específicos se proyectaron a determinar los principales factores de riesgo materno-fetales y nosocomiales y su relación con la sepsis neonatal, identificar los

agentes bacterianos cultivados en sangre de los recién nacidos del servicio de neonatología del Hospital General Isidro Ayora, correlacionar la puntuación del Score se sepsis con los resultados de hemocultivos y determinar los antibióticos empleados en el tratamiento de sepsis neonatal. Este estudio fue prospectivo, descriptivo y transversal. Se aplicó una ficha de recolección de datos. La población investigada fue de 50 casos de neonatos con diagnóstico de sepsis. Se concluyó como principales factores maternos las infecciones urinarias con un 78% y vaginales con 72%.<sup>10</sup>

Los principales determinantes neonatales fueron: género masculino con un 62% y realización de procedimientos invasivos en 84%. El principal agente etiológico fue el *Staphylococcus coagulasa negativo* con un 8%. El score de sepsis neonatal no tiene relación directa con el resultado de hemocultivo, en el presente estudio existió una relación del 14%. Finalmente el esquema antibiótico mayoritariamente utilizado fue Ampicilina más Amikacina en un 56%.<sup>10</sup>

- ❖ En el año 2014, Gavilanes Carrera, en Ecuador, realizó un estudio titulado la cual tuvo como objetivo identificar los factores maternos asociados a sepsis neonatal temprana. “Estudio realizado en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil durante el periodo comprendido entre diciembre 2013 a febrero 2014”, Se trata de un estudio transversal descriptivo observacional de 47 pacientes en el periodo de Diciembre 2013 a febrero 2014 con un intervalo de confianza de 95% con un margen de error de 5.44% de los cuales 42 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. En el estudio se determinó estos factores de los recién nacidos ingresados al área de Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, con diagnóstico de sepsis

temprana o sospecha clínica de esta.<sup>11</sup>

Se observó que la variable con significancia estadística en este estudio fue la de Ruptura Prematura de Membrana más de 18 horas, encontrándose en un 26% con una p de 0.046. Las demás variables valoradas a pesar de no ser significativamente estadística, se evidencio que porcentualmente se encontraban en relacionadas mayor proporción. De la muestra el 40% de los recién nacidos presentaron sepsis con Hemocultivos positivos, mientras que el 60% presentó solo clínica de sepsis con Hemocultivos negativos. La bacteria aislada mayormente presentada fue E.coli en un 46%. Discusión y Conclusión: A pesar de que estas madres refirieron haber llevado un control prenatal, estas presentaron factores de riesgo asociados durante su embarazo, obteniendo al final un producto con clínica y diagnóstico de sepsis temprana.<sup>11</sup>

- ❖ En el 2015, Perez Rivas R., en Nicaragua, realizó un estudio que tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo que se asocian a sepsis neonatal temprana en el hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio de 2015.<sup>12</sup> El diseño metodológico fue un estudio analítico retrospectivo de casos y controles, cuyos datos fueron tomados a través de encuestas del expediente clínico neonatal, procesados en el programa Epi Info 7, presentados en tablas de estadística descriptiva, los factores de riesgo fueron evaluados con el Odds Ratio e intervalo de confianza del 95%.

La relación entre el peso al nacimiento y sepsis temprana, es que nacer con un peso menor a 2500 gramos fue significativo para presentar sepsis temprana (OR 6.413, IC 95% 3.202-12.85). Entre la edad gestacional y sepsis temprana se encontró como factor de riesgo una edad gestacional menor a 37 semanas (OR

6.413, IC 95% 3.202-12.85). La relación con la presencia de corioamnionitis mostró que se presenta como factor de riesgo directo para sepsis temprana (OR 6.577, IC 95% 1.284-33.68). Conclusiones: entre los factores de riesgo del recién nacido asociado a sepsis neonatal temprana el de mayor significancia estadística fue el peso al nacer menor a los 2500 gramos quedando validada nuestra hipótesis.<sup>12</sup>

## Nacional

- ✧ En el año 2011, Jaime Ch., en Lima, realizó un estudio que tuvo como objetivo determinar los factores que se asocian a sepsis neonatal confirmada en los neonatos de extremo bajo peso al nacer del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Fue un estudio prospectivo, observacional, analítico de casos y controles en que se creó una base de datos en el programa SPSS. Se trabajó con un 95% de confianza, se realizó un análisis bivariado relacionando la sepsis neonatal con cada uno de las variables medidas, utilizando chi cuadrado (o test exacto de Fisher, de ser necesario), asimismo, obtuvieron los OR crudos con sus respectivos intervalos de confianza. Resultados: Se estudiaron 13 casos (41.94%) y 18 controles (58.06%).<sup>13</sup>

En el análisis descriptivo de los casos, el 53.85% tuvo corioamnionitis como antecedente; el 38.45% tuvo RPM>18h; el 46.15% tuvo ITU materna como antecedente; el 100% uso ventilación mecánica, el 100% uso CVC, el 100% se expuso a cateterismo umbilical. Se encontró significativo para Chi cuadrado corioamnionitis ( $p=0.001$ ) y PRM>18H ( $p=0.004$ ). De los casos, se encontró que en el 76.92% se aisló K.Pneumoniae y en el 23.08% E.Coli. El 100% de los casos con k.Pneumoniae y el 100% de E.Coli fueron sensibles a amikacina; El 90% de K.Pneumoniae son sensibles a ceftazidima y el 100% de E.Coli

son sensibles a dicho antibiótico. El 30% de K.Pneumoniae son resistentes a ceftriaxona y el 33.33% de E.Coli son resistentes a dicho antibiótico. El 30% de K.Pneumoniae es resistente a ciprofloxacino mientras que el 66.67% de E.Coli son sensibles a dicho antibiótico. Se encontró que el 100% de k.Pneumoniae y el 100% de E.Coli son sensibles a gentamicina, imipenem, meropenem, piperacilina/tazobactam y a vancomicina.<sup>13</sup>

Los factores asociados a sepsis con significancia, en neonatos de extremo bajo peso al nacer, fueron la corioamnionitis y RPM>18 h. El 72.9% de los casos fallecieron. El germen con mayor frecuencia implicado con sepsis neonatal fue K.Pneumoniae. K.Pneumoniae presenta sensibilidad a la gran mayoría de los antibióticos utilizados excepto que, el 30% fue resistente a ceftriaxona.<sup>13</sup>

- ❖ En el año 2012 al 2014, Saldaña, en Lima, realizó un estudio donde tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana en los recién nacidos a término del Hospital Vitarte durante el periodo Enero 2012 – Diciembre 2014. Fue un estudio observacional, analítico de diseño caso-control, retrospectivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 236 recién nacidos, se formaron 2 grupos, el Grupo Caso: 118 recién nacidos con sepsis neonatal temprana y el Grupo Control: 118 recién nacidos sanos. El análisis bivariado de los factores maternos relacionados a la sepsis neonatal temprana se realizó a través de la prueba Chi-cuadrado y Odds ratio con un nivel de confianza del 95%. Para el análisis comparativo de variables cuantitativas se utilizó la prueba t de student.<sup>14</sup>

En el grupo caso la edad promedio de las madres fue 26,14±9,0 años en su mayoría solteras (30,5%) con nivel de instrucción

secundaria (63%). con número de gestaciones promedio 2,5; años entre gestaciones promedio 5,2; controles prenatales promedio de 7. Al comparar los datos obstétricos con las madres de neonatos sanos no se encontraron diferencias significativas. En el análisis de los factores maternos propuestos se observó asociación entre la ruptura prematura de membranas RPM ( $p=0,001$ ), corioamnionitis ( $p=0,01$ ), infección de las vías urinarias (ITU) durante la gestación sin tratamiento ( $p=0,030$ ), infección vaginal durante la gestación sin tratamiento ( $p=0,016$ ). Al evaluar el riesgo la RPM presentó  $OR=4.1$ ,  $IC=1.7-9.9$ ; corioamnionitis  $OR=5.9$ ,  $IC=1.3-27.7$ ; ITU durante la gestación sin tratamiento  $OR=4.8$ ,  $IC=1.1-22.8$ ; infección vaginal durante la gestación sin tratamiento  $OR=4.4$ ,  $IC=1.2-15.9$ . Los factores de riesgo maternos asociados a la sepsis neonatal precoz, fueron: ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, ITU durante la gestación no tratada, infección vaginal durante la gestación no tratada.<sup>14</sup>

- ❖ En el año 2004, Timana Cruz C., en Lima, realizó un estudio el cual se tuvo como objetivo principal identificar los factores asociados a riesgo para sepsis neonatal temprana en el Hospital Nacional Hipólito Unanue - Lima Enero-Diciembre 2004, fue un estudio de casos y controles donde la muestra fue de 50 casos y 84 controles. Los criterios de inclusión elegidos para la siguiente tesis fueron recién nacidos con el diagnóstico de sepsis neonatal temprana dentro de las 72 horas mas fiebre o hipotermia, frecuencia cardíaca fetal mayor de 160, frecuencia respiratoria mayor de 60 leucocitos mayor de 25.000 o menor de 4.000 células/mm<sup>3</sup> que se acompaña de hemocultivo positivo.<sup>15</sup>

Se encontró que el 52% de casos y 47.6% de controles fueron de sexo femenino y el 32% de casos tuvieron edad gestacional menor a 37 semanas y el 6% más de 41 semanas. Se

evaluaron las siguientes variables como sexo, tipo de parto, sufrimiento fetal, edad gestacional, relación peso edad gestacional, peso al nacer, edad materna, control prenatal, paridad, tactos vaginales excesivos, antecedente de aborto, embarazo gemelar, preeclampsia severa y ruptura prematura de membrana. Y se concluye que los factores de riesgo fueron: < 4 controles prenatales (OR=4,34 IC=1,9-10,2), antecedente de aborto (OR = 3,71 IC=1,3-10,5), >4 tactos vaginales (OR=2,7 IC=1,2-6,4), ruptura prematura de membrana odds ratio 3,34 (IC=1,4-7,9).<sup>15</sup>

- ❖ En el año 2012, Rojas Espinoza E., en Lima, realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar los factores determinantes de sepsis neonatal temprana en el Hospital Nacional Dos de Mayo, Enero-Diciembre 2012. Fue un estudio de casos y controles, retrospectivo. Revisando las historias clínicas de madres y recién nacidos que presentaron sepsis neonatal temprana en el Hospital Nacional Dos de Mayo de Enero a Diciembre 2012. Los resultados fueron que el 50% fue de los casos y de los controles el 47.8% fueron de sexo femenino. De los pacientes con sepsis el 20% fueron prematuros y el 5% fue post término. Se evaluó los factores como sexo, edad gestacional, sufrimiento fetal agudo, ruptura prematura de membrana, presencia de corioamnionitis, infección del tracto urinario materna, vulvovaginitis, preeclampsia severa, oligohidramnios, líquido amniótico meconial, tipo de parto, tacto vaginal, bajo peso al nacer, depresión neonatal, fiebre materna y control prenatal insuficiente.<sup>16</sup>

Se demostró que la sepsis neonatal temprana está determinada por factores de riesgo, en este trabajo el factor de mayor frecuencia fue los controles prenatales insuficientes (OR=4.42), seguida por la presencia de líquido amniótico meconial (OR=3.67), infección del tracto urinario de la madre (OR=3.61) y

tacto vaginal (OR=3.39); el control prenatal adecuado permite la prevención precoz y tratamiento de la sepsis neonatal temprana, con el consiguiente beneficio para el paciente.<sup>16</sup>

- ❖ En el 2007, Arias E., en Lima realizó un trabajo de investigación titulado “Factores determinantes de sepsis neonatal temprana en prematuros del hospital nacional docente madre niño san bartolomé en enero-diciembre, 2007”. Fueron revisadas las historias clínicas, en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo comprendido del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2007. , de todos aquellos pacientes neonatos prematuros ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales con diagnostico de sepsis temprana para el grupo de los casos y sin diagnostico de sepsis para el grupo control. Hubo 5896 nacimientos de los cuales 529 productos ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales en el lapso del estudio, y de estos 97 neonatos prematuros con sepsis neonatal. El número de controles es de 97 neonatos prematuros.<sup>17</sup>

Las diferentes variables fueron tabuladas, resumidas y representadas en cuadros estadísticos de distribución de frecuencia absoluta, relativa y datos de asociación, las cuales fueron sometidas a análisis estadístico (se uso el programa estadístico SPSS versión 16) usando el Chi cuadrado de Pearson con corrección de Yates, en las muestras que resultaron pequeñas o con frecuencias menores de 5 se utilizó la prueba exacta de Fisher. El límite de significación fue  $P < 0,05$ . Se determinó el grado de exposición a los factores de riesgo con un intervalo de confianza del 95%.<sup>17</sup>

Los resultados en cuanto al antecedente de trauma obstétrico en los neonatos, se encontró que no hubo un mayor porcentaje de trauma obstétrico tanto para el grupo de casos como para el

grupo control de un 64% y un 87.5% respectivamente, encontrándose significancia estadísticamente significativa como factor determinante para sepsis  $P < 0.05$  En cuanto al antecedente de Apgar con puntaje de menos de 7 a los cinco minutos en los neonatos, se encontró que hubo un mayor porcentaje de Apgar menor de 07 a los cinco minutos tanto para el grupo de casos como para el grupo control de un 63.9% y un 90.6% respectivamente, encontrándose significancia estadísticamente significativa como factor determinante para sepsis  $P < 0.05$ .<sup>17</sup>

El Apgar 40-42 menor de 07 a los 05 minutos y el antecedente de trauma obstétrico mostraron ser factores determinantes para la presencia de sepsis neonatal temprana en nuestra población con un grado de asociación estadísticamente significativa  $P < 0.05$ . Los resultados encontrados en el presente estudio coinciden con otros estudios similares realizados en otras latitudes.<sup>17</sup>

- ❖ En el año 2010, Huamán R., en Trujillo, realizó un estudio que tuvo como objetivo identificar los factores determinantes para sepsis neonatal en el Hospital Belén en Trujillo. Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 282 neonatos según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: con y sin sepsis neonatal. Resultados: La puntuación de Apgar menor 7 puntos (OR: 2.68;  $p < 0.001$ ), corioamnionitis (OR: 3.16;  $p < 0.01$ ), trauma obstétrico (OR: 2.14;  $p < 0.01$ ), ruptura prematura de membranas (OR: 2.42;  $p < 0.001$ ), pre eclampsia (OR: 2.01;  $p < 0.05$ ). Conclusiones: La puntuación de Apgar menor 7 puntos, la corioamnionitis, trauma obstétrico, la ruptura prematura de membranas y la pre eclampsia son factores determinantes para sepsis neonatal temprana.<sup>18</sup>

- ❖ En el año 2011- 2013, Sanchez M, en Trujillo realizó esta tesis con el objetivo de determinar si el número de Tactos vaginales, la ruptura prematura de membranas, y la preeclampsia, son factores obstétricos para sepsis neonatal temprana atendidos en el Departamento de Neonatología. Hospital Belén-Trujillo en el período 2011 – 2013; fue un estudio observacional, analítico y retrospectivo y se encuentran los siguientes resultados: El número de Tactos vaginales de 5 a más, y la ruptura prematura de membranas, son factores de riesgo obstétricos para sepsis neonatal temprana. El 19% fue la incidencia en este nosocomio.<sup>19</sup>

El porcentaje de ruptura prematura de membranas fue de 15.2% en recién nacidos con sepsis neonatal y 2.5% para el grupo control, siendo el OR= 8.18 (altamente significativo), convirtiéndose en un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana, asimismo el porcentaje de número de tactos vaginales de 5 a más el cual fue de 25.9 % siendo el OR= 4.60 (altamente significativo). El porcentaje de preeclampsia es de 1.9% para los casos y 1.3 % para el grupo control y el OR = 1.52, por lo que no se considera un factor de riesgo para sepsis neonatal registrados en el Departamento de Neonatología Hospital Belén- Trujillo en el período de estudio 2011 – 2013.<sup>19</sup>

- ❖ En el año 2014-2015, Peña, en Lima determinó que el embarazo adolescente, la preeclampsia, la cesárea, el líquido amniótico meconial y el puntaje APGAR bajo al minuto son factores de riesgo de sepsis neonatal en recién nacidos a término en el Hospital Emergencias Grau durante el período 2014-2015. Material y métodos. Fue un estudio analítico, observacional retrospectivo, desarrollado en el servicio de Neonatología del Hospital Emergencias Grau cuya muestra estuvo constituida por

206 recién nacidos, quienes para el estudio fueron divididos en dos grupos: el grupo casos, conformado por 103 neonatos con sepsis neonatal temprana y el grupo control, conformado por 103 neonatos sanos.<sup>20</sup>

Se realizó un análisis bivariado de los factores previamente mencionados relacionados a la sepsis neonatal, a través de la prueba de Chi-cuadrado y se consideró un valor de significancia cuando  $p < 0,05$ . Posteriormente, se realizó un análisis multivariado usando el método de regresión logística binaria. Resultados. De nuestro grupo de estudio, el 60,19% de los casos y el 54,37% de los controles fueron del sexo masculino.<sup>20</sup>

La edad materna promedio fue de  $30,17 \pm 6,34$  del grupo de casos y de  $28,28 \pm 6,90$  del grupo de controles. Asimismo, la edad gestacional promedio del grupo de casos  $39,22 \pm 1,2$  y del grupo de controles fue de  $39,33 \pm 1$ . En el análisis bivariado, se encontró asociación estadísticamente significativa entre la cesárea ( $p=0,012$ ) y el líquido amniótico meconial ( $p=0,022$ ) con respecto a la sepsis neonatal temprana; y al evaluar el riesgo, se determinó que la cesárea presentó O.R: 2,033 con un I.C 95% de 1,166-3,547, el líquido amniótico meconial presentó O.R:2,033 con un I.C 95% de 1,102-3,752, mientras que el puntaje APGAR  $\leq 7$  al minuto tuvo un O.R de 1,836. En el análisis multivariado la variable cesárea y líquido amniótico meconial se mantuvieron con diferencias estadísticamente significativas, con un O.R  $> 1$ . Conclusión: De acuerdo al análisis bivariado y multivariado, la cesárea y el líquido amniótico meconial son factores de riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término en el Hospital Emergencias Grau.<sup>20</sup>

Regional

- ❖ En el año 2014, Vizueta M., realizó un estudio que constó en identificar los factores de riesgo tanto maternos como del recién nacido asociados para sepsis neonatal temprana, así como la incidencia y los principales patógenos asociados en el HAS II desde Enero a Diciembre del 2014. Materiales y métodos: estudio de corte longitudinal, retrospectivo y descriptivo, en el que además se incluye la determinación de estos factores para sepsis neonatal a través de la recolección de datos de historias clínicas de recién nacidos hospitalizados en UCI y UCIN.<sup>21</sup>

Los factores de riesgo identificados fueron ITU materna (OR= 3.97), RPM (OR= 3.67), corioamnionitis (OR= 9.22), controles prenatales menores a 5 (OR= 4.56), patología materna (OR= 5.66), edad gestacional menor a 32 semanas (OR= 5.33), Apgar menor a 7 (OR= 5.14) y bajo peso al nacer (OR= 19.17). Además la tasa de letalidad hallada fue de 20.8%. El microorganismo más frecuentemente aislado fue *Staphylocococoagulasa* negativo con 56% seguido de *S. aureus* con 19%, luego *Klebsiella* con 11% y por último *E. coli* y *Streptococo B* con un 10% y 4% respectivamente. El íleo séptico fue la complicación que con más frecuencia se presentó. Las alteraciones de laboratorio más importantes fueron la leucocitosis y la elevación de la PCR. Conclusiones: se identificaron 5 factores de riesgo maternos y 3 factores del recién nacidos con alto grado de asociación para sepsis neonatal.<sup>21</sup>

- ❖ En el año 2015, Cisneros C., realizó un estudio que tuvo como objetivo identificar los factores que se asocian a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital II Santa Rosa de Piura. Fue un estudio de corte longitudinal, retrospectivo y descriptivo, en el que además se incluye la determinación de factores de riesgo para sepsis neonatal a través de la recolección de datos de los expedientes

de los recién nacidos prematuros hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital II Santa Rosa de Piura. Resultados: Los factores de riesgo identificados fueron: Puntuación de Apgar < 7 (OR: 1.556; p =0.02), Número de controles prenatales < 5 (OR: 2.705; p=0.016), ruptura prematura de membranas (OR: 3.430; p=0.004), Coriamnionitis materna (OR= 3.083; <0.0001) e ITU (OR= 5.348; p<0.0001). Conclusiones: Se identificaron cinco factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana.<sup>22</sup>

### 2.3. Marco teórico

Según la asociación española de Pediatría y la guía de practica clínica definen a la sepsis neonatal temprana como una patología que comprende la presencia de signos y síntomas tóxico sistemicas caracterizados por un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica frente a una infección causada generalmente por bacterias que se acoplan en el torrente sanguíneo y que se presenta en las primeras 72 horas.<sup>23</sup>

Se puede presentar dos o más de los siguientes signos:

1. Taquipnea o frecuencia respiratoria mayor de 60, donde se puede acompañar de retracción, desaturación o quejido.
2. Taquicardia: o bradicardia, descartando otras causas.
3. Fiebre o hipotermia (< 36 o > 37,9°).
4. Llenado capilar > 3 segundos.
5. Lleucopenia < 4.000 o leucocitosis > 34.000 o índice I/T > 0,20.
6. Proteína C reactiva (PCR) positiva.<sup>23, 24</sup>

La epidemiología de la sepsis temprana se dice que afecta a 19 de 1000 prematuros, sobre todo a menores de 1000grs y provocan alrededor de 1.6 11 millones de muertes neonatales

por sepsis y meningitis.<sup>25</sup> En el Perú es muy frecuente y es un problema grave de salud donde causa un impacto en mortalidad neonatal; es mas alta la mortalidad en neonatos con bajo peso y muy bajo peso al nacer; 26 por 1.000 nacidos vivos en < 1.000 g y 8 por 1.000 neonatos con peso entre 1.000 y 1.500 g. además se asocia a graves secuelas a largo plazo sobre todo en prematuros.<sup>26</sup>

En la sepsis neonatal temprana, el 70% de las infecciones se han debido a microorganismos como streptococcus de grupo B (SGB) y la E. coli. Si lo enfocamos a recién nacidos de bajo peso al nacer con mas frecuencia en morbilidad para sepsis es Escherichia coli, mientras que en países en vías de desarrollado los gérmenes mas frecuentes que pueden desarrollar sepsis son los entericos gram negativos como Klebsiella y E. Coli y el S. Aureus.<sup>26, 27</sup>

Como se sabe la escherichia coli se encuentra y coloniza en la cavidad vaginal de la madre donde el neonato la adquiere al pasar por el canal de parto. Esta representa el 24% de sepsis neoanatal temprana y un 81% en prematuros.<sup>27</sup>

Se clasifica en sepsis neonatal temprana que ocurre en las primeras 72 horas de vida y según otras bibliografías en los primeros 7 días. Esto es debido a la contaminación de áreas genitales de la madre y al pase del neonato por esas áreas al momento del parto, es decir por transmisión ascendente o vertical.

Se a visto que en mujeres gestantes la detección de gérmenes patógenos en la vagina tiene una prevalencia variable que oscila entre el 10-30%.<sup>28</sup> Se sabe también que las infecciones prenatales, es decir las infecciones maternas (clínica o

subclínicamente) durante el embarazo, se transmiten al feto por vía transplacentaria. Sin embargo, en otras ocasiones el germen patógeno invade el torrente sanguíneo y, si la respuesta inmunológica de la madre es insuficiente, puede producir infección fetal.<sup>28</sup>

Sepsis neonatal tardía: se presenta después de las 72 horas de vida hasta el término de la etapa neonatal. Generalmente es debido por transmisión horizontal, es decir se puede adquirir en la comunidad o intrahospitalaria.<sup>29</sup>

Los factores de riesgo son aquellas características o exposiciones de una persona que se asocian a sufrir un evento, es decir aumenta la probabilidad de padecer una enfermedad, por ende son importantes para un diagnóstico oportuno. En el prematuro existen varios factores de riesgo que se asocian a la inmadurez del sistema inmune como los niveles bajos valores de inmunoglobulina G que es la que pasa a través de la placenta, la disminución de la protección de los mecanismos de defensa o una inadecuada función de los neutrófilos y monocitos que llevan a una alteración en la función de quimiotaxis, opsonización y fagocitosis bacteriana.<sup>30</sup>

El peso al nacimiento está influenciado por factores maternos, el funcionamiento placentario y el potencial genético fetal, pero cuando uno de estos es insuficiente o es revulsado, el neonato no podrá tener un peso adecuado, por lo tanto un peso al nacer menor de 2500g se considera un factor de riesgo para sepsis neonatal ya que se relaciona con la inmadurez inmunológica. Para los recién nacidos con un peso menor de 1000gr es 26 veces mayor el riesgo de sepsis neonatal, entre 1000 y 1500 gramos tienen 2 veces más riesgo de sepsis que los que pesan

entre 1500 y 2000 gramos y 8 veces más que los mayores de 2000 gramos.<sup>31</sup>

Puntuación de Apgar: está demostrado que la medición del apgar menor de 7 a los 5 minutos, se considera un factor de riesgo importante para sepsis neonatal en un 3 a 4%, ya que nos permite evaluar el nivel de adaptabilidad del recién nacido al medio ambiente y su nivel de recuperación, por lo tanto cuando se obtiene una puntuación baja a los 5 minutos nos permite pensar en que algo no anda bien en el neonato y nos permite realizar una valoración mas profunda, asimismo supone un riesgo relativo elevado de mortalidad en el periodo neonatal, si embargo cuando se obtiene un valor bajo al minuto muestra la condición del neonato en ese momento, mientras que a los cinco minutos sirve para ver la efectividad de las maniobras de reanimación.<sup>31, 32</sup>

En un estudio de casos y controles realizado en Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé se encontró con mayor frecuencia como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana  $P < 0.05$ , donde el 63.9% era para el grupo de casos y 90.6% para grupo control.<sup>32</sup>

En el sexo masculino también posee un riesgo de 2 a 6 veces mayor que el femenino ya que tiene un factor de susceptibilidad con un gen que se encuentra en el cromosoma X por lo tanto el sexo femenino al poseer dos cromosomas X tiene mayor resistencia contra la infección ya que se a visto que tiene relación con el funcionamiento del timo o la síntesis de inmunoglobulinas.<sup>33</sup>

Edad gestacional menor o igual a 36 semanas: es considerado como un factor importante donde la frecuencia de infección es inversamente proporcional a la edad gestacional. En los menores

de 28 semanas el riesgo de sepsis temprana es mayor que en los prematuros mayores de 28 semanas.<sup>34</sup> Según estudios realizados en los últimos años se dice que la sepsis neonatal afecta a 19 de cada mil prematuros y el riesgo aumenta de 8 a 10 veces en comparación con los niños a término y se ha asociado con un riesgo de 4 a 6% para infección.

También en los recién nacidos prematuros a menudo requieren de requieren una vía de acceso intravenoso, una intubación endotraqueal u otros procedimientos invasivos por lo que se forma una puerta de entrada a microorganismos infecciosos desarrollando sepsis sepsis temprana en un 25-50% de los menores de 29 semanas y un 50 a 80% de los menores de 25 semanas, aumentando la mortalidad en un 30% a 50%.<sup>35</sup> Tiene 120 veces más riesgo de fallecer que un recién nacido a término y la prevalencia de sepsis neonatal es 5 veces mayor en prematuros en comparación con recién nacidos a termino por lo que se concluye que la asociación entre prematuridad y sepsis neonatal aumentan la mortalidad para este grupo ya que son mas susceptibles en comparación con neonatos a termino, ya que se relaciona con una capacidad baja de defensas inmunológicas.<sup>36</sup>

Ruptura prematura de membranas (RPM): es definida por la ruptura de las membranas amnióticas antes del inicio del trabajo de parto y si este no se inicia pronto puede sobrevenir una infección ascendente de la cavidad ovular y el recién nacido puede desarrollar sepsis temprana. Representa un 30% de los partos pretérmino y es considerado un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana cuando está presente igual o mayor de 18 horas.<sup>37</sup> Si esta entre las 18 y 24 horas la probabilidad de

sepsis aumenta de 5 a 7 veces así cuando es mayor de 24 horas la probabilidad aumenta 10 veces más.

Se ha demostrado que la colonización de bacterias con ruptura de membranas tiene un riesgo de contagio por la invasión de microorganismos patógenos de manera ascendente y se relaciona con el volumen de líquido amniótico ya que disminuye la protección al feto causando o predisponiendo a una infección.<sup>40</sup>

Se sabe que el tracto urinario es vulnerable en la etapa del embarazo debido a los diferentes mecanismos fisiológicos como la dilatación ureteral, la estasia urinaria y el reflujo vesicoureteral que favorece a la colonización de bacterias poniendo en peligro la vida del bebé.

La infección urinaria se ha visto que tiene mayor relevancia para la aparición de sepsis neonatal temprana si se presenta en los últimos 15 días del embarazo o en el último trimestre con un riesgo de 20% y para el desarrollo de sepsis en un 46,7%.<sup>39</sup> En estudios realizados en México se encontró que en madres gestantes que tenían infección urinaria, el 8.11% de los recién nacidos pretermino padecían sepsis. Y los gérmenes más comunes encontrados eran los gram negativos como: enterobacterias y pseudomonas, y por grampositivos como los *Staphylococcus saprophyticus* y *Enterococos*. Y en un estudio sobre factores de riesgo asociados a sepsis neonatal ocurridos de julio a septiembre de 2010 mostró que las mujeres con cervicovaginitis más infección de vías urinarias (ITU) son factores de riesgo para prematuridad y sepsis neonatal temprana. En los casos más avanzados de infecciones urinarias, el feto se puede

contagiar por medio de la vascularización por conllevando a la sepsis.<sup>40</sup>

La Corioamnionitis es una patología frecuente que tiene como consecuencia la prematuridad y sepsis neonatal, donde se complica del 1 a 10% de los embarazos aumentando la morbilidad materna y la morbimortalidad y se encuentra presente en un 5 a 20% de los pacientes con ruptura prematura de membranas en prematuros. En un estudio en Perú de casos y controles realizado con neonatos con antecedentes de madre con corioamnionitis y con madres sin antecedentes de corioamnionitis se evidencio que a pesar del tratamiento profiláctico se desarrolló un alto porcentaje con 6.3% de que los neonatos con antecedentes de corioamnionitis presentaran sepsis neonatal temprana. Esta patología se define por la presencia de uno o mas de los siguientes: fiebre materna mayor de 38°C, leucocitosis, taquicardia materna (>100lpm), taquicardia fetal (>160/min) y olor fétido del líquido amniótico, irritabilidad uterina y puede aparecer en el 0.5 al 2% de todas las gestaciones a término.<sup>41</sup>

En conteo de leucocitos en sangre materna sobre 15000/mm, tiene el 70% de sensibilidad para diagnosticar corioamnionitis, sin embargo si se presenta más de 50 leucocitos/mm se considera positivo y puede acompañarse de la realización de ecografía donde se puede asociar a ausencia de movimientos respiratorios o movimientos fetales.<sup>42</sup>

La presencia del germen estreptococo beta hemolítico del grupo B en la madre tiene un riesgo de sepsis neonatal de 25 – 35% con 20-30% de la mortalidad, en cambio si se asocia a ruptura

prematura de membranas representa el 1% de incidencia de sepsis neonatal temprana.

La disparidad entre la colonización materna y la enfermedad neonatal es porque las mujeres colonizadas tienen mayores concentraciones de anticuerpos séricos contra el serotipo colonizante que las mujeres no colonizadas, por ende el feto es inmunizado pasivamente a través de la placenta, sin embargo los nacidos menores de 34 semanas de gestación reciben bajas concentraciones de IGg transplacentaria y esto podría explicar el elevado índice de ataque de los SGB en prematuros.<sup>43</sup>

El control prenatal sirve gran ayuda para predecir el riesgo materno y perinatal ya que se ha puesto en evidencia por estudios realizados que las madres que tienen un adecuado control prenatal en cantidad y calidad, han llevado a disminuir en importancia la morbimortalidad perinatal y mortalidad materna. Por ello el cumplimiento de la normativa de al menos 6 controles prenatales puede ser protector contra la sepsis neonatal y otras patologías, esto nos ayuda a identificar problemas infecciosos tempranamente y disminuir la morbimortalidad por esta causa.

La falta de controles prenatales tiene un riesgo elevado de sepsis neonatal temprana, por lo que no existe duda de que el control prenatal realizado lo más pronto posible después de la concepción se asocia a mejores resultados del embarazo.<sup>44</sup>

Con respecto a la fisiopatología se sabe que el recién nacido puede estar en contacto con agentes patógenos por diferentes vías siendo la más frecuente la vía ascendente. Al nacimiento y en el periodo neonatal inmediato el recién nacido es colonizado por estos agentes que incluyen bacterias aeróbicas y aeróbicas

para establecer su flora normal. Pero una vez que los microorganismos patógenos estén al contacto con él y sus mecanismos de defensa son revalsados y asciendan al torrente circulatorio, se desencadena una serie de mecanismos de respuesta del huésped, con el fin de controlar y evitar esta invasión que por lo general es bacteriana.

Hay que tener en cuenta que un prematuro es vulnerable debido a las barreras físicas y al sistema inmune por una respuesta autoinmunitaria insuficiente, asimismo carece de inmunoglobulina G, ya esta pasa por la placenta a partir de las 28 semanas y es en lo que alcanza sus niveles adecuados y da protección a un recién nacido a término.<sup>45</sup>

La respuesta inflamatoria sistémica depende de la capacidad del huésped para reconocer sustancias extrañas dentro del torrente circulatorio activándose la cascada inflamatoria donde es mediada por citoquinas e interlucinas como el factor de necrosis tumoral (TNF- $\alpha$ ) y las interleukinas (IL-1 $\beta$ , IL-6 e IL-8), proteínas derivados de macrófagos y metabolitos del ácido araquidónico, y a la vez se producen y se liberan anticitoquinas como los antagonistas del receptor del IL -1 y los receptores de las citocinas solubles, que tienen efecto antiinflamatorio (IL-4, IL-10).

Posteriormente hacen contacto tanto los productos bacterianos con los mediadores inflamatorios donde se activan otras vías de defensa inmunológica para controlar esta invasión como la vía del complemento, la cascada de coagulación y se liberan beta-endorfinas y se produce alteración de la cinética y propiedades funcionales de los polimorfonucleares. Pero si estos mecanismos de defensa no toleran a la agresión bacteriana, la enfermedad progresa y causa una disfunción orgánica y por ende se produce la sepsis neonatal temprana.<sup>45, 46</sup>

En los recién nacidos, los síntomas son inespecíficos ya que se pueden confundir con sintomatología con periodo de adaptación neonatal, lo que se hace más complejo en identificar una infección y por ende un tratamiento oportuno. Podemos encontrar como primera respuesta a una infección signos como distress respiratorio, distensión abdominal, rechazo a las tomas, vómitos, diarrea, ictericia, hipotonía, hemorragias, hipoglicemia e hiperglicemia, palidez de piel y mucosas, cianosis, piel marmórea, quejido, irritabilidad, fontanela abombada o tensa, hepatoesplenomegalia, convulsiones, inestabilidad de la temperatura corporal o llenado capilar lento.<sup>46</sup>

En el caso de sepsis probada tenemos los siguientes criterios: que tenga manifestaciones clínicas de sepsis, hemograma alterado presentando leucocitos ( $< 4000 \times 10^9$  células/L. o  $> 2000 \times 10^9$  células/L), índice de neutrófilos inmaduros/maduros  $> 0,2$  o inmaduros/tales  $> 0,16$ , trombocitopenia, PCR  $> 10-15$  mg/L, PCT  $> 3$  ng/ml, Ácido láctico  $> 2$  mMol/L y hemocultivo positivo a germen patógeno.<sup>46</sup>

El diagnóstico de sepsis neonatal se basa en la clínica mas exámenes de laboratorio como:

Hemograma: sirve para ver la presencia de leucocitosis o leucopenia ( $< 4000 \times 10^9$  células/L. o  $> 2000 \times 10^9$  células/L.), además el conteo de neutrófilos para el índice de neutrófilos inmaduros/maduros  $> 0,2$  ha servido de mucho como pruebas de detección de sepsis neonatal temprana.

Hemocultivos: sirve para identificar el agente causal, mientras el diagnóstico sea oportuno será mejor para un tratamiento adecuado. Se ha evidenciado en varios estudios que recién

nacidos con sepsis se obtiene un nivel bajo de colonias < 4 UFC/ml y dos terceras partes tienen un recuento de colonias < 10 UFC/ml, por ello es conveniente que cada frasco de hemocultivo contenga un volumen mínimo de 0,1ml para procesar.<sup>47</sup>

Los reactantes de fase aguda que comprende la proteína C reactiva (PCR) y la procalcitonina son los más utilizados en anticipar el riesgo para la presencia de sepsis neonatal. La PCR aumenta tras de la liberación de IL-6, entre 6 a 8 horas después con un pico a las 24 horas y el valor límite es 1 mg/dl. Y la procalcitonina que es mas sensible pero menos especifica que la PCR, valores elevados de esta se encuentra tras infección de los neonatos alcanzando su máxima concentración en las primeras 24 horas al nacimiento, valores de 2 mg/ml o más indican alta probabilidad de sepsis.

En recién nacidos con clínica de sepsis o hemocultivos positivos es recomendable realizar una punción lumbar para descartar meningitis.<sup>47</sup>

El Score predictivo de sepsis da una puntuación de 1 para cada uno de los seis resultados significativamente asociado con sepsis:

1. Número anormal de leucocitos totales
2. Número anormal de neutrófilos polimorfonucleares totales (PMN)
3. Valor elevado de polimorfonucleares inmaduros
4. Relación de los polimorfosnucleares, I/T  $\geq$  0,3
5. Recuento de plaquetas  $\leq$  150,000 / mm

Se dará una puntuación de 2 cuando no hay polimorfos maduros en sangre de frotis periférica y se tendrá como resultado:

- sepsis improbable de menor de 2 valores
- sepsis probable de 3 a 4 valores
- sepsis muy probable de 4 valores a mas.<sup>48</sup>

El tratamiento empírico inicial debe cubrir los gérmenes del tracto genital materno. En recién nacidos prematuros, la antibioterapia debe cubrir *S. agalactiae*, Enterobacterias (sobre todo *E. coli* y *klebsiella*) y *L. monocytogenes* por ello existe evidencia que el uso del esquema de ampicilina más aminoglucósido como primera línea tiene mayor efectividad, aun así cuando no se ha identificado el germen y cuando no presenta compromiso meníngeo. La dosis de ampicilina es de 50mg/kg y se administrará cada 12 horas en la primera semana de vida, cada 8 horas durante la segunda y tercera semana de nacido.

Los aminoglucósidos son antibióticos bactericidas contra bacilos gramnegativos, la actividad depende de la concentración y sus cifras máximas de aminoglucosidos recomendadas son de 5 a 10 ug/ml para gentamicina y tobramicina y de 20 a 40 ug/ml para amikacina, mientras que las mínimas son de 2 ug/ml y de 10 a 12 ug/ml, respectivamente.<sup>49</sup>

La ampicilina + cefotaxime se usa más para neonatos con diagnóstico de meningitis ya que es una complicación de sepsis neonatal temprana. Se confirma por el líquido cefalorraquídeo o por sospecha clínica pero no debe extenderse más de 48 a 72 horas porque crea alta resistencia de ese fármaco. La cefotaxime posee gran actividad contra bacterias aerobias grampositivas y gramnegativas, se administra cada 4 a 8 horas en caso de infecciones como sepsis y a sido utilizada en meningitis

causadas por H. influenzae, S. pneumoniae sensible a la penicilina y N. meningitidis.

Una vez realizado el hemocultivos y se identifica el agente causal se procederá a la administración de los antibióticos específicamente para ese germen, así disminuye la presión antibiótica y por ende la resistencia bacteriana, los efectos adversos.

El tratamiento de sepsis resos y los costos. debe durar no menos de 10 días, en cambio si hay complicación con meningitis será de 14 días, sin embargo se tomará controles de PCR, si disminuye menos de 10 mg/L separados al menos 48 horas se pondrían suspender los antibióticos.<sup>50</sup>

TRATAMIENTO. SELECCIÓN DE ANTIBIÓTICOS.
<ul style="list-style-type: none"><li>• PRIMERA LÍNEA: Ampicilina + Aminoglucósido</li><li>• SEGUNDA LÍNEA: Oxacilina+ Aminoglucósido</li><li>• TERCERA LÍNEA: Cefalosporina de 3ra generación + Aminoglucósido</li><li>• SOSPECHA DE MENINGITIS: Cefotaxima+ Aminoglucósido</li></ul>

e

nte: XVIII Congreso Español de Medicina Perinatal: Tratamiento de sepsis neonatal.<sup>51</sup>

El tratamiento empírico del neonato potencialmente infectado debe realizarse en base a experiencia de cada hospital ya que no hay un consenso discutido ni definido de sepsis neonatal temprana, teniendo en cuenta el nivel de resistencia antibiótica y sensibilidad.

No es raro encontrar recién nacidos prematuros con factores de riesgo perinatales con ausencia de signos de infección y que la única prueba confirmatoria de este sea un hemocultivo positivo, entonces ante esta situación se debe considerar como una

bacteriemia asintomática, es decir una bacteriemia oculta, más no una septicemia. Sin embargo la actitud práctica es motivo de controversia al iniciar tratamiento antibiótico empírico ya que nos permite abortar posibles septicemias de inicio precoz. Por ello se ha descrito que la terapia empírica estándar involucra a la ampicilina que cubre gérmenes gram positivos más un aminoglucósido como la gentamicina o amikacina que cubre gérmenes gram negativos (E Coli y otras Enterobacterias).<sup>51</sup>

Asimismo, se debe considerar como potencialmente infectado a todo recién nacido que presenta sintomatología de infección mientras no se demuestre lo contrario. Estos además de ser inespecíficos pueden ser muy sutiles al inicio del cuadro por lo que requiere tratamiento oportuno. Por esta razón, el neonato con sospecha de infección debe ser sometido a análisis de laboratorio, realización de hemocultivos que demuestren la presencia de un germen patógeno en el organismo de éste.

El pronóstico: se ha evidenciado que la mortalidad por sepsis en prematuros es variable y depende de diversos factores tanto maternos como neonatales. La tasa de mortalidad es de 2 a 4 veces mas alta en neonatos con bajo peso al nacer y es mas elevada en sepsis neonatal temprana de 3% al 40% mientras que en la tardía con 2% al 20%.<sup>51,52</sup>

#### 2.4. Marco Conceptual

- Infección: Es la invasión y colonización de microorganismos patógenos al torrente sanguíneo que puede ser sospechada o confirmada por cultivo positivo con la presencia o no de manifestaciones clínicas por examen físico, estudio de imágenes o de laboratorio.

- Factor de riesgo: Son aquellas características o exposiciones de una persona que se asocian a sufrir un evento, es decir aumenta la probabilidad de padecer una enfermedad.
- Sepsis: Es una respuesta inflamatoria sistémica que se presenta cuando hay una infección.
- Bacteriemia: Es la presencia de bacterias en el torrente sanguíneo corroborado por hemocultivo positivo.
- Sepsis neonatal temprana: se caracteriza por signos sistémicos de infección que causan disfunción orgánica por una respuesta insuficiente del huésped, el cual se acompañan de bacteriemia y se presenta en las primeras 72 horas de vida.
- Prematuridad: Se define recién nacido prematuro aquel nacido antes de las 37 semanas de gestación.<sup>52</sup>

## 2.5. Formulación Del Problema

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a Sepsis neonatal temprana en prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia – Piura en el año 2016?

## 2.6. Justificación

La sepsis neonatal temprana sigue siendo una de las patologías más frecuentes en nuestro país y en el 2013 se reportó ser la segunda causa morbilidad y mortalidad por ello es importante su identificación temprana, realizar una buena anamnesis con el fin de indagar los factores de riesgo con un adecuado examen físico ya que la sintomatología es inespecífica. Por consiguiente para

enfrentar este problema se requiere de un análisis de estos factores de riesgo que conllevan a la aparición de sepsis ya que se dará a conocer en este presente trabajo de tesis. Además es importante que las instituciones en nuestro país tomen las medidas necesarias para reducir este problema ya sea con la identificación temprana para posteriormente dar una terapia antibiótica oportuna.

Se ha evidenciado que la tasa de mortalidad de sepsis neonatal en prematuros en el año 2016 en el Hospital III Cayetano Heredia fue de 10%, de un promedio de 200 partos al mes entre cesáreas y partos vaginales<sup>53</sup>. Si bien es cierto existe un consenso acerca de los neonatos potencialmente infectados, es decir con factores de riesgo para sepsis, siempre existe la incertidumbre de realizar sobrediagnósticos con el riesgo de la resistencia bacteriana o de lo contrario infradiagnósticos con la posibilidad de poner en peligro la vida del neonato. Por lo cual es importante saber cuales son los factores de riesgo con mayor asociación a sepsis neonatal como por ejemplo, embarazos no controlados, parto contaminado, corioamnionitis, ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas, infecciones del tracto urinario.

Este presente trabajo de tesis es de suma importancia ya que nos permite ver la realidad del problema en el hospital José Cayetano Heredia ya que es un hospital de referencia y no consta de un protocolo estandarizado, discutido y revisado de sepsis neonatal por lo cual hay diferencias en la parte clínica entre los pediatras, sobre la asociación de estos factores de riesgo para sepsis neonatal y el debido tratamiento creando a veces gran resistencia bacteriana. Además hay estudios locales sobre este tema y se prefiere saber si los datos se remiten en este hospital.

## 2.7. Hipótesis

H. Alternativa: Si hay asociación entre factores de riesgo y sepsis neonatal temprana.

H. Nula: No hay asociación entre factores de riesgo y sepsis neonatal temprana.

H. Especifica:

- La corioamnionitis se asocia estadísticamente significativo a sepsis neonatal temprana en el hospital Cayetano Heredia.
- La corioamnionitis no se asocia estadísticamente significativo a sepsis neonatal temprana en el hospital Cayetano Heredia. Se evidencia que los recién nacidos prematuros con bajo peso es una factor de riesgo para sepsis neonatal
- No se evidencia que los recién nacidos prematuros con bajo peso sea un factor de riesgo para sepsis neonatal.
- El sexo masculino es el más frecuente en desarrollar sepsis neonatal temprana en el hospital Cayetano Heredia.
- El sexo masculino no es el más frecuente en desarrollar sepsis neonatal temprana en el hospital Cayetano Heredia.
- El líquido amniótico con mal olor se asocia estadísticamente significativo a sepsis neonatal temprana.
- El líquido amniótico con mal olor no se asocia estadísticamente significativo a sepsis neonatal temprana.
- Se evidencia que el APGAR menos de 7 puntos a los cinco minutos muestra asociación estadísticamente significativa con sepsis neonatal temprana.
- Se evidencia que el APGAR menos de 7 puntos a los cinco minutos no muestra asociación estadísticamente significativa con sepsis neonatal temprana.
- La fiebre materna se asocia a sepsis neonatal temprana.
- La fiebre materna no se asocia a sepsis neonatal temprana.
- El número de controles prenatales menor de seis es un factor de riesgo asociado a sepsis neonatal temprana.
- El número de controles prenatales menor de seis no es un factor de riesgo asociado a sepsis neonatal temprana.

- La RPM mayor de 18 horas se asocia y es estadísticamente significativa para sepsis neonatal temprana.
- La RPM mayor de 18 horas no se asocia y no es estadísticamente significativa para sepsis neonatal temprana.
- Se evidencia que el parto contaminado contribuye al desarrollo de sepsis neonatal temprana.
- Se evidencia que el parto contaminado no contribuye al desarrollo de sepsis neonatal temprana.
- La infección urinaria tiene asociación a sepsis neonatal temprana.
- La infección urinaria no tiene asociación a sepsis neonatal temprana.
- El lugar de procedencia se asocia a sepsis neonatal temprana y tiene estadísticamente significancia.
- El lugar de procedencia no se asocia a sepsis neonatal temprana y no tiene estadísticamente significancia.

## 2.8. Objetivos

### 2.8.1. General

Determinar los factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia – Piura durante el año 2016.

### 2.8.2. Específicos

- Describir las características sociodemográficas de la madre del recién nacido prematuro con Sepsis Neonatal Temprana del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia – Piura durante el año 2016.

- Determinar los factores de riesgo prenatales asociados a la sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia – Piura durante el año 2016.
  
- Determinar los factores de riesgo natales asociados a la sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia – Piura durante el año 2016.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de estudio:**

- Por análisis: Tipo Analítico de casos y controles
- Por la participación del investigador: Observacional
- Por la dirección del análisis: Retrospectivo

- Por la medición de las variables: Transversal

### 3.2. Diseño de investigación

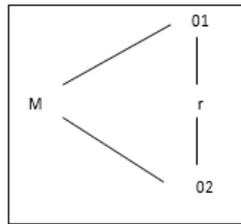
Esta investigación es no experimental; porque se recolecta los datos en un tiempo determinado para analizar la interacción de las variables en estudio en un momento dado.

Dónde:

M: Neonatos

O1: Sepsis Prematuros

O2: Factores de riesgos



Neonatal Temprana en

### 3.3. Identificación de variables

#### 3.3.1. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	indicador	Fuente
----------	-----------------------	------------------------	------------------	--------	-----------	--------

Sepsis neonatal Temprana	Conjunto de signos y síntomas que se asocian a un SIRS y se presenta en las primeras 72 horas de vida.	Presencia de dos o mas: Taquipnea (FR > 60), taquicardia o bradicardia, fiebre o hipotermia (< 36 o > 37,9°), llenado capilar > 3 segundos, valor de leucocitos 4.000 o > 34.000. O variación < o > al 20% para la edad, índice I/T > 0,20, PCR positivo, con presencia o no de hemocultivo positivo.	Cualitativa	Nominal	Tiene sepsis:1 No tiene sepsis: 2	Historia clínica
Edad materna	Es el tiempo que ha vivido la madre desde su nacimiento.	Es el tiempo que ha vivido la madre desde su nacimiento hasta la actualidad.	Cuantitativa	Continua	De riesgo: <19 y >35 Adecuado: 19-35	Historia clínica
Estado civil	Es una condición que tiene las personas que indica si tiene pareja o no, según el registro civil.	Es la condición de la madre que indica la convivencia o no con una pareja.	Cualitativa	Nominal	Soltera Unión estable( conviviente y casada)	Historia clínica
Grado de instrucción	Es el grado de estudios que a realizado una persona.	Es el nivel de estudios que a tenido la madre.	Cualitativa	Nominal	Primaria-Secundaria Superior	Historia clínica
Lugar de procedencia	Es el lugar de nacimiento de la persona.	Es el lugar de origen de la madre o de donde deriva y que lo nombran en la hoja de admisión.	Cualitativa	Nominal	Rural Urbana	Historia clínica
Factores de Riesgo Maternos						
Corioamnionitis materna	Infección o inflamación del líquido amniótico y las membranas ovulares (amnios y corion).	FC materna (>100 latidos/minuto), FC fetal (>160 latidos/minuto), valor de leucocitos materno (>15000 leucocitos/mm3, irritabilidad uterina (definida como	Cualitativa	Dicotómica	SI NO	Historia clínica

		dolor a la palpación abdominal y/o dinámica uterina), leucorrea vaginal maloliente.				
Infección de vías urinarias	Presencia de microorganismos patógenos en el tracto urinario que se acompaña o no de sintomatología.	Presencia de infección urinaria en la madre en los últimos seis meses de embarazo confirmado por examen de orina y/o urocultivo.	Cualitativa	Dicotómica	SI NO	Historia clínica
Ruptura prematura de membrana mayor de 18 horas	Es la ruptura o pérdida de integridad de las membranas ovulares antes del inicio del trabajo de parto y se prolonga las de 24 horas.	Es la ruptura o pérdida de integridad de las ovulares antes del inicio del trabajo de parto, donde se evidencia la salida de líquido amniótico y se prolonga más de 18 horas.	Cualitativa	Dicotómica	SI NO	Historia clínica
Número de controles prenatales	Es un instrumento fundamental para garantizar la finalización exitosa del embarazo con el bienestar tanto de la madre como del niño.	Conjunto de acciones de salud que se le realizan a las gestantes con el fin de identificar factores de riesgo que puedan condicionar a la morbilidad materna perinatal, es decir, contribuye a un embarazo saludable.	Cuantitativa	Continua	Más de seis=1 Menos de seis=2	Historia clínica
Fiebre materna	Es el aumento de temperatura por encima de 37.7 °C hasta los 39° C.	Es el aumento de la temperatura corporal en madres gestantes por encima de 37.7°C hasta los 39°C descartando otros diagnósticos.	Cuantitativa	Continua	SI NO	Historia clínica
Factores de riesgo neonatales						
Sexo RN	Es el conjunto de las peculiaridades o condiciones	Conjunto de condiciones anatómicas, fisiológicas que definen a cada sujeto como	Cualitativa	Nominal	Masculino=1	Historia clínica

	es que caracterizan a los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.	varón o mujer.			Femenino=2	
Puntuación de Apgar	Es un examen que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del bebé. El puntaje más de 5 minutos le indica al médico qué tan bien está evolucionando el bebé por fuera del vientre materno.	Valoración de parámetros: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, irritabilidad, coloración y tono muscular en el recién nacido, utilizado para la predicción de la evolución del mismo.	Cuantitativa	Continua	<7pts: Alterado >7pts: Normal	Historia Clínica
Peso al nacer	Es el peso o masa de un neonato inmediatamente después de su nacimiento.	Es el peso que se obtiene al nacer corroborado por una balanza y se expresa en gramos.	cuantitativa	continua	<2500 >2500	Historia Clínica
Parto contaminado	Es cuando al momento del parto hay contaminación por microorganismos patógenos que ponen en riesgo la salud del neonato	Son acciones inadecuadas que contaminan o adquieren organismos patógenos (bacterias) al momento del parto (contacto con heces, manipulación con instrumento contaminado, etc) que pueden contaminar al neonato.	Cualitativa	Dicotómica	SI NO	Historia clínica
Tipo de parto	Es la forma de salida del bebé del útero, puede ser cesárea o vaginal.	Es la condición que se asocia al parto. En el parto vaginal, el bebé nace cruzando por la vagina de la madre, mientras en	Cualitativa	Nominal	Cesárea=1 Vaginal =2	Historia clínica

		la cesárea se realiza quirúrgicamente mediante una operación abdominal.				
Edad gestacional	Son las semanas de vida intrauterina a del neonato cumplidas al momento del parto	Son las semanas de vida intrauterina del neonato cumplidas al momento del parto.	Cuantitativa	Continua	<37-RNPT	Historia clínica
Líquido Amniótico con mal olor	Es un fluido de aspecto desagradable y olor fétido.	Fluido amniótico con olor fétido.	Cualitativa	Dicotómica	SI NO	Historia clínica

### 3.4. Población, muestra y muestreo

- ❖ Población: Todos los recién nacidos prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia en el año 2016.
- ❖ Unidad de análisis: Todos los recién nacidos prematuros nacidos en el Hospital III José Cayetano Heredia, hospitalizados en el Servicio de Neonatología de Cuidados Intermedios y Prematuros en el año 2016 con diagnóstico de egreso de Sepsis Neonatal Temprana.
- ❖ Muestra: La muestra tomada para esta investigación es de acuerdo a la siguiente fórmula estadística teniendo en cuenta lo siguiente:

Para calcular el tamaño si la población es finita, es decir conocemos el total de la población y deseásemos saber cuántos del total tendremos que estudiar la respuesta sería:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

**Dónde:**

- n: Tamaño de la muestra
- N = Total de la población finita 900
- Z: Coeficiente de confiabilidad 1,96
- d: Grado de error admitido 0,05
- p: Probabilidad de desconocimiento 0,1
- q: Probabilidad de conocimiento 0,9

Para nuestro trabajo de investigación se tomará el 95% con un coeficiente de 1.96 de una población y Obtenemos:

$$n = \frac{900(1.96)^2 * 0.1 * 0.9}{(0.05)^2(900-1) + (1.96)^2 * 0.1 * 0.9}$$

$$n = 119.99$$

$$n = 120$$

Para poder realizar este trabajo de tesis, hay que recalcar que la muestra estuvo constituida por 120 recién nacidos prematuros nacidos en el Hospital III José Cayetano Heredia- Piura durante el año 2016 con diagnóstico de egreso de Sepsis Neonatal Temprana.

Selección de la muestra: Se ordenaron previamente todos los individuos de la población donde se va eligiendo uno a uno con el fin de completar la muestra siendo la relación 1-1 por lo que se concluye que es una técnica de muestreo probabilístico aleatorio sistemático.

3.5. Criterios de selección

➤ Criterios de inclusión:

Casos

- Pacientes neonatos prematuros cuyo parto haya sido atendido en el Hospital III José Cayetano Heredia de Piura en el año 2016.
- Pacientes neonatos prematuros que estén hospitalizados en el servicio de Cuidados Intensivos Neonatales y Prematuros.
- Pacientes neonatos prematuros con diagnóstico clínico de Sepsis Neonatal Temprana no más de 72 horas.
- Pacientes neonatos prematuros con datos completos en historia clínica.

Controles

- Pacientes neonatos prematuros que no aparezcan en el expediente clínico el diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana.
- Pacientes neonatos prematuros cuyo parto haya sido atendido en el Hospital III José Cayetano Heredia de Piura en el año 2016.
- Pacientes neonatos prematuros que estén hospitalizados en el servicio de Cuidados Intensivos Neonatales y Prematuros.
- Pacientes neonatos prematuros con datos completos en historia clínica.

➤ Criterios de exclusión:

- Pacientes neonatos prematuros cuyo parto haya sido atendido en otra institución de salud y que hayan sido transferidos al Hospital III José Cayetano Heredia.
- Pacientes neonatos prematuros con malformaciones congénitas y/o patología quirúrgica.
- Pacientes neonatos prematuros con peso menor de 1000gramos.

- Pacientes neonatos prematuros que estén hospitalizados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos.
- Pacientes neonatos prematuros con historia clínica incompleta.

### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Instrumento: se realizó mediante la ficha de recolección de datos que incluye datos sociodemográficos maternos como edad, lugar de procedencia, estado civil y grado de instrucción, es decir datos de filiación completos en las historias clínicas, además de los factores de riesgo ya mencionados.

Procedimiento:

- ✓ Primero se envió una solicitud de permiso al Director del Hospital III José Cayetano Heredia con el objetivo de revisar las historias clínicas en los expedientes de los neonatos hospitalizados en el servicio de neonatología del hospital José Cayetano Heredia.
- ✓ Se solicitó el total de pacientes neonatos prematuros con Sepsis neonatal en el área de estadística del Hospital III José Cayetano Heredia en el periodo comprendido entre enero 2016 a diciembre 2016.
- ✓ Posteriormente con los datos obtenidos se solicitó las respectivas historias clínicas de los pacientes seleccionados y se hará una revisión de ellas para llenado de la ficha de recolección de datos.
- ✓ Durante la recolección se excluyeron 15 historias clínicas las cuales estaban incompletas, 9 con neonatos con malformación congénita y 9 pacientes con peso menores de 1000gr.
- ✓ Una vez recolectado los datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 21.0, los que luego se pasaron en cuadros de entrada doble, gráficos de relevancia y porcentajes.
- ✓ Se determinó la existencia de la asociación entre las variables

estudiadas con la prueba de chi-cuadrada y el ODDS Ratio.

### 3.7. Validación y confiabilidad del instrumento

La ficha de recolección de datos es una ficha ya validada en multiples estudios como por ejemplo “Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros del servicio de neonatología del Hospital II Santa Rosa de Piura en el año 2015” realizado por Alexander Alonso Cisneros Cardoza.

En tanto la confiabilidad, fue validado a través de la prueba de Alpha – Cronbach, donde se espera que el instrumento de una confiabilidad mayor o igual a 0.85.

### 3.8. Métodos de análisis de datos

- Los resultados obtenidos mediante la tabulación de datos fueron analizados en tablas, barras, gráficos de frecuencia haciendo uso de estadística descriptiva y observacional como tablas de contingencia y prueba de chi-cuadrado para determinar la existencia de la asociación entre las variables estudiadas.
- Una vez encontrada la asociación de dichas variables se procedió a calcular el ODDS Ratio y el riesgo Relativo que permite comparar la frecuencia con que ocurre la enfermedad (sepsis neonatal temprana) entre los pacientes que tienen el factor de riesgo y los que no lo tienen.

### 3.9. Aspectos éticos

El presente trabajo se realizó respetando la ética médica, de manera confidencial se tendrá acceso a las historias clínicas solo teniendo acceso el personal de investigación, además guarda la identidad de los pacientes ya que no hay participación directa con ellos. Además este trabajo no causa daños físicos ni psicologicos ni daño a

terceros ya que fue tratada por los principios éticos actualmente vigentes.

### 3.10. Financiamiento

El presente trabajo de investigación será autofinanciado por el mismo investigador, sin fines de lucro, así mismo se da fe que no existe conflicto de interés en el desarrollo del mismo.

#### IV. RESULTADOS

##### Características generales de la madre y del recién nacido prematuro con Sepsis Neonatal Temprana

CARACTERÍSTICAS		CASOS		CONTROLES	
		N	%	N	%
EDAD MATERNA	EDAD ADECUADA	100	83.3%	89	74.2%
	EDAD DE RIESGO	20	16.7%	31	25.8%
ESTADO CIVIL	SOLTERA	19	15.8%	21	17.5%
	UNION ESTABLE	101	84.2%	99	82.5%
LUGAR DE PROCEDENCIA	RURAL	37	30.8%	27	22.5%
	URBANA	83	69.2%	93	77.5%
GRADO DE INSTRUCCIÓN	PRIMARIA-SECUNDARIA	79	65.8%	85	70.8%
	SUPERIOR	41	34.2%	35	29.2%
CORIOAMNIONITIS	SI	72	60.0%	5	4.2%
	NO	48	40.0%	115	95.8%
ITU	SI	67	55.8%	63	52.5%
	NO	53	44.2%	57	47.5%
RPM	SI	55	45.8%	35	29.2%
	NO	65	54.2%	85	70.8%
FIEBRE MATERNA	SI	5	4.2%	2	1.7%
	NO	115	95.8%	118	98.3%
CONTROLES PRENATALES	< 6 CPN	76	63.3%	54	45.0%
	>=6 CPN	44	36.7%	66	55.0%

CARACTERÍSTICAS		CASOS		CONTROLES	
		N	%	N	%
APGAR A LOS CINCO MINUTOS DE VIDA	<=7 PTS	77	64.2%	43	35.8%
	>7 PTS	43	35.8%	77	64.2%
SEXO DEL RN	MASCULINO	66	55.0%	61	50.8%
	FEMENINO	54	45.0%	59	49.2%
TIPO DE PARTO	CESÁREA	81	67.5%	83	69.2%
	VAGINAL	39	32.5%	37	30.8%
PARTO CONTAMINADO	SI	19	15.8%	12	10.0%
	NO	101	84.2%	108	90.0%
PESO AL NACER	< 2500gr	100	83.3%	98	81.7%
	>= 2500gr	20	16.7%	22	18.3%
LIQUIDO AMNIOTICO CON	SI	13	10.8%	3	2.5%
	NO	107	89.2%	117	97.5%

MAL OLOR					
----------	--	--	--	--	--

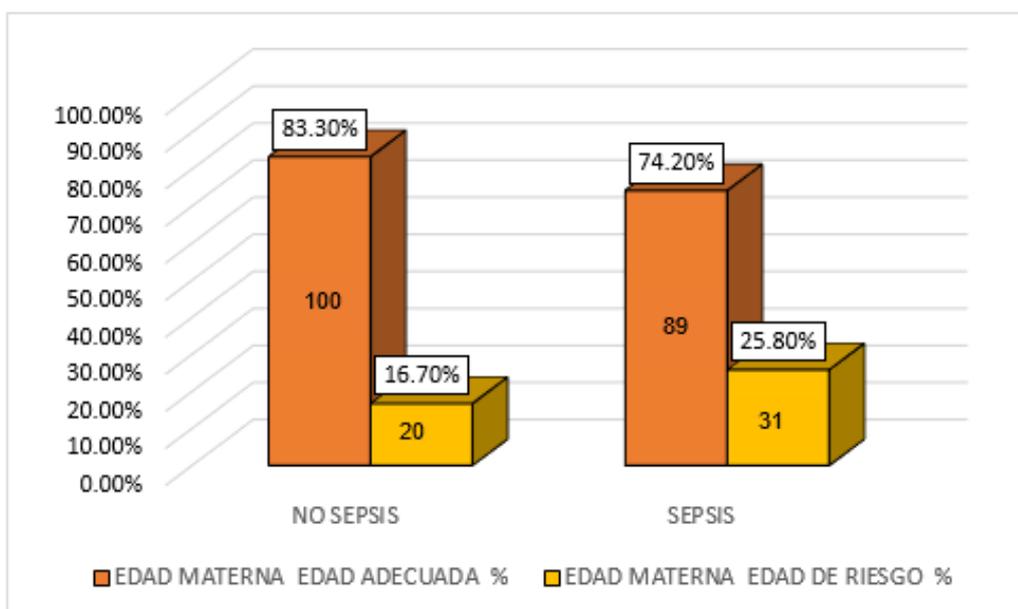
**Tabla N°1:** Edad materna asociado al riesgo de Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

	EDAD ADECUADA (19-35)		EDAD DE RIESGO (<19 - >35)		Total	
	N	%	N	%	N	%
NO SEPSIS	100	83.30%	20	16.70%	120	100.00%
SEPSIS	89	74.20%	31	25.80%	120	100.00%
Total	189	78.80%	51	21.30%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: Se observa que de mi grupo de casos el 74.20% pertenecen a madres con edad adecuada, es decir entre 19 a 35 años mientras que el 25.80% pertenecen madres con edades de riesgo, es decir menores de 19 años y mayores de 35 años. Mientras que mi grupo control el 83.3% pertenecen a madres con edad adecuada mientras que el 16.7% pertenecen madres con edades de riesgo, siendo la mediana de 27 años. Asimismo la edad materna muestra asociación con sepsis neonatal temprana ( $OR=1.74$ ;  $\chi^2=3,01$ ) sin embargo no es estadísticamente significativo ( $IC\ 95\%= 0.92-3.27$ ).

**GRÁFICO N°1:** Edad Materna asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

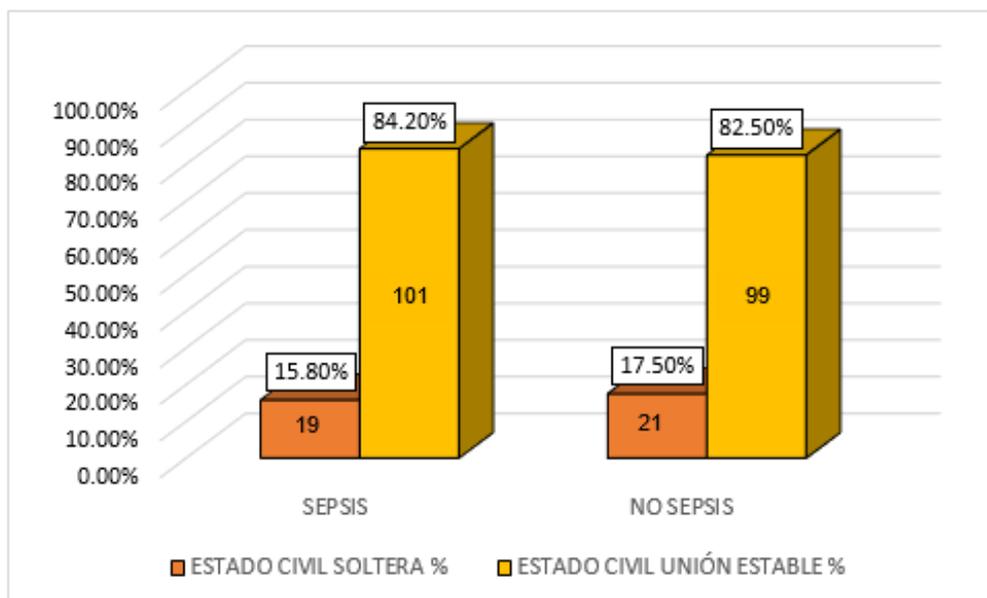
**Tabla N°2:** Estado civil asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

	SOLTERA		UNIÓN ESTABLE		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	19	15.80%	101	84.20%	120	100.00%
NO SEPSIS	21	17.50%	99	82.50%	120	100.00%
Total	40	16.70%	200	83.30%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: se observa que en mi grupo de pacientes con sepsis (casos), el 84.20% pertenecen a familias estables, es decir convivientes o casadas mientras que el 15.8% pertenecen a madres solteras, en comparación con los pacientes sin sepsis (control), 82.50% pertenecen a familias unidas (convivientes o casadas) mientras que el 17.50% pertenecen a madres solteras, por lo tanto el estado civil no muestra asociación estadísticamente significativo, por lo cual no se considera un factor de riesgo (OR=0.88;  $\chi^2=0.120$ ; IC 95%= 0.44-1.75).

**GRÁFICO N°2:** Estado civil asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

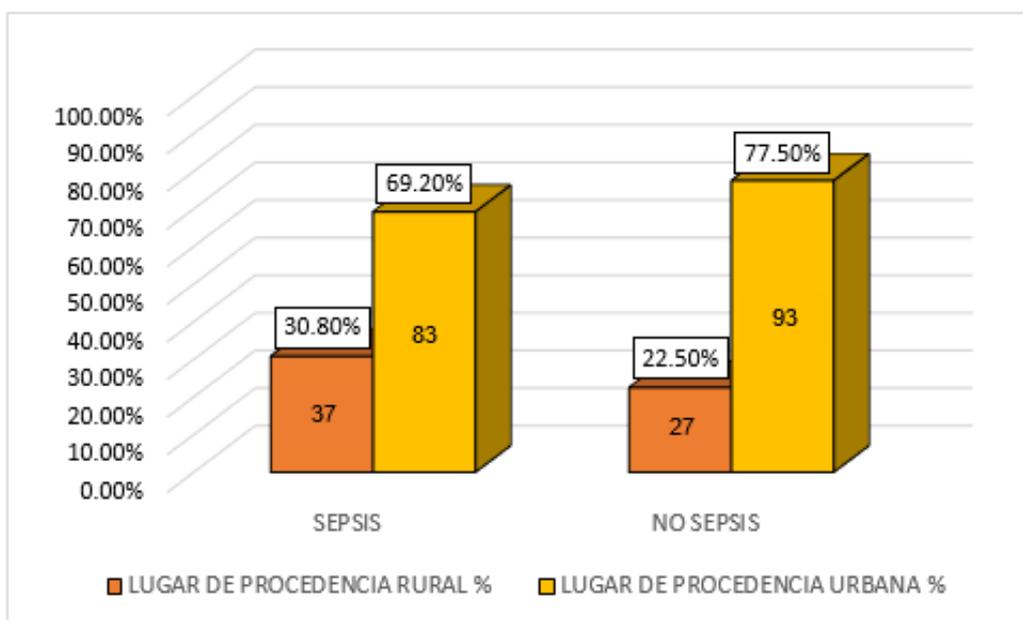
**Tabla N°3:** Lugar de procedencia asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

	RURAL		URBANA		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	37	30.80%	83	69.20%	120	100.00%
NO SEPSIS	27	22.50%	93	77.50%	120	100.00%
Total	64	26.70%	176	73.30%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: se muestra que el 30.8% de los grupo de pacientes con sepsis neonatal temprana provienen de zona rural mientras que el 69.20% provienen de zona urbana, en comparación con mis pacientes sin sepsis el cual el 22.5% provienen de zona rural mientras que el 77.50% provienen de zona urbana. Por lo tanto el lugar de procedencia es un factor de riesgo que muestra asociación a sepsis neonatal temprana pero no es estadísticamente significativo (OR=1.53;  $\chi^2=2.131$ ; IC 95%= 0.86-2.73).

**GRÁFICO N°3:** Lugar de procedencia asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

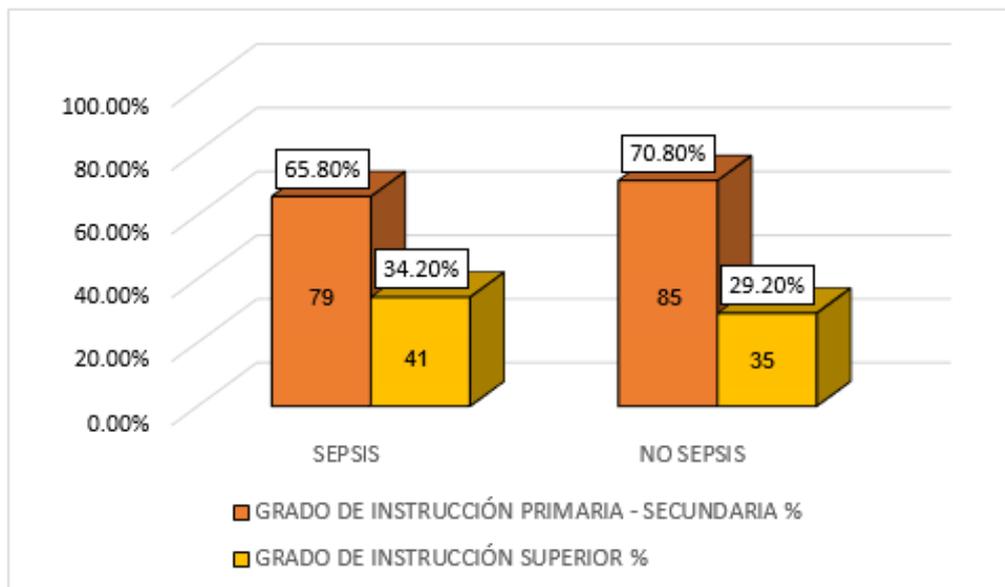
**Tabla N°4:** Grado de instrucción asociado a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

	PRIMARIA – SECUNDARIA		SUPERIOR		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	79	65.80%	41	34.20%	120	100.0%
NO SEPSIS	85	70.80%	35	29.20%	120	100.0%
Total	164	68.30%	76	31.70%	240	100.0%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: De mi población de estudio (casos) se observa que el 65.80% pertenecen a madres con grado de instrucción primaria y secundaria, mientras que 34.20% tienen nivel superior. En cambio de mis pacientes sin sepsis (control), el 70.80% pertenecen a madres con grado de instrucción primario y secundario mientras que el 29.20% tienen grado de instrucción nivel superior. Se demostró que el grado de instrucción no es un factor de riesgo ya que no mostro asociación estadísticamente significativa a sepsis neonatal temprana (OR=0.79;  $\chi^2=0.693$ ; IC 95%= 0.46-1.36).

**GRÁFICO N°4:** Grado de instrucción asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

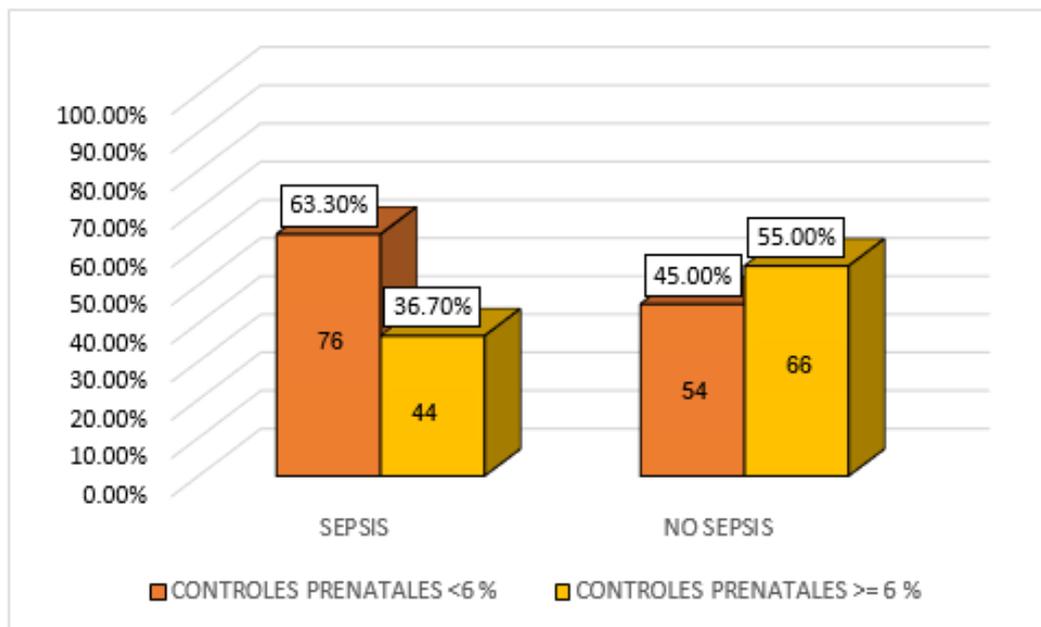
**Tabla N°5:** Número de controles prenatales asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

	<6		≥ 6		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	76	63.30%	44	36.70%	120	100.00%
NO SEPSIS	54	45.00%	66	55.00%	120	100.00%
Total	130	54.20%	110	45.80%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: De mis pacientes con sepsis neonatal temprana, se observa que de las madres que tuvieron menos de seis controles prenatales se obtuvo un 63.3%, mientras que el 36.7% tuvieron más de seis controles. Asimismo de mis pacientes sin sepsis neonatal temprana se observa que las madres que tuvieron menos de seis controles se obtuvieron en un 45% y un 55% tuvieron más de seis controles prenatales. Asimismo se obtuvo un  $OR=2.11$ ;  $\chi^2=8.123$  y un IC 95%=1.55-3.54, por lo que considera un factor de riesgo que muestra asociación a sepsis neonatal temprana, con significancia estadística.

**GRÁFICO N°5:** Número de controles prenatales asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

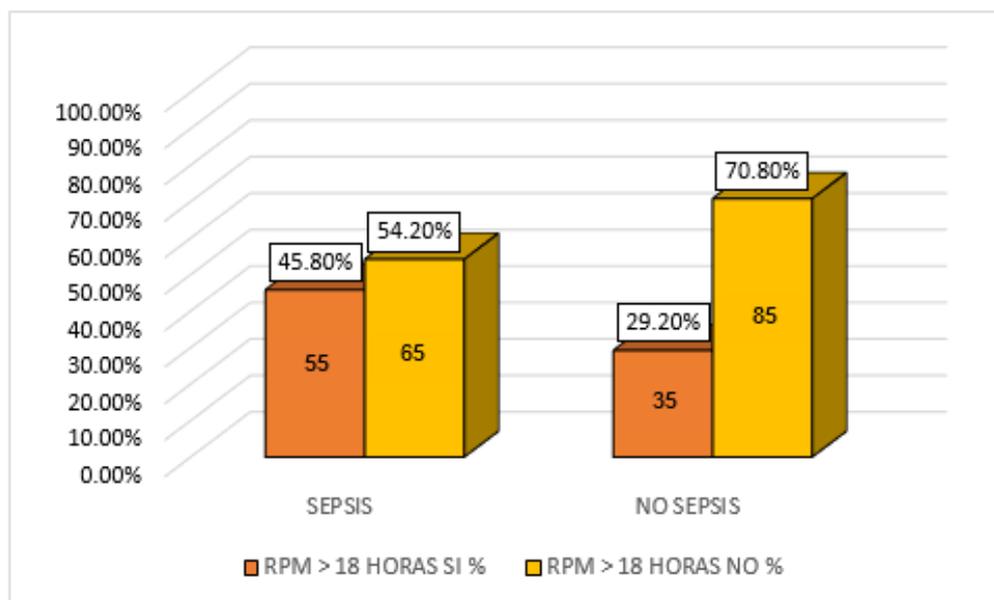
**Tabla N°6:** Ruptura Prematura de Membranas mayor de 18 horas asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

	SI		NO		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	55	45.80%	65	54.20%	120	100.00%
NO SEPSIS	35	29.20%	85	70.80%	120	100.00%
Total	90	37.50%	150	62.50%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: En mi grupo de estudio de casos se observa que el 45.80% tuvieron como antecedente RPM mayor de 18 horas mientras que el 54.20% no tuvieron como antecedente esta patología. Asimismo de mis pacientes control se observa que el 29.20% tuvieron como antecedente Ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas mientras que el 70.8% no tuvieron como antecedente esta patología. Se obtuvo un  $\chi^2=7,111$ , OR=2.05 y un IC 95%= 1.50-3.50, lo que concluye que la ruptura prematura de membrana muestra asociación a sepsis neonatal temprana, con significancia estadística.

**GRÁFICO N°6:** Ruptura Prematura de Membranas mayor de 18 horas asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

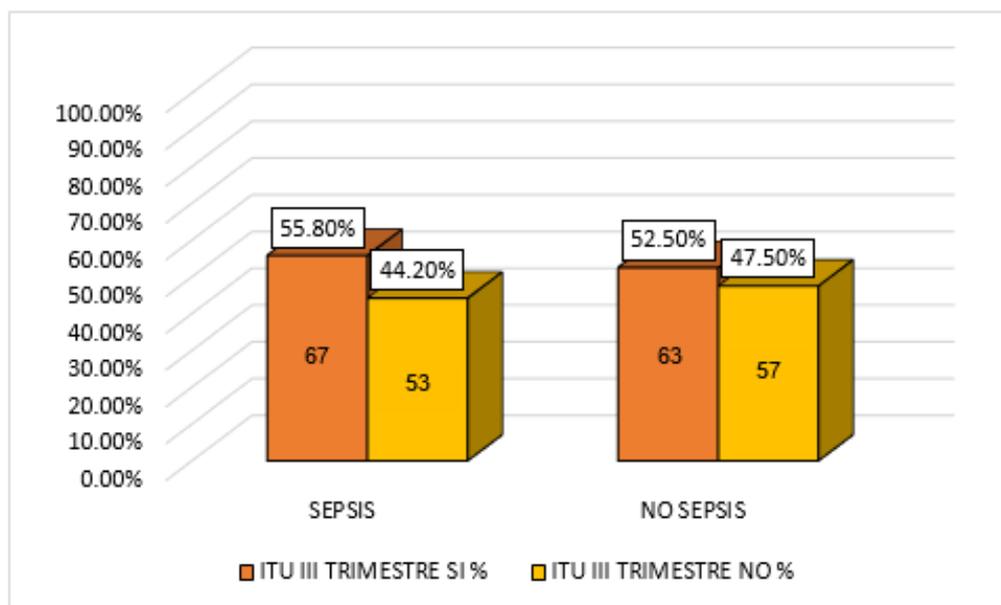
**Tabla N°7:** Infección Urinaria materna III trimestre asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

	SI		NO		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	67	55.80%	53	44.20%	120	100.0%
NO SEPSIS	63	52.50%	57	47.50%	120	100.0%
Total	130	54.17%	110	45.83%	240	100.0%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: Se observa que de mi grupo de casos, es decir de los pacientes con sepsis, el 55.80% tuvieron como antecedente infección urinaria materna mientras que el 44.20% no tuvieron como antecedente esta patología. En comparación con mi grupo control, es decir pacientes sin sepsis temprana, se observa que el 52.50% tuvieron como antecedente infección urinaria materna mientras que el 47.50% no tuvieron como antecedente esta patología. Se obtuvo un  $\chi^2=0,269$ ; OR=1.54 y un IC 95%= 0.68-1.90 por lo que muestra asociación a sepsis neonatal temprana sin significancia estadística.

**GRÁFICO N°7:** Infección Urinaria Materna asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

**Tabla N°8:** Corioamnionitis asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

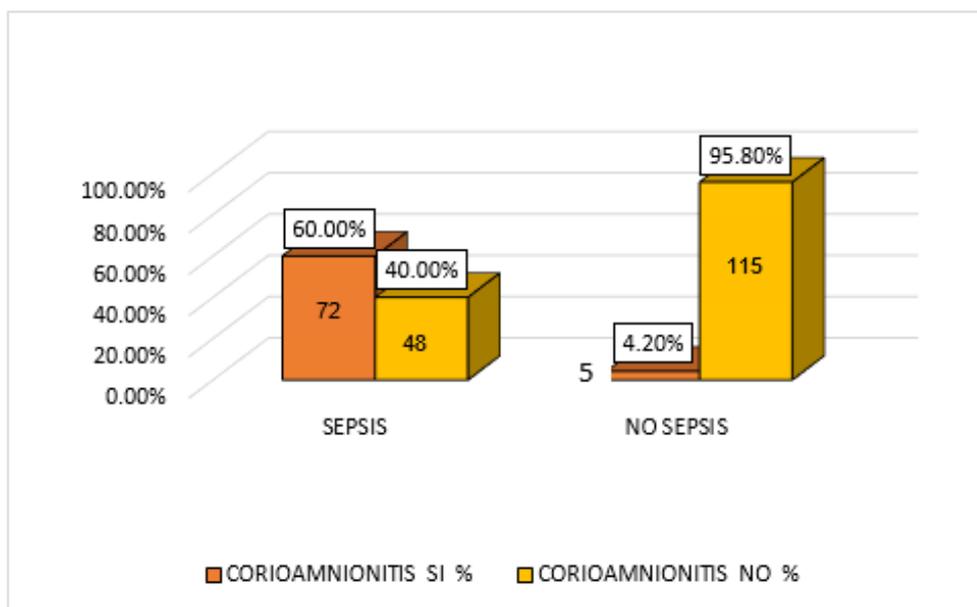
	SI		NO		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	72	60.00%	48	40.00%	120	100.00%
NO SEPSIS	5	4.20%	115	95.80%	120	100.00%
Total	77	32.10%	163	67.90%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: Del grupo de pacientes con sepsis neonatal temprana (casos), el 60% tuvo como antecedentes madres con corioamnionitis mientras que el 40% no tuvo como antecedente esta patología. En comparación con mis pacientes sin sepsis (control), el 4.20% tuvieron como antecedente corioamnionitis mientras que el 95.80% no lo presentaron. Se mostró un  $\chi^2=5,839$ ; OR=5.50 y un IC 95%= 3.11-6.7 concluyendo que la coriamnionitis muestra asociación a sepsis neonatal temprana con significancia estadística.

**GRÁFICO N°8:** Corioamnionitis asociada a Sepsis Neonatal Temprana en

prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

**Tabla N°9:** Líquido amniótico con mal olor asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

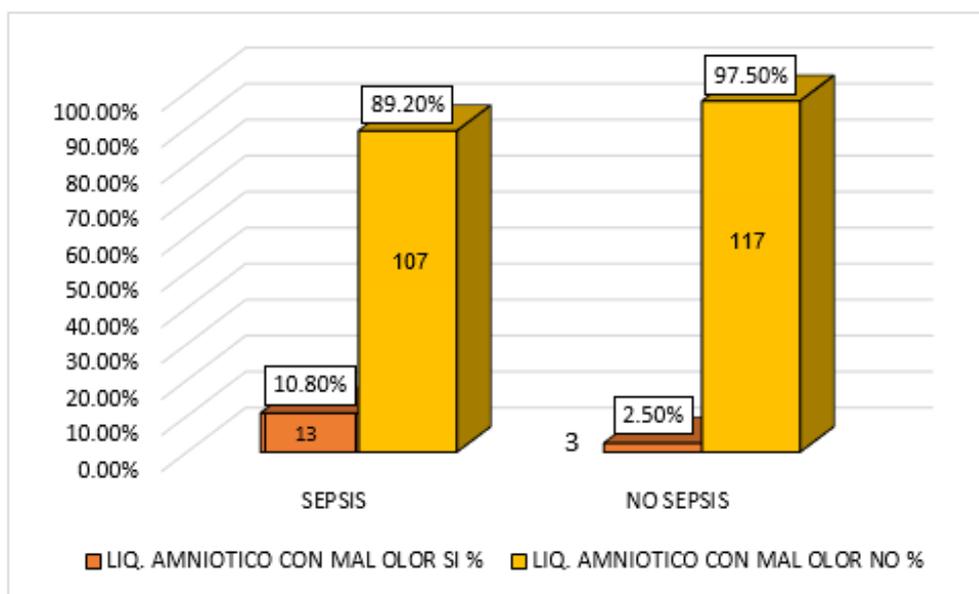
	SI		NO		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	13	10.80%	107	89.20%	120	100.0%
NO SEPSIS	3	2.50%	117	97.50%	120	100.0%
Total	16	6.70%	224	93.30%	240	100.0%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: De mis pacientes con sepsis neonatal temprana (casos), el 10.80% tuvieron como antecedente líquido amniótico con mal olor mientras que el 89.20% no tuvo como antecedente esta patología, en comparación con mi grupo control el cual el 2.50% tuvo como antecedente líquido amniótico mal olor mientras que el 97.50% no lo presentaron. Se obtuvo un  $\chi^2=6,696$ ; un OR=4.73 por lo que muestra asociación a sepsis neonatal temprana, con significancia estadística (IC 95% de 1.51-7.08).

**GRÁFICO N°9:** Líquido amniótico con mal olor asociada a Sepsis Neonatal

Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

**Tabla N°10:** Fiebre materna asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

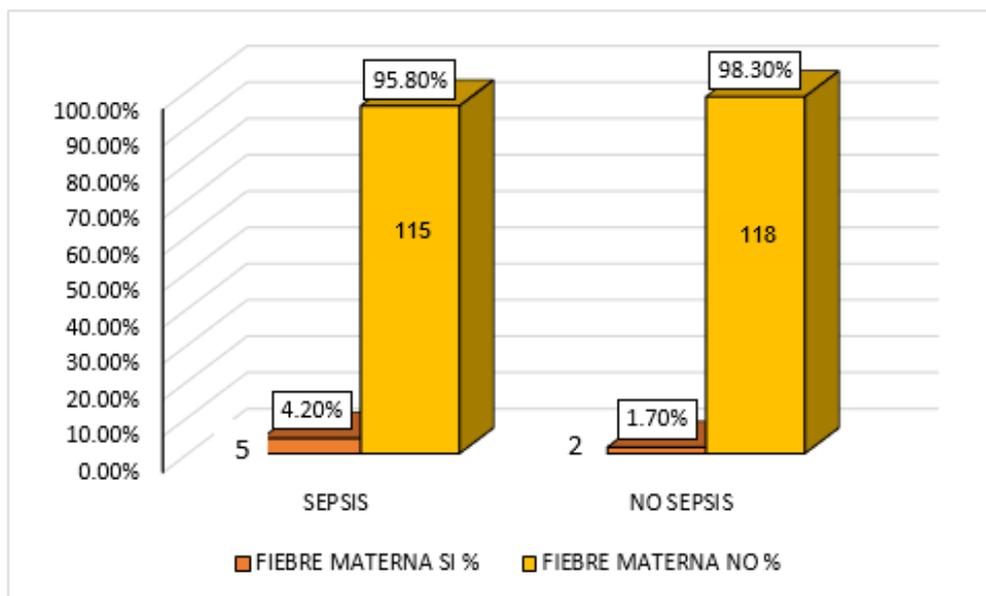
	SI		NO		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	5	4.20%	115	95.80%	120	100.00%
NO SEPSIS	2	1.70%	118	98.30%	120	100.00%
Total	7	2.90%	233	97.10%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: Se observa que de mis pacientes con sepsis neonatal temprana (casos), el 4.20% presentó como antecedente fiebre materna mientras que el 95.80% no presentó como antecedente esta patología, sin embargo en mis pacientes sin sepsis neonatal temprana (control), el 1.70% presentó como antecedente fiebre materna mientras que el 98.30% no presentó este antecedente. Se obtuvo un  $\chi^2=1,324$ ; un OR=2.56 y IC 95% de 0.48-3.48 por lo que muestra asociación a sepsis neonatal temprana, sin significancia estadística.

**GRÁFICO N°10:** Fiebre materna asociada a Sepsis Neonatal Temprana en

prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

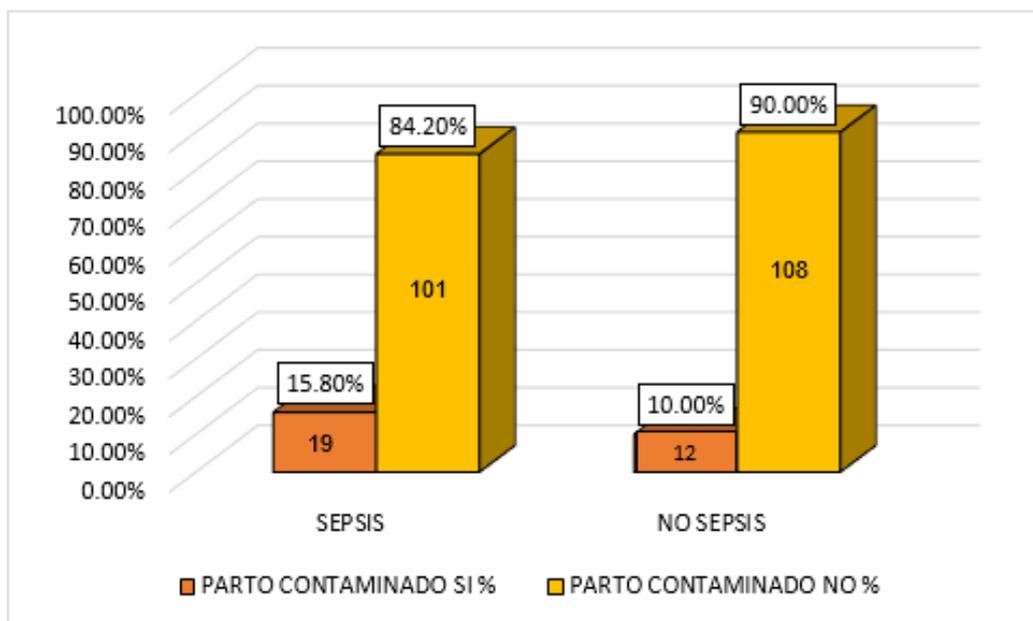
**Tabla N°11:** Parto contaminado asociado a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

	SI		NO		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	19	15.80%	101	84.20%	120	100.00%
NO SEPSIS	12	10.00%	108	90.00%	120	100.00%
Total	31	12.90%	209	87.10%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: Se observa que en mis pacientes con sepsis neonatal temprana, el 15.80% presentó como antecedente parto contaminado mientras que el 84.20% no presentó un parto contaminado; y en mis pacientes sin sepsis neonatal temprana, el 10% presentó un parto contaminado mientras que el 90% no presentó como antecedente este factor. Se mostró un  $\chi^2=1,815$  y un OR=1.69 por lo que muestra asociación a sepsis neonatal temprana, no siendo estadísticamente significativo (IC 95% de 0.78-3.66).

**GRÁFICO N°11:** Parto contaminado asociado a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

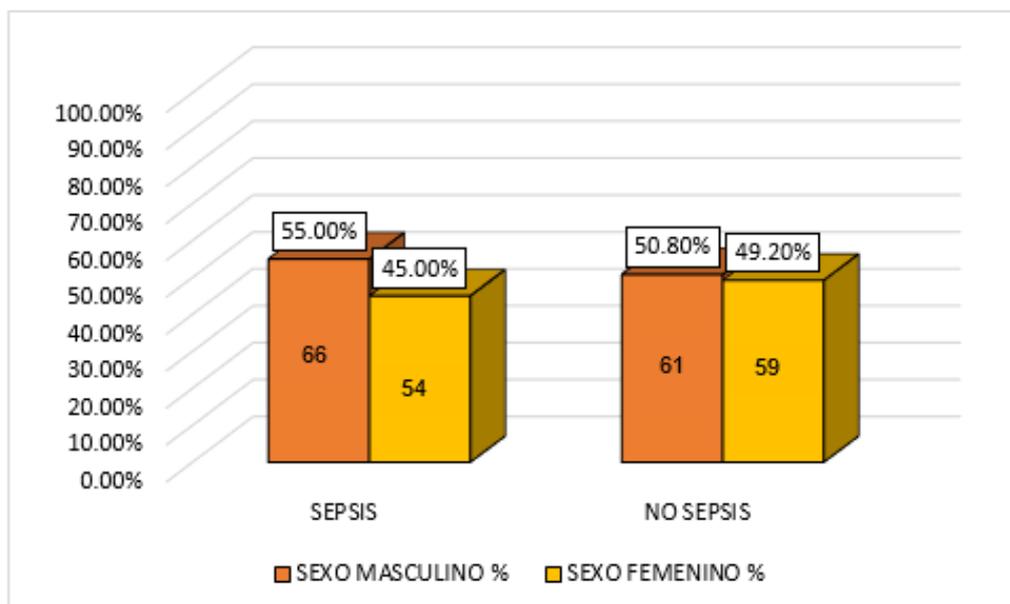
**Tabla N°12:** Sexo del neonato asociado a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

	MASCULINO		FEMENINO		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	66	55.00%	54	45.00%	120	100.00%
NO SEPSIS	61	50.80%	59	49.20%	120	100.00%
Total	127	52.90%	113	47.10%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: Se observa que de mi grupo de estudio de casos, el 55% fueron del sexo masculino mientras que el 45% fueron del sexo femenino, en comparación con mi grupo control donde el 50.8% pertenecieron al sexo masculino mientras que el 49.20% pertenecieron al sexo femenino. Se obtuvo un  $\chi^2=0,418$ ; OR=1.58; IC 95% de 0.71-1.96, por lo que mostró asociación a sepsis neonatal temprana sin significancia estadística.

**GRÁFICO N°12:** Sexo del neonato asociado a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

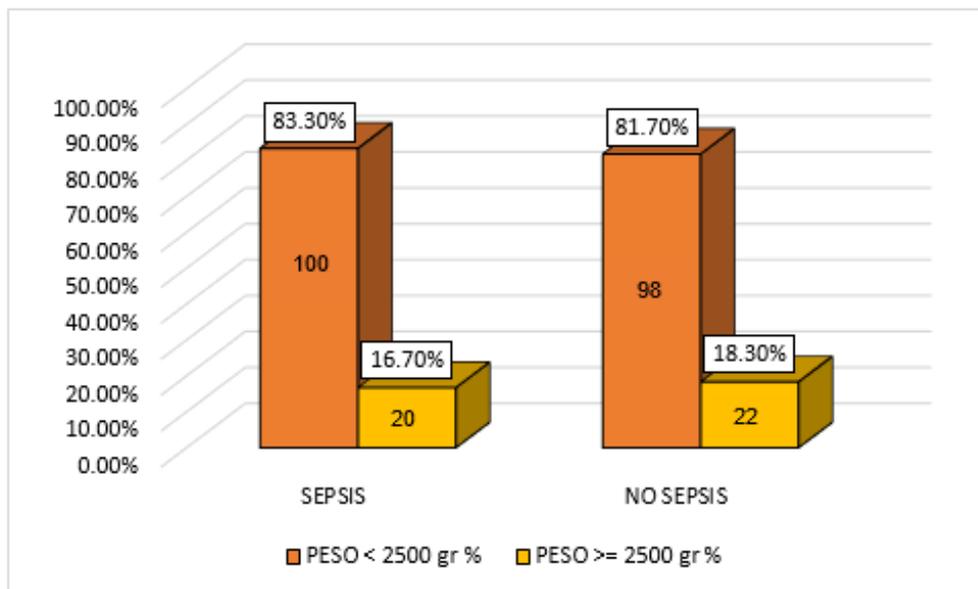
**Tabla N°13:** Peso al nacer asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

	< 2500gr		> = 2500 gr		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	100	83.30%	20	16.70%	120	100.00%
NO SEPSIS	98	81.70%	22	18.30%	120	100.00%
Total	198	82.50%	42	17.50%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: Se observa que de mi grupo de pacientes con sepsis (casos), el 83.30% tuvieron un peso al nacer menor de 2500gr mientras que el 16.70% tuvieron un peso mayor a este. Asimismo de mis pacientes sin sepsis (control), el 81.70% tuvieron un peso al nacer menor de 2500gr mientras que el 18.30% tuvieron un peso mayor a 2500gr. Se obtuvo un  $\chi^2=0,115$ ; OR=1.52; IC 95%=0.57-2.18, lo que muestra asociación a sepsis neonatal temprana, sin significancia estadística.

**GRÁFICO N°13:** Peso al nacer asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

**Tabla N°14:** APGAR a los cinco minutos asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

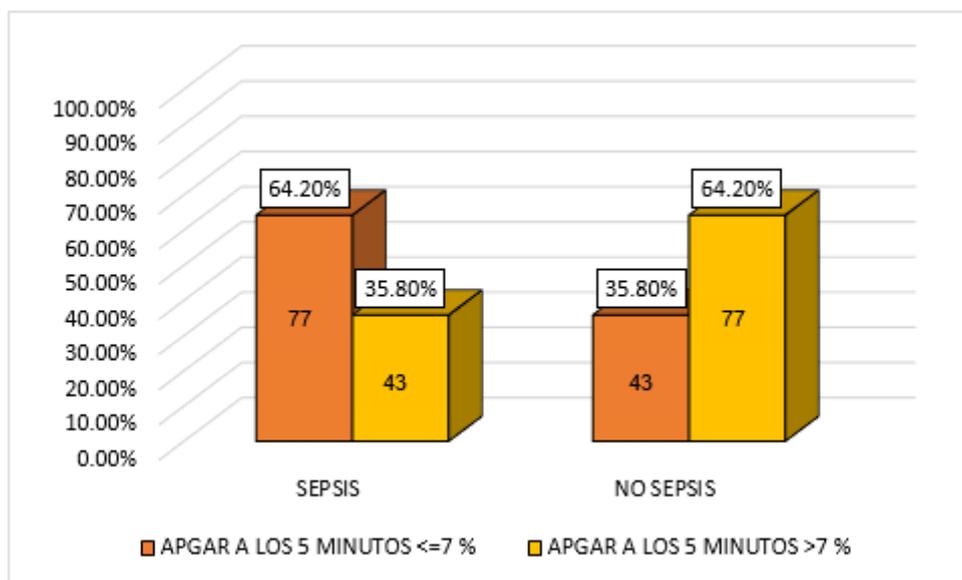
	<=7		>7		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	77	64.20%	43	35.80%	120	100.00%
NO SEPSIS	43	35.80%	77	64.20%	120	100.00%
Total	120	50.00%	120	50.00%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: De mi población de prematuros con sepsis (casos) se observa que el 64.2% tuvieron APGAR al nacer menor de siete a los cinco minutos, mientras que el 35.80% tuvieron un apgar mas de siete puntos, en comparación con mi población de prematuros sin sepsis (control) el cual el 35.80% tuvieron un apgar menor de siete a los cinco minutos mientras que el 64.20% tuvieron un apgar al nacer mas de siete puntos a los cinco minutos. Se obtuvo  $\chi^2=19,267$ ; OR=3.20;

IC 95%=1.89-5.43 por lo que muestra asociación a sepsis neonatal temprana con significancia estadística.

**GRÁFICO N°14:** APGAR a los cinco minutos asociada a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

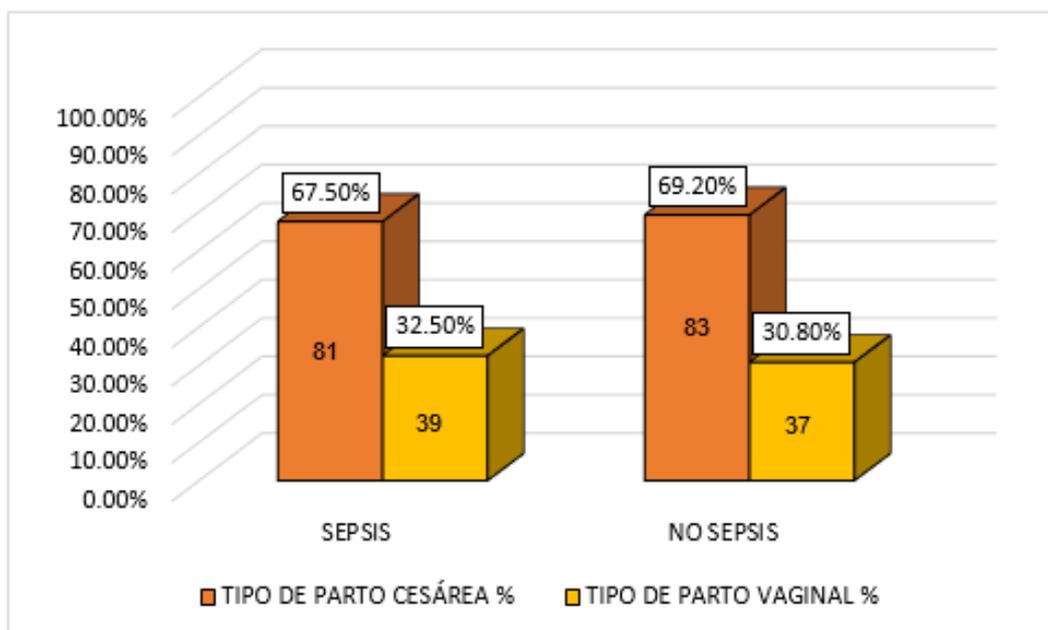
**Tabla N°15:** Tipo de parto asociado a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

	CESÁREA		VAGINAL		Total	
	N	%	N	%	N	%
SEPSIS	81	67.50%	39	32.50%	120	100.00%
NO SEPSIS	83	69.20%	37	30.80%	120	100.00%
Total	164	68.30%	76	31.70%	240	100.00%

Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

Interpretación: Se observa que de mis prematuros con sepsis neonatal temprana el 67.5% presento nacimiento por cesárea, mientras que el 32.50% por parto vaginal. Y de los prematuros sin sepsis neonatal, 69.20% presentaron parto por cesarea mientras que el 30.80% por parto vaginal. Se obtuvo un  $\chi^2=0,077$ ; OR=0.92; IC 95%=0.53-1.59, por lo que no muestra asociación estadísticamente significativo.

**GRÁFICO N°15:** Tipo de parto asociado a Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.



Fuente: Historia Clínica del Servicio de Neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura 2016.

## V. DISCUSION

La sepsis neonatal es cada vez más frecuente en nuestro País y es la segunda causa más importante de morbilidad y mortalidad neonatal y se asocia con mayor estancia en las áreas de Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales debido a la mayor sobrevida de los pacientes.

El presente trabajo busca mejorar la posibilidad de ofrecer un tratamiento oportuno con base a resultados cuantificando que factores de riesgo están relacionados en el desarrollo de sepsis neonatal temprana en el Hospital III José Cayetano Heredia, por ello se obtuvo como muestra estudiada 120 neonatos prematuros como estudio de casos y controles.

Se demostró que el estado civil, grado de instrucción y tipo de parto no tuvieron asociación con sepsis neonatal temprana y por lo tanto no se

consideran factores de riesgo.

Con respecto al grado de instrucción es preciso recordar que en este estudio se realizó en un hospital del seguro social (ESSALUD) es decir la población tiene mayormente un grado de instrucción superior que les permite pagar un aporte mensualmente por lo que se observa que un tercio de nuestra muestra ha realizado estudios superiores. A pesar de eso prima los estudios secundarios por el hecho de que los neonatos de las hijas adolescentes de los asegurados tienen el derecho a la atención si el parto es patológico. Estas cifras son similares a Arias y Coral en el año 2013 el cual se encontró que el mayor porcentaje de las madres tuvieron grado de instrucción secundaria con un 62.8% y 83% respectivamente, no siendo estadísticamente significativo.<sup>31</sup>

Se ha demostrado en este estudio que el tipo de parto ya sea por cesárea o vía vaginal no muestra asociación con sepsis neonatal temprana (OR=0.926; IC 95%=0.53-1.59) ya que existen porcentajes similares de desarrollo o no se sepsis en ambos grupos. En el hospital Grau-Lima en un estudio realizado en el año 2014-2015 se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la cesárea ( $p=0,012$ ) donde presentó un riesgo de 2 veces mas en comparación con nacimientos via vaginal (IC 95% de 1,166-3,547).<sup>20</sup> Si bien es cierto está no se observó en nuestros resultados, probablemente los pacientes de riesgo (taquicardia fetal, sufrimiento fetal agudo, líquido meconial, corioamnionitis o RPM mayor de 18 horas) tienen mayor probabilidad de terminar la gestacion en cesárea.

En este estudio se demostró que la edad materna entre los años menores de 19 y mayores de 35, es decir en edades en riesgo, se asocian al desarrollo de sepsis neonatal sin embargo no tiene estadísticamente significancia. La bibliografía menciona que la adolescencia se trata de una etapa de la vida en que se suscitan cambios importantes no siendo adecuada para la gestación, esto concuerda con el estudio de Montes T. en el año 2010 el cual encontró que la edad materna menor a 19 años

tiene un riesgo hasta de 2,5 veces más probable que se presente la sepsis neonatal temprana, sin embargo en otro estudio realizado en el 2014 demostró que la relación entre la edad materna mayor de 35 años contribuye en menor proporción a la aparición de sepsis neonatal temprana.<sup>30</sup>

Con respecto al lugar de procedencia se demuestra que hay riesgo de 2 veces más en madres que pertenecen a zona rural que en madres que proceden de zona urbana sin embargo no hubo diferencia estadísticamente significativa (IC 95%=0.86-2.73). Esto es debido a que las personas que viven en esta zona no tienen un mayor acceso a los servicios de salud, lo que está relacionado con el poco seguimiento de controles prenatales o las condiciones durante la atención del parto ya que podría ser por la falta de accesibilidad a los servicios de salud presentar un parto contaminado hecho que aumenta el riesgo de sepsis 2 veces más que en adecuadas condiciones, por ende favorece y se considera un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana. Se encontraron resultados similares en el hospital de Apoyo II Sullana en el 2014 donde se encontró una mayor asociación en aquellas madres con residencia en zona rural con un (OR=1.24)<sup>21</sup> y Hospital Alemán Nicaragüense en el mismo año se obtuvo el mayor porcentaje de casos pertenecían a la zona rural aunque no hubo diferencia significativa entre casos y controles con una significancia estadística de 0.4.<sup>9</sup>

Se encontró que el sexo masculino aumenta el riesgo 2 veces más con respecto al sexo femenino pero no es estadísticamente significativo (IC=0.71-1.96), esto podría deberse a un factor de susceptibilidad con el gen que se encuentra en el cromosoma X, se ha visto que tiene relación con el funcionamiento del timo o la síntesis de inmunoglobulinas, así el sexo femenino al poseer dos cromosomas tiene mayor resistencia contra la infección.<sup>15</sup> Cabe resaltar que en otros estudios se encontraron frecuencias similares entre ambos sexos 51.3% y 53.7% respectivamente, sin embargo Rodríguez (Nicaragua 2013) y Valverde (Caracas 2011)

encontraron como factor determinante al sexo masculino con un OR=1.54.<sup>1</sup>

El bajo peso al nacer es un factor de riesgo que aumenta dos veces más la aparición de sepsis neonatal temprana pero no muestra asociación estadísticamente significativa. Se ha demostrado que un bajo peso asociado a la prematuridad tienen una relación inversamente proporcional con la morbilidad y mortalidad neonatal, es decir que a menor peso y/o semana gestacional, mayor riesgo y podría estar condicionado a la inmadurez inmunológica debida a la reducción de la reserva de precursores de granulocitos en la médula ósea, a la reducción de la actividad del complemento sérico, la disminución de la habilidad para producir anticuerpos contra antígenos polisacarídicos o al incremento en el porcentaje de linfocitos T y células de superficie antigénica y fenotípicamente ineficaces, al ser susceptible a organismos patógenos con barreras cutáneo-mucosa poco desarrolladas corre el riesgo de desarrollar sepsis neonatal temprana. Valverde encontró en Caracas (Venezuela) que un peso menor a 2 000 gr, estaba mayormente asociado a sepsis neonatal lo cual coincide con otro estudio realizado en el 2014 donde el bajo peso al nacer presentó un riesgo de OR=2.69, con un incremento mucho mayor del riesgo (OR=19.17) si el recién nacido presenta muy bajo peso al nacer.<sup>9</sup> Hay que resaltar que la población que estamos describiendo son recién nacidos prematuros, siendo el peso promedio de un paciente prematuro tardío más o menos 2500gr característica que explicaría la ausencia de importancia estadística entre casos versus control, por lo que en un estudio futuro de prematuros habría que enmarcar el diagnóstico nutricional pequeño, adecuado y grande para la edad gestacional.

En cuanto a la infección del tracto urinario podemos decir que aquellas madres que presentaron ITU durante la gestación en el último trimestre tienen un riesgo de que los neonatos desarrollen sepsis 2 veces más en comparación con las otras gestantes; pero no existe una asociación estadísticamente significativa, esto nuevamente por tratarse de recién nacidos pretérmino. La colonización de bacterias en el tracto urinario

probablemente tanto los casos y controles han presentado este riesgo como causa de prematuridad e incluso haber recibido antibiótico, sin embargo se prefiere llevar un control para la realización de exámenes como urocultivos con el fin de hallar el germen patógeno ya que se ha dado muchos casos de bacteriuria asintomática. Se ha visto que en Hospital Belen de Trujillo en el año 2013 se observa que las infecciones urinarias asociadas a más de 5 tactos vaginales se incrementa el riesgo en cuatro veces más (OR=4.8) con un IC de 2.25 – 9.41 para sepsis neonatal temprano.<sup>19</sup> Sin embargo otros estudios muestran una asociación que determinó como factor de riesgo a la Infección del tracto urinario en el tercer trimestre (OR=3.97) y a nivel regional Calle (2011) determinó que a su vez la ITU materna en el tercer trimestre y el antecedente de fiebre intraparto aumentó en 3.3 el riesgo de sepsis neonatal.<sup>20</sup>

Debido a que la corioamnionitis no cumple con todos los criterios consideramos como variable fiebre materna, demostrándose que aumenta 3 veces mas el riesgo de padecer sepsis neonatal temprana sin embargo no muestra asociación estadísticamente significativa en comparación con otros estudios hecho en Nicaragua no se mostró riesgo de fiebre intraparto por presentar valores de 0 en contraposición si resultó tener significancia estadística con un chi cuadrado 22.8 y valor <0.001, en el hospital vitarte 2014 se obtuvo un (OR=5.9, IC=1.3-27.7).<sup>14</sup>

La falta de controles prenatales o la realización de pocos controles hace más propenso al recién nacido prematuro de padecer de sepsis neonatal ya que no se tiene una vigilancia adecuada y seguimiento de la paciente, en nuestro estudio se puede observar una fuerte asociación entre la aparición de sepsis y los pocos controles prenatales con estadística significativa (IC 95%=1.55-3.54). Diferentes literaturas demuestran que a menor controles mayor riesgo de sepsis neonatal encontrándose resultados con un OR=4.56 (95% IC 2.22-9.33).

Los neonatos con Apgar menor de 7 puntos a los 5 minutos aumenta el

riesgo 3 veces más en comparación con neonatos con Apgar mayor de 7 puntos a los 5 minutos de desarrollar sepsis neonatal temprana por lo que muestra significancia estadística (IC 95%=1.89-5.43) por lo que está relacionado con las maniobras invasivas de reanimación neonatal y por ende la manipulación y el riesgo de sepsis neonatal temprana, esto coincide con otros estudios realizados en el Hospital de Apoyo Sullana en el año 2014 el cual mostro que un puntaje de Apgar de 7 o menos se asocia al desarrollo de sepsis neonatal con un OR=5.14 (95% IC 2.5-10.57), teniendo asociación estadísticamente significativa ( $\chi^2=21.786$ ,  $p\leq 0.05$ ),<sup>21</sup> asimismo coincide con estudios encontrados por Arias (P<0.05), Sánchez Gonzales (OR: 2.15), Huamán (OR: 2.68) y Vizueta Mendoza (OR: 5.14).<sup>17, 18, 19</sup>

Las membranas amnióticas representan una barrera protectora del feto que evita a los microorganismos poder ascender a la cavidad uterina y ocasionar infección fetal, pero cuando se correlaciona a infecciones urinarias los gérmenes patógenos crean lesiones a nivel de las membranas amnióticas presentando corioamnionitis donde el riesgo aumenta 6 veces más neonatos con antecedentes de esta patología y posteriormente ruptura prematura de membranas y con esto la atención de partos pretérminos. Como el riesgo de infección es mayor cuando el retraso del nacimiento va más de 18 horas, si bien el empleo profiláctico de antibióticos cuando ocurre la RPM disminuye la frecuencia de sepsis en las etapas pre y transparto, aún persiste el riesgo de sepsis en 5 a 8% de los casos, tal vez por el hecho de haber recibido tratamiento incompleto o porque es difícil valorar los signos de infección en los recién nacidos, es por eso que el antecedente de RPM en un neonato es suficiente para considerarlo potencialmente infectado y es necesaria su hospitalización para descartar esta posibilidad y en ocasiones emplear antibióticos tempranamente. En nuestro trabajo se encontró una asociación significativa con esta patología aumentando el riesgo 2 veces más en neonatos con antecedente de RPM. Esto se asemeja a los estudios encontrados por Crisanto ( $p=0.004$ ), Aviles Parra y Diana Huaman (OR: 2.42;  $p<0.001$ ).<sup>18,21</sup>

Si bien es cierto la corioamnionitis es el resultado final de varios factores de riesgo importantes. Se decidió considerar líquido amniótico con mal olor como una variable encontrándose ser un factor de riesgo que aumenta 5 veces más la morbilidad de sepsis neonatal temprana en comparación con neonatos que no tuvieron como antecedente líquido amniótico con mal olor, asimismo más que un factor de riesgo, es un indicador de una respuesta inflamatoria del paciente ante una infección ya instalada y por ende corre el riesgo de desarrollar sepsis neonatal. En comparación con un estudio realizado en el 2010 se concluyó que no tenía asociación con esta patología. Y en otros estudios realizados describen que el líquido amniótico claro muestra un OR= 0.36 (95% IC 0.16-0.79), constituyendo un factor protector y esta asociación es estadísticamente significativa ( $\chi^2=6.888$ ,  $p\leq 0.05$ ).<sup>35</sup>

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Con respecto a las características sociodemográficas de las madres de los recién nacidos prematuros se observó que la mayor frecuencia estuvo en el rango considerado edad adecuada (19 a 35 años), siendo la mediana 27 años, asimismo la mayoría de madres tenían procedencia de zona urbana, nivel de instrucción primaria y secundaria y pertenecieron a familias estables (convivientes y casadas).

2. Los factores de riesgo maternos que mostraron asociación con significancia estadística fueron: corioamnionitis, controles prenatales incompletos y ruptura prematura de membranas.
  
3. Los factores de riesgo neonatales que mostraron asociación con significancia estadística fueron: APGAR menos de siete puntos a los cinco minutos y liquido amniótico con mal olor.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se debe concientizar a las gestantes a acudir a todos los controles prenatales para identificar factores de riesgo que pongan en riesgo la salud materno- fetal, de igual manera enseñarles a identificar signos de alarma para evitar las complicaciones.
  
2. Se debe clasificar al recién nacido prematuro pequeño, adecuado y grande para la edad gestacional e identificar la asociación con sepsis neonatal

temprana. Al igual que la asociación de infecciones urinarias tratadas y no tratadas.

3. Los recién nacidos que presentan RPM mayor de 18 horas, líquido amniótico con mal olor, APGAR menos de 7 puntos a los cinco minutos, ausencia y/o pocos controles prenatales y corioamnionitis se debe de vigilar en forma activa, es decir clínicamente más la ayuda de exámenes auxiliares y emplear incluso en el caso de corioamnionitis y líquido con mal olor el inicio de antibiótico empírico por tener un riesgo alto de sepsis. De igual manera asegurar una vigilancia dentro de las 48 horas, es decir evitar el alta precoz.

## **VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Valverde J, Farias E. Sepsis: factores de riesgo en recién nacidos pretérmino. Revista de la Facultad de Medicina de Caracas. Jun 2007; 30(1):68-72.
2. López Sastre JB, Coto Cotallo GD, Ramos Aparicio A, Crespo Hernández M. Infecciones del Recién Nacido. Libro del Año de Pediatría. Edit. Saned Esp., 1994; 123-169.

3. Rios V. y col. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal. Servicio de Neonatología del Hospital de la Mujer. 2005. La Paz – Bolivia.
4. López Sastre JB, Ramos Aparicio A. Sepsis Nosocomial. Delgado A, López Sastre JB. (eds.). Grandes Síndromes en Pediatría. Infecciones Perinatales (II). Imp. Boan SA, Bilbao, Esp. 1999; 63-70.
5. Espino Hernández Maria, Análisis de episodios de Sepsis en una unidad de Cuidados Intensivos neonatal. Publicada por una asociación panamericana de infectología. Vol.7. Número 2. Abril- Junio 2005.
6. American Academy of Pediatrics. Commite on Fetus nad Newborn. Use and abuse of the Apgar Score. Pediatrics 1986; 78:1148-49.
7. Behrman Richard. Et al NELSON Tratado de Pediatría. 17ava edición. Editorial Elsevier Saunders .Madrid España 2005. Pág. 623.627.628.
8. Richardson DK, Phibbs CS, Gray JE, McCormick MC, Workman-Daniels K, Goldmann DA. Birth weight and illnes severity: independent predictors of neonatal mortality. Pediatrics 1993; 91:969-75.
9. Roman Parajon JM, factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana. Nicaragua, Nic. Enero a Junio 2014, 3.
10. Vaca Calero D, Factores determinantes de sepsis neonatal en pacientes del área de neonatología del hospital general isidro ayora loja periodo enero – mayo del 2014 [Tesis para optar Título de Médico Cirujano].Universidad Nacional de Loja Ecuador; 2015.
11. Gavilanes Carrera. S., Identificación de los factores maternos asociados a sepsis neonatal temprana. Guayaquil, Diciembre, 2013-2014. 5-6.

12. Perez R. et al Factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal Temprana en Recién Nacidos del Hospital Alemán Nicaragüense 2015; 45:90-95.
13. Jaime Ch. Factores asociados a sepsis neonatal confirmada en los neonatos de extremo bajo peso al nacer del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen Setiembre 2010 – Febrero 2011”. [Tesis para optar Título de Médico Cirujano].Universidad Nacional de Piura; 2011.
14. Saldaña Supo R. Factores de riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término del hospital vitarte en el periodo enero 2012-diciembre 2014. [Tesis para optar Título de Médico Cirujano].Universidad Ricardo Palma; Lima-Peru; 2014.
15. Timana K. Factores asociados a riesgo para sepsis neonatal temprana en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Lima Enero-Diciembre 2004. [Tesis de postgrado]. Lima, Perú; Universidad Ricardo Palma; 2004. Disponible en: [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/201/1/timana\\_cs.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/201/1/timana_cs.pdf).
16. Rojas Espinoza S. Factores determinantes de sepsis neonatal temprana en el Hospital Nacional Dos de Mayo, enero-diciembre, Lima, 2012. [Tesis de postgrado]. Lima, Perú; Universidad San Marcos; 2012.
17. Arias M. Factores determinantes de sepsis neonatal temprana en prematuros del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé: enero-diciembre, 2007. [Tesis para optar Título de Médico Cirujano]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2009.
18. Huamán Ramos G. Factores determinantes de sepsis neonatal temprana en prematuros del servicio de neonatología del Hospital Belén de Trujillo. Peru, 2015.

19. Sánchez Márquez K. Factores de riesgo obstétricos relacionados con sepsis neonatal temprana atendidos en el departamento de neonatología. Hospital Belén Trujillo. Perú, 2011 – 2013.
20. Peña C. Factores de riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término en el hospital emergencias Grau-Lima. periodo 2014-2015. [Tesis para optar Título de Médico Cirujano]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2015.
21. Vizueta Mendoza. Factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal Temprana en pacientes nacidos en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana durante el período enero -diciembre del 2014”. [Tesis para optar Título de Médico Cirujano]. Universidad Nacional de Piura; 2015
22. Cisneros Cardoza A., Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros del servicio de neonatología del hospital II Santa Rosa de Piura en el año 2015. Universidad Nacional de Piura; 2015.
23. Ministerio. Instituto Nacional Materno Perinatal. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Análisis de la situación de los servicios hospitalarios del Instituto Nacional Materno Perinatal – Maternidad de Lima. 2012; 23.
24. Corrales Mayorga Claudia et al. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Sepsis Neonatal Temprana. Managua. Nicaragua .enero 2006. Pág. 6- 12.
25. Ministerio de Salud del Perú. Dirección General de Epidemiología. Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Fetal y Neonatal en el Perú, 2013 (SE 1-16). BolEpidemiol (Lima). 2013; 22(16):302-305.
26. Aguilar H, Meléndez J. Perfil epidemiológico del recién nacido con sepsis, atendido en el servicio de neonatología del Hospital Escuela comprendido en el periodo de julio 2004 a setiembre 2006. Revista

Médica de los Post Grados de Medicina UNAH. Ene a Abr 2007. Vol 10 N° 1.

27. Behrman Richard. Et al NELSON Tratado de Pediatría. 17ava edición. Editorial Elsevier Saunders .Madrid España 2005. Pág. 623.627.628.
28. Pérez Sánchez Alfredo. Obstetricia. Segunda edición. Editorial Mediterráneo. Santiago de Chile Agosto de 1994. Pág. 181. 156.
29. Schwarcz. Ricardo Leopoldo Y col. Obstetricia Quinta edición. Novena reimpresión de la editorial el ateneo. Argentina Julio 2003.
30. Rios V. y col. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal. Servicio de Neonatología del Hospital de la Mujer. 2005. La Paz – Bolivia.
31. Coral Linares. Factores de riesgo asociado a sepsis neonatal precoz en el Hospital Vitarte durante el periodo 2011-2013. [Tesis para optar Título de Médico Cirujano].Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2014.
32. Rawat S, Neeraj K, Preeti K, Prashant M. A Review on Type, Etiological Factors, Definition, Clinical Features, Diagnosis Management and Prevention of Neonatal Sepsis. Journal of Scientific and Innovative Research 2013; 2 (4): 802-813.
33. López Sastre JB, Coto Cotallo GD, Ramos Aparicio A, Crespo Hernández Infecciones del Recién Nacido. Libro del Año de Pediatría. Edit. Saned Esp., 1994; 123-169.
34. Riquelme P. Factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal Temprana en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Lima durante el periodo enero – diciembre 2007. (Tesis para optar el grado de Médico Cirujano). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo; 2014-2015.

35. Vera D. Prevalencia de sepsis neonatal y factores asociados en el servicio de neonatología, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2012. [Tesis de postgrado]. Cuenca, Ecuador; Universidad de Estatal de Cuenca; 2012.
36. Moya F, Vial PA, Ferres M. Infecciones bacterianas durante el período perinatal. En: Perez A, Donoso E, eds Obstetricia. Segunda edición. Santiago de Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo, 1994:406-20.
37. Huaman Ramos. Factores determinantes de Sepsis Neonatal Temprana en prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo. [Tesis para optar Título de Médico Cirujano]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2015.
38. Kenneth, J. Obstetricia de Williams. 23da ed. Mc Graw Hill/Interamericana. México DF-México. 2013. Pag 1284.
39. Ministerio de Salud Pública, Guía de Práctica Clínica. Infección de Vías Urinarias en el Embarazo. 5-18, Ecuador: 2013.
40. Hospital infantil de Mexico Federico Gomez. Guías clínicas del departamento de neonatología. 2011 [acceso 15 de diciembre del 2013]. Disponible en: <http://www.himfg.edu.mx/descargas/documentos/planeacion/guiasclinicasHIM/Gmobimortalidad.pdf>
41. Arce K, Factores determinantes de sepsis neonatal temprana en prematuros del Hospital Central PNP Luis N. Sáenz; Trabajo de Investigación para optar el Título de especialista en Pediatría, Lima-Perú 2009.
42. Robert JA. Rotura prematura de membranas. Corioamnionitis. En: Pérez A, Donoso E, eds. Obstetricia. Segunda edición. Santiago de Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo, 1994:511-254.

43. Cruz OM, Doren V, Tapia I, Abarzúa C. Sepsis neonatal por Streptococcus Grupo B. Rev. chil. pediatr. [revista en Internet]. 2008 Oct [citado 2014 Mayo 01] ; 79( 5 ): 462-470.
44. Salcedo S, Fina A, Perapoch López y cols. Factores obstétricos de riesgo e infección perinatal. An Esp Pediatr, 2010; 40 (sup. 60): 6-8.
45. Williams CE, Mallard C, Tan W, Gluckman PD. Pathophysiology of perinatal asphyxia. Clin Perinatol 1993; 20:305-23.
46. Bellantine J. Inmunología del feto y del recién nacido. En: Tratado de Neonatología de Avery. 7ª edición. Madrid, España: Harcourt Saunders; 1987; 3:857-878.
47. Fischer JE, Bachmann LM, Jaeschke R. A readers' guide to the interpretation of diagnostic test properties: clinical example of sepsis. Intensive Care Med. Jul 2003; 29(7):1043-1051.
48. Hengst JM. The role of C-reactive protein in the evaluation and management of infants with suspected sepsis. Adv Neonatal Care. Feb 2003;3(1):3-13.
49. Dutta S, Reddy R, Sheikh S, Kalra J, Ray P, Narang A. Uso de antibióticos intraparto y factores de riesgo para la sepsis precoz. Rev del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá 2010; 29(3):100-107
50. Sourabh D. Rajeshwar R. Samir S. Uso de antibióticos intraparto y factores de riesgo para la sepsis precoz. Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 2010; 29(3).
51. Espino Hernández Maria, Análisis de episodios de Sepsis en una unidad de Cuidados Intensivos neonatal. Publicada por una asociación panamericana de infectología. Vol.7. Número 2. Abril- Junio 2005.
52. Rodríguez U. Factores de riesgo de mortalidad por sepsis neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Escuela

Oscar Danilo Rosales Argüello durante 2006 y 2007. [Tesis para optar título de especialista en pediatría].Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Facultad de Ciencias Médicas.

53. Rodríguez M. "Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal en un Hospital de tercer nivel de atención Salud Pública". Rev de Pediatría Perú. 2013; 45:90-95

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1: SOLICITUD PARA RECOLECTAR DATOS DE HISTORIAS CLÍNICAS

“AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU”

SOLICITO: ACCESO A HISTORIAS CLÍNICAS

Señor: Dr. José Céspedes Medrano  
Director Hospital Cayetano

Yo, Mercedes de los Milagros Garcia Domenack, estudiante de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Cesar Vallejo, donde realicé mi etapa de internado en este nosocomio, identificado con DNI: 72520964, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que, por motivo de elaboración de mi tesis titulada “factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros del servicio de neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia durante el año enero – diciembre 2016”, siendo necesario para la elaboración de la tesis la recolección de datos de historias clínicas de pacientes de la población en estudio, es que solicito: se me conceda permiso y facilidades para la revisión de historias clínicas de los pacientes con el Diagnóstico de “Sepsis Neonatal Temprana”

Seguro de contar con su valioso apoyo, agradeceré acceder a lo solicitado.

Piura; 01 de diciembre de 2016

---

DNI:72520964

ANEXO 02: FICHA DE RECOLECCIÓN DATOS

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN  
PREMATUROS DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
CAYETANO HEREDIA EN EL AÑO 2016”

ID: \_\_\_\_\_ Caso \_\_\_\_\_ Control \_\_\_\_\_

DATOS MATERNOS:

- ® Edad en años: .....
- ® Estado Civil: Soltera (.....) Conviviente (.....) Casada (.....)
- ® Grado de Instrucción: Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior ( )
- ® Lugar de Procedencia: \_\_\_\_\_
- ® Control Prenatal: Si ( ) No ( )
- ® Número de controles prenatales: más de 6( ) menos de 6( )
- ® RPM: No ( ) Si ( )
  - > 18 horas No ( ) Si ( )
  - < 18 horas No ( ) Si ( )
- ® Infección de vías urinarias (III trimestre) No ( ) Si ( )
- ® Corioamnionitis No ( ) Si ( )
- ® Líquido amniótico con mal olor No ( ) Si ( )
- ® Fiebre materna No ( ) Si ( )
- ® Parto contaminado No ( ) Si ( )

DATOS DEL RECIÉN NACIDO:

- ® Edad Gestacional al nacimiento
- ® Peso al nacer \_\_\_\_\_ gr
- ® Apgar a los 5 minutos \_\_\_\_\_
- ® Tipo de parto. 0) Vaginal ( ) 1) Cesárea ( )
- ® Sexo: Femenino ( ) Masculino ( )

SEPSIS NEONATAL TEMPRANA: No ( ) Si ( )

GRACIAS.