

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



**PERFIL E INDICADORES MATERNOS ASOCIADOS A SEPSIS  
NEONATAL TEMPRANA EN EL CENTRO MÉDICO NAVAL  
“CIRUJANO MAYOR SANTIAGO TÁVARA” EN EL 2017 - 2018**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER**

**CLAUDIA ANDREA JUDITH TORRES OTÁROLA  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**MG LUCY CORREA LÓPEZ  
ASESOR**

**LIMA – PERÚ  
2019**

## AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por ser mi guía y luz en el camino.

A mi familia por siempre apoyarme para poder cumplir mi más grande sueño.

A mi mamá por ser mi fortaleza y por luchar a mi lado siempre.

Agradezco a mi asesora, la Mg. Lucy Correa López, por la paciencia al guiarme y aconsejarme durante el desarrollo de este trabajo.

A las personas que contribuyeron al desarrollo del mismo, por eso, una especial mención al personal que labora en el servicio de Ginecología y Neonatología del Centro Médico Naval.

## **DEDICATORIA**

*Éste trabajo va  
dedicado a mi  
querida  
madre, Olga  
Otárola, no fue un  
camino  
fácil, pero siempre  
luchaste y te  
sacrificaste  
por mí. Me diste tu  
apoyo  
incondicional,  
gracias por todo.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el perfil e indicadores maternos asociados a sepsis neonatal temprana en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” en el 2017 y 2018.

**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 muestreo no probabilístico intencional o por conveniencia, es así que se trabajó con 420 historias clínicas, obteniendo 280 controles y 140 casos. Los datos fueron analizados con el programa estadístico IBM SPSS 24.0. Se utilizó pruebas de Chi cuadrado con p significativa, cálculo de Odds Ratio (OR) y nivel de confianza de 95%, para determinar el grado de asociación entre las variables de estudio y los casos y controles.

**Resultados:** Los hallazgos en el presente estudio nos demuestran una prevalencia de sepsis neonatal temprana del 14,4%. En el análisis del perfil y los indicadores maternos estudiados se observó asociación entre la edad de la madre ( $p<0,001$ ), edad gestacional ( $p=0,001$ ) e infección del tracto urinario durante el 3er trimestre de gestación ( $p<0,001$ ). Al evaluar el riesgo, la edad de la madre presentó OR=4,76, IC 95%=2,98 – 7,62; la edad gestacional con OR=3,38, IC 95%=1,53 – 7,43 y la infección del tracto urinario con OR=93,1, IC 95%=47,2 – 183,7.

**Conclusiones:** El perfil e indicadores maternos asociados a sepsis neonatal temprana fueron edad de la madre, edad gestacional e infección del tracto urinario durante el último trimestre de gestación.

**Palabras claves:** Sepsis neonatal, perfil e indicadores maternos.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the profile and maternal indicators associated with the development of early-onset neonatal sepsis in newborns in Naval Medical Center “Cirujano Mayor Santiago Távora” in 2017 – 2018.

**Materials and 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 420 clinical histories were collected, obtaining 280 controls and 140 cases. The data was analyzed with the statistical program IBM SPSS 24.0. Chi-square tests with significant  $p$ , calculation of Odds Ratio (OR) and 95% confidence level were used to determine the degree of association between the study variables and cases and controls.

**Results:** The findings in the present study show a prevalence of early-onset neonatal sepsis of 14.4%. In the profile analysis and the maternal indicators studied, there was an association between the age of the mother ( $p < 0,001$ ), gestational age ( $p = 0.001$ ) and urinary tract infection during the third trimester of pregnancy ( $p < 0,001$ ). When evaluating the risk, the age of the mother presented OR = 4.76, 95% CI = 2.98 - 7.62; gestational age with OR = 3.38, 95% CI = 1.53 - 7.43 and urinary tract infection with OR = 93.1, 95% CI = 47.2 - 183.7.

**Conclusions:** The profile and maternal indicators associated with early-onset neonatal sepsis were the mother's age, gestational age and urinary tract infection during the last trimester of pregnancy.

**Key words:** Early-onset neonatal sepsis, profile and maternal indicators

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTO .....	2
RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	7
1.1 Planteamiento del problema .....	7
1.2 Formulación del problema .....	8
1.3 Justificación de la investigación.....	8
1.4 Delimitación del problema: Línea de Investigación: .....	9
1.5 Objetivos.....	9
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO .....	10
2.1 Antecedentes de la investigación.....	10
2.2 Bases teóricas .....	14
2.3 Definición de conceptos operacionales.....	16
CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES .....	17
3.1 Hipótesis .....	17
3.2 Variables principales de investigación .....	17
CAPITULO IV: METODOLOGÍA .....	18
4.1 Tipo y diseño de estudio .....	18
4.2 Población y muestra .....	18
4.3 Operacionalización de variables .....	19
4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos .....	19
4.5 Recolección de datos.....	19
4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos.....	19
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	20
5.1 Resultados.....	20
5.2 Discusión de resultados .....	26
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	30
6.1 Conclusiones .....	30
6.2 Recomendaciones .....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	31
ANEXOS .....	33

# CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 Planteamiento del problema

Durante el periodo neonatal, los recién nacidos se encuentran expuestos a diversos cambios fisiológicos y podrían presentarse de manera súbita complicaciones al momento del parto; y esto debe manejarse rápidamente para evitar complicaciones futuras incluso la muerte <sup>1</sup>.

El riesgo de mortalidad durante el periodo neonatal es quince veces más de lo que se puede presentar durante el año de vida; y la capacidad de supervivencia se va a ver influenciada por diversos motivos, como los factores maternos, ambientales, sociales, genéticos; pero también influye la oportunidad y calidad de la atención médica que haya recibido la madre <sup>2</sup>.

La mortalidad neonatal viene siendo, desde muchos años atrás, un problema de salud pública, pero en reportes actuales se evidencia reducción de la tasa de mortalidad neonatal mundial desde 1990 al 2012, y estas cifras van de 33 a 21 muertes por cada 1000 nacidos vivos, siendo equivalente al 36%, y de ésta población el 34% son causadas por complicaciones de parto prematuro y sepsis<sup>3</sup>.

Y para el 2015, se llegó a la cifra de 19 muertes por cada 1000 nacidos vivos siendo la causas principales la sepsis neonatal y prematuridad, seguidas de complicaciones al momento del parto. Es por estos motivos que se atribuye principal importancia a esta patología ya que entre el 15 y 25% de las muertes neonatales es por sepsis <sup>4</sup>.

En Perú la mortalidad perinatal y neonatal va de la mano con el corto tiempo de gestación, y estudios realizados en el 2015 dan vital importancia que, las complicaciones relacionadas a un parto prematuro, complicaciones intraparto, sepsis neonatal, entre otras; son principales causas de mortalidad neonatal. Y a diferencia de la reducción de las cifras de mortalidad neonatal a nivel mundial, en Perú no se ha reducido de manera importante en los últimos 20 años <sup>5</sup>. La sepsis neonatal es causa importante de morbilidad durante los primeros días de vida de un neonato, pero tiene presentación inespecífica que en muchas ocasiones dificulta un diagnóstico oportuno <sup>6</sup>. Según la OMS, se estima a nivel mundial que casi 500 000 recién nacidos fallecen, y en su mayoría, es decir el 93% de este total ocurren en países en vía de desarrollo <sup>7</sup>.

La incidencia de sepsis neonatal temprana en los Estados Unidos de América es de 1 a 2 casos por cada 1000 nacidos vivos mientras que en los países subdesarrollados estas cifras oscilan entre 2,2 a 9,8 casos por 1000 nacidos vivos. En México vemos algo similar, siendo la sepsis bacteriana la 2da causa de muerte, equivalente al 12.3% en pacientes de 1 a 6 días de vida <sup>8</sup>.

Según los datos del Instituto Nacional de Salud en Colombia, durante el 2014, los antecedentes de recién nacido con bajo peso o muy bajo peso, ruptura prematura de membranas (4 a 6%) o corioamnionitis (3 a 8%) se veían relacionados con aumento en la incidencia de sepsis neonatal <sup>6</sup>.

En Perú, vemos un panorama similar, se estima que un 64% de muerte infantil ocurre en la etapa neonatal, y esto a causa de infecciones que es la segunda causa con mayor frecuencia de mortalidad neonatal <sup>9</sup>.

Hay diversos factores de riesgo que son condicionantes para la aparición de ciertas enfermedades infecciosas, dentro de estos encontramos infecciones maternas, malnutrición, bajo peso al nacer, entre otras, y un adecuado control implicaría un impacto para reducir la morbimortalidad por sepsis en el país <sup>10</sup>.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es el perfil y cuáles son los indicadores maternos asociados a sepsis neonatal temprana en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” en los años 2017 y 2018?

## **1.3 Justificación de la investigación**

El presente trabajo es importante ya que estar frente a un paciente con sepsis neonatal, es enfocarlo como potencialmente fulminante y es más frecuente durante los 3 primeros días de vida, es por eso que un diagnóstico precoz sería importante, pero es un tanto complejo, incluso para los mismos especialistas, ya que los signos y síntomas son muy sutiles e inespecíficos. Para poder hacer un correcto diagnóstico debemos realizar una buena anamnesis y una detallada exploración clínica, ya que reconociendo prontamente frente a que nos encontramos, podemos iniciar un tratamiento más adecuado y reducir el número de muertes en este periodo neonatal que se producen en un año.

En algunos estudios se ven variaciones en los datos epidemiológicos dependiendo del ámbito geográfico, departamentos y algunas determinantes



sociales. En esto también influye la accesibilidad al centro de salud o de la concientización de las gestantes para llevar un correcto control pre y post natal. En el caso de la población de estudio del presente trabajo de investigación, las gestantes, en su mayoría, llevan controles prenatales adecuados, pero eso no exime que, por otros factores relacionados, puedan presentar complicaciones al momento del parto y que el recién nacido llegue a desarrollar un cuadro séptico en los primeros 3 días de vida.

Si bien es cierto, se encuentra diversa información acerca de la sepsis neonatal a nivel nacional, cuales son los factores de riesgo, y como diagnosticarla, pero a pesar de eso no llegamos a una reducción significativa de la morbimortalidad. Es por eso que la importancia del presente trabajo radica en dar a conocer las estadísticas en este centro de salud, ya que es una de las enfermedades prevalentes en el Servicio de Neonatología.

#### **1.4 Delimitación del problema: Línea de Investigación:**

En base a la Matriz de las Líneas Prioritarias de Investigación del Instituto Nacional de Salud del periodo 2016-2021, el presente trabajo de investigación se encuentra en el problema Sanitario: Salud Materno Perinatal y el espacio en donde se planteó el problema de investigación fue en el Servicio de Ginecología y Neonatología del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” y el tiempo en el cual se realizó el estudio fue en los años 2017 y 2018.

#### **1.5 Objetivos**

##### **Objetivo General**

- Determinar el perfil e indicadores maternos asociados a sepsis neonatal temprana en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” en el 2017 y 2018.

##### **Objetivos Específicos**

- Determinar el porcentaje de sepsis neonatal temprana.
- Determinar la asociación entre el número de gestaciones y sepsis neonatal temprana.
- Determinar la asociación entre la edad materna y sepsis neonatal temprana.
- Determinar si la edad gestacional está asociada al desarrollo de sepsis neonatal temprana.
- Determinar si el tipo de parto influye como factor de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal temprana.
- Determinar si la infección del tracto urinario en el 3er trimestre de gestación es factor de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal temprana.

## CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

Según Vivas<sup>6</sup>, en el 2014, el estudio “Caracterización epidemiológica de pacientes con Sepsis Neonatal en un hospital de la Ciudad de Cali” en Colombia, se encontró que el 67,9% de los pacientes presentaron sepsis temprana y el 32,1% tardía. El bajo peso al nacer y la prematuridad se encontraban en 12,1% y 15,8%, respectivamente. Mientras que la ruptura prematura de membrana fue el antecedente materno más prevalente (25,1%) con 2,970 veces más posibilidad para el desarrollo de la sepsis temprana en el 83,3% de los casos, considerándose que es el factor de mayor riesgo. Como método diagnóstico de sepsis se utilizaron los valores de PCR, encontrando en este estudio que los resultados fueron positivos en el 80,5% de los casos, y en el 69,9% de los neonatos con sepsis temprana, de esta manera se confirma su utilidad como predictor positivo de este tipo de sepsis <sup>6</sup>.

Según Gutiérrez<sup>7</sup>, en el estudio “Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en niños ingresados a la sala de neonatología en el Hospital Gaspar García Laviana-Rivas en el periodo Enero- Diciembre del año 2014”. Se trabajó con una muestra de 150 casos y controles respectivamente. Se obtuvo como resultado que la Infección de vías urinarias, RPM, corioamnionitis, fiebre y leucocitosis se presentaron en menor cantidad poblacional en los casos en comparación con los controles siendo la mayoría negativa. Pero se llegó a la conclusión que los factores de riesgo fueron primigesta/multigesta, sexo neonatal, APGAR, maniobras invasivas y edad gestacional al nacimiento se correlacionan con la aparición de sepsis neonatal, en cambio los controles prenatales, factores maternos y pesos al nacer no están relacionados directamente con la enfermedad <sup>7</sup>.

Según Pérez<sup>8</sup>, en un estudio del 2015 denominado “Sepsis neonatal temprana (SNT), incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México”, de tipo cohorte prospectivo se diagnosticó SNT con cultivos de sangre o líquido cefalorraquídeo en las primeras 72 h de vida. Se indagaron factores de riesgo (FR) mediante análisis multivariado con regresión logística. Obteniendo como resultados que la incidencia de SNT fue de 4,7 eventos por 1.000 RN vivos. El 72% de las bacterias aisladas correspondió a

bacilos gramnegativos. Los factores asociados a SNT fueron la edad materna  $\leq$  15 años, ruptura de membranas  $>$  18h, fiebre materna, peso al nacimiento  $\leq$  2.500 g y edad gestacional  $<$  37 semanas. Además de los FR ya conocidos para SNT se observó asociación independiente con edad materna  $\leq$  15 años <sup>8</sup>. Según Huanca<sup>4</sup>, en un estudio del 2018, “Factores clínico-epidemiológicos asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos en Hospitalización de Neonatología del Hospital San José en el periodo 201-2015”, se halló 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, control prenatal insuficiente, rotura prematura de membranas (RPM), infección de las vías urinarias (ITU) materna. Se llegó a la conclusión que 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 <sup>4</sup>.

Según Túnjar<sup>10</sup>, en un estudio en el 2016, “Factores de riesgo asociados a mortalidad en sepsis neonatal temprana en el hospital Iquitos Cesar Garayar García del año 2010-2013”, se encontró que el 62.5% de casos y 53.1% de controles fueron de sexo masculino. El 50% de los casos presentaron muy bajo peso al nacer y el 92.2% de los controles presentaron peso macrosómico. El 65.6% de los casos y 76.6% de los controles presentaron parto vaginal. El 21.9% de los casos y el 3.1% de controles tuvieron ruptura prematura de membrana. El 71.9% de casos tuvieron edad gestacional menor a 37 semanas y el 25% más de 41 semanas. El 25% de los casos y el 1.6% de los controles presentaron APGAR  $\leq$  3. El 34.4% de los casos y 3.1% de los controles tuvieron APGAR  $\leq$  6. Con estos resultados llegaron a la conclusión que la mortalidad por sepsis neonatal temprana los factores de riesgo asociados son: APGAR  $\leq$  3, peso muy bajo al nacer ( $<$  1500 grs.), controles prenatales  $<$  6, ruptura prematura de membrana, edad gestacional pre término ( $<$  37 semanas) <sup>10</sup>.

En el 2016, según Saldaña<sup>11</sup> en su estudio “Factores de riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término del Hospital Vitarte en el periodo Enero 2012 – Diciembre 2014”, se observó en el análisis de los factores maternos propuestos, una asociación entre la ruptura prematura

de membranas RPM, corioamnionitis, infección de las vías urinarias (ITU) durante la gestación sin tratamiento, infección vaginal durante la gestación sin tratamiento. Llegando a la conclusión que los factores de riesgo maternos asociados a la sepsis neonatal precoz, fueron: ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, ITU durante la gestación no tratada, infección vaginal durante la gestación no tratada <sup>11</sup>.

Según Julca<sup>12</sup> (2018), en el estudio “Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz en el periodo de enero del 2016 a setiembre del 2017”. En el análisis bivariado de los factores de riesgo para presentar sepsis neonatal temprana, se identificó que menor a 6 controles prenatales, antecedente de infección del tracto urinario en el 3er trimestre de embarazo, sexo masculino del recién nacido, peso inferior a 2500 gramos al nacer, la edad gestacional inferior a 37 semanas y un APGAR al 1’ inferior a 7 fueron factores asociados a la sepsis neonatal temprana. En el análisis multivariado el factor que más aumenta las probabilidades de sepsis es el antecedente de infección del tracto urinario en el 3er trimestre de embarazo, el cual aumenta 11 veces este acontecimiento, también se identificó que menos de 6 controles prenatales puede llegar a aumentar hasta 30 veces la ocurrencia de sepsis. El tipo de parto y la edad materna no tuvieron una asociación estadísticamente significativa <sup>12</sup>.

Según Rivera<sup>13</sup> (2017) en su estudio “Factores de riesgo maternos asociado a sepsis neonatal temprana en prematuros en el servicio de Neonatología del Hospital María Auxiliadora en el periodo Enero – Diciembre 2015”, se encontró que los factores maternos de riesgo estadísticamente significativos para sepsis neonatal temprana fueron anemia materna, ruptura prematura de membranas pre término, edad materna menor a 15 años y a partir de 35 años, inadecuado control prenatal, preeclampsia, corioamnionitis, infección urinaria materna <sup>13</sup>.

Según Junes<sup>14</sup>, en su estudio realizado en 2016, “Factores de riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término en el Hospital Emergencias Grau – Lima Periodo 2014-2015”, se obtuvo como resultados que la edad gestacional promedio del grupo de casos  $39,22 \pm 1,2$  y del grupo de controles fue de  $39,33 \pm 1$ . En el análisis bivariado, se encontró asociación estadísticamente significativa entre la cesárea y el líquido amniótico meconial con respecto a la sepsis neonatal temprana; y al evaluar el riesgo, se determinó

que la cesárea presentó O.R: 2,033 con un I.C 95%, el líquido amniótico meconial presentó O.R:2,033 con un I.C 95%, mientras que el puntaje APGAR  $\leq 7$  al minuto tuvo un O.R de 1,836. En el análisis multivariado la variable cesárea y líquido amniótico meconial se mantuvieron con diferencias estadísticamente significativas, con un O.R  $> 1$ . Se llegó a la conclusión que la cesárea y el líquido amniótico meconial son factores de riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término en el Hospital Emergencias Grau <sup>14</sup>.

Según López-Altamirano<sup>15</sup> (2017), en el estudio “Eficacia de PCR-RFLP contra hemocultivo para el diagnóstico de sepsis neonatal temprana”, realizado en México, se calculó una muestra de 30 recién nacidos para tener un poder estadístico de 80%. De esta población, la mitad fueron femeninos. 15 pacientes fueron prematuros, 14 fueron recién nacidos de término y 1 pos-término. La edad promedio fue de 36 semanas de edad gestacional. Se tuvieron 3 hemocultivos positivos, de estos, 1 paciente presentó concomitantemente elevación de reactantes de fase aguda y los otros 2 sólo presentaron clínica compatible. Con esto, se tuvo una sensibilidad del 100%, especificidad de 93% y valor predictivo negativo de 100%; comparado con sólo 1 caso positivo con la técnica de PCR teniendo una sensibilidad de 33%, especificidad de 100% y VPN de 93%. Con estos datos se pudo concluir se encontraron 3 casos de sepsis por hemocultivo y 6 casos diagnosticados por cuadro clínico. La baja sensibilidad para PCR en este estudio pudiera vincularse al uso de antibióticos en 20 madres en el periodo ante parto y al número pequeño de muestra. La PCR-RFLP no es más efectiva que hemocultivo como prueba diagnóstica para sepsis neonatal temprana; pero si útil como prueba de tamizaje <sup>15</sup>.

Según Aquino<sup>16</sup>, en el estudio “Proteína C Reactiva como predictor de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis en el Hospital de Belén. Periodo 2008 - 2015”, se utilizaron como muestra 73 neonatos con sospecha de sepsis. Los pacientes con sepsis neonatal presentaron menor edad gestacional, menor peso al nacer y menor puntaje de Apgar en comparación con los pacientes sin sepsis neonatal. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la proteína c reactiva como predictor de sepsis neonatal fue 71.42%, 86.84%, 86.33 y

76.74% respectivamente. La exactitud predictiva de la proteína c reactiva fue 79.45%, lo cual indica alto valor predictivo <sup>16</sup>.

Según Namihás<sup>17</sup> (2017), en su estudio “Procalcitonina y Proteína C Reactiva en sepsis neonatal en el Centro Médico Naval. Periodo 2014-2015”, se utilizaron 71 neonatos quienes fueron diagnosticados con sepsis neonatal, de los cuales se confirmó el diagnóstico de sepsis neonatal con hemocultivo positivo en un 5,63%. Los gérmenes asociados a esta sepsis fueron Estafilococo epidermidis en un 4.23% y Estreptococo pyogenes en un 1.41%. Con relación a la utilidad de la prueba de sensibilidad diagnóstica se observó que la Proteína C Reactiva fue positiva en el 28.17% de casos, con una sensibilidad de 25% y una especificidad de 71.6% en la detección temprana de sepsis neonatal; mientras que la Procalcitonina se encontró positiva en el 15.49% de casos, con una sensibilidad de 75% y una especificidad de 88% en la detección temprana de sepsis neonatal. Llegando a la conclusión que la Procalcitonina tiene mayor sensibilidad y especificidad frente a la Proteína C Reactiva en el diagnóstico de sepsis neonatal <sup>17</sup>.

## 2.2 Bases teóricas

### **Sepsis Neonatal:**

#### **Definición:**

La sepsis tiene un origen bacteriano y está dentro de las causas principales de morbimortalidad en el periodo neonatal. Su origen radica en diversos microorganismos <sup>18</sup>. Los neonatos tienen un sistema inmune relativamente deficiente si lo comparamos con el de lactantes y niños mayores; y se esperaría un mayor cuidado si estos recién nacidos son prematuros o de muy bajo peso al nacer, ya que la inmadurez del sistema inmune va acompañado de otros factores de riesgo <sup>18</sup>.

Se definiría la sepsis neonatal como un cuadro clínico que se caracteriza por presentar un sistema de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) o fetal (SIRF) con la presencia de 2 o más de los siguientes signos (en los que debemos considerar fiebre y/o alteración del conteo de leucocitos) <sup>19</sup>:

- Taquipnea (FR mayor 60), retracción, desaturación o quejido.
- Taquicardia o Bradicardia (descartando otras causas).
- Inestabilidad térmica (menor a 36 o mayor a 37,9).
- Llenado capilar menor a 3 segundos.

- Conteo de leucocitos menor a 4 000 o mayor a 34 000.
- Proteína C Reactiva (PCR) positiva.

Según el momento de aparición, la sepsis se puede clasificar en <sup>18,19</sup>:

a. **Sepsis Neonatal Temprana (SNT)**: Se basa en 2 características:

- La edad de inicio: presenta bacteriemia o meningitis bacteriana que ocurren en las primeras 72 horas de vida; algunos autores aumenta el tiempo hasta 7 días en recién nacidos a término que se encuentra en sus domicilios.
- Presencia de patógenos bacterianos que hayan sido transmitidos a través de la madre al bebé antes o durante el parto.

b. **Sepsis Neonatal Tardía (SNTT)**: Se presenta luego de 72 horas y hasta los 30 días de vida, incluso, pudiéndose extender hasta los 90 días de vida; esto depende de características propias del recién nacido como la edad gestacional corregida, patógeno causal, etc. En esta extensión del tiempo, destaca que la causa son patógenos adquiridos de forma vertical u horizontal.

#### **Etiología:**

Esta forma de infección generalmente es ocasionada por el Estreptococo del grupo B, *Streptococo agalactiae*, que se encuentra habitualmente en el tracto gastrointestinal y en el tracto genitourinario humano <sup>10</sup>.

Los agentes más frecuentes son los Gram. Negativos, en orden de frecuencia: *Klebsiella*, *E. coli*, *Pseudomonas*, *Salmonella* y *Proteus*; de los Gram positivos el más frecuente es el *Estafilococo aureus* <sup>10</sup>.

Anteriormente, el estreptococo del grupo B era responsable de alrededor de tres cuartas partes de los casos de sepsis (infección masiva de la sangre y los órganos) en los bebés; sin embargo, ésta ha disminuido desde que se instauró el tratamiento y evaluación de las mujeres embarazadas en riesgo <sup>10</sup>.

#### **Fisiopatología:**

Los patógenos de la SNT son capaces de invadir el torrente sanguíneo de manera directa por adquisición transplacentaria o, más frecuente, por exposición al líquido amniótico infectado, o por contacto directo con secreciones vaginales. Todo esto quiere decir que el recién nacido puede adquirir la infección intraútero o durante el nacimiento <sup>7,19</sup>.

Otra forma de poder adquirir la infección es la colonización de la piel y mucosas por patógenos que están involucrados en la corioamnionitis; teniendo

manifestaciones después del nacimiento porque las barreras pierden integridad<sup>19</sup>.

El patógeno ingresa al torrente sanguíneo y va a activar diversos mecanismos celulares y humorales que inician una reacción inflamatoria sistémica, esto depende principalmente de la virulencia del microorganismo, la cantidad del inóculo y su persistencia. La respuesta inflamatoria se manifiesta con la aparición de signos y síntomas que varían en su expresión y gravedad<sup>7,19</sup>.

#### **Factores de riesgo:**

Encontramos como principal factor de riesgo a la prematuridad, ya que se encuentra asociado a la inmadurez del sistema inmune, incluyendo<sup>7,19</sup>:

- Bajos niveles de inmunoglobulinas relacionadas con la transferencia transplacentaria de IgG materna.
- Disminución de función de neutrófilos y monocitos que se manifiesta con la alteración de la función de quimiotaxis, opsonización y fagocitosis bacteriana.
- Función disminuida de barrera de la piel y las membranas mucosas.

### **2.3 Definición de conceptos operacionales**

**Sepsis Neonatal temprana:** Síndrome clínico que puede asociarse o no a alguna enfermedad sistémica, que se denomina bacteriemia, que ocurre dentro de las primeras 72 horas.

**Número de gestaciones:** Cantidad de gestaciones que ha presentado la mujer, en la cual incluye gestaciones con producto vivo, abortos, molas, embarazo ectópico.

**Edad materna al momento del parto:** Edad cronológica en años cumplidos por la madre al momento del parto

**Edad gestacional:** Se refiere a la edad de un embrión, feto o recién nacido desde el primer día de la última menstruación hasta el momento del parto.

**Tipo de parto:** Es la expulsión del producto más la placenta desde la cavidad uterina hacia e exterior por vía vaginal o mediante un procedimiento quirúrgico llamado cesárea.

**Infecciones del tracto urinario en el 3er trimestre de gestación:** Consiste en la colonización y multiplicación microbiana, habitualmente bacteriana a lo largo del trayecto del tracto urinario, durante los últimos 3 meses de gestación.



# CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

## 3.1 Hipótesis

### Hipótesis General

- Ho: El perfil y los indicadores maternos no están asociados significativamente al desarrollo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Centro Medico Naval en los años 2017 y 2018.
- Ha: El perfil e indicadores maternos están asociados significativamente al desarrollo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Centro Medico Naval en los años 2017 - 2018.

### Hipótesis específica

- Ho<sub>1</sub>: El número de gestaciones no está asociado significativamente a la sepsis neonatal temprana.  
Ha<sub>1</sub>: El número de gestaciones está asociado significativamente a la sepsis neonatal temprana.
- Ho<sub>2</sub>: La edad materna no está asociada significativamente a la sepsis neonatal temprana.  
Ha<sub>2</sub>: La edad materna está asociada significativamente a la sepsis neonatal temprana.
- Ho<sub>3</sub>: No existe asociación significativa entre la edad gestacional y el desarrollo de sepsis neonatal temprana.  
Ha<sub>3</sub>: Existe asociación significativa entre la edad gestacional y el desarrollo de sepsis neonatal temprana.
- Ho<sub>4</sub>: El tipo de parto no está asociado significativamente al desarrollo de sepsis neonatal temprana.  
Ha<sub>4</sub>: El tipo de parto está asociado significativamente al desarrollo de sepsis neonatal temprana.
- Ho<sub>5</sub>: La infección del tracto urinario en el 3er trimestre de gestación no es significativamente más riesgoso para el desarrollo de la sepsis neonatal temprana.  
Ha<sub>5</sub>: La infección del tracto urinario en el 3er trimestre de gestación es significativamente más riesgoso para el desarrollo de la sepsis neonatal temprana.

## 3.2 Variables principales de investigación

- Variable dependiente: Sepsis neonatal temprana.
- Variables independientes: Número de gestaciones, edad materna, edad gestacional, tipo de parto e infección del tracto urinario. (Ver Anexo A - 02 Operacionalización de variables. Pág. 46)

## **CAPITULO IV: METODOLOGÍA**

El presente trabajo de investigación se ha desarrollado en el contexto de IV CURSO – TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS según enfoque y metodología publicada<sup>20</sup>.

### **4.1 Tipo y diseño de estudio**

El presente trabajo de investigación es un estudio retrospectivo ya que se utilizaron datos estadísticos de los años 2017 y 2018; observacional porque no presentó intervención del investigador ni se manipuló las variables; analítico ya que se demostró si las características maternas son factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal temprana; y es de Casos y Controles ya que todos los casos han sido diagnosticados antes de iniciar el estudio, además de investigar la asociación entre ciertos factores comparándolo con los expuestos.

### **4.2 Población y muestra**

#### **Población**

Recién nacidos del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” en los años 2017 y 2018.

#### **Muestra**

Se usó una muestra de tipo no probabilístico, por conveniencia. Se recolectó la información de recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana que formaron el grupo de los casos y a su vez se recolectó información de recién nacidos sin diagnóstico de sepsis neonatal temprana que formaron el grupo de los controles, se estableció la relación 1:2 para otorgarle mayor potencia estadística. Al final se recopilaron los datos de 420 historias clínicas de recién nacidos, siendo ésta la muestra, que fue separada en el grupo caso (140) y grupo control (280).

#### **Criterios de inclusión**

##### **CASOS:**

- Pacientes hospitalizados en el servicio de Neonatología del Centro Médico Naval durante los años 2017 y 2018 con el diagnóstico de sepsis neonatal temprana confirmada con exámenes de laboratorio y clínicamente.

#### CONTROLES:

- Pacientes hospitalizados en el servicio de Neonatología del Centro Médico Naval durante los años 2017 y 2018 sin diagnóstico de sepsis neonatal temprana

#### Criterios de exclusión

#### CASOS y CONTROLES:

- Neonatos diagnosticados con sepsis neonatal pasadas las 72 horas de vida.
- Neonatos con historias clínicas incompletas.
- Neonatos que no hayan nacido en el CEMENA.
- Neonatos referidos de otros centros de salud.
- Neonatos con malformaciones congénitas.
- Neonatos gemelares o múltiples.

### 4.3 Operacionalización de variables

(Ver Anexo A - 02 Operacionalización de variables. Pág. 46)

### 4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

- Para recolectar la información de las historias clínicas de pacientes del servicio de Neonatología, se utilizó una ficha de recolección de datos, cumpliendo así con los parámetros y obtener la información en base a los objetivos de estudio.
- Se envió solicitud de autorización al área de Docencia e Investigación, así como a los Servicios de Ginecología y Neonatología del Centro Médico Naval para que se brinden las facilidades correspondientes, manteniendo la confidencialidad y respetando los principios éticos según la Ley General de Salud N° 26842 – Artículo 25.

### 4.5 Recolección de datos

(Ver Anexo A - 03 Hoja de recolección de datos. Pág. 47)

### 4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos

Se realizó la recolección de datos mediante una hoja de cálculo de Excel 2016 y a su vez se tabularon en el mismo programa; luego estos datos fueron procesados y analizados con el programa estadístico IBM SPSS 24.0. Se utilizó pruebas de Chi cuadrado, se calcularon los Odds Ratio (OR) a un nivel significancia de 0,05, para determinar el grado de asociación entre las variables de estudio con sepsis neonatal temprana.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Resultados

En el estudio se evaluaron a 420 neonatos, de los cuales 140 son casos y 280 son controles.

TABLA 01: Porcentaje de sepsis neonatal temprana en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”, 2017 – 2018.

PORCENTAJE FRECUENCIA PORCENTAJE		
SEPSIS NEONATAL		
SI	140	14,4%
No	832	85,6%

Fuente: Historias clínicas de recién nacidos en Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” en el 2017 y 2018.

En la Tabla 01 se observa que de un total de 972 recién nacidos en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2017-2018, 14,4% fueron diagnosticados con sepsis neonatal temprana.

Tabla 02: Frecuencias del perfil e indicadores maternos del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”, 2017 – 2018.

PERFIL E INDICADORES MATERNOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>NÚMERO DE GESTACIONES</b>		
< 2	107	25,48%
≥ 2	313	74,52%
<b>EDAD DE LA MADRE</b>		
De 20 a 29 años	190	45,24%
De 30 a 39 años	208	49,52%
≥ a 40 años	22	5,24%
<b>EDAD GESTACIONAL</b>		
< de 37 semanas	28	6,67%
≥ de 37 semanas	392	93,33%
<b>TIPO DE PARTO</b>		
Eutócico	188	44,76%
Distócico	232	55,24%
<b>ITU MATERNA</b>		
Si	124	29,52%
No	296	70,48%

Fuente: Historias clínicas de recién nacidos en Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” en el 2017 y 2018.

La Tabla 02 muestra las frecuencias del perfil y los indicadores maternos de los 420 neonatos en estudio; se observa que las madres de éstos recién nacidos, 25,48% fueron primigestas y con respecto a su edad, 45,24% se encuentran entre las edades de 20 a 29 años, 49,52% entre las edades de 30 a 39 años y sólo 5,24% son madres mayores de 40 años. El 6,67% de los recién nacidos en estudio nacieron antes de las 37 semanas de gestación y a su vez se registró que de éstos 420 nacimientos el 55,24% fueron por parto distócico. En el caso de la infección urinaria materna, sólo el 29,52% presentaron dicha infección.

TABLA 03: Análisis estadístico de la variable edad materna del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”, 2017 – 2018.

N	Válido	420
	Perdidos	0
Media		30,50
Mediana		30,00
Moda		28
Desviación estándar		5,106
Mínimo		20
Máximo		43

Fuente: Historias clínicas de recién nacidos en Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” en el 2017 y 2018.

En la Tabla 03 se muestra los estadísticos descriptivos para la edad materna, aquí observamos que la edad materna promedio es de 30,5 años, el 50 % de las madres presentan una edad menor o igual a 30 años. La edad mínima es de 20 años y la máxima de 43 años.

TABLA 04: Asociación entre sepsis neonatal temprana y el número de gestaciones en las madres de recién nacidos del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”, 2017 – 2018.

SEPSIS					OR	IC 95%	p
Número de gestaciones	CASOS		CONTROLES				
	N	%	N	%			
< a 2	40	28,6%	67	23,9%	1,272	0,80 – 2,01	0,303
≥ a 2	100	71,4%	213	76,1%			
Total	140	100%	280	100%			

\*Sig. A un nivel de 0,05.

Fuente: Historias clínicas de recién nacidos en Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” en el 2017 y 2018.

En la Tabla 04, se muestra la asociación entre sepsis neonatal temprana y el número de gestaciones. De los 140 recién nacidos que presentaron sepsis neonatal temprana, 40 (28,6%) fueron madres primigestas, mientras que 100 (71,4%) fueron multigestas; y de los 280 recién nacidos que no presentaron sepsis neonatal temprana, 67 (23,9%) eran primigestas y 213 (76,1%) eran multigestas. Se obtuvo un OR de 1,272 con un IC 95%: 0,80 – 2,01, con lo que se demuestra que no se halló asociación entre sepsis neonatal temprana y el número de gestaciones por ser una relación estadísticamente no significativa ( $p=0,303$ ).

TABLA 05: Asociación entre sepsis neonatal y edad de la madre de recién nacidos del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, 2017 – 2018.

SEPSIS					OR	IC 95%	p
Edad de la madre	CASOS		CONTROLES				
	N	%	N	%			
≥ de 35 años	63	45%	41	14,6%	4,76	2,98 – 7,62	<0,001
< de 35 años	77	55%	239	85,4%			
Total	140	100%	280	100%			

\*Sig. A un nivel de 0,05.

Fuente: Historias clínicas de recién nacidos en Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” en el 2017 y 2018.

En la Tabla 05 se muestra la asociación entre sepsis neonatal temprana y la edad de la madre del recién nacido. De las 140 madres de recién nacidos que presentaron sepsis neonatal temprana, 77 (55%) tenían edades menores a 35 años, mientras que 63 (45%) eran mayores de 35 años; y de las 280 madres de recién nacidos que no presentaron sepsis neonatal temprana, 239 (85,4%) eran menores de 35 años y 41 (14,6%) eran mayores de 35 años. Se obtuvo un OR de 4,76, con un IC 95%: 2,98 – 7,62, por lo que se halló asociación entre sepsis neonatal temprana y la edad de la madre del recién nacido por ser una relación estadísticamente significativa ( $p<0.001$ ). Esto demuestra que existe 4,76 veces

más riesgo de desarrollar sepsis neonatal temprana en recién nacidos cuyas madres sean mayores de 35 años que las que tienen menos de dicha edad.

TABLA 06: Asociación entre sepsis neonatal y edad gestacional en recién nacidos del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, 2017 – 2018.

SEPSIS					OR	IC 95%	p
Edad gestacional	CASOS		CONTROLES				
	N	%	N	%			
< de 37 semanas	17	12.1%	11	3.9%	3.38	1.53 – 7.43	0.001
≥ de 37 semanas	123	87.9%	269	96.1%			
<b>Total</b>	140	100%	280	100%			

\*Sig. A un nivel de 0,05.

Fuente: Historias clínicas de recién nacidos en Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” en el 2017 y 2018.

En la Tabla 06, se muestra la asociación entre sepsis neonatal temprana y la edad gestacional del recién nacido. De los 140 recién nacidos que presentaron sepsis neonatal temprana, 17 (12.1%) tuvieron menos de 37 semanas de edad gestacional, mientras que 123 (87.9%) tuvieron edad gestacional mayor o igual a 37 semanas; y de los 280 recién nacidos que no presentaron sepsis neonatal temprana, 11 (3.9%) tuvieron menos de 37 semanas de edad gestacional y 269 (96.1%) tuvieron edad gestacional mayor o igual a 37 semanas. Se obtuvo un OR de 3.38 con un IC 95%: 1.53 – 7.43, por lo que se halló asociación entre sepsis neonatal temprana y la edad gestacional del recién nacido por ser una relación estadísticamente significativa ( $p=0.001$ ). Esto demuestra que hay 3.38 veces más riesgo de desarrollar sepsis neonatal temprana en los recién nacidos menores de 37 semanas de edad gestacional que los neonatos a término.

TABLA 07: Asociación entre sepsis neonatal y tipo de parto de recién nacidos del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”, 2017 – 2018.

SEPSIS					OR	IC 95%	p
Tipo de Parto	CASOS		CONTROLES				
	N	%	N	%			
Eutócico	58	41.4%	130	44.8%	0.81	0.54 – 1.23	0.33
Distócico	82	58.6%	150	55.2%			
Total	140	100%	280	100%			

\*Sig. A un nivel de 0,05.

Fuente: Historias clínicas de recién nacidos en Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” en el 2017 y 2018.

En la Tabla 07, se muestra la asociación entre sepsis neonatal temprana y el tipo de parto del recién nacido. De los 140 recién nacidos que presentaron sepsis neonatal temprana, 58 (41.4%) nacieron por parto eutócico, mientras que 82 (58.6%) nacieron por parto distócico; y de los 280 recién nacidos que no presentaron sepsis neonatal temprana, 130 (44.8%) nacieron por parto eutócico y 150 (55.2%) nacieron por parto distócico. Se obtuvo un OR de 0.81 con un IC 95%: 0.54 – 1.23, con lo que se demuestra que no se halló asociación entre sepsis neonatal temprana y el tipo de parto del recién nacido por ser una relación estadísticamente no significativa ( $p=0.33$ ).

TABLA 08: Asociación entre sepsis neonatal e infección del tracto urinario en madres de recién nacidos del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”, 2017 – 2018.

SEPSIS					OR	IC 95%	p
ITU MATERNA	CASOS		CONTROLES				
	N	%	N	%			
SI	122	87,1%	19	33,6%	93,1	47,2 – 183,7	<0,001
NO	18	12,9%	261	66,4%			
Total	140	100%	280	100%			

\*Sig. A un nivel de 0,05.

Fuente: Historias clínicas de recién nacidos en Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” en el 2017 y 2018.



En la Tabla 08, se muestra la asociación entre sepsis neonatal temprana y la infección del tracto urinario en el 3er trimestre de gestación en madres de recién nacidos. De las 140 madres de recién nacidos que presentaron sepsis neonatal temprana, 122 (87,1%) presentaron infección urinaria en el 3er trimestre de gestación, mientras que 18 (12,9%) no presentaron dicha infección; y de las 280 madres de recién nacidos que no presentaron sepsis neonatal temprana, 19 (33,6%) presentaron infección urinaria en el 3er trimestre de gestación y 261 (66,4%) no presentaron infección urinaria. Se obtuvo un OR de 93,1 con un IC 95%: 47,2 – 183,7 por lo que se halló asociación entre sepsis neonatal temprana y la infección urinaria en madres del recién nacidos por ser una relación estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ). Esto demuestra que hay 93,1 veces más riesgo de desarrollar sepsis neonatal temprana en los recién nacidos de madres que hayan presentado infección urinaria durante la gestación.

TABLA 09: Resumen de Análisis Bivariado del Perfil e indicadores maternos asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, 2017 – 2018.

VARIABLES		OR	IC	VALOR $p$
EDAD DE LA MADRE	≥ a 35 años	4,76	2,98 – 7,62	<0,001
	< a 35 años			
EDAD GESTACIONAL	< de 37 semanas	3,38	1,53 – 7,43	0,001
	≥ de 37 semanas			
ITU MATERNA	Si	93,1	47,2 – 183,7	<0,001
	No			

\*Sig. A un nivel de 0,05.

Fuente: Historias clínicas de recién nacidos en Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” en el 2017 y 2018.

En la Tabla 09 podemos ver que se describen todas las variables que se consideraron como factor de riesgo para desarrollar sepsis neonatal temprana teniendo en cuenta el valor del OR y el valor de  $p$ , los cuales fueron estadísticamente significativos. Es así que tenemos a la edad de la madre (OR=4,76, IC95%=2,98–7,62,  $p < 0,001$ ), edad gestacional (OR=3,38,

IC95%=1,53–7,43,  $p=0,001$ ) e infección urinaria materna (OR=93,1, IC95%=47,2–183,7,  $p<0,001$ ).

TABLA 10: Variables asociadas a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”, 2017 – 2018.

Sepsis Neonatal		p	OR	IC 95% para Exp (B)	
				Límite inferior	Límite superior
Si tiene sepsis	Edad gestacional (< a 37 semanas)	0,736	1,249	0,343	4,544
	Edad de la madre ( $\geq$ de 35 años)	< 0,001	4,546	2,064	10,012
	Presencia de Infección urinaria	< 0,001	90,187	43,838	185,538

\*Sig. A un nivel de 0,05.

Fuente: Historias clínicas de recién nacidos en Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” en el 2017 y 2018.

En la Tabla 10 nos muestra el análisis multivariado de las variables asociadas a sepsis neonatal, observamos que la edad materna igual o mayor a 35 años y la presencia de infección del tracto urinario mantienen su significancia estadística por tener valor  $p = < 0,001$  en ambas variables, caso contrario sucede con la edad gestacional (< a 37 semanas), que no tiene significancia estadística por tener un valor  $p = 0,736$ .

## 5.2 Discusión de resultados

En el periodo neonatal, todos los recién nacidos se encuentran expuestos a diversos cambios fisiológicos, pero por ser una etapa muy sensible a cambios, podrían presentarse de manera súbita complicaciones, incluso desde el momento del parto; y esto debe manejarse rápidamente para evitar complicaciones futuras incluso la muerte <sup>1</sup>.

Una de esas complicaciones es la sepsis neonatal, que es causa importante de morbimortalidad durante los primeros días de vida de un neonato, pero tiene

presentación inespecífica que en muchas ocasiones dificulta un diagnóstico oportuno <sup>6</sup>. Es por éste motivo que es importante saber reconocer cuales podrían ser los posibles factores de riesgo de infección, y de esa manera diseñar el abordaje apropiado para disminuir el número de casos que se presentan por año.

Con respecto a nuestro estudio, se demostró que el porcentaje de sepsis neonatal temprana durante los años 2017 y 2018 en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” fue de 14,4%. Mientras que Huanca<sup>4</sup>, en su investigación que se llevó a cabo en el Hospital San José en el periodo del 2013 al 2015, obtuvo un porcentaje del 10,84%<sup>4</sup>. Y Vivas y cols.<sup>6</sup>, en su estudio realizado en Cali-Colombia en el 2014, obtuvo un porcentaje del 67,9%<sup>6</sup>.

Con respecto al número de gestaciones de las madres de recién nacidos con sepsis neonatal, en nuestro estudio no se encontró relación con la sepsis neonatal, el mismo resultado lo podemos observar en un estudio realizado en el 2012-2014 en el Hospital de Vitarte por Saldaña<sup>11</sup>. Gutiérrez y cols.<sup>7</sup>, en su estudio del año 2015 en Nicaragua, especifican la importancia en la primigestas ya que eventualmente pueden presentar riesgo obstétrico asociándose a resultados adversos en el recién nacido, mientras que las multíparas están más relacionadas con patologías maternas, sin embargo, en dicho estudio tampoco se halló relación entre la paridad y la sepsis neonatal, ya que obtuvieron resultados con menor al 50%<sup>7</sup>.

Con respecto a la edad de la madre, en nuestro estudio tenemos una frecuencia de 45,24% de madres que tienen edades entre 20 y 29 años, 49,52% entre 30 y 39 años, mientras que sólo un 5,24% son mayores o igual a 40 años, concordando con un estudio de Ampuero<sup>10</sup> en el 2010 al 2013 en el Hospital de Iquitos, en donde el mayor porcentaje se encontraba entre los 20 y 35 años con un 46,9%<sup>10</sup>. A diferencia de Saldaña<sup>11</sup>, en su estudio realizado en el 2016 en el Hospital de Vitarte, la madres de recién nacidos con sepsis neonatal, oscilaban entre las edad menores de 19 años<sup>11</sup>. En relación a la edad materna, el mayor riesgo relacionado a sepsis neonatal temprana, en nuestro estudio, se encontró en el grupo de madres mayores de 35 años, concordando con los resultados obtenidos en el estudio de Rivera<sup>13</sup> en el Hospital María Auxiliadora en el año 2017, en donde la asociación de madres mayores de 35 años tenían 02 veces más riesgo de desarrollar sepsis neonatal temprana<sup>13</sup>. En

este mismo estudio (Rivera)<sup>13</sup> mencionan que un embarazo en una madre años ( $\geq$  a 35 años) puede conllevar a mayor riesgo de complicaciones obstétricas, así como morbilidad perinatales<sup>13</sup>.

Referente a la edad gestacional, nuestro estudio muestra una frecuencia de 6,67% de recién nacidos con menos de 37 semanas, mientras que 93,33% eran recién nacidos con más o igual de 37 semanas. En factor frecuencia no concuerda con Ampuero<sup>10</sup> y su estudio realizado durante el 2010 al 2013, en el Hospital de Iquitos donde el 71,9% eran recién nacidos con menos de 37 semanas<sup>10</sup>. Respecto a la asociación entre la edad gestacional y la sepsis nuestro estudio mostró un OR de 4,76 encontrando así asociación con una relación estadísticamente significativa ( $p=0.001$ ), obteniendo resultados similares a los del estudio realizado en el año 2018 por Julca<sup>12</sup> en el Hospital Nacional P.N.P. Luis N. Sáenz, quien también halló relación significativa con un OR de 4,1 y valor  $p=0,000$ <sup>12</sup>. También tuvimos resultados con valores similares en un estudio realizado en México por Pérez y cols.<sup>8</sup>, en el año 2015, quienes encontraron la misma asociación con un OR de 3,14 y valor de  $p=0,001$ <sup>8</sup>. Esto se explicaría porque los recién nacidos pretérmino son más propensos a infecciones, ya que no reciben los niveles adecuados de anticuerpos protectores de la madre y se considera además que la sepsis precoz en los menores de 37 semanas de edad gestacional se relaciona más con factores obstétricos y del parto y la tardía tiene más relación con las características del neonato<sup>7, 12</sup>.

Con respecto al tipo de parto, obtuvimos una frecuencia mayor en relación al parto distócico con 55,24% mientras que sólo un 44,76% fueron partos eutócicos. Concordando con resultados del estudio realizado en el Hospital Nacional P.N.P. Luis N. Sáenz en el 2018 por Julca<sup>12</sup> quien encontró una proporción de 61,8% de la población que tuvo parto distócico<sup>12</sup>. Referente a la asociación entre el tipo de parto y la sepsis neonatal temprana, nuestro estudio nos mostró un OR de 0,81 con un valor de  $p=0,33$ , no encontrando así dicha asociación. Concuerda con el estudio antes mencionado de Julca<sup>12</sup> (2018), quien obtuvo un OR de 0,92 sin asociación estadísticamente significativa, en donde el intervalo contiene la unidad y no se puede determinar su efecto protector o de riesgo ( $p=0,72$ )<sup>12</sup>. Pero existe otro estudio realizado en el 2016 por Junes<sup>14</sup> en el Hospital Emergencias Grau, en donde tienen el valor de OR >

1 y valor  $p < 0,05$  demostrando asociación significativa entre la vía de parto por cesárea y la sepsis neonatal temprana<sup>14</sup>. Esto podría deberse a que tener un parto por dicha vía (cesárea), puede alterar la flora normal del neonato, asimismo alterando su sistema inmune y ello condicionaría a un mayor riesgo de infección<sup>14</sup>.

Referente a la Infección del tracto urinario (ITU) durante el 3er trimestre de gestación en las madres, el 29,52% si presentaron dicha infección mientras que el 70,48% no presentaron la infección. Resultados similares encontramos en el estudio de Huanca<sup>4</sup>, que se llevó a cabo en el Hospital San José en el periodo del 2013 al 2015, donde el 33,03% presentaron ITU y el 66,97% no presentaron ITU<sup>4</sup>. Con respecto a la asociación entre la ITU y la sepsis neonatal, nuestro estudio nos muestra un OR de 93,1 con un valor  $p < 0,001$ , encontrando así significancia estadística. Lo mismo sucede en el estudio de Huanca<sup>4</sup>, que se llevó a cabo en el Hospital San José en el periodo del 2013 al 2015 con un valor de OR de 42,38 y  $p = 0,001$ <sup>4</sup>. También concuerdan los resultados con el estudio realizado en el Hospital de Vitarte en el periodo del 2012 al 2014 por Saldaña<sup>11</sup>, dónde se encuentra un OR de 4,8 y valor  $p = 0,03$ <sup>11</sup>. Caso contrario, según Ampuero<sup>10</sup> en su estudio realizado durante el 2010 al 2013 en el Hospital de Iquitos, no encontró asociación entre la ITU y la sepsis neonatal temprana, puesto que sus resultados eran un OR de 2,3 pero con un valor  $p = 0,06$ <sup>10</sup>. El presentar ITU durante la gestación, se debe a diversos factores, principalmente, la hidronefrosis fisiológica, estasis urinaria y cambios fisicoquímicos de la orina. Generalmente los cambios empiezan a finales del 1er trimestre y progresan con la gestación, todos estos cambios predisponen a la aparición de constantes infecciones urinarias<sup>13</sup>.

Finalmente se realizó el análisis multivariado, encontrando que las gestantes con edades iguales o superiores a 35 años y que a su vez hayan presentado infección del tracto urinario tienen riesgo de tener recién nacidos con sepsis neonatal temprana ya que se obtuvo un  $p < 0,001$ , sin embargo, no se encuentra asociación con la edad gestacional ( $<$  a 37 semanas), eso puede deberse a que ésta variable, que es significativa en un análisis bivariado, se encuentra más asociada a la edad materna igual o superior a 35 años.

# CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 6.1 Conclusiones

- El perfil e indicadores maternos asociados a sepsis neonatal temprana fueron edad de la madre, edad gestacional e infección del tracto urinario durante el último trimestre de gestación.
- El porcentaje de sepsis neonatal temprana fue de 14,4% en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante los años 2017-2018.
- El número de gestaciones no se asocia significativamente a sepsis neonatal temprana porque tenemos un OR = 1,272, con IC 95%: 0,80 – 2,01.
- La edad materna si se asocia significativamente a sepsis neonatal temprana, con 4,7 veces más riesgo de desarrollarla si la madre presenta edades  $\geq$  a 35 años.
- La edad gestacional también se asocia significativamente a sepsis neonatal temprana, con 3,3 veces más riesgo de desarrollarla si el recién nacido tiene menos de 37 semanas.
- El tipo de parto no se asocia significativamente a sepsis neonatal temprana porque tenemos un OR = 0,81, con IC 95%: 0,54 – 1,23
- La infección del tracto urinario en el 3er trimestre de gestación se asocia significativamente a sepsis neonatal temprana, con 93,1 veces más riesgo de desarrollarla en madres que presenten dicha infección.

## 6.2 Recomendaciones

- Durante los controles prenatales, el personal de salud deberá llevar un adecuado control del peso, presión arterial y glucosa, ya que estas enfermedades crónicas degenerativas están relacionadas a la presencia de sepsis neonatal, sobre todo en gestantes mayores de 35 años.
- Brindar adecuada información a las gestantes acerca de los riesgos que se enfrentan tanto ellas como el producto de no llevar un adecuado control prenatal.
- Se recomienda realizar dosaje de PCR y Procalcitonina en todo recién nacido con sospecha de sepsis neonatal.
- Se recomienda realizar estudio con muestra probabilística para poder generalizar los resultados obtenidos en el presente trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Sánchez P, Luna R, Cornejo L, Mogollón J. Puntaje Apgar obtenido en recién nacidos con sufrimiento fetal agudo en un hospital del ministerio de salud. Lambayeque, Perú. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque: REM*, 3(3), 90-93. 2017.
- 2 Lozano M. Problemática de la salud neonatal, factores asociados y estrategias para afrontar en el Perú. *In Crescendo Ciencias de la salud*, 2(1), 402-410. 2015.
- 3 Vilca H, Mary I, Valqui Malca C. Factores de riesgo de la mortalidad neonatal en el hospital Regional Docente de Cajamarca-2015. 2016.
- 4 Huanca Honorio K. Factores clínico-epidemiológicos asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos en hospitalización de neonatología del hospital San José en el periodo 2013-2015. 2018.
- 5 Ávila Vargas-Machuca J. Vigilancia Perinatal Neonatal del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. *Boletín Epidemiológico del Perú*. Vol. 26-SE 16. 2017.
- 6 Vivas M, Rengifo E, Mendieta L. Caracterización epidemiológica de pacientes con Sepsis Neonatal en un hospital de la ciudad de Cali (Colombia), 2014. *Archivos de Medicina (Manizales)*, 17(2), 225-233. 2017.
- 7 Gutiérrez Flores D, Orozco G, Ismael W, Orozco G, Antonio W. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en niños ingresados a la sala de neonatología en el Hospital Gaspar García Laviana-Rivas en el periodo Enero-Diciembre del año 2014 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua). 2015.
- 8 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. *Revista chilena de infectología*, 32(4), 447-452. 2015.
- 9 Zea-Vera A, Turin C, Ochoa T. Unificar los criterios de sepsis neonatal tardía: propuesta de un algoritmo de vigilancia diagnóstica. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 31, 358-363. 2014.
- 10 Ampuero G. Factores de riesgo asociados a mortalidad en sepsis neonatal temprana en el Hospital Iquitos César Garayar García del año 2010–2013. 2016.
- 11 Saldaña Supo R. Factores de riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término del Hospital Vitarte en el periodo Enero 2012-Diciembre 2014. 2016.

- 12 Julca Ramírez E. Factores de riesgos asociados a sepsis neonatal temprana en el hospital nacional PNP Luis N. Sáenz en el periodo de enero del 2016 a setiembre del 2017. 2018.
- 13 Rivera Chávez D. Factores de Riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros en el servicio de neonatología del Hospital María Auxiliadora en el periodo Enero-Diciembre 2015. 2017.
- 14 Junes Pérez S. Factores de riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término en el Hospital Emergencias Grau-Lima, periodo 2014-2015. 2016.
- 15 López-Altamirano D, Angulo-Castellanos E, Castellanos-González C, Torres-Baranda J, García-Morales E. Eficacia de PCR-RFLP contra hemocultivo para el diagnóstico de sepsis neonatal temprana/Blood cultures against PCR-RFLP for early neonatal sepsis diagnosis. *Revista Medica MD*, 8(4), 132-140. 2017.
- 16 Aquino J, Alexander E. Proteína c reactiva como predictor de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis Hospital Belén. 2016.
- 17 Namihás Chávez A. Procalcitonina y proteína C reactiva en sepsis neonatal Centro Médico Naval 2014-2015. 2017.
- 18 Genes L, Lacarrubba J, Mir R, Céspedes E, Mendieta E. Sepsis neonatal. Caracterización en Recién Nacidos de muy bajo peso. Experiencia de once años. *Pediatría (Asunción)*, 40(2), 145-154. 2013.
- 19 Gaitán Sánchez CA, Camacho Moreno G. Sepsis neonatal. *Unidad Patol Infecc Serv Neonatol-Barc.* (Pág. 7-26). 2008
- 20 De la Cruz Vargas JA, Correa Lopez LE, Alatriza Gutierrez de Bambaren M de S, Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. *Educ Médica [Internet]*. 2 de agosto de 2018 [citado 16 de enero de 2019] disponible en: <http://www.Sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302122>
- 21 Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C, Alvarado SGH, De la Torre GG. El estudio de casos y controles: su diseño, análisis e interpretación, en investigación clínica. *Revista mexicana de pediatría*, 70(5), 257-263. 2003.



# ANEXOS

## Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO DE INVESTIGACION	METODOLOGIA
¿Cuál es el perfil y cuáles son los indicadores maternos neonatales a sepsis en el Centro Médico Mayor "Cirujano Navál" en los años 2017 y 2018?	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar el perfil e indicadores maternos neonatales a sepsis en el Centro Médico Mayor "Cirujano Navál" en los años 2017 y 2018.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>Determinar la prevalencia de sepsis neonatal temprana en el Centro Médico Mayor "Cirujano Navál" en los años 2017 y 2018.</p> <p>Determinar la asociación entre la edad gestacional y sepsis neonatal temprana.</p> <p>Determinar la asociación entre la edad gestacional y sepsis neonatal temprana.</p> <p>Determinar si la edad gestacional está asociada al desarrollo temprana, neonatal temprana.</p> <p>Determinar si el tipo de parto influye como factor de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal temprana.</p> <p>Determinar si la infección del tracto urinario en el 3er trimestre de gestación es factor de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal temprana.</p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL:</b></p> <p>Ho: El perfil y los indicadores maternos no están asociados a sepsis neonatal temprana en el Centro Médico Navál en los años 2017 y 2018.</p> <p>Ha: El perfil e indicadores maternos están asociados significativamente al desarrollo de sepsis neonatal temprana en el Centro Médico Navál en los años 2017 - 2018.</p> <p><b>HIPOTESIS ESPECÍFICA:</b></p> <p>Ho: El número de gestaciones no está asociado significativamente a la sepsis neonatal temprana.</p> <p>Ha: El número de gestaciones está asociado significativamente a la sepsis neonatal temprana.</p> <p>Ho: La edad gestacional no está asociada significativamente a la sepsis neonatal temprana.</p> <p>Ha: La edad materna está asociada significativamente a la sepsis neonatal temprana.</p> <p>Ho: Existe asociación significativa entre la edad gestacional y el desarrollo de sepsis neonatal temprana.</p> <p>Ha: Existe asociación significativa entre la edad gestacional y el desarrollo de sepsis neonatal temprana.</p> <p>Ho: El tipo de parto no está asociado significativamente al desarrollo de sepsis neonatal temprana.</p> <p>Ha: El tipo de parto está asociado significativamente al desarrollo de sepsis neonatal temprana.</p> <p>Ho: La infección del tracto urinario en el 3er trimestre de gestación no es significativamente más riesgoso para el desarrollo de la sepsis neonatal temprana.</p> <p>Ha: La infección del tracto urinario en el 3er trimestre de gestación es más riesgoso para el desarrollo de la sepsis neonatal temprana.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b></p> <p>Sepsis neonatal temprana.</p> <p><b>VARIABLES INDEPENDIENTES:</b></p> <p>gestaciones, edad materna, edad gestacional, tipo de parto e infección de tracto urinario.</p>	<p>El diseño de investigación es retrospectivo, analítico, caso – control.</p>	<p><b>POBLACION:</b></p> <p>Son todos los recién nacidos en el Centro Médico Mayor "Cirujano Navál" en los años 2017 y 2018.</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <p>Conformada por 140 neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana (caso) y 280 neonatos con diagnóstico de dicha infección (control).</p> <p><b>ANÁLISIS DE PROCESAMIENTO:</b></p> <p>Se usó programa SPSS 24.0. Se realizó un Chi cuadrado con p significativa y se usó el Odds Ratio (OR) para de confianza de 95%, para determinar el grado de asociación entre las variables.</p>

## Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA	MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIA O UNIDAD
<b>Sepsis Neonatal temprana</b>	Síndrome clínico que puede asociarse o no a alguna enfermedad sistémica, ocurre dentro de las primeras 72 horas.	Cualitativa	Dicotómica	Dependiente	0 = Si 1 = No
<b>Numero de gestaciones</b>	Cantidad de gestaciones en la cual incluye gestaciones con producto vivo, abortos, molas, embarazo ectópico.	Cuantitativa Discreta	De razón	Independiente	0 = < 2 (Primigesta) 1 = ≥ 2 (multigesta)
<b>Edad de la madre</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Cuantitativa Discreta	De razón	Independiente	1 = ≥ de 35 años 2 < de 35 años
<b>Edad gestacional</b>	Se refiere a la edad de un embrión, feto o recién nacido desde el primer día de la última menstruación hasta el momento del parto.	Cuantitativa Discreta	De razón	Independiente	0 = < de 37 semanas 1 = ≥ de 37 semanas
<b>Tipo de parto</b>	Expulsión del producto más la placenta por vía vaginal o mediante un procedimiento quirúrgico llamado cesárea.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Independiente	0 = Eutócico 1 = Distócico
<b>ITU del 3er trimestre</b>	Colonización y multiplicación microbiana, habitualmente bacteriana a lo largo del tracto urinario, durante los últimos 3 meses de gestación.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Independiente	0 = Si presenta ITU 1 = No presenta ITU

Hoja de recolección de datos

CIP (Número de Hist. Clín.)	EDAD DE LA MADRE	NÚMERO DE GESTACIONES	EDAD GESTACIONAL	TIPO DE PARTO	PRESENCIA DE ITU MATERNA	PRESENCIA DE SEPSIS NEONATAL