

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMAN GUERRERO**



**FACTORES CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS ASOCIADOS A SEPSIS  
NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS EN  
HOSPITALIZACIÓN DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL SAN JOSÉ  
EN EL PERIODO 2013-2015**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

Karen Jocelyn Huanca Honorio

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MEDICO CIRUJANO**

Mag. Lucy Elena Correa López

**ASESORA**

**LIMA – PERU**

**- 2018 -**

## **AGRADECIMIENTO**

Me gustaría que estas líneas sirvieran para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo.

Agradezco al Dr. Oswaldo Orbegoso Ramos, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continua de la misma.

Agradezco a mi tutora y asesora de tesis, la Mag. Lucy Correa López, por ser mi guía en el desarrollo de este trabajo.

Un agradecimiento muy especial también a mi familia y amigos cercanos por la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos a lo largo de todo este tiempo.

## *DEDICATORIA*

*Quiero dedicar este trabajo a mis queridos  
padres, María Honorio y Alex Huanca, por  
haber estado a mi lado y mostrarme su apoyo  
incondicional durante toda la etapa de esta  
carrera.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores clínico-epidemiológicos asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos en hospitalización de neonatología del Hospital San José en el periodo de 2013-2015.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles. La selección de los grupos de casos y controles se realizó mediante la técnica de muestreo no probabilístico intencional o por conveniencia mediante el cual se recopiló los datos de 330 historias clínicas, obteniendo 220 controles y 110 casos. El análisis de datos se realiza con ayuda de los programas Microsoft Excel 2016 y SPSS 24.

**Resultados:** Los hallazgos del presente estudio demuestran que la prevalencia de sepsis neonatal temprana fue de 10.84%. En el análisis de los factores estudiados se observó asociación entre bajo peso al nacer ( $p=0,0018$ ), control prenatal insuficiente ( $p=0,0001$ ), rotura prematura de membranas (RPM) ( $p=0,0005$ ), infección de las vías urinarias (ITU) materna ( $p<0,001$ ). Al evaluar el riesgo, el bajo peso al nacer presentó OR=6.4, IC 95%=1.55-37.56; control prenatal insuficiente OR=2.69, IC 95%=1.57-4.58; RPM OR=3.53, IC 95%=1.58-8.06; ITU materna OR=42.38, IC 95%=20.88-86.93.

**Conclusiones:** Los factores clínico-epidemiológicos asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana, fueron el bajo peso al nacer, controles prenatales insuficientes ( $< 6$ ), la ruptura prematura de membranas y la infección del tracto urinario durante la gestación.

**Palabras claves:** Sepsis neonatal temprana, Factores clínico-epidemiológicos.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the clinical-epidemiological factors associated with the development of early-onset neonatal sepsis in newborns in hospitalization of neonatology of the Hospital San José in the period of 2013-2015.

**Materials y methods:** An observational, analytical, retrospective, and case-control study was conducted. The selection of case and control groups was conducted using the intentional non-probabilistic or by convenience sampling through which data of 330 clinical histories were collected, obtaining 220 controls and 110 cases. The data analysis was done using Microsoft Excel 2016 and SPSS 24 programs.

**Results:** The findings of the present study show that the prevalence of early-onset neonatal sepsis was 10.84%. In the analysis of the studied factors, there was an association between low birth weight ( $p = 0.0018$ ), insufficient prenatal control ( $p = 0.0001$ ), premature rupture of membranes ( $p = 0.0005$ ) and maternal urinary tract infection ( $p < 0.001$ ). When evaluating the risk, low birth weight presented OR = 6.4, 95% CI = 1.55-37.56; insufficient prenatal control OR = 2.69, 95% CI = 1.57-4.58; premature rupture of membranes OR = 3.53, 95% CI = 1.58-8.06; maternal urinary tract infection OR = 42.38, 95% CI = 20.88-86.93.

**Conclusions:** The clinical-epidemiological factors associated to the development of early-onset neonatal sepsis were low birth weight, insufficient prenatal controls ( $< 6$ ), premature rupture of membranes and urinary tract infection during pregnancy.

**Key words:** Early-onset neonatal sepsis, Clinical-epidemiological factors.

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	2
RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	9
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	9
1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	10
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	10
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
2.2 BASES TEÓRICAS .....	17
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.....	28
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	29
3.1 HIPOTESIS.....	29
3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN .....	30
CAPITULO IV: METODOLOGÍA .....	31
4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	31
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	31
4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	33
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	33
4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS .....	34
4.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	34
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
5.1 RESULTADOS .....	35
5.2 DISCUSIÓN.....	45
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	48
CONCLUSIONES .....	48
RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	51
ANEXO.....	58

# CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El periodo neonatal es la etapa más vulnerable para la supervivencia del niño, y debido a ello es importante dedicarle una amplia cobertura a los problemas que se suceden durante esta etapa <sup>1</sup>.

La sepsis neonatal representa un gran problema de salud pública a nivel mundial debido a que es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en esta etapa, principalmente en neonatos prematuros por múltiples factores vinculados a él, razón por la cual merece una evaluación completa y tratamiento adecuado.

Según la OMS, la tasa mundial de mortalidad neonatal, en 2015, fue de 19 por cada 1000 nacidos vivos. El 45% de las muertes en niños menores de 5 años ocurridas en dicho año se produjo en las primeras cuatro semanas de vida (etapa neonatal), y una de las principales causas de estas muertes fue sepsis neonatal, junto con la prematuridad y las complicaciones durante el parto. Es por ello la importancia de esta patología, pues entre 15% a 25% de las muertes neonatales son atribuidas a sepsis <sup>2,3,4</sup>.

Los países de altos ingresos representan un menor porcentaje de muertes neonatales. En los Estados Unidos, en el año 2015, la tasa de mortalidad neonatal fue de 3.6 por 1000 nacidos vivos, que comparada con la tasa de los países de bajos ingresos, es significativamente menor <sup>5</sup>.

El 98% de las muertes neonatales ocurren en países en vías de desarrollo, y en América Latina y el Caribe las muertes neonatales representan más de la mitad, es decir, son responsables del 52% de todas las muertes en menores de 5 años <sup>6</sup>. En México, la tasa de mortalidad neonatal durante el año 2015, fue de 7.9 por 1000 habitantes, según la OMS. Mientras que, en Argentina, durante el mismo periodo, la tasa de mortalidad fue de 8.9 por 1000 habitantes <sup>5</sup>.

El Perú al ser un país en desarrollo, debe prestarle la importancia necesaria a la tasa de sepsis neonatal y en cuánto ésta aumenta o disminuye, debido a que las estadísticas que rodean la mortalidad neonatal son elevadas <sup>6</sup>. En el Perú, 64% de las muertes infantiles ocurren en el primer mes de vida, y se estableció que

la segunda causa de muerte neonatal es de origen infeccioso, lo que culmina en sepsis. Durante el año 2011 y 2012, se produjeron un aproximado de 3541 defunciones de recién nacidos a causa de sepsis, lo que representa el 23.5% del total de muertes neonatales. Es debido a esta causa que ascendió la tasa de mortalidad neonatal a 299.6 por cada 100 mil nacidos vivos durante ese periodo <sup>6,7</sup>.

Según el último informe de la OMS, en el Perú año 2015, la tasa de mortalidad neonatal es de 8.2 por 1000 nacidos vivos, de los cuales la sepsis continúa siendo la segunda causa de muerte neonatal. La tasa de sepsis neonatal es aproximadamente 22,9 por cada 1000 nacidos vivos <sup>5,8</sup>.

En el Hospital San José, en el año 2011, se presentaron 60 neonatos con diagnóstico de sepsis probable, que representa el 11.49% del total de neonatos hospitalizados durante ese año, que fueron 522 <sup>9</sup>.

Dentro de los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal, se encuentran tanto factores maternos como neonatales y la mayoría resultan ser secundarios a transmisión de patógenos maternos al recién nacido. Como consecuencia de ellos es la gran gama de estudios relacionados a factores de riesgo asociados a sepsis neonatal. A nivel mundial se consideran como factores de riesgo para sepsis neonatal fiebre materna, ruptura prematura de membranas (RPM) y corioamnionitis, de las cuales, la RPM y corioamnionitis se encuentran asociadas a sepsis en 1 por cada 1000 recién nacidos <sup>10,11</sup>.

A nivel de América del Sur, se han encontrado ciertos factores de riesgo asociados a sepsis neonatal, entre los cuales tenemos la RPM que tiene una incidencia de 20% considerando los casos de sepsis. Oswaldo et al. (2015) estudió los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal, y encontró relación entre edad materna  $\leq 15$  años, RPM  $> 18$  horas, fiebre materna, peso al nacer  $\leq 2,500$  gramos y edad gestacional  $< 37$  semanas <sup>12,13</sup>. A nivel de Perú, según la Dirección General de Epidemiología 2014, los principales factores de riesgo asociados a sepsis neonatal, mismos que se vinculan con defunciones por sepsis precoz son: corioamnionitis, fiebre materna y ruptura prematura de membranas.

Debido a que la sepsis neonatal representa una de las principales causas de muerte neonatal, se requiere un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno que



solo puede ser otorgado ante una alta sospecha de esta patología, basándose en manifestaciones clínicas, exámenes auxiliares y factores de riesgo compatibles con sepsis. Ello pone de manifiesto la crucial importancia de aplicar intervenciones de salud dirigidas específicamente contra las principales causas de mortalidad neonatal <sup>1,14</sup>.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Debido a lo anteriormente expuesto, nos realizamos la siguiente interrogante: **¿Cuáles son los factores clínico-epidemiológicos asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos en hospitalización de neonatología del Hospital San José en el periodo de 2013-2015?**

## **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La sepsis neonatal continúa siendo en la actualidad una de las principales causas de morbimortalidad y su identificación precoz es un reto, incluso para los neonatólogos con mayor experiencia, debido a que los signos y síntomas pueden ser muy sutiles e inespecíficos.

El presente estudio se lleva a cabo debido a la alta tasa de sepsis neonatal en el Perú, cuya cifra se encuentra en 22.9 por cada 1000 nacidos vivos, de los cuales aproximadamente 30% evolucionarán a cuadros graves. Se realiza por la necesidad de conocer la asociación entre determinados factores de riesgo y la sepsis neonatal, ya que resulta crucial reconocer dicha relación para así poder intervenir sobre la alta tasa de morbimortalidad que representa esta patología.

Para poder determinar el diagnóstico se debe tener en cuenta la historia materna ya que proporciona información como antecedentes infecciosos en la madre, factores de riesgo obstétrico, los cuales se suman a aquellos factores de riesgo durante el parto y posterior a este.

La sepsis neonatal constituye una problemática de salud pública porque es una patología que afecta al ser humano en su etapa más vulnerable, que es el periodo perinatal. Pues, resulta tener un gran impacto sobre la calidad de vida

del individuo, porque repercute en su desarrollo físico, neurológico y mental condicionando sus oportunidades en el futuro.

Se ha logrado un gran avance en la reducción de la mortalidad en el periodo postnatal, no obstante, esta reducción en muertes neonatales ha sido lenta. Por lo cual, es sumamente importante acelerar la disminución de la mortalidad neonatal, debido a que, si las tendencias actuales persisten, no se cumplirá con los nuevos objetivos al 2030.

Tras tomarse en cuenta el aspecto económico, debido al elevado costo de las pruebas diagnósticas, y por el hecho de no contar con una prueba diagnóstica cuya sensibilidad y especificidad sea del 100%, el uso de pruebas imprecisas puede conducir a la no detección de recién nacidos infectados y/o a intervenciones neonatales innecesarias.

Ante dicha realidad situacional que enfrentamos, se busca analizar la asociación entre los factores de riesgo y el desarrollo de sepsis neonatal, con la finalidad de identificarla oportunamente, así como el uso de métodos diagnósticos necesarios para un tratamiento adecuado.

## **1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

El presente trabajo tiene como línea de investigación la especialidad de Salud materna, perinatal y neonatal que se encuentra en la lista de prioridad nacional 2016-2021 y se llevó a cabo en el Servicio de Neonatología del Hospital San José, ubicado en el distrito de Carmen de La Legua Reynoso, en la Provincia Constitucional del Callao, donde se recolectará información del libro de ingresos al servicio de hospitalización de neonatología.

## **1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores clínico-epidemiológicos asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos en hospitalización de neonatología del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la prevalencia de sepsis neonatal en el Hospital San José en el periodo 2013-2015.
- Analizar la asociación entre el sexo y la sepsis neonatal temprana en el Hospital San José en el periodo 2013-2015.
- Determinar la asociación entre el peso al nacer y sepsis neonatal temprana en el Hospital San José en el periodo 2013-2015.
- Analizar la asociación entre el número de controles prenatales y sepsis neonatal temprana en el Hospital San José en el periodo 2013-2015.
- Estudiar la asociación entre corioamnionitis y sepsis neonatal temprana en el Hospital San José en el periodo 2013-2015.
- Determinar la asociación entre infección del tracto urinario y sepsis neonatal temprana en el Hospital San José en el periodo 2013-2015.
- Determinar si la rotura prematura de membranas es un factor asociado a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José en el periodo 2013-2015.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó una amplia investigación sobre el tema del presente trabajo en donde se encontraron los siguientes datos.

Saldaña R. <sup>15</sup> (2016), en su investigación “Factores de riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana en el Hospital Vitarte en el periodo 2012-2014” realizó un estudio analítico, caso-control, retrospectivo, con una muestra de 236 recién nacidos (118 casos y 118 controles). Se obtuvieron los siguientes resultados: Casos: edad promedio de madres fue 26 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; CPN promedio de 7. Comparado con los controles no se encontraron grandes diferencias. Se concluyó que los factores de riesgo maternos asociados a la sepsis neonatal precoz fueron RPM (OR=4.1, IC95%=1.7-9.9, p=0,001); corioamnionitis (OR=5.9, IC95%=1.3-27.7, p=0,01); ITU durante la gestación sin tratamiento (OR=4.8, IC95%=1.1-22.8, p=0,030); e infección vaginal durante la gestación sin tratamiento (OR=4.4, IC95%=1.2-15.9, p=0,016).

Ampuero G. <sup>16</sup> (2016), realizó un estudio llamado “Factores de riesgo asociados a mortalidad para sepsis neonatal temprana en el Hospital de Iquitos César Garayar García en el año 2010-2013”, el cual fue analítico, retrospectivo, caso-control. Se estudió 32 casos y 64 controles. Los resultados fueron: 62.5% de casos y 53.1% de controles fueron de sexo masculino, 50% de los casos presentaron muy bajo peso al nacer, 92.2% de los controles fueron macrosómicos, 65.6% de los casos y 76.6% de los controles fueron parto vaginal, 21.9% de los casos y el 3.1% de controles tuvieron RPM, 71.9% de casos tuvieron menos a 37 semanas de EG y 25% más de 41 semanas, 25% de los casos y el 1.6% de los controles presentaron APGAR  $\leq$  3; 34.4% de los casos y 3.1% de los controles tuvieron APGAR  $\leq$  6. Los factores de riesgo asociados a mortalidad por sepsis neonatal fueron: APGAR  $\leq$  3 (OR=21, p=0.02), peso muy bajo al nacer (OR=13.6, p=0.000), CPN < 6 (OR=12.13, p=0.00269), RPM (OR=8.68, p=0.0031), edad gestacional pre término (OR= 8.35, p = 0.00004).

Aparicio Y.<sup>17</sup> (2016), en su trabajo “Prevalencia y factores asociados a sepsis neonatal precoz en el Hospital Manuel Núñez Butron de Puno”, tomó una muestra fue de 56 casos y 56 controles. En este estudio, no se encontró asociación entre sepsis con ninguno de los grupos de edad de la madre ( $p > 0.05$ ), ni con paridad, con periodo intergenésico, CPN, edad del recién nacido, sexo del recién nacido, ni reanimación del recién nacido. Se encontró asociación con el grado de instrucción (OR=3.5, IC95%=1.33-7-54,  $p=0.004$ ), RPM (OR=4.48, IC95%=1.57 – 13.16,  $p=0.001$ ), ITU (OR=5.97, IC95%=1.32 – 30.63,  $p=0.006$ ), parto por cesárea (OR=1.38, IC95%=3.64 – 9.80,  $p=0.003$ ), peso mayor de 4000 g. (OR=9.08, IC95%=1.04-205.12,  $p=0.01$ ).

Coral K.<sup>18</sup> (2014) realizó un estudio llamado “Factores de riesgo asociados a la sepsis neonatal precoz en el Hospital Vitarte durante el periodo 2011-2013”. En dicho estudio tuvo una muestra de 224 recién nacidos (Caso: 112 y Control: 112). El análisis utilizó la prueba Chi-cuadrado y OR con un nivel de confianza del 95%. Los resultados fueron: edad promedio de madres de RN con sepsis fue  $26,2 \pm 7,3$  años; el grado de instrucción fue secundaria (83%); el promedio de número de gestaciones fue 2,3; el número de embarazos a término y números de hijos vivos fue 1; el promedio de CPN fueron 7; la edad gestacional de RN con sepsis fue 38,8 semanas; peso promedio de 3399,5 gr; Apgar al minuto 7,7 y Apgar a los 5' de 8,7; los datos de los neonatos sanos tuvieron diferencias significativas ( $p < 0.001$ ) con el Apgar al minuto y a los 5'; ITU del III trimestre (no evaluable); no se encontró asociación significativa de sepsis precoz con tipo de parto, duración del periodo expulsivo o duración de la cesárea. Se concluyó que los factores asociados a sepsis neonatal precoz fueron RPM (OR=4.1, IC=1.7-9.9,  $p=0,001$ ), fiebre materna periparto (OR=5.9, IC=1.3-27.7,  $p=0,01$ ), prematuridad (OR=12.1, IC=1.5-95.3), bajo peso al nacer (OR=4.8, IC=1.1-22.8), sexo masculino (OR=2.2, IC=1.3-3.8) y reanimación neonatal (OR=4.4, IC=1.2-15.9).

Huamán D.<sup>19</sup> (2014) en su investigación “Factores determinantes para sepsis neonatal temprana en prematuros del servicio de neonatología del Hospital Belén de Trujillo” realizó un estudio analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población fue de 282 neonatos distribuidos en dos grupos: con sepsis neonatal (caso) y sin sepsis neonatal (control). Se concluyó que los

factores determinantes para sepsis neonatal temprana fueron la puntuación de Apgar menor 7 puntos (OR: 2.68;  $p < 0.001$ ), la corioamnionitis (OR: 3.16;  $p < 0.01$ ), trauma obstétrico (OR: 2.14;  $p < 0.01$ ), RPM (OR: 2.42;  $p < 0.001$ ) y la pre-eclampsia (OR: 2.01;  $p < 0.05$ ).

Ahmed M. y cols.<sup>20</sup> (2015) realizaron un trabajo prospectivo llamado “Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en el servicio de pediatría en el Hospital Docente Khartoum North, Sudán”, en donde, tomaron 120 neonatos con sepsis. En este estudio se realizó una evaluación de antecedentes y clínica, con muestras de sangre para cultivo. La sepsis fue confirmada por parámetros clínicos y laboratoriales. Los resultados fueron: 67 (55.8%) neonatos fueron varones y 53 (44.2%) mujeres. 14 (11.7%) fueron pretérmino, 99 (82.5%) fueron a término y 7 (5.80%) post término. 79 (65.8%) fueron diagnosticados con sepsis temprana y 41 (34.2%) con sepsis tardía. Se concluyó que los factores de riesgo comunes para desarrollar sepsis neonatal fueron parto hospitalario, historia de fiebre o infección durante el embarazo, bajo peso al nacer, reanimación neonatal y RPM.

Pérez R. y cols.<sup>13</sup> (2015) en su trabajo llamado “Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México” buscaron describir la epidemiología de la sepsis neonatal temprana en el Nuevo Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I Menchaca”. Es un estudio prospectivo de cohorte. La sepsis neonatal temprana fue diagnosticada con hemocultivo o cultivo de líquido cefalorraquídeo dentro de las primeras 72 horas de vida. Los resultados fueron: una incidencia de 4,7 por 1000 nacidos vivos, 72% de las bacterias aisladas fueron bacilos gram negativo, los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana fueron edad materna  $\leq 15$  años (OR: 3.50; IC 95%: 1.56-7.85), RPM  $> 18$  horas (OR: 2.65; IC 95%: 1.18-5.92), fiebre materna (OR: 6.04; IC 95%: 1.54-23.6), peso al nacer  $\leq 2,500$  gramos (OR: 4.82; IC 95%: 2.38-9.75) y edad gestacional  $< 37$  semanas (OR: 3.14; IC 95%: 1.58-6.22). Se concluyó que adicionalmente a los factores de riesgo ya conocidos para sepsis neonatal temprana, hubo una asociación observada con edad materna  $\leq 15$  años.

Rodríguez A. <sup>21</sup> (2014) realizó un estudio llamado “Factores de riesgo maternos relacionados a sepsis neonatal temprana en prematuros del H.G.Z. 24” que comprendió el periodo del 01 de marzo al 31 de agosto de 2013. Fue un estudio transversal y descriptivo. Se encontró que la edad materna se relacionó con sepsis neonatal temprana en el 44.09%; en el estado civil 46% fueron casadas; el 64% se dedicaban al hogar; en el grado de escolaridad materno 42% tenía bachillerato; respecto a patología materna, la de mayor prevalencia fue cervicovaginitis con un 51% y un 50% ITU; la RPM se observó en un 46%; un 9% en preeclampsia; la diabetes gestacional no represento factor de riesgo para sepsis neonatal temprana. Se concluyó que existe asociación significativa en un 20% de los factores de riesgo maternos para desarrollar sepsis neonatal temprana en prematuros.

Vera D. <sup>22</sup> (2013) realizó un trabajo llamado “Prevalencia de sepsis neonatal y factores asociados en el Hospital Vicente Moscoso, Cuenca, 2012”. Éste fue un estudio transversal, con una muestra de 330 neonatos, con un intervalo de confianza del 95%. Se obtuvieron los siguientes resultados: la prevalencia de sepsis fue de 11.5%, siendo 3% de inicio precoz y 8.5% tardía; la edad gestacional promedio fue de 36.9 semanas; el peso promedio fue 2155.58 g; los factores de riesgo asociados fueron nutrición parenteral (RP: 4.48, IC: 2.25-8.90, p: 0.000002); prematuridad (RP: 3.07, IC: 1.67-5.64, p: 0.00015); peso bajo (RP: 2.56, IC: 1.21-5.42, p: 0.009); y procedimientos invasivos (RP: 2, IC: 1.07-3.73, p: 0.03). Se concluyó que la prevalencia fue 11.5% y los factores de riesgo fueron nutrición parenteral, prematuridad, peso bajo y procedimientos invasivos.

Franco O. y cols. <sup>23</sup> (2012), realizaron un estudio llamado “Infección neonatal precoz: vigilancia y control” el cual fue de tipo descriptivo y transversal, llevado a cabo en el Hospital Ginecobstétrico Docente “Guanabacoa”, en el período de 2002 a 2006. Se tomó una población de 133 recién nacidos con diagnóstico de sepsis de inicio precoz. Se tiene un valor  $p < 0.001$  y un índice de confianza de 99.9 %. Los factores de riesgo más frecuentes fueron infección vaginal (53.4 %), RPM más de 18 horas (52.6 %) y prematuridad (61.1 %). Los signos clínicos inespecíficos fueron distrés respiratorio (68.4 %) y cianosis (24.8 %), de aparición en las primeras 24 horas. En la mayoría de los cultivos realizados, no se obtuvo crecimiento bacteriano (66.9 %) y en los positivos el germen más frecuente fue

el *Estreptococo*  $\beta$  hemolítico (21.8 %). La combinación antimicrobiana más utilizada fue Trifamox y Gentamicina (53.4 %).

Leal Y. y cols.<sup>24</sup> (2012) en su investigación “Factores de riesgo y pronóstico para sepsis neonatal en el suroeste de México: análisis de un seguimiento de cohorte histórico de cuatro años” utilizó un diseño de cohorte para evaluar la asociación entre una serie de neonatos y sus madres, además de características de evolución hospitalaria y el riesgo y pronóstico de la sepsis neonatal en 11.790 recién nacidos. Los resultados fueron: la sepsis se encontró en 514 de 11.790 (4.3%) recién nacidos; 387 de estos casos se clasificaron como de inicio precoz (<72 h) (75,3%) y 127, como de inicio tardío (> 72 h) (24,7%). Los factores de riesgo fueron: bajo peso al nacer; prematuridad; líquido amniótico anormal; RPM > 24 h; complicaciones respiratorias y ventilación asistida, fracción de inspiración de O<sub>2</sub> > 60%, o un procedimiento quirúrgico. La tasa de mortalidad general de sepsis fue del 9,5%. Los factores asociados con mortalidad fueron: prematuridad; bajo peso al nacer; baja puntuación de Apgar; asfixia perinatal y procedimiento invasivo. Se concluyó que la incidencia de sepsis neonatal fue 4.3%, y se encontró un perfil diferente de riesgo y pronóstico entre la sepsis neonatal precoz y tardía.

Hidalgo A.<sup>25</sup> (2011) realizó un estudio de casos y controles llamado “Factores de riesgo obstétricos asociados a sepsis neonatal”, en el cual se analizaron 260 pacientes (130 casos y 130 controles). Se calculó un intervalo de confianza al 95%. Los factores de riesgo fueron: RPM (OR: 3.7, IC 95%: 1.9-7.2, p: 0.44), manejo conservador activo (OR: 12.3; IC 95%: 2.8-53.7, p:0.20); ITU (OR: 2.7, IC 95%: 1.2-5.9, p:0.002); parto pretérmino (OR: 15, IC 96%: 6.5-34.7, p<0.001); corioamnionitis (OR: 30.7, IC 95%: 4-230, p:0.01); embarazo múltiple (OR: 12.5, IC95%: 4.3-36.3, p<0.001); fiebre intraparto (OR: 3.04, IC 95%: 0.3-29); cerclaje (OR: 1.1, IC 95%: 0.45-2.7); cervicovaginitis (OR: 0.7, IC 95%: 0.41-1.18); atonía uterina (OR: 4.7, IC 95%: 1.3-16.9); complicaciones de herida quirúrgica (OR: 26.2, IC 95%: 3.4-198.1); y terapia intensiva neonatal (OR: 45, IC 95%: 19-107). Se concluyó que la corioamnionitis, embarazo múltiple y parto pretérmino fueron factores para el desarrollo de sepsis neonatal.



## 2.2 BASES TEÓRICAS

### SEPSIS NEONATAL

La sepsis neonatal es la manifestación clínica de la invasión y proliferación, generalmente de bacterias, además de hongos o virus, en el torrente sanguíneo del recién nacido y que se produce dentro de los primeros 28 días de vida <sup>26,27</sup>.

El Hospital San José define la sepsis neonatal como “un síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas sistémicos de infección y acompañado o no de bacteriemia en la etapa neonatal”. Es decir, que agrupa tanto las definiciones para sepsis probable (signos o síntomas de infección) así como para sepsis confirmada (signos o síntomas de infección con cultivo positivo) <sup>9</sup>.

En el recién nacido la sepsis se divide en dos grupos según el tiempo de presentación. La sepsis neonatal temprana, que ocurre dentro de las primeras 72 horas de vida y su causa es por transmisión vertical, donde el *Streptococcus* del grupo B, *Escherichia coli*, *Klebsiella* y *Listeria* son los microorganismos principalmente involucrados; y la sepsis neonatal tardía que ocurre luego de las 72 horas de vida, y es principalmente por patógenos adquiridos en el periodo posnatal, principalmente cocos Gram positivos y *Klebsiella* <sup>28</sup>.

#### **Etiología:**

La sepsis precoz, de inicio temprano o de transmisión vertical, es causada por gérmenes procedentes del canal genital materno y colonizan al feto por vía ascendente o por contacto directo del feto con secreciones contaminadas al pasar por el canal del parto. Mientras que la sepsis de inicio tardío es adquirida por el ambiente. En este caso, los estafilococos son responsables de aproximadamente 30 a 60% de los casos de sepsis tardía, pues la mayoría se deben a colocación de dispositivos intravasculares <sup>26</sup>.

No obstante, en los últimos años se han reportado cambios en el comportamiento epidemiológico de los principales gérmenes aislados y su perfil de susceptibilidad <sup>29</sup>.

## **Diagnóstico:**

Una de las principales dificultades sobre el manejo de la sepsis neonatal es llegar a un diagnóstico correcto. En contraste con pacientes mayores, los neonatos presentan signos clínicos de infección inespecíficos. Se ha demostrado que la PCR tiene un alto valor predictivo negativo, por lo que su uso ha sido sugerido para limitar el tiempo de duración de cobertura antibiótica en el manejo de sepsis neonatal. No obstante, sus resultados varían dependiendo de factores como RPM, uso de esteroides en pretérminos, y edad gestacional, limitando su uso. Es por ello que para el diagnóstico de sepsis neonatal se recomienda utilizar una combinación de pruebas auxiliares en lugar de uno solo. De la misma manera, debido a la baja sensibilidad de las pruebas tradicionales, se ha propuesto el uso de nuevos marcadores inflamatorios, tales como procalcitonina, perfiles de citoquinas, citometría de flujo o angiopoyetina para hacer un diagnóstico más acertado. Sin embargo, muchos de estos exámenes no están disponibles en nuestro medio, o son muy costosos. El hemocultivo es el "gold standar" en el diagnóstico de sepsis neonatal, pues confirma la presencia de patógenos en la sangre. Pese a ello, la sensibilidad de esta prueba es baja. El volumen requerido de sangre para un hemocultivo en neonatos es de 1 mL, con el cual la sensibilidad de esta prueba sería de solo 30-40%. Si se tomaran 3 mL, la sensibilidad llegaría hasta 70-80%. Sin embargo, en la práctica cotidiana, el volumen promedio es menor a 0,5 mL, debido a que es difícil tomar mayores muestras por el tamaño/peso del recién nacido y por la inestabilidad hemodinámica que pudieran presentar como complicación de la sepsis. La utilización de hemocultivos seriados tampoco parece ser la solución al problema, aunque se recomienda. Recientemente se ha evaluado el uso de la reacción en cadena de polimerasa (RCP) para mejorar el diagnóstico de sepsis neonatal. El beneficio de esta prueba es la poca cantidad de volumen sanguíneo que requiere, además de la posibilidad de identificar al patógeno aun después de que el paciente haya recibido tratamiento antibiótico. Sin embargo, el beneficio de esta prueba aún se encuentra en estudio, y es de difícil acceso en nuestro medio

## **Tratamiento:**

Todo lo descrito previamente crea una gran incertidumbre en los médicos tratantes. Ocasionalmente, se decide clasificar de sepsis a un episodio e iniciar antibióticos sin tener un diagnóstico claro, debido al temor de que paciente pueda deteriorarse. Esta conducta es aceptable principalmente por la alta vulnerabilidad de estos pacientes que se encuentran en un estado inmunodeficiente, sin embargo, cada sospecha de sepsis debe ser evaluada de manera precisa y oportuna para definir qué tan consistente es el diagnóstico y decidir si se debe continuar o suspender el tratamiento antibiótico <sup>31</sup>.

El tratamiento de la sepsis neonatal no solo se enfoca en la administración de antibióticos, sino también las medidas de soporte.

Medidas de soporte: Se debe mantener la termorregulación, es decir, se mantendrá en incubadora si es pretérmino, si tiene temperatura inestable, si la FR > 60 por minuto, o tiene mal estado general. Se deberá asegurar el aporte hidroelectrolítico, así como la prevención y corrección de trastornos metabólicos. Se debe administrar oxigenoterapia o nebulizaciones según sea el caso. Del mismo modo, se debe monitorizar el balance hídrico y las funciones vitales <sup>9</sup>.

Antibioticoterapia: El manejo antibiótico empírico debe iniciarse una vez obtenidas las muestras para los cultivos, y debe realizarse considerando la flora presuntamente responsable y su susceptibilidad a los antibióticos. Como se explicó previamente, la sepsis neonatal se clasifica en temprana y tardía; y cada una de ellas se debe a distintos patógenos. En la sepsis de transmisión vertical o temprana, los antibióticos deben cubrir EGB, enterobacterias (como E. coli) y L. monocytogenes. Para ello, se debe asociar ampicilina con gentamicina, que tienen además acción sinérgica. La utilización de ampicilina con cefotaxima está indicada en caso exista meningitis asociada (o cuando no se pudo obtener LCR pero existe alta sospecha clínica de meningitis) o cuando haya colonización del canal de parto por H. influenzae durante el final de la gestación. Los neonatos que se encuentren recibiendo tratamiento antibiótico deben ser reevaluados en 48 a 72 horas para:

- Descartar algún proceso infeccioso en aquellos con exámenes negativos, índices hematológicos normales y evolución clínica compatible con patologías neonatales no infecciosas.
- Adecuar el esquema antibiótico en neonatos con cultivos positivos o cultivos negativos con alta sospecha de sepsis.

El tratamiento antibiótico para la sepsis sin foco deberá durar entre 10 a 14 días. En caso de meningitis por EGB y listeria, será de 14 días; y para la meningitis por Gram-, deberá ser de 21 días, o 14 después de negativizado el LCR. Si se tratara de neumonías precoces, el tratamiento deberá durar 7 días, y para las hospitalarias 14 <sup>32,33</sup>.

## **CORIOAMNIONITIS**

La corioamnionitis es una de las patologías propias del embarazo, que se manifiesta con diferentes síntomas, los cuales pueden ser percibidos tanto en la madre como en el feto. El estado previo a la corioamnionitis es la infección intraamniótica, y a diferencia de la primera, esta no da síntomas. El principal criterio para hacer el diagnóstico de corioamnionitis es la clínica. Una vez confirmado el diagnóstico, es necesario que ocurra el parto, independientemente de la edad gestacional. Conjuntamente, se deberá administrar a la madre antibióticos desde el momento del diagnóstico, lo que constituye la base del tratamiento y define el futuro de la paciente <sup>36</sup>. La corioamnionitis suele complicarse con diversas patologías perinatales, entre las que se encuentran: parto pretérmino, infecciones postparto, sepsis y muerte perinatal; de las complicaciones neonatales, las más frecuentes son: prematuridad, neumonía, hemorragia intraventricular, displasia broncopulmonar, enterocolitis necrotizante, sepsis neonatal y shock séptico <sup>35</sup>.

La corioamnionitis es considerada una infección polimicrobiana, causada tanto por la colonización de organismos aerobios como anaerobios. Para el desarrollo de esta patología existen varias vías de infección intraamniótica, de las cuales, la más común es el ascenso de bacterias desde el tracto genital inferior. Esta se presenta con mayor frecuencia en

casos de ruptura de membranas, aunque pueden presentarse aun con membranas intactas. Otras vías de infección son la hematogena o transplacentaria, la infección por continuidad (debido a otras infecciones pélvicas) y la infección transuterina ocasionada por procedimientos médicos como amniocentesis y toma de muestras de vellosidades coriónicas. Los microorganismos frecuentemente encontrados en mujeres con membranas intactas e infección intraamniótica son: *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Gardnerella vaginalis*, peptoestreptococos, estreptococos de los grupos A, B y D, y especies de bacteroides como *Bacteroides bivius* y *Escherichia coli*. Se considera que estos organismos alcanzan primero el espacio coriodecidual y posteriormente cruzan las membranas intactas hacia el líquido amniótico, logrando así infectar al feto <sup>36</sup>.

El proceso fisiopatológico de esta entidad está mediado por la respuesta inflamatoria. La liberación de citoquinas maternas y fetales inducen la migración de leucocitos y la liberación de prostaglandinas del miometrio y las membranas fetales. Esta liberación de prostaglandinas lleva a la iniciación de contracciones uterinas y ruptura de membranas. El incremento en la liberación de citoquinas como resultado de la infección del líquido amniótico ha sido reconocido desde tiempo atrás, en particular altos niveles de IL1, IL6, FNT alfa, IL8, factor estimulador de colonias, factor activador de plaquetas, entre otros, que se han evidenciado durante el curso de infecciones intrauterinas. La elevación en líquido amniótico de IL1 y FNT alfa antes del tercer trimestre se ha considerado como responsable del parto pretérmino por su efecto en la inducción de la producción de prostaglandinas. Se ha reportado que la elevación de los niveles de IL1 en líquido amniótico es el mejor predictor de extensión vascular de la corioamnionitis, y altos niveles de FNT alfa es predictor de sepsis neonatal <sup>36</sup>.

La corioamnionitis de diferentes manifestaciones clínicas como fiebre materna, taquicardia materna (> 100/minuto), taquicardia fetal (> 160/minuto), hipersensibilidad uterina, líquido amniótico purulento y actividad uterina prematura. Se ha demostrado que existe una relación

significativa entre la corioamnionitis y el desarrollo de sepsis neonatal temprana. Además, las madres pueden desarrollar endometritis puerperal y los neonatos, neumonía, cuyo pronóstico es grave, sobretodo en niños prematuros <sup>34,35</sup>.

## **INFECCION DEL TRACTO URINARIO**

Las infecciones del tracto urinario son una de las complicaciones más frecuentes durante la gestación y su importancia se ve reflejada en la repercusión sobre la salud materna, la evolución del embarazo, y la salud fetal. El 5-10% de las gestantes presentan una infección vías urinarias bajas en el transcurso su embarazo. Un 10% de los ingresos hospitalarios en gestantes son de causa infecciosa de las vías urinarias. La bacteriuria asintomática no tratada es un factor de riesgo de pielonefritis, bajo peso al nacer y parto pretérmino <sup>37,38</sup>.

Se considera infección urinaria a la presencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones morfológicas y/o funcionales. Para considerar una infección urinaria, debe existir en el cultivo de orina una bacteriuria significativa, es decir, más de 100.000 ufc/ml de un único patógeno, en orina recogida por micción espontánea, o más de 1.000 ufc/ml si se obtiene la orina mediante sonda vesical, o cualquier cantidad si la muestra es recogida por punción suprapúbica. Durante el embarazo basta un único urocultivo positivo para considerar que existe una bacteriuria asintomática <sup>37</sup>.

Durante el embarazo, ocurren determinados cambios fisiológicos que aumentan el riesgo de presentar infecciones urinarias:

- Dilatación ureteral secundaria a la acción de progesterona y a la compresión uterina.
- Reflujo vésico-ureteral.
- Estasis vesical.
- Aumento del filtrado glomerular con glucosuria y amnioaciduria con elevación del pH urinario <sup>38</sup>.

Los agentes causantes de infecciones urinarias, generalmente son los de la flora perineal normal. Los patógenos aislados frecuentemente son bacilos gramnegativos, aunque también se han observado microorganismos grampositivos, que suelen ser los responsables del 10-15% de las infecciones sintomáticas agudas de la mujer joven. Los agentes patógenos en la orina, suelen ser los mismos que en las mujeres no embarazadas, estos son enterobacterias (*Escherichia coli*, *Klebsiella* y *Enterobacter*), gramnegativos (*Proteus mirabilis*, *Pseudomonas*, *Citrobacter*), grampositivos (*Staphylococcus aureus*, *Streptococos* del Grupo B) y otros gérmenes (*Gardnerella vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*)<sup>37</sup>.

## **ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS**

La rotura prematura de membranas es definida como la rotura de las membranas ovulares después de las 21 semanas de edad gestacional y hasta antes del inicio del trabajo de parto. Si dicha rotura ocurre antes de las 37 semanas de gestación se denomina rotura prematura pretérmino (RPPM). Estas pacientes con RPPM se pueden subdividir según la edad gestacional en tres grupos: a) RPPM cerca del término, aquellas pacientes con rotura de membranas entre las 34 y 37 semanas, b) RPPM lejos del término, aquel grupo de embarazadas que presentan rotura de membranas con edad gestacional entre las 24 y 34 semanas, y c) RPPM pre-viable, cuando la rotura ocurre antes de las 23 semanas<sup>39,40</sup>.

En lo que respecta a la sepsis neonatal temprana es frecuente que se haya documentado, como antecedente, la rotura prematura de las membranas, entre otros<sup>41</sup>.

La diferencia que existe entre las membranas que se rompen prematuramente y las que se rompen intraparto, es que las primeras tienen en el sitio de contacto con el cérvix un defecto focal llamado “zona de morfología alterada” (ZMA), la cual está caracterizada por un edema marcado, con alteración del tejido conjuntivo, adelgazamiento de la capa de trofoblastos, adelgazamiento o ausencia de la decidua y apoptosis

aumentada, asociado con una disminución importante en la densidad del colágeno tipos I, III y V. Debido a ello, cuando la presión intrauterina aumenta y ejerce mayor presión sobre esta zona se produce la rotura de las membranas. Las teorías más aceptadas en el mecanismo de la rotura de las membranas son la sobredistensión mecánica en RPM a término e infección en RPM pretérmino. Ésta última debido a la activación de las metaloproteinasas que producen pérdida de contacto de las células de la matriz e inducen un mecanismo autocrino-paracrino a través de citoquinas inflamatorias <sup>42</sup>.

La causa de la RPM es multifactorial y varía según la edad gestacional. En algunas pacientes puede encontrarse más de una causa. La RPM que ocurre a menor edad gestacional está relacionada a una mayor asociación con la infección del corion, aunque a veces resulta difícil saber si la infección es la causa o es secundaria a la rotura de membranas. En cambio, la RPM a mayor edad gestacional se asocia más a disminución del contenido de colágeno en las membranas, el cual también puede ser secundario a algunos microorganismos que producen colagenasas, mucinasas y proteasas. Otros factores asociados a son: bajo nivel socioeconómico, fumar, enfermedades de transmisión sexual, partos pretérmino anteriores, amenaza de parto pretérmino en semanas anteriores en el actual embarazo, conización cervical, polihidramnios, embarazos múltiples, amniocentesis, entre otros. A pesar de estos factores de riesgo, la causa no ha podido ser determinada en otras pacientes <sup>39</sup>.



Es de crucial importancia determinar el tiempo que transcurrió entre la rotura de membranas y el parto, ya que las membranas representan una barrera protectora del feto que evita a los microorganismos poder ascender a la cavidad uterina y ocasionar corioamnionitis e infección fetal. Es así como el riesgo de infección es mayor cuando el retraso del nacimiento va más de 12 horas <sup>39</sup>.

- **Rotura prematura de membranas en embarazo a término**

La rotura prematura de membranas antes del parto ocurre en 8 a 10% de los embarazos a término. Ante este escenario, se prefiere la inducción inmediata del parto ya que diversos estudios demuestran el aumento del riesgo de morbilidad materna y neonatal. Otros proponen manejo expectante basados en el aumento de las tasas de cesárea y en consideración de las preferencias de algunas pacientes para evitar la inducción del parto o el uso de algunos agentes farmacológicos. El riesgo más significativo de la rotura de membranas en un embarazo a término, es la infección intrauterina, que aumenta con la duración de la rotura de membranas. Los riesgos fetales asociados incluyen compresión del cordón umbilical e infección <sup>39,40</sup>.

- **Rotura prematura de membranas en embarazo pre-término tardío, 34 a 37 semanas**

Cuando la rotura prematura de membranas ocurre cerca al término del embarazo y la maduración pulmonar es evidente, se recomienda que el parto suceda en las primeras 24 horas, para así disminuir el tiempo de latencia, debido a que, a mayor tiempo de latencia, mayor riesgo de infección perinatal y de compresión del cordón umbilical. Si bien la infección es el principal riesgo en mantener una conducta expectante, este riesgo tiene que equilibrarse contra el riesgo de la prematuridad iatrogénica, que desencadenaría un riesgo de dificultad respiratoria, en la termorregulación y en la lactancia <sup>39,40</sup>.

- **Rotura prematura de membranas lejos del término, 24 a 34 semanas**

Independiente del manejo dado, la mayoría de las pacientes con RPPM lejos del término (24 a 34 semanas) terminan la gestación dentro de la primera semana luego de la rotura. Esta entidad conlleva riesgos maternos y fetales, tales como infección intra-amniótica, que se presenta entre 13 a 60%, y es mayor a menor edad gestacional, además, este riesgo aumenta con los tactos vaginales; desprendimiento prematuro de placenta, que puede presentarse entre 4 a 12%; e infección postparto, que puede ocurrir entre 2 a 13% <sup>39,40</sup>.

- **Rotura prematura de membranas antes de las 24 semanas:**

Las pacientes deben ser aconsejadas acerca del impacto para la madre y el neonato del parto inmediato, y de los riesgos y beneficios del manejo expectante. La decisión del parto está basada en la edad gestacional, el estado fetal y el tiempo considerado óptimo. Los estudios muestran que la supervivencia aumenta con la edad gestacional y el peso al nacer; es decir, la latencia es un factor importante en la supervivencia neonatal de estos pacientes. No obstante, aparecen varios factores que aumentan la morbilidad y mortalidad fetal como riesgo de la infección perinatal, riesgo de oligohidramnios, y mortinato <sup>39,40</sup>.

## **CONTROL PRENATAL**

El control prenatal representa uno de los pilares de la Estrategia Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. El Ministerio de Salud la define como “La vigilancia y evaluación integral de la gestante y el feto que realiza el profesional de salud con el objetivo de lograr el nacimiento de un recién nacido sano, sin deterioro de la salud de la madre”. En los últimos años ha existido polémica para definir el número óptimo de controles prenatales y la frecuencia. En el año 2007, la OMS concluyó que los embarazos de bajo riesgo obstétrico podrían tener cuatro CPN; no obstante, en el año

2016, la cifra mínima de CPN aumentó a 8. Esto se debe a que una adecuada atención prenatal con un mínimo de 8 controles reduce las muertes perinatales hasta en 8 por cada 1000 nacimientos <sup>43-47</sup>.

Los objetivos del control prenatal son:

- Evaluar integralmente a la gestante y al feto.
- Identificar la presencia de signos de alarma o enfermedades asociadas que requieran un tratamiento especializado para la referencia oportuna.
- Prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones del embarazo.
- Preparar física y mentalmente a la gestante para el parto, así como al entorno familiar. Plan de parto.
- Realizar el planeamiento individualizado del parto institucional con participación de la pareja, la familia y la propia comunidad.
- Promover el apoyo familiar y social para el cuidado prenatal.
- Promover la lactancia materna en la crianza del recién nacido.
- Prevenir el tétanos neonatal (vacuna antitetánica).
- Detectar el cáncer de cérvix uterino y patología mamaria.
- Promover la salud reproductiva y la planificación familiar.
- Promover la adecuada nutrición.
- Prevenir y/o tratar la anemia <sup>44</sup>.

El control prenatal debe iniciarse lo más pronto posible, debiendo ser periódica, continua e integral. Según la OMS, el nuevo modelo de controles prenatales incrementa la probabilidad de que el embarazo se desarrolle de manera positiva. Se recomienda el primer contacto a las 12 semanas de gestación, y los contactos posteriores a las 20, 26, 30, 34, 36, 38 y 40 semanas de gestación, logrando así un mínimo de 8 CPN. Por otro lado, el MINSA considera una gestante controlada si tiene al menos seis CPN, distribuidos de la siguiente manera: dos controles antes de las 22 semanas, el tercero entre las 22 a 24, el cuarto entre las 27 a 29, el quinto entre las 33 a 35 y el sexto entre las 37 a la última semana de gestación <sup>44,47</sup>.

Para el MINSA, la atención prenatal adecuada estaría distribuida de la siguiente manera. Del primero al sexto mes, deberán tener 1 control

mensual; del sétimo al octavo mes, 1 control cada 15 días; y al noveno mes, 1 control cada 7 días <sup>48</sup>.

## **PESO AL NACER**

El peso al nacer es uno de los determinantes más importante de las posibilidades de que un neonatos se desarrolle y crezca satisfactoriamente. Es por ello que, actualmente la tasa de bajo peso se considera como un indicador general de salud <sup>49</sup>.

El bajo peso al nacer (BPN) ha sido definido por la OMS como el peso del neonato menor de 2500 gramos, durante la primera hora de vida. Este constituye una preocupación mundial y es más frecuente en países en vías de desarrollo, debido a que el BPN tiene una probabilidad de morir 20 veces mayor que un recién nacido con peso mayor <sup>49,50</sup>.

El BPN se divide en subgrupos según la primera determinación del peso después del nacimiento:

- Bajo peso al nacer (BPN): menos de 2.500 g.
- Muy bajo peso al nacer (MBPN): menos de 1.500 g.
- Extremado bajo peso al nacer (EBPN): menos de 1.000 g. <sup>51</sup>.

## **2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES**

Las variables que fueron utilizadas en esta investigación podrán ser visualizadas detalladamente en el Anexo: Operacionalización de Variables (Ver página 66).

# CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

## 3.1 HIPOTESIS

### HIPÓTESIS GENERAL

Ho: Los factores clínico-epidemiológicos no están asociados significativamente al desarrollo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

Ha: Los factores clínico-epidemiológicos están asociados significativamente al desarrollo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

### HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Ho<sub>1</sub>: La prevalencia de sepsis neonatal es mayor a 11.49%, encontrado previamente en el HSJ.

Ha<sub>1</sub>: La prevalencia de sepsis neonatal es menor a 11.49%, encontrado previamente en el HSJ.

- Ho<sub>2</sub>: El sexo del neonato no está asociado significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

Ha<sub>2</sub>: El sexo del neonato está asociado significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

- Ho<sub>3</sub>: El bajo peso al nacer no está asociado significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

Ha<sub>3</sub>: El bajo peso al nacer está asociado significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

- Ho4: Los controles prenatales insuficientes no están asociados significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

Ha4: Los controles prenatales insuficientes están asociados significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

- Ho5: La corioamnionitis no está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

Ha5: La corioamnionitis está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

- Ho6: La infección del tracto urinario no está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

Ha6: La infección del tracto urinario está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

- Ho7: La rotura prematura de membranas no está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

Ha7: La rotura prematura de membranas está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

### 3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

- **Variable dependiente:** Sepsis neonatal temprana.
- **Variables independientes:** Sexo del neonato, bajo peso al nacer, controles prenatales insuficientes, corioamnionitis, ITU materna, rotura prematura de membranas. (Ver Anexo: Operacionalización de variables. Página 65)

## CAPITULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio sigue como diseño de investigación un modelo observacional, analítico, cuantitativo, retrospectivo, de casos y controles.

- **Observacional**, por cuanto no existe intervención. Es decir, no se manipularon las variables, sólo se las observó.
- **Analítico**, ya que se estudió y analizó la relación o asociación entre 2 o más variables que se utilizaron en el estudio.
- **Cuantitativo**, en razón a que se utilizó datos recogidos de fichas de datos y se estudió con métodos estadísticos posibles relaciones entre las variables.
- **Retrospectivo**, debido a que se tomó datos de años anteriores.
- **Caso y control**, los casos ya han sido diagnosticados antes del inicio del estudio. Se investigó la asociación entre una serie de factores de interés y se comparó la proporción de expuestos en el grupo de casos frente a la de controles.

### 4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### POBLACIÓN

La población del presente estudio incluyó a todos los recién nacidos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión que se encuentran en la base de datos del servicio de hospitalización de neonatología del Hospital San José durante el periodo 2013-2015.

Para poner en evidencia el objetivo buscado con este trabajo, se diseñó este estudio de casos y controles, en el cual se evaluaron los factores de riesgo de interés en los pacientes con el diagnóstico de sepsis neonatal (casos) y una serie de pacientes que no tienen ese diagnóstico (controles).

## **MUESTRA**

La obtención de la muestra se realizó mediante un muestreo de tipo no probabilístico, por conveniencia, debido a que se seleccionó la muestra por el hecho de ser accesible, no utilizando así un criterio de tipo estadístico. Se recolectó la información de todos los pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal, que conformaron el grupo casos, y se estableció la relación 1:2 para otorgarle mayor potencia estadística.

Por lo tanto, la selección de los pacientes que conformaron los grupos de caso y control se realizó utilizando la técnica de muestreo no probabilístico intencional o deliberado mediante el cual se recopiló los datos de 330 historias clínicas siendo esta cantidad nuestra muestra, que fue separada en el grupo caso (110) y grupo control (220).

## **UNIDAD DE ANÁLISIS**

Recién nacidos del servicio de hospitalización de neonatología del Hospital San José durante el periodo 2013-2015.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### a. Criterios de inclusión:

#### Casos:

- Paciente con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.
- Paciente recién nacido a término en el Hospital San José en el periodo 2013-2015.

#### Controles:

- Paciente sin diagnóstico de sepsis neonatal temprana.
- Paciente recién nacido a término en el Hospital San José en el periodo 2013-2015.



b. Criterios de exclusión:

Casos:

- Recién nacido con tiempo de vida mayor a 72 horas.
- Recién nacido que no cuente con historia clínica completa.
- Recién nacido en otra institución.
- Neonatos prematuros.
- Neonatos con malformaciones congénitas.
- Recién nacidos gemelares o múltiples.

Controles:

- Recién nacido que no cuente con historia clínica completa.
- Recién nacido en otra institución.
- Neonatos prematuros.
- Neonatos con malformaciones congénitas.
- Recién nacidos gemelares o múltiples.

### **4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Las variables utilizadas en el presente estudio podrán ser visualizadas de manera detallada en el Anexo: Operacionalización de Variables (Ver página 65).

### **4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Mediante el uso de una ficha de recolección de datos (ver Anexo: Ficha de recolección de datos. Página 66) que cumplió con los parámetros necesarios para recaudar información de las variables establecidas según los objetivos del estudio y habiendo solicitado los permisos correspondientes, se procedió con la recopilación de datos de los recién nacidos con diagnóstico de sepsis. Se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión para una recolección de datos confiables.

#### **4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se recurrió a la identificación de casos en la base de datos del servicio de hospitalización de neonatología del Hospital San José y posteriormente a la revisión de las historias clínicas en base a los criterios de inclusión y exclusión para su correspondiente registro en la ficha de recolección de datos y transcripción a la base de datos del programa Excel 2016.

Se contó con la aprobación del proyecto de investigación por la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma, así como por la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital San José, para que se brinden las facilidades correspondientes.

#### **4.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se realizó la transcripción de datos recolectados en la ficha de recolección de datos a la hoja de cálculo de Excel 2016. Posteriormente, los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS 24.0.

Las variables se describieron a través de frecuencias y porcentajes encontrados.

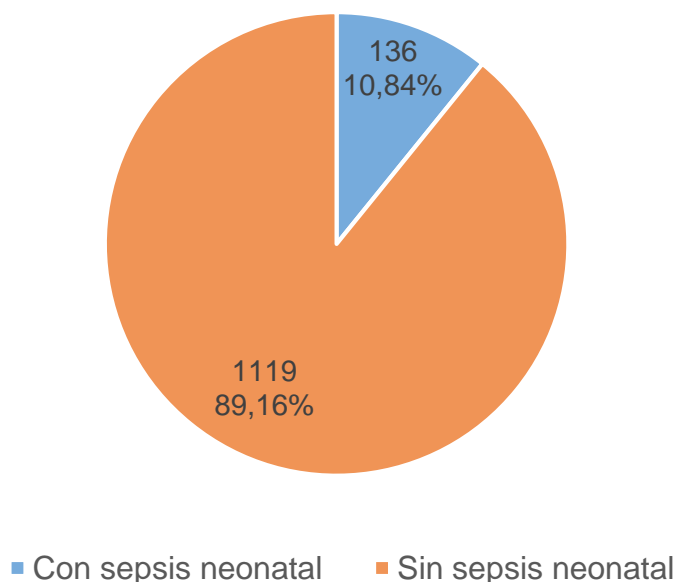
Se determinó el riesgo dentro de la población expuesta a través del Odds ratio. Para analizar la relación entre las variables, se procedió a un análisis de asociación usando el chi<sup>2</sup> (para el cruce de variables categóricas) y la T de Student (para el cruce de una variable categórica con una cuantitativa).

Para la presentación de los datos se elaboraron tablas de frecuencia y cruzadas, así como gráficos circulares y de barras.

## CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

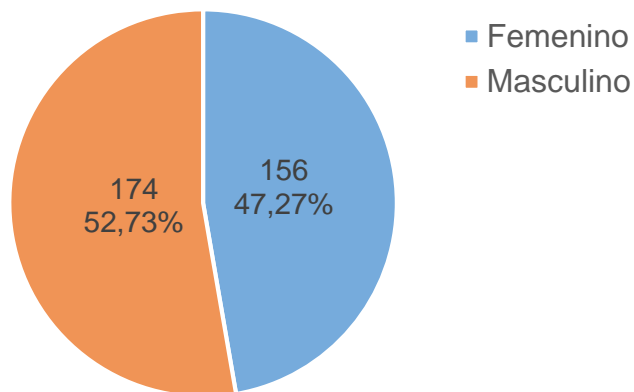
### 5.1 RESULTADOS

En esta parte de la investigación se mostrarán los resultados obtenidos tras la realización del análisis de las variables seleccionadas que fueron obtenidas de un grupo de 330 pacientes del Hospital San José en el periodo 2013-2015.



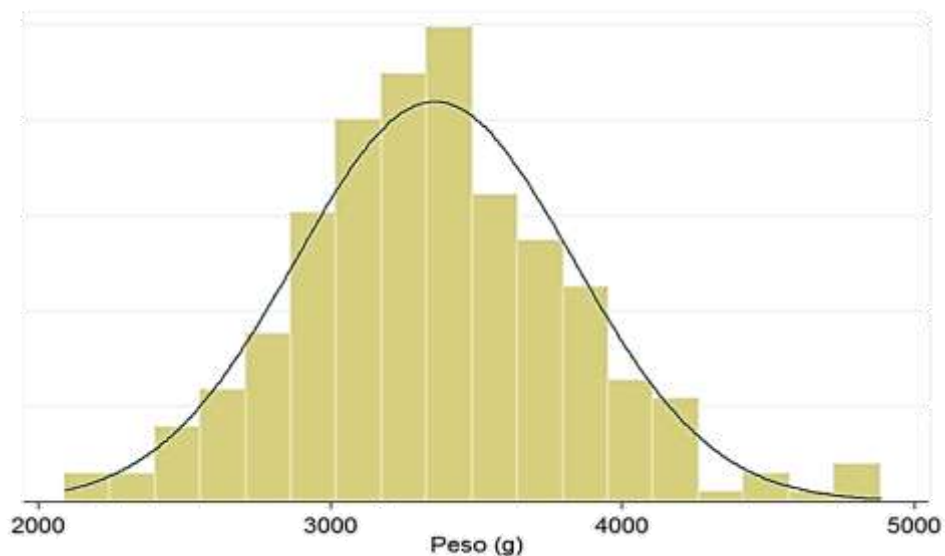
**Gráfico 01. Prevalencia de sepsis neonatal en el Hospital San José, 2013-2015**

En el Gráfico 01 se muestra la prevalencia de sepsis neonatal en el Hospital San José durante el periodo 2013-2015. Se muestra que el total de los recién nacidos hospitalizados durante ese periodo fue 1255 (100%), de los cuales 136 (10.84%) fueron diagnosticados con sepsis neonatal y 1119 (89.16%) no tuvieron diagnóstico de sepsis.



**Gráfico 02. Sexo en recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

En el Gráfico 02, se muestra la variable sexo, representada por un total de 330 (100%) recién nacidos que participaron en el estudio, de los cuales 174 (52.73%) fueron del sexo masculino y 156 (47.27%), del sexo femenino.



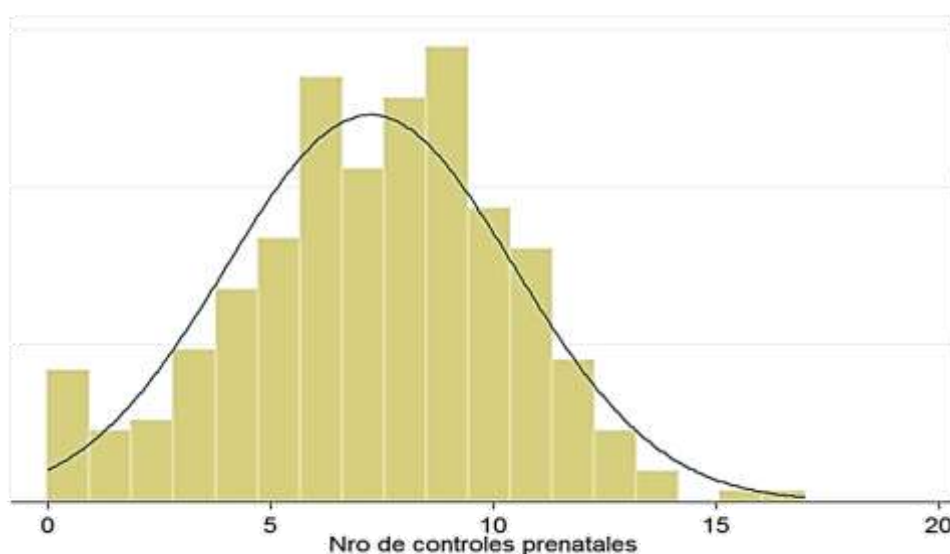
**Gráfico 03. Peso al nacer en recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

En el Gráfico 03, se muestra un histograma de la variable peso al nacer, en donde la media del peso es 3357.04 gramos, con una mediana de 3342.5 gramos, siendo el peso mínimo 2090 gramos y máximo de 4885 gramos.

**Tabla 01. Análisis estadístico de la variable peso al nacer en recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

<b>Análisis estadístico</b>	
Media	3357.04
Mediana	3342.5
Desviación estándar	475.19
Rango intercuartílico	3055-3650

En la Tabla 01, se muestra el análisis estadístico del peso al nacer, en donde la media del peso es 3357.04 gramos, con una mediana de 3342.5 gramos, la desviación estándar es de 475.19 gramos y el rango intercuartílico va de 3055 a 3650 gramos.



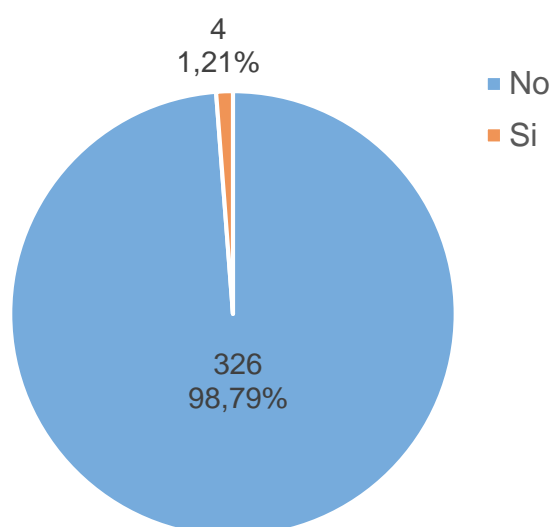
**Gráfico 04. Número de controles prenatales en recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

En el Gráfico 04, se muestra un histograma del número de controles prenatales. Se demuestra que la media es 7.23, con una mediana de 7.5, siendo 0 el número mínimo de controles prenatales y 17 el número máximo de controles prenatales.

**Tabla 02. Análisis estadístico del número de CPN en recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

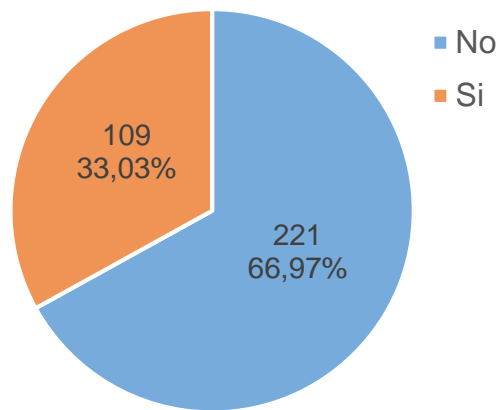
<b>Análisis estadístico</b>	
Media	7.23
Mediana	7.5
Desviación estándar	3.24
Rango intercuartílico	5-9

En la Tabla 02, se muestra el análisis estadístico del número de CPN, en donde la media es 7.23, con una mediana de 7.5, la desviación estándar es 3.24 y el rango intercuartílico va de 5 a 9 controles prenatales.



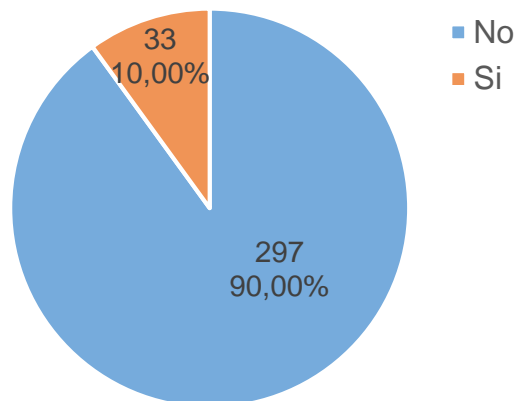
**Gráfico 05. Corioamnionitis en las madres de los recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

En el Gráfico 05, con respecto a la frecuencia de la variable corioamnionitis, se muestra que del total de los 330 (100%) recién nacidos que participaron en el estudio, sólo el 1.21% de las madres de estos neonatos tuvieron esta patología y 98.79% no tuvieron corioamnionitis.



**Gráfico 06. ITU en las madres de los recién nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital San José en el periodo 2013-2015**

En el Gráfico 06, se muestra la frecuencia la variable ITU materna, en donde se muestra que de los 330 (100%) casos de las madres de los recién nacidos que participaron en el estudio, 221 (66.97%) no tuvieron y 109 (33.03%) tuvieron ITU.



**Gráfico 07. RPM en las madres de los recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

En el Gráfico 07, se muestra la frecuencia de la variable RPM, en donde del total de los 330 (100%) recién nacidos que participaron en el estudio, sólo el 10% lo tuvieron y 90% no tuvieron RPM.

**Tabla 03. Análisis bivariado entre sepsis neonatal temprana y sexo en recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

Sexo	Sepsis				OR	IC 95%	P
	Casos		Controles				
	N	%	N	%			
<b>Masculino</b>	66	60	108	49.1	1.5	0.95-2.54	0.0613
<b>Femenino</b>	44	40	112	50.9			
<b>Total</b>	110	100	220	100			

En la Tabla 03, se muestra el análisis bivariado entre el haber tenido o no sepsis neonatal temprana y la variable sexo. De los 110 recién nacidos que tuvieron sepsis neonatal temprana, 66 (60%) eran del sexo masculino y 44 (40%) del sexo femenino; y de los 220 recién nacidos que no tuvieron dicha patología, 108 (49.1%) eran del sexo masculino y 112 (50.9%), del sexo femenino. El OR fue de 1.5 con IC 95%: 0.95-2.54, no se halló una asociación entre sepsis neonatal temprana y la variable sexo, por ser ésta una relación estadísticamente no significativa ( $p=0.0613$ ).

**Tabla 04. Análisis bivariado entre sepsis neonatal temprana y bajo peso al nacer en recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

Peso al nacer	Sepsis				OR	IC 95%	P
	Casos		Controles				
	N	%	N	%			
<b>&lt; 2500 g.</b>	9	8.18	3	1.36	6.4	1.55-37.56	0.0018
<b>≥ 2500 g.</b>	101	91.82	217	98.64			
<b>Total</b>	110	100	220	100			

En la Tabla 04, acerca del análisis bivariado entre el haber tenido o no sepsis neonatal temprana y bajo peso al nacer (BPN), de los 110 recién nacidos que tuvieron sepsis neonatal temprana, sólo 9 (8.18%) tuvieron un peso menor a 2500 gramos, considerado como BPN, y 101 (91.82%)



tuvieron un peso mayor o igual a 2500 gramos (no BPN); de los 220 recién nacidos que no tuvieron dicha patología, 3 (1.36%) tenían un peso menor a 2500 gramos y 217 (98.64%) tuvieron un peso mayor o igual a 2500 gramos. El OR fue de 6.4 con IC 95%: 1.55-37.56, por lo que se halló una asociación entre sepsis neonatal temprana y bajo peso al nacer, por ser ésta una relación estadísticamente significativa ( $p=0.0018$ ), en los recién nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

**Tabla 05. Análisis bivariado entre sepsis neonatal temprana y número de CPN en recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

CPN	Sepsis				OR	IC 95%	P
	Casos		Controles				
	N	%	N	%			
< 6	45	40.91	45	20.45	2.69	1.57-4.58	0.0001
≥ 6	65	59.09	175	79.55			
<b>Total</b>	110	100	220	100			

En la Tabla 05, acerca del análisis bivariado entre el haber tenido o no sepsis neonatal temprana y el número de controles prenatales (CPN), de los 110 recién nacidos que tuvieron sepsis neonatal temprana, 45 (40.91%) tuvieron menos de 6 CPN, y 65 (59.09%) tuvieron 6 o más CPN; de los 220 recién nacidos que no tuvieron dicha patología, 45 (20.45%) tenían menos de 6 CPN y 175 (79.55%) tuvieron 6 o más CPN. El OR fue de 2.69 con IC 95%: 1.57-4.58, por lo que se halló una asociación entre sepsis neonatal temprana y el número de controles prenatales, por ser ésta una relación estadísticamente significativa ( $p=0.0001$ ), en los recién nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

**Tabla 06. Análisis bivariado entre sepsis neonatal temprana y corioamnionitis en recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

Corioamnionitis	Sepsis				OR	IC 95%	P
	Casos		Controles				
	N	%	N	%			
<b>Sí</b>	3	2.73	1	0.45	6.14	0.48- 323.73	0.0753
<b>No</b>	107	97.27	219	99.55			
<b>Total</b>	110	100	220	100			

En la Tabla 06, acerca del análisis bivariado entre el haber tenido o no sepsis neonatal temprana y la presencia de corioamnionitis, de los 110 recién nacidos que tuvieron sepsis neonatal temprana, sólo 3 (2.73%) tuvieron corioamnionitis, y 107 (97.27%) no lo tuvieron; de los 220 recién nacidos que no tuvieron sepsis neonatal temprana, sólo 1 (0.45%) tuvo corioamnionitis y 219 (99.55%) no lo tuvieron. El OR fue de 6.14 con IC 95%: 0.48-323.73, no se halló una asociación entre sepsis neonatal temprana y la presencia de corioamnionitis, por ser ésta una relación estadísticamente no significativa ( $p=0.0753$ ), en los recién nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

**Tabla 07. Análisis bivariado entre sepsis neonatal temprana e ITU materna en los recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

ITU	Sepsis				OR	IC 95%	P
	Casos		Controles				
	N	%	N	%			
<b>Sí</b>	89	80.91	20	10	42.38	20.88- 86.93	0.001
<b>No</b>	21	19.09	200	90			
<b>Total</b>	110	100	220	100			

En la Tabla 07, acerca del análisis bivariado entre el haber tenido o no sepsis neonatal temprana e ITU materna, de los 110 recién nacidos que tuvieron sepsis neonatal temprana 89 (80.91%) madres tuvieron ITU y 21

(19.09%) no lo tuvieron; de los 220 recién nacidos que no tuvieron sepsis neonatal temprana, 20 (10%) de las madres tuvieron y 200 (90%) no tuvieron ITU respectivamente. El OR fue de 42.38 con IC 95%: 20.88-86.93, por lo que se halló una asociación entre sepsis neonatal temprana e ITU (infección del tracto urinario), por ser ésta una relación estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ), en las madres de los recién nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

**Tabla 08. Análisis bivariado entre sepsis neonatal temprana y RPM en recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

RPM	Sepsis				OR	IC 95%	P
	Casos		Controles				
	N	%	N	%			
<b>Sí</b>	20	18.18	13	5.91	3.53	1.58-8.06	0.0005
<b>No</b>	90	81.82	207	94.09			
<b>Total</b>	110	100	220	100			

En la Tabla 08, acerca del análisis bivariado entre el haber tenido o no sepsis neonatal temprana y la RPM (rotura prematura de membranas), de los 110 recién nacidos que tuvieron sepsis neonatal temprana, 20 (18.18%) de las madres tuvieron RPM, y 90 (81.82%) no lo tuvieron; de los 220 recién nacidos que no tuvieron sepsis neonatal temprana, 13 (5.91%) madres la tuvieron y 207 (94.09%) no tuvieron RPM. El OR fue de 3.53 con IC 95%: 1.58-8.06, por lo que se halló una asociación entre sepsis neonatal temprana y RPM, por ser ésta una relación estadísticamente significativa ( $p = 0.0005$ ), en las madres de los recién nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

**Tabla 09. Factores clínico-epidemiológicos asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San José, 2013-2015**

Variables		OR	IC	Valor <i>p</i>
<b>Peso al nacer</b>	< 2500 g.	6.4	1.55-	0.0018
	≥ 2500 g.		37.56	
<b>Controles prenatales</b>	< 6	2.69	1.57-	0.0001
	≥ 6		4.58	
<b>Rotura prematura de membranas</b>	Si	3.53	1.58-	0.0005
	No		8.06	
<b>Infección del tracto urinario</b>	Si	42.38	20.88-	0.001
	No		86.93	

En la Tabla 09, se describen todas las variables que fueron consideradas como factor de riesgo teniendo en cuenta el OR y el valor *p* para cada variable, los cuales fueron estadísticamente significativos. Estos fueron el bajo peso al nacer (OR=6.4, IC95%=1.55-37.56, *p*=0.0018), controles prenatales insuficientes (OR=2.69, IC95%=1.57-4.58, *p*=0.0001), rotura prematura de membranas (OR=3.53, IC95%=1.58-8.06, *p*=0.0005) e infección del tracto urinario (OR=42.38, IC95%=20.88-86.93, *p*<0.001), en recién nacidos en el Servicio de neonatología del Hospital San José en el periodo 2013-2015.

## 5.2 DISCUSIÓN

La sepsis neonatal representa un reto en cuanto a su abordaje pues su manifestación se da con signos clínicos inespecíficos, producto de la proliferación de agentes patógenos. Es necesario identificar los factores de riesgo de infección, para diseñar estrategias que tengan impacto directo en el número de casos <sup>28</sup>.

En este estudio, se logró demostrar que la prevalencia de sepsis neonatal temprana durante el periodo 2013-2015 en el Hospital San José fue de 10.84%. Mientras que Aparicio, en su investigación llevada a cabo en Puno en el año 2016, obtuvo una prevalencia de 3% <sup>17</sup>, y Leal y cols., en México, en el año 2012, encontraron sepsis neonatal en 514 de 11.790 nacidos, evidenciando una prevalencia de 4.3% <sup>24</sup>. Por otro lado, Vera, en su estudio realizado en Ecuador, en el 2013, determinó que la prevalencia de sepsis neonatal fue 11.5% <sup>22</sup>. De igual modo, en un trabajo publicado por el Hospital San José el año 2012, se determinó que en dicho establecimiento la prevalencia de sepsis neonatal fue de 11.49% durante el año 2011 <sup>9</sup>.

En algunos estudios se ha relacionado el sexo del neonato con el desarrollo de sepsis neonatal; sin embargo, existen otros trabajos que rechazan esta asociación. En esta investigación no se halló una relación estadísticamente significativa. Un hallazgo similar fue encontrado en el estudio de Aparicio en Puno, en el año 2016, en donde también rechaza esta asociación <sup>17</sup>, como en el trabajo de Vera, realizado en el año 2013 en Ecuador, en el cual descartó esta asociación <sup>22</sup>. Estos hallazgos difieren del trabajo realizado por Coral en el Hospital Vitarte en el periodo 2011-2013, en el cual encontró una relación significativa entre sexo y sepsis neonatal, considerando el sexo masculino como factor de riesgo <sup>18</sup>.

Con respecto a la variable peso al nacer, se encontró que la media del peso fue de 3357.04 gramos, con una mediana de 3342.5 gramos, siendo el peso mínimo de 2090 gramos y máxima de 4885 gramos. Según el análisis estadístico, se halló una asociación significativa entre sepsis neonatal temprana y bajo peso al nacer (< 2500 g.). Este hallazgo es similar a un estudio realizado por Coral en Lima en el año 2014 <sup>18</sup>, así como por Ahmed y cols. en Sudán en el año 2015 <sup>20</sup>;

en México, por Pérez en el año 2015 <sup>13</sup>; en Ecuador, por Vera en el año 2013 <sup>22</sup>; y Leal y cols en México, también, en el año 2012 <sup>24</sup>.

La OMS en el año 2007, concluyó que cuatro controles prenatales podrían considerarse en los embarazos de bajo riesgo obstétrico; sin embargo, en el año 2016, esta cifra mínima del número de controles prenatales aumentó a 8. Se sostuvo que esta modificación tiene un impacto en la reducción de muertes perinatales hasta en 8 por cada 1000 nacimientos <sup>43-47</sup>. Con respecto al número de controles prenatales y su asociación con sepsis neonatal temprana se halló una relación estadísticamente significativa. Se obtuvo una media de 7.23, con una mediana de 7.5, siendo el número mínimo de controles prenatales ninguno y máximo de 17; dato similar al de Coral, en el año 2014, que encontró dentro de las características generales de la población obstétrica un promedio de 7 controles prenatales <sup>18</sup>, no obstante, en este caso no se encontró asociación estadísticamente significativa. En el trabajo hecho por Ampuero en Iquitos en el año 2016, se demostró la existencia de asociación significativa entre estas dos variables <sup>16</sup>.

Con respecto a la asociación entre corioamnionitis y sepsis neonatal no se halló una asociación estadísticamente significativa. Se encontró que del total de los 330 recién nacidos que participaron en el estudio, solo 4 (1.21%) presentaron la patología. Este hallazgo no coincide con los hallazgos del estudio de Saldaña en Lima, la misma que consideró la corioamnionitis como factor de riesgo, asociado a otros factores <sup>19</sup>. Similar resultado que obtuvo Huamán, con un estudio de casos y controles en Trujillo <sup>25</sup>; Ahmed y cols. en Sudán en el año 2015 <sup>15</sup>; e Hidalgo en México en el año 2011 <sup>25</sup>.

Sobre la asociación entre infección del tracto urinario de las madres de los recién nacidos y sepsis neonatal, se halló una relación estadísticamente significativa. Así mismo, en el estudio de Saldaña se encontró una asociación con ITU durante la gestación no tratada e infección vaginal durante la gestación no tratada <sup>15</sup>; además de Aparicio en el 2016 en Puno <sup>17</sup>; Vera en el 2013 en Ecuador <sup>22</sup>; al igual que Rodríguez en el 2014 <sup>21</sup>, e Hidalgo en el 2011 <sup>25</sup> ambos en México. Ahmed y cols. en Sudán utilizaron el término de historia de fiebre o infección durante el embarazo, el cual demostró tener asociación significativa con sepsis neonatal <sup>20</sup>. Por el contrario, Ampuero, en Iquitos en el año 2016, no encontró

una relación estadísticamente significativa entre la infección de tracto urinario y la sepsis neonatal temprana. Sostiene que otros factores pueden ser considerados (desconocimiento de la madre e interés en el cuidado de su salud en esta etapa, así como los malestares genitourinarios) <sup>16</sup>.

Es importante determinar el tiempo que transcurrió entre la rotura de membranas y el parto, ya que estas representan una barrera protectora para el feto que evita a los microorganismos poder ascender a la cavidad uterina y causar posibles complicaciones. Por ello, se considera riesgo de infección cuando el retraso del nacimiento va más de 12 horas <sup>39</sup>. En este estudio, con respecto a la asociación entre rotura prematura de membranas (RPM) en las madres de los recién nacidos y sepsis neonatal se halló una relación estadísticamente significativa. Datos similares fueron encontrados en el estudio realizado por Saldaña en Lima <sup>15</sup>; así mismo, en el estudio de Ampuero <sup>16</sup>; Aparicio en el año 2016 <sup>17</sup>; Coral en el año 2014 en Lima <sup>18</sup>; Huamán en Trujillo <sup>19</sup>; Ahmed y cols. en Sudán <sup>20</sup>; Rodríguez en el 2014 <sup>21</sup>; Leal y cols. en el año 2012 <sup>24</sup>; e Hidalgo en el 2011 <sup>25</sup>, estos tres últimos autores en México. Del mismo modo, Pérez, en México en el año 2015 <sup>12</sup>, y Franco y cols. en Cuba en el 2012 <sup>23</sup>, encontraron como factor de riesgo RPM > 18 horas.

## CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- Los factores clínico-epidemiológicos asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana fueron bajo peso al nacer, controles prenatales insuficientes (< 6), rotura prematura de membranas e infección del tracto urinario durante la gestación.
- La prevalencia de sepsis neonatal en el periodo 2013-2015 fue de 10.84%, lo que demuestra que hubo disminución con respecto a la publicación del HSJ en el año 2011 que fue de 11.49%.
- El sexo del neonato no está asociado significativamente a sepsis neonatal temprana, teniendo un OR = 1.5, con IC 95%: 0.95-2.54.
- El bajo peso al nacer está asociado significativamente a sepsis neonatal temprana, es decir, que tiene 6.4 veces más riesgo de desarrollarla, con IC 95%: 1.55-37.56.
- Los controles prenatales insuficientes (< 6) están asociados significativamente a sepsis neonatal temprana, es decir, que tiene 2.69 veces más riesgo de desarrollarla, con IC 95%: 1.57-4.58.
- La corioamnionitis no está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana, teniendo un OR = 6.14, con IC 95%: 0.48-323.73.
- La infección del tracto urinario está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana, es decir, que tiene 42.38 veces más riesgo de desarrollarla, con IC 95%: 20.88-86.93.
- La rotura prematura de membranas está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana, es decir, que tiene 3.53 veces más riesgo de desarrollarla, con IC 95%: 1.58-8.06.



## RECOMENDACIONES

- Sensibilizar al personal de salud acerca de la importancia de detectar los factores de riesgo tanto clínico como epidemiológicos asociados a sepsis neonatal temprana, debido a que la existencia de dichos factores repercute de manera significativa en la salud física de la mujer y en el producto.
- Ampliar el estudio considerando un mayor número de variables para determinar más relaciones de causalidad y poder aportar más conocimientos sobre el tema estudiado. Logrando así, una intervención oportuna que ayude a disminuir aún más la prevalencia de sepsis neonatal, como se ha ido logrando con el pasar de los años.
- El sexo del neonato no es un factor de riesgo para sepsis, tal como se concluyó en este estudio y en muchos otros. Por lo tanto, se recomienda buscar asociación con otras variables y determinar más relaciones de causalidad.
- Los recién nacidos de bajo peso y muy bajo peso deben ser atendidos por un equipo perinatal (médico obstetra y médico pediatra) que conozca su realidad epidemiológica local, sus capacidades técnicas y con sólidos fundamentos bioéticos para tomar decisiones correctas tanto sobre la madre como el producto.
- Promover campañas de salud dirigidas a las mujeres en edad reproductiva que busquen incentivarlas a un adecuado control prenatal, de modo tal que se logre disminuir las posibles complicaciones durante el embarazo, parto y en el producto, logrando disminuir la morbilidad materna y neonatal.
- La corioamnionitis incrementa el riesgo de muchas patologías que se desarrollan en el neonato, se recomienda un mejor estudio en las gestantes febriles para poder determinar de manera precisa esta patología y actuar correctamente tanto en la madre como en el producto.

- La infección del tracto urinario es un factor de riesgo para sepsis neonatal, por lo que se sugiere que una vez hecho el diagnóstico se le oriente adecuadamente a la gestante y se le haga seguimiento para garantizar el tratamiento de la ITU y reducir el número de casos de sepsis neonatal.
- Establecer pautas de prevención y tratamiento bien sustentadas en cada establecimiento, para disminuir el riesgo de rotura prematura de membranas, que puede desencadenar en el producto el desarrollo de sepsis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2014. Ginebra. OMS. 2014. [citado 07 de junio de 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/)
2. Organización Mundial de la Salud. Actualmente se registran las causas de muerte en casi la mitad de todas las defunciones, según datos de la OMS. Comunicado de prensa de la OMS; 2017; Ginebra. [citado 07 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/half-deaths-recorded/es/> 07/06/17
3. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre la situación sanitaria mundial. Comunicado de prensa de la OMS; 2017; Ginebra. [citado 07 de junio de 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/features/factfiles/global\\_burden/es/](http://www.who.int/features/factfiles/global_burden/es/)
4. Organización Mundial de la Salud. Implementation of the global action plan on antimicrobial resistance. WHO GAP AMR Newsletter No.15. September 1-15 2016. [citado 08 de junio 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/news/GAP-AMR-Newsletter-No-15-Sept-1-15-2016.pdf?ua=1>
5. Organización Mundial de la Salud. World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Ginebra. OMS. 2017. [citado 09 de junio 2017]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255336/1/9789241565486-eng.pdf?ua=1>
6. Organización Mundial de la Salud. Levels and trends in child mortality Report 2013. Ginebra. Suiza. 2013. [citado 08 de junio 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/levels\\_trends\\_child\\_mortality\\_2013/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/levels_trends_child_mortality_2013/en/)
7. Alvarado G, Alcalá K, Abarca D, Bao V. Características microbiológicas y terapéuticas de la sepsis neonatal confirmada en un hospital de Lima,

- Perú. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2016 [citado 27 de junio 2017]; 33(1):74-82. Disponible en: <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2010/2027>
8. Mesquita M, Avalos S, Godoy L. Valor predictivo del hemograma en la sepsis neonatal. *Pediatr.* [Internet]. 2011 [citado 27 de junio 2017]; 38(1):23-30. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3673647>
  9. Hospital San José. Guía de práctica clínica de neonatología. Dirección regional de Salud-Callao. Callao. 2012.
  10. Ganatra H, Stoll B, Zaidi A. International perspective on earlyonset neonatal sepsis. *Clin Perinatol* [Internet]. 2010 [citado 28 de junio 2017]; 37(2):501-23. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/00955108/37/2?sdc=1>
  11. Sola A, Rogido M. Cuidados especiales del feto y el recién nacido. 2da ed. Científica Americana. España. 2001. 716:748.
  12. Flores M. Incidencia de sepsis neonatal en recién nacidos en el hospital La Paz durante el periodo Julio de 2005 a Julio 2007. [Tesis]. La paz: Universidad Mayor de San Andrés; 2007 [citado 28 de junio 2017]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/562>
  13. Pérez R, Lona J, Quiles M, Verdugo M, Ascencio E, Benítez E. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. *Rev Chilena Infectol* [Internet]. 2015 [citado 29 de junio 2017]; 32(4):387-392. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182015000500003](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000500003)
  14. Vargas J, Tavera M, Carrasco M. Mortalidad Neonatal en el Perú y sus departamentos, 2011 – 2012. Lima: Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología. 2013. 188 p.
  15. Saldaña 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]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2016 [citado

- 30 de junio 2017]. Disponible en:  
<http://repositorio.urp.edu.pe/xmlui/handle/urp/773>
16. Ampuero G. Factores de riesgo asociados a mortalidad en sepsis neonatal temprana en el Hospital Iquitos César Garayar García del año 2010 – 2013. [Tesis]. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2016 [citado 30 de junio 2017]. Disponible en:  
[http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAP\\_5ede9331e744d2a8da07378a415a426b/Details](http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAP_5ede9331e744d2a8da07378a415a426b/Details)
17. Aparicio Y. Prevalencia y factores asociados a sepsis neonatal precoz en el Hospital Manuel Nuñez Butron de Puno. [Tesis]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano de Puno; 2016 [citado 28 de junio 2017]. Disponible en:  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3824?show=full>
18. Coral K. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal precoz en el Hospital Vitarte durante el periodo 2011-2013. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014. [citado 29 de junio 2017]. Disponible en:  
<http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/handle/123456789/4500>
19. Huamán D. Factores determinantes de sepsis neonatal temprana en prematuros del servicio de neonatología del Hospital Belén de Trujillo. [Tesis]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2014 [citado 30 de junio 2017]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/486>
20. Ahmed M, Magzoub O. Risk factors for neonatal sepsis in paediatric ward at Khartoum North Teaching Hospital, Sudan. Basic Res. J. Med. Clin. Sci. [Internet]. 2015 ene [citado 01 de julio 2017]; 4(1):37-43. Sudán. Disponible en:  
<http://basicresearchjournals.org/medicine/pdf/Ahmed%20and%20Omer.pdf>
21. Rodríguez A. Factores de riesgo materno relacionados a sepsis neonatal temprana en prematuros del H.G.Z. 24. [Tesis]. Veracruz: Universidad de Veracruz; 2014 [citado 01 de julio 2017]. México. Disponible en:  
[https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/TESIS\\_CYNTHIA.pdf](https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/TESIS_CYNTHIA.pdf)
22. Vera D. Prevalencia de sepsis neonatal y factores asociados en el servicio de neonatología, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2012. [Tesis].

- Cuenca: Universidad de Cuenca; 2013 [citado 02 de julio 2017]. Ecuador. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3281>
23. Franco O, Vázquez P, Darromán I. Infección neonatal precoz: vigilancia y control. *Medimay* [Internet]. 2012 [citado 02 de julio 2017]; 18(2):11. Cuba. Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/554>
24. Leal Y, Álvarez J, Velázquez J, Rosado U, Diego N *et al.* Risk factors and prognosis for neonatal sepsis in southeastern Mexico: analysis of a four-year historic cohort follow-up. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet]. 2012 [citado 03 de julio 2017]; 12(1):48. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/12/48>
25. Hidalgo A, Espino S. Factores de riesgo obstétricos asociados a sepsis neonatal. *Perinatol Reprod Hum* [Internet]. 2011 jul-sep [citado 04 de julio 2017]; 25(3):135-138. México. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2011/ip113c.pdf>
26. Fernández B, López J, Coto G, Ramos A, Ibáñez A. Sepsis del recién nacido. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología* [Internet]. 2008 [citado 19 de julio 2017]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21\\_0.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21_0.pdf)
27. Caserta M. Sepsis neonatal. *Manual MSD versión para profesionales. USA: Merck Sharp & Dohme corp.*; 2017 [citado 20 de julio 2017]. Disponible en: <http://www.msmanuals.com/es-pe/professional/pediatr%C3%ADa/infecciones-en-reci%C3%A9n-nacidos/sepsis-neonatal>
28. Zea A, Turin C, Ochoa T. Unifying criteria for late neonatal sepsis: proposal for an algorithm of diagnostic surveillance. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2014 jun [citado 20 de julio 2017]; 31(2):358-363. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4320120/>
29. Calderón M, Lozano D. Perfil Microbiológico de los Aislamientos Bacterianos Obtenidos en Hemocultivos de Pacientes con Sepsis Neonatal en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale de Huancayo. *Rev. Perú. pediatr.* [Internet]. 2013 [citado 20 de julio 2017]; 66(3):140-7. Disponible en: [http://www.pediatriaperu.org/files/Revista\\_SPP\\_-\\_2013\\_-\\_N\\_3.pdf](http://www.pediatriaperu.org/files/Revista_SPP_-_2013_-_N_3.pdf)

30. Gaitán C, Camacho G. Sepsis neonatal. CCAP [Internet]; 2016 [citado 22 de julio 2017]; 13(2):7-26. Disponible en: [https://scop.com.co/precop-old/pdf/2\\_1.pdf](https://scop.com.co/precop-old/pdf/2_1.pdf)
31. Timana Cruz, C. (2004). Factores asociados a riesgo para sepsis neonatal temprana en el Hospital Nacional Hipólito Unzué de Lima Enero-Diciembre 2004. [tesis doctoral]. Lima: Universidad Ricardo Palma – Facultad de medicina Humana; 2006.
32. Ibáñez A. y Coto G. Protocolos de neonatología: Protocolo diagnóstico-terapéutico de la sepsis neonatal. Bol Pediatr [Internet]. 2006 [citado 26 de julio 2017]; 46(1):125-134. Disponible en: <http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/11002/2/10012001.pdf>
33. González M, Caraballo M, Guerrero S, y Montenegro S. Sepsis neonatal y prematuridad. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina [Internet]. 2006 [citado 28 de julio 2017]; 160:22-28. Disponible en: [http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista160/6\\_160.htm](http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista160/6_160.htm)
34. Sciangula M. Corioamnionitis. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina [Internet]. 2008 abr [citado 18 de julio 2017]; 180(4):21-23. Disponible en: [http://med.unne.edu.ar/revista/revista180/5\\_180.pdf](http://med.unne.edu.ar/revista/revista180/5_180.pdf)
35. Romero S, Ortega M, Galván R. Riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis. Estudio de casos y controles. Perinatol Reprod Hum [Internet]. 2013 ago [citado 19 de julio 2017]; 27(4):217-221. Disponible en: <http://www.sogiba.org.ar/documentos/GC1RPM.pdf>
36. Ángel E, Bracho A. Obstetricia integral Siglo XXI. Cap. 8: Corioamnionitis [Internet]. Bogotá. 2010 [citado 19 de julio 2017]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/2795/10/9789584476180.08.pdf>
37. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Protocolos SEGO: Infección urinaria y gestación (actualizado febrero 2013). Prog Obstet Ginecol [Internet]. 2013 [citado 25 de julio 2017]; 56:489-95. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-infeccion-urinaria-gestacion-actualizado-febrero-S030450131300191X>

38. López M, Cobo T, Palacio M, Goncé A. Protocolo: infección vías urinarias. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia, Hospital Clínic de Barcelona [Internet]. 2017 [citado 26 de julio 2017]. Disponible en: [https://medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologia\\_materna\\_obstetrica/infecciones%20urinarias%20y%20gestaci%F3n.pdf](https://medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologia_materna_obstetrica/infecciones%20urinarias%20y%20gestaci%F3n.pdf)
39. Vigil P, Savransky R, Pérez J, Delgado J, Nuñez E. Ruptura Prematura de Membranas. FLASOG [Internet]. 2011 [citado 25 de julio 2017]; 1. Disponible en: <http://www.sogiba.org.ar/documentos/GC1RPM.pdf>
40. Sciangula D. Rotura prematura de membranas. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina [Internet]. 2008 jun [citado 24 de julio 2017]; 182(6):13-15. Disponible en: [http://med.unne.edu.ar/revista/revista182/4\\_182.pdf](http://med.unne.edu.ar/revista/revista182/4_182.pdf)
41. Nava D, Escobar V. Ruptura prematura de membranas y sepsis en recién nacidos de término. Rev Mex Pediatr [Internet]. 2009 [citado 24 de julio 2017]; 76(5):205-208. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2009/sp095b.pdf>
42. Araujo C. Estimación del grado de asociación de los factores de riesgo en pacientes con ruptura prematura de membranas, atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2006-2010 [Tesis]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2012 [citado 25 de julio 2017]. Disponible en: [http://200.37.105.196:8080/bitstream/handle/unjbg/75/Araujo\\_Anco\\_CA\\_FA\\_CS\\_Medicina\\_Humana\\_2012.pdf?sequence=1](http://200.37.105.196:8080/bitstream/handle/unjbg/75/Araujo_Anco_CA_FA_CS_Medicina_Humana_2012.pdf?sequence=1)
43. Ministerio de Salud. Avanzando hacia una maternidad segura en el Perú: Derecho de todas las mujeres. Lima, Perú: MINSA; 2006 [citado 28 de julio 2017]. Disponible en URL: <http://www.unfpa.org.pe/publicaciones/publicacionesperu/MINSA-Avanzando-Maternidad-Segura-Peru.pdf>.
44. Ministerio de Salud. Guías Nacionales de Atención Integral de la Salud Sexual y Reproductiva. Lima, Perú. MINSA; 2004 [citado 28 de julio 2017]. Disponible en URL: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/download/esn/ssr/GuiasAtencionIntegraYSSR.pdf>



45. Arispe. C. et al. Frecuencia de control prenatal inadecuado y de factores asociados a su ocurrencia. Rev Med Hered [Internet]. 2011 [citado 28 de julio 2017]; 22:169-175. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2011000400004](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2011000400004)
46. Organización Mundial de la Salud. Ensayo clínico aleatorizado de control prenatal de la OMS: Manual para la puesta en práctica del nuevo modelo de control prenatal. 2002 [citado 29 de julio 2017]. Disponible en URL: [http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rhr\\_01\\_30\\_sp/RHR\\_01\\_30\\_contents.sp.html](http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rhr_01_30_sp/RHR_01_30_contents.sp.html)
47. Organización Mundial de la Salud. La OMS señala que las embarazadas deben poder tener acceso a una atención adecuada en el momento adecuado. Nota de prensa. 2016 [citado 29 de julio 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/antenatal-care-guidelines/es/>
48. Ministerio de Salud. Maternidad responsable. Perú. [citado 29 de julio 2017]. Disponible en: [https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion\\_77.asp](https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion_77.asp)
49. García L. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2012 [citado 12 de diciembre 2017]; 38(2): 238-245. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662012000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000200006&lng=es)
50. Allpas H, Raraz J, Raraz O. Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital de Huánuco. Acta méd. Peruana [Internet]. 2014 [citado 12 de diciembre 2017]; 31(2): 79-83. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172014000200003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172014000200003&lng=es)
51. Miranda A. Anemia en gestantes y peso del recién nacido Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2014. [Tesis]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2015 [citado 12 de diciembre 2017]. Perú. Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1272/3/Miranda\\_am.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1272/3/Miranda_am.pdf)

## ANEXO

Matriz de consistencia

Operacionalización de variables

Ficha de recolección de datos

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	METODOLOGÍA
<p><b>MATRIZ DE CONSISTENCIA: "FACTORES CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS EN HOSPITALIZACIÓN DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL SAN JOSÉ EN EL PERIODO 2013-2015"</b></p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar los factores clínico-epidemiológicos asociados a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José en el periodo 2013-2015</li> </ul> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la prevalencia de sepsis neonatal en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>Analizar la asociación entre el sexo y la sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>Determinar la asociación entre el peso al nacer y sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>Analizar la asociación entre el número de controles prenatales y sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>Estudiar la asociación entre corioamionitis y sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>Determinar la asociación entre infección del tracto urinario y sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>Determinar si la rotura prematura de membranas es un factor asociado a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> </ul>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>H<sub>0</sub>: Los factores clínico-epidemiológicos no están asociados significativamente al desarrollo de sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</p> <p>H<sub>a</sub>: Los factores clínico-epidemiológicos están asociados significativamente al desarrollo de sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>H<sub>01</sub>: La prevalencia de sepsis neonatal en recién nacidos es mayor a 11,49% encontrado previamente en el HSJ.</li> <li>H<sub>a1</sub>: La prevalencia de sepsis neonatal en recién nacidos es menor a 11,49% encontrado previamente en el HSJ.</li> <li>H<sub>02</sub>: El sexo del neonato no está asociado significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>H<sub>a2</sub>: El sexo del neonato está asociado significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>H<sub>03</sub>: El bajo peso al nacer no está asociado significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>H<sub>a3</sub>: El bajo peso al nacer está asociado significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>H<sub>04</sub>: Los controles prenatales insuficientes no están asociados significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>H<sub>a4</sub>: Los controles prenatales insuficientes están asociados significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>H<sub>05</sub>: La corioamionitis no está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>H<sub>a5</sub>: La corioamionitis está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>H<sub>06</sub>: La infección del tracto urinario no está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>H<sub>a6</sub>: La infección del tracto urinario está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>H<sub>07</sub>: La rotura prematura de membranas no está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> <li>H<sub>a7</sub>: La rotura prematura de membranas está asociada significativamente a sepsis neonatal temprana en el Hospital San José, 2013-2015.</li> </ul>	<p><b>VARIABLE</b></p> <p><b>DEPENDIENTE</b></p> <p>Sepsis neonatal temprana</p> <p><b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b></p> <p>Sexo del neonato, bajo peso al nacer, controles prenatales insuficientes, corioamionitis, ITU materna, rotura prematura de membranas</p>	<p>El diseño de investigación es observacional, analítico, retrospectivo, caso-control.</p>	<p><b>POBLACIÓN</b></p> <p>La población objeto de estudio son todos los recién nacidos en el Hospital San José en el periodo 2013-2015.</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <p>Conformada por 110 neonatos con sepsis (casos) y 220 neonatos sin sepsis (controles).</p> <p><b>TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b></p> <p>Ficha de recolección de datos.</p> <p><b>TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS</b></p> <p>Se hizo uso del programa SPSS 24.0 con el cual se calculó las frecuencias y porcentajes de las variables. Se efectuó un análisis de chi cuadrado para determinar la probable asociación entre variables para un valor <math>p \leq 0.05</math>.</p>

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	NATURALEZA	TIPO	INSTRUMENTO	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Sepsis neonatal temprana</b>	Cualitativa	Dependiente	Ficha de recolección de datos	Presencia de signos/síntomas sugestivos con o sin hemocultivo positivo, durante las primeras 72 horas de vida	% de recién nacidos con sepsis neonatal	Nominal
<b>Sexo del neonato</b>	Cualitativa	Independiente	Ficha de recolección de datos	Identidad sexual	% sexo femenino % sexo masculino	Nominal
<b>Peso al nacer</b>	Cuantitativa	Independiente	Ficha de recolección de datos	Número de gramos que peso al nacimiento	< 2500: bajo peso ≥ 2500: no bajo peso	De razón
<b>CPN</b>	Cuantitativa	Independiente	Ficha de recolección de datos	Control inicial del embarazo, 6 o más controles registrados	< 6 ≥ 6	De razón
<b>Corioamnionitis</b>	Cualitativa	Independiente	Ficha de recolección de datos	Signos y síntomas de corioamnionitis	Presente Ausente	Nominal
<b>RPM</b>	Cualitativa	Independiente	Ficha de recolección de datos	Signos y síntomas de ruptura prematura de membranas por un tiempo mayor a 18 horas	Presente Ausente	Nominal
<b>ITU materna</b>	Cualitativa	Independiente	Ficha de recolección de datos	Antecedentes maternos	Presente Ausente	Nominal

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### FACTORES DETERMINANTES DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN EL HOSPITAL SAN JOSE 2013-2015

#### DATOS GENERALES:

Historia clínica: .....

Sexo: M  F

Dx: .....

#### FACTORES NEONATALES:

Edad gestacional: .....

Horas de vida: .....

Peso al nacer: .....

#### FACTORES MATERNOS:

Número de Controles prenatales: .....

Corioamnionitis: Sí  No

RPM: Sí  No

ITU: Sí  No