

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**“CONTROL PRENATAL COMO FACTOR DE RIESGO DE  
SEPSIS NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO  
POR PARTO VAGINAL EN EL SERVICIO DE  
NEONATOLOGÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE  
MAYO, PERIODO 2019”**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER EN MEDICINA HUMANA**

**Yasmani Mendoza Cahuana**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas, Ph. D., MCR, MD**

**Asesor**

**LIMA – PERÚ**

**2020**

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar quiero agradecer al Dr. Richard Iván Rubio Ramos, asesor de mi tesis, él fue el primero que creyó en este proyecto, me apoyo de manera personal e institucional y me alentó para que concluyera esta investigación.

Al Hospital Nacional Dos de Mayo y a todo su personal, por brindarme la oportunidad de adquirir la experiencia necesaria y así desenvolverme como profesional.

A la Facultad de Medicina Humana de mi alma mater, la Universidad Ricardo Palma, por acogerme en sus aulas y permitirme cumplir mi más grande sueño.

A todos mis docentes, los cuales compartieron sus conocimientos y contribuyeron en mi formación académica.

A los miembros del jurado:

Dra. María Elena Loo Valverde

Dra. Magaly Elisa Miranda Francia

Dr. Pedro Herrera Favian

## **DEDICATORIA**

A mi padre Cornelio, quien en vida siempre me enseñó que el que estudia triunfa, por creer en mí, confiar en mí, y brindarme su apoyo para lograr mis metas. A mi madre Cirila, quien luego que mi padre partiera al más allá, se convirtió en mi mayor fortaleza en todo momento, quien me levanta cuando caigo, me guía y ayuda a ser mejor persona y que sin ella no sería quien soy. A mi querida hermana Cinthia, quienes durante todos estos años me brindó su apoyo y cariño.

A mis familiares y personas que me han acompañado durante mis años de estudio y que con su apoyo incondicional y consejos, me alentaron a culminar de manera satisfactoria mi carrera profesional.

## RESUMEN

La sepsis neonatal es considerada a nivel mundial un grave problema de salud, asociado con altos índices de morbilidad y mortalidad. En el Perú el 36,2% de los recién nacidos han sido diagnosticados de sepsis neonatal; así mismo, se reportan índices de control prenatal completos bajos. La presente investigación tuvo como objetivos determinar la asociación entre el control prenatal y sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Dos de Mayo periodo 2019. En cuanto a la metodología, el diseño de investigación del presente estudio es de tipo observacional, analítico, caso - control. La población estuvo constituido por los recién nacidos a término por parto vaginal, atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2019. La relación aplicada fue de 1 caso / 2 controles, donde la muestra estuvo constituido por 64 casos y 128 controles. En cuanto a los resultados se puede destacar que los factores que estadísticamente fueron significativos para sepsis neonatal fueron control prenatal inadecuada (OR: 2,14; IC: 1,701 - 4,278; p: 0.031) y el antecedente de infección urinaria materna (OR: 2,937; IC: 1,177 – 7.327; p: 0.021). Al respecto, se puede concluir que tener un control prenatal inadecuado y el antecedente de infección urinaria materna son factores de riesgo para sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.

Palabras Clave: Sepsis Neonatal, infección urinaria, control prenatal, peso al nacer

## **ABSTRACT**

The neonatal sepsis is considered a serious health problem worldwide, associated with high morbidity and mortality rates. In Peru, 36.2% of newborns have been diagnosed with neonatal sepsis; likewise, low complete prenatal control rates are reported. The objective of this research was to determine the association between prenatal control and neonatal sepsis in term newborns by vaginal delivery in the neonatology service of the Dos de Mayo National Hospital period 2019. Regarding the methodology, the research design of the present study is observational, analytical, case - control. The population consisted of term newborns by vaginal delivery, treated at the Dos de Mayo National Hospital during the year 2019. The relationship applied was 1 case / 2 controls, where the sample consisted of 64 cases and 128 controls. Regarding the results, it can be emphasized that the factors that were statistically significant for neonatal sepsis were inadequate prenatal control (OR: 2,14; IC: 1,701 - 4,278; p: 0.031) and the history of maternal urinary infection (OR: 2,937; IC: 1,177 – 7.327; p: 0.021). In this regard, it can be concluded that having inadequate prenatal control and a history of maternal urinary infection are risk factors for neonatal sepsis in term newborn due to vaginal delivery.

Keywords: Neonatal sepsis, urinary tract infection, prenatal control, birth weight

## ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	2
DEDICATORIA.....	4
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
ÍNDICE DE ANEXOS.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>10</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN	12
1.4. OBJETIVOS	14
1.5.1. Objetivo general	14
1.5.2. Objetivos específicos	14
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	13
1.6. DELIMITACION	13
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	15
2.1.1. Antecedentes internacionales	15
2.1.2. Antecedentes nacionales	20
2.2. BASES TEÓRICAS	22
2.3. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN	35
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....</b>	<b>38</b>
3.1. DISEÑO DE ESTUDIO	38
3.2. POBLACIÓN	38
3.3. MUESTRA	38
3.3.1. Tamaño muestral	38
3.3.2. Tipo de muestreo	39
3.3.3. Criterios de selección de muestra	39
3.3.3.1. Criterios de inclusión	39
3.3.3.2. Criterios de exclusión	40
3.4. VARIABLES DE ESTUDIO	40

3.4.1. Definiciones conceptuales	41
3.4.2. Operacionalización de variables	41
3.5. TECNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	41
3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS	42
3.7. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	43
3.8. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	43
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>44</b>
4.1. RESULTADOS	42
4.2. DISCUSION DE RESULTADOS	47
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>51</b>
5.1. CONCLUSIONES	51
5.2. RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	52
ANEXOS.....	58

# INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	2
DEDICATORIA .....	3
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN .....	9
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	<b>10</b>
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	12
1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
1.5.JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....	13
1.6.DELIMITACIÓN .....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
2.2. BASES TEÓRICAS.....	22
2.3.HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN .....	35
CAPÍTULO III: METODOLOGIA.....	38
3.1.DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	38
3.2. POBLACIÓN.....	38
3.3. MUESTRA .....	38
3.4. VARIABLES DEL ESTUDIO .....	40
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	42
RECOLECCIÓN DE DATOS .....	42
3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS .....	42
3.7. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	43
3.8. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	43
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	44
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
ANEXO A.....	58
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	58

## INTRODUCCIÓN

La gestación es concebido como un evento fisiológico normal, pero las complicaciones y problemas que pueden ocurrir en durante el mismo ue afectan a la madre y al niño por nacer, hace pertinente que la gestación debe ser vigilada para identificar a tiempo dichos problemas, y se ha demostrado que la mejor forma de monitorear el desarrollo de un embarazo es a través del Control prenatal.

Del mismo modo, en los últimos años se han identificado diversos factores de riesgo que pueden afectar en gran escala la salud del recién nacido, mucho de estos factores están relacionados directamente con la madre, sus cuidados durante la gestación y el estado de salud físico y mental, es por este motivo que resulta fundamental que se puedan identificar todos aquellos factores que puedan estar ejerciendo un efecto negativo tanto en la madre como en el bebé.

Una de las patologías causante un gran índice de mortalidad en los recién nacidos, es la sepsis, razón por la cual las últimas investigaciones se han dirigido al estudio de todos aquellos que pueden tener relación directa con la aparición de la sepsis en el recién nacido.

En la presente investigación se consideró como objetivo Determinar la asociación entre el control prenatal y la sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Dos de Mayo periodo 2019.

# **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

A nivel mundial está considerada la sepsis neonatal como un grave problema de salud, causante de altos índices de morbilidad y mortalidad. Un ejemplo de esto es que la incidencia de sepsis neonatal en países no industrializados es de 2.2 - 8.6 por cada mil nacidos vivos, de los cuales el 48% ocurre en menores de 1 año y el 27% en neonatos<sup>1,2</sup>. Asimismo, cinco millones de neonatos fallecen anualmente (98% en países tercermundistas) por infecciones durante el parto, prematurez y asfixia, pero solo las infecciones del recién nacido causan el 1,6% de muertes por sepsis o meningitis.

Específicamente, en Latinoamérica se ha reportado una incidencia entre el 3,5% y el 8,9% de casos de sepsis neonatal <sup>2</sup>. En Estados Unidos de América se ha reportado un incidencia entre 1 - 5 casos por cada mil recién nacidos vivos de sepsis neonatal <sup>3</sup>. En México, tiene como promedio 15,4 por cada mil neonatos <sup>4</sup>. Entre tanto, en Perú se reporta que el 36,2% de los neonatos han sido diagnosticados con sepsis neonatal <sup>5</sup>.

En este sentido, la sepsis es definida actualmente como un síndrome de respuesta inflamatoria sistémico, con presencia de cuatro síntomas clínicos característicos, entre los que destaca la taquipnea, la distermia, taquicardia y cambios importantes de la fórmula leucocitaria. Entre tanto, la sepsis neonatal como tal es considerada como una infección bacteriana invasiva que se manifiesta en las primeras semanas de vida <sup>6</sup>, la cual se denomina temprana cuando sus síntomas aparecen en las primeras seis horas de vida y tardía cuando se manifiesta luego de los cuatro días del nacimiento <sup>7</sup>.

Se conocen múltiples factores de riesgos que contribuyen a la aparición de sepsis en el neonato, como por ejemplo, ruptura prematura de membrana, infección urinaria materna, corioamnionitis, el nivel económico, consumo de alcohol, hábito tabáquico, entre otros, de los cuales, uno de los de mayores prevalencia clínicas

en Sudamérica es la infección urinaria, con una frecuencia del 46,7%; pero el nivel socioeconómico y cultural bajos representan el 63,74% de riesgo para la aparición de sepsis neonatal <sup>8</sup>.

En este orden de ideas, es considerando que uno de los factores de riesgo de diversas enfermedades en los neonatos, radica en los controles prenatales; se ha demostrado que esto reduce de forma significativa la probabilidad de morbilidad y mortalidad tanto materna como del neonato, así como también el número de recién nacidos con bajo peso y los partos pretérmino, convirtiendo al control prenatal en un factor fundamental para el buen desarrollo del embarazo así como de prevención de posibles complicaciones al momento del nacimiento tanto a nivel materno como infantil <sup>9</sup>.

Específicamente, en Perú, el Ministerio de Salud define al control prenatal de esta manera: "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" <sup>10</sup> y se considera que un embarazo está controlado si asiste al menos a seis consultas de control prenatal, distribuidas en diferentes etapas de la gestación; es decir, dos previo a las 22 semanas, una alrededor de las semanas 22 y 24, entre la 27 y 29 semanas, al menos una entre la 33 y 35 semanas y un último control situado dentro de la 37 y última semana del embarazo.

Las cifras reportan que al menos el 94,5% de las mujeres que habitan en la ciudad tuvo al menos una consulta de control prenatal en ciudades, mientras que las que habitan en la selva tuvieron control en al menos una consulta el 83,5%, lo que indica que los índices de control prenatal completos en Perú son bajos <sup>10</sup>.

Dicha situación es de suma preocupación, debido a que en los controles prenatales se puede diagnosticar cualquier signo de alarma que indique que exista alguna patología o afección que deba tratarse, de igual forma que se detectan las infecciones urinarias o vaginales que, aunque son comunes durante la gestación, si no se tratan a tiempo y de forma adecuada, pueden traer consecuencias significativas. En resumen, los controles prenatales contribuyen a prevenir,

disminuir factores de riesgo, orientar y detectar problemas de salud y tratarlos a tiempo.

Considerando las graves consecuencias de una falta de control prenatal en la salud tanto de la madre como del infante, y de los pocos estudios que se han realizado en este ámbito, es que surge la necesidad de realizar la presente investigación denominada “Control prenatal como factor de riesgo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal en el servicio de neonatología en el Hospital Nacional Dos de Mayo, periodo 2019”, en la que se estimó evaluar al control prenatal como factor de riesgo en el desarrollo de sepsis neonatal.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la asociación entre el control prenatal y sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Dos de Mayo periodo 2019?

## **1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio se enmarcó en las líneas de investigación que se llevan a cabo dentro del Instituto de Investigación de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma: “Salud materna perinatal y neonatal”, que se encuentra en la primera prioridad nacional 2016 – 2021.

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo general**

Determinar la asociación entre el control prenatal y sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Dos de Mayo periodo 2019

### **Objetivos específicos**

- Determinar la asociación del control prenatal inadecuado y el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.

- Determinar la asociación entre el antecedente de infección urinaria materna y el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.
- Determinar la asociación entre la anemia materna y el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.
- Determinar la asociación entre el antecedente de vulvovaginitis materna y el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.
- Determinar la asociación entre el embarazo adolescente y el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.

## **1.5.JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Actualmente, la promoción, fomento y protección de la madre durante el embarazo se hace sumamente necesaria, en virtud de los altos índices de afecciones del recién nacido asociadas al cuidado durante el embarazo. La sepsis neonatal forma parte de la problemática de salud pública, debido a que es una patología que impacta de manera negativa al ser humano en las primeras etapas de su vida, siendo esta la etapa más vulnerable.

El periodo perinatal, a pesar de su relativo breve tiempo de extensión, tiene una influencia crítica en la calidad de vida del ser humano, porque tiene consecuencias importantes en su desarrollo neurológico, físico, y mental, limitando sus oportunidades en el futuro. Por tanto, para hacerle frente a la sepsis neonatal se necesita de un análisis de los probables factores que la desencadenan. En este sentido, esta investigación se justifica desde el punto de vista teórico porque permitió determinar la relación de un buen control prenatal o ausencia de este, con la aparición de sepsis en el recién nacido.

En Perú, la prevalencia de sepsis neonatal se ubica dentro de 22,9 por cada 1000 neonatos vivos; de los cuales aproximadamente un 30% evolucionarán a procesos de sepsis grave. Por lo tanto, esta investigación se justifica porque estudió desde otra perspectiva la sepsis, tomando en cuenta que indudablemente constituye

importante razón de morbilidad en el periodo neonatal. Además, se planteó como imperante la identificación sobre si la falta o inadecuado control prenatal de la madre constituye también un factor de riesgo relevante en el desarrollo de la patología, considerando que actualmente los estudios realizados se han enfocado en la sepsis neonatal y no en el control prenatal, dejándolo atrás como un factor de riesgo imperante.

Desde el punto de vista práctico, se justifica porque al determinar la relación del control prenatal y el desarrollo de sepsis en el recién nacido permitirá implementar estrategias que garanticen la prevención de esta, fomentando la importancia del control y el cuidado de la madre durante el embarazo. De igual forma, desde la perspectiva metodológica, sirve como referencia y antecedente a nuevas investigaciones que tomen en cuenta las variables del presente estudio.

## **1.6.DELIMITACIÓN**

La presente investigación fue dirigida a los recién nacidos por parto vaginal a término que fueron asistidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2019.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **Antecedentes internacionales**

Hernández et al<sup>11</sup>. presentaron un estudio, titulado “Factores asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San Marcos, Ocotepeque 2019”, realizado en Colombia, donde se manejó una investigación según el enfoque cuantitativo, de tipo descriptiva, con una muestra de 40 fichas clínicas de recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal. Los resultados arrojaron que de la población de estudio el 32,5% eran primigesta, el 57% fueron cesáreas y un 43% parto vía vaginal. Destaca en los resultados que un 55% presentaron grado de meconio; la mayoría tuvo entre siete y nueve controles prenatales. Las conclusiones señalan que los factores prenatales que se asociaron a la sepsis neonatal son ser primera gesta y el nivel educativo bajo (solo estudios de primaria). De igual manera, el líquido amniótico con meconio y el parto por cesárea se presentaron como factores importantes.

Pérez et al<sup>12</sup>. realizaron una investigación, titulada “Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México, año 2015”, cuya metodología empleada fue cuantitativa de tipo prospectivo, con una muestra de 68 neonatos, a los cuales se les tomó muestra en las primeras 72 horas de líquido cefalorraquídeo y sangre. Los resultados determinaron que de cada 1000 recién nacidos, 4.7 era la incidencia de sepsis neonatal temprana. Asociada principalmente a bacilos gramnegativos en un 72% de los casos, siendo la mayoría de los casos gestantes en edad adolescente. Las conclusiones señalan que aparte de los factores de riesgos ya conocidos, en la prevalencia de sepsis neonatal, se encontró la asociación de independiente con la edad de la madre siendo  $\leq 15$  años.

Agani et al<sup>13</sup>. realizaron una investigación, titulada “Factores de riesgo asociados con la sepsis neonatal: Un estudio de caso en un hospital especializado en

Ghana” publicado en el año 2019, cuya metodología fue cuantitativa, estudio retrospectivo de casos, la muestra fue de 103 historias clínicas de neonatos. Los resultados indicaron que los factores maternos que predijeron el surgimiento de sepsis entre los recién nacidos fueron la paridad, la vía de nacimiento, y la RPM. Los factores de riesgo neonatal que predijeron la aparición de la sepsis fueron la puntuación APGAR en el primer y quinto minuto, la reanimación al nacer y la edad neonatal en el momento del ingreso. Concluyendo en el estudio que tanto los factores maternos como los neonatales están fuertemente relacionados con el riesgo de desarrollar sepsis neonatal. Fomentar la utilización de la atención prenatal materna ayudaría a identificar los factores de riesgo durante la atención prenatal y postnatal, así como las intervenciones apropiadas implementadas para reducir la posibilidad de que el recién nacido sea diagnosticado con sepsis.

Gebremedhin et al<sup>14</sup>. realizaron una investigación, titulada “Factores de riesgo para la sepsis neonatal en hospitales públicos de la ciudad de Mekelle, norte de Etiopía”, en el año 2016, que tuvo como metodología un paradigma cuantitativo, de tipo descriptivo, basado en un estudio de control de casos en hospitales públicos de la ciudad de Mekelle, en la región de Tigray. Los casos eran neonatos que tenían sepsis, una muestra de 78 casos. Los resultados arrojaron que los probables factores de riesgo de sepsis del recién nacido en esta investigación fueron, antecedentes de infección urinaria materna o infección de transmisión sexual, rotura prolongada de membrana, el lugar de parto, fiebre intraparto, APGAR <7 en el quinto minuto, y no llorar inmediatamente al nacer. Las conclusiones destacaron que tanto los factores maternos como los neonatales habían contribuido al riesgo de sepsis neonatal. El fortalecimiento de las estrategias de prevención basadas en los riesgos existentes, así como la mejora de las prácticas institucionales de prestación de servicios, son cruciales.

Mersha et al<sup>15</sup>. presentaron un artículo llamado “Sepsis neonatal y factores asociados entre los recién nacidos en los hospitales de la ciudad de Wolaita Sodo, al sur de Etiopía”, en el año 2018. La metodología fue cuantitativa, de tipo transversal se llevó a cabo con una muestra de 275 recién nacidos del 22 de abril al 29 de junio de 2018. Los resultados arrojaron que el 33,8% de los neonatos presentaron sepsis neonatal durante el ingreso. Factores como la edad materna,

el examen vaginal múltiple por vía digital, la lactancia materna exclusiva e inmediata en el plazo de una hora, la atención materna canguro en el plazo de una hora y la edad neonatal se asociaron de manera estadísticamente significativa con la sepsis neonatal. Las conclusiones indicaron que la tasa actual de sepsis neonatal seguía siendo alta. Como tal, es mejor promover el fortalecimiento del suministro de información sanitaria sobre la lactancia materna exclusiva e inmediata y sobre los servicios de atención postnatal y prenatal.

En Brasil, Mizumoto et al<sup>16</sup>. desarrollaron un estudio, titulado “La calidad de la atención prenatal como factor de riesgo para infecciones neonatales de inicio temprano en Río de Janeiro, Brasil”, en el año 2015. El mismo tuvo como base una metodología cuantitativa, donde los datos sobre las variables prenatales y perinatales se recopilaron a partir de tarjetas prenatales maternas y gráficos médicos, en total de 283 recién nacidos. Se obtuvo como resultado el diagnóstico de una infección asociada a la atención sanitaria neonatal de inicio temprano en 283 recién nacidos (51%), una tasa de incidencia de 43,5/1000 nacidos vivos. Además, los neonatos cuyas madres tuvieron menos de seis visitas prenatales tuvieron riesgo significativamente mayor de infección asociada a la atención neonatal de inicio temprano, otro factor asociado es el peso al nacer, la RPM durante más de 18 h, las complicaciones maternas durante el parto, y la infección materna al momento del ingreso. Concluyendo que el riesgo de infección neonatal asociada a la atención sanitaria neonatal de inicio temprano se asoció significativamente con un número insuficiente de visitas de atención prenatal. Se necesitan estudios adicionales que evalúen la calidad de la atención prenatal y se centren en su mejoría.

Kumar et al<sup>17</sup>. elaboraron un estudio, titulado “Estudio transversal de factores de riesgo asociados con sepsis neonatal en un hospital de enseñanza terciaria”, durante el año 2016, teniendo como metodología un paradigma cuantitativo, de tipo transversal. Todos los recién nacidos hasta los 28 días de edad con signos y síntomas clínicos y factores de riesgo de sospecha de sepsis neonatal fueron incluido dentro del estudio, una muestra total de 60 recién nacidos. Los resultados mostraron que la hipertensión, la anemia durante el embarazo y la rotura prematura de membranas fueron los factores de riesgo más comunes observados,

asimismo, los factores asociados que se observan en los recién nacidos con sepsis positiva en cultivo fueron el bajo peso al nacer (89,3%) y la prematuridad, seguido del síndrome de dificultad respiratoria (42,8%). Concluye que la sepsis neonatal es muy común, especialmente cuando está asociada con los factores de riesgo neonatal y materno. La prevención de los factores de riesgo, además de detección precoz de la sepsis y el tratamiento preciso son imprescindibles, con el control neonatal.

En Uganda, Kayom et al<sup>18</sup>. elaboraron un estudio, titulado “Factores asociados con la sepsis neonatal clínica en la zona urbana de Uganda: un estudio de cohorte de la comunidad”, en el año 2018. La metodología fue cuantitativa, de tipo descriptivo; se evaluó la sepsis clínica y los factores asociados de los recién nacidos inscritos y se les dio seguimiento hasta el final del período neonatal, se manejó una muestra de 317. Se obtuvo como resultados que la incidencia de sepsis neonatal en la comunidad resultó el 11%, se evidenciaron factores como la falta de apoyo financiero del padre y la rotura prolongada de membranas más de 18 horas antes del parto se asociaron significativamente con la sepsis neonatal. Se encontró que el lavado de manos materno antes de manipular al bebé protege de la sepsis neonatal. De los 317 lactantes que completaron el período de seguimiento, uno murió dentro del período neonatal, lo que arroja una mortalidad neonatal de 0,003%. Las conclusiones evidenciaron que la alta incidencia de sepsis neonatal clínica en esta comunidad urbana, con altas tasas de asistencia prenatal y de partos en centros de salud, plantea la necesidad de mejorar la calidad de la atención prenatal, perinatal y postnatal en los centros de salud con respecto a la prevención de infecciones, incluida la promoción de prácticas sencillas como el lavado de manos.

### **Antecedentes nacionales**

Julca<sup>19</sup> llevó a cabo un estudio, titulado “Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el hospital nacional P.N.P. Luis N. Sáenz en el periodo de enero del 2016 a septiembre del 2017”. La metodología fue cuantitativa, de tipo descriptivo, para lo cual se eligió para el estudio los casos particulares de recién nacidos prematuros hospitalizados en el servicio de Neonatología examinando los registros del servicio de Estadística de los Departamentos Neonatología del

Hospital de Apoyo II de Sullana. Se analizó una muestra de 218 pacientes hijos de madres con factores de riesgo para sepsis neonatal temprana. Las conclusiones arrojaron que uno de los factores de riesgo mayor trascendencia es menos de 6 controles prenatales, infecciones urinarias de manera particular en el tercer trimestre de embarazo, bajo peso al nacer, edad gestacional menor o de 37 semanas, un APGAR menor a 7 puntos. Concluyó que los principales factores asociados a sepsis neonatal, son principalmente inadecuado control prenatal, edad gestacional y APGAR.

En Cajamarca, Mogollón<sup>20</sup> llevó a cabo un estudio, titulado “Factores asociados a Sepsis Neonatal Temprana, nacidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Militar Central, período 2009-2017”. La metodología fue cuantitativa, analítica, observacional y retrospectiva. Los datos fueron recogidos de las historias clínicas de una muestra de 2371 neonatos. Los resultados señalaron que los factores con relación significativa para la sepsis neonatal son la infección urinaria materna, sexo masculino, y edad gestacional. Concluyó que todos los factores mencionados predisponen para que se produzca una sepsis neonatal temprana.

Hostia<sup>21</sup> presentó una investigación, titulada “Características maternas del recién nacido con sepsis neonatal en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2012-2017”. La metodología que se siguió fue cuantitativa y retrospectiva. Se manejó una muestra de 70 historias médicas de neonatos diagnosticados con sepsis neonatal. Se obtuvo como resultado que, de 70 casos de niños con sepsis neonatal del hospital, el 65.7% de la madre tienen edades comprendidas entre los 19 años y los 34 años, a su vez el 71 % de ellas tienen como grado más elevado de estudios la secundaria, en su mayoría con un 51% presentaba edad gestacional igual o menor a las 36 semanas, otra característica importante es que el 89% hasta 6 controles prenatales, además el 63% tuvo como complicación la RPM igual o menor a 18 horas, así como infecciones vaginales y urinarias en el III trimestre de embarazo. Llegó a la conclusión de que la edad materna, el grado de instrucción, las complicaciones como la RPM principalmente, y los controles prenatales son factores intervinientes en la prevalencia de sepsis neonatal.

Rivera<sup>22</sup> ejecutó un estudio, titulado “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”. La metodología fue bajo el enfoque cuantitativo, de tipo observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles para lo cual se evaluaron las historias clínicas y las hojas perinatales de 150 recién nacidos prematuros diagnosticados con sepsis neonatal temprana y 300 controles. Por medio de los resultados se mostró que los principales riesgos maternos para el desarrollo de sepsis neonatal temprano, son la anemia materna, ruptura prematura de la membrana, edad materna menor a 15 años y superior a 35 años, inadecuado control gestacional e infección urinaria materna. Estos resultados sugieren que dichos factores son predisponentes para el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos prematuros.

En Ayacucho, Ramos<sup>23</sup> elaboró una tesis, titulado “Factores de riesgo asociados a sepsis temprana probable en recién nacidos prematuros en el Hospital Regional de Ayacucho julio 2017- junio 2018”. La metodología fue cuantitativa de tipo transversal, correlacional y retrospectivo. Se tomaron 75 historias médicas de recién nacidos prematuros diagnosticados con sepsis neonatal temprana. Se manifestó por medio de los resultados que los factores estadísticamente significativos para la sepsis neonatal temprana son la edad materna menor a 18 años, la fiebre materna, las infecciones del tracto urinario, la corioamnionitis, y de manera particular los controles inadecuados prenatales. Las conclusiones del estudio revelaron que todos los factores mencionados son de alto riesgo para la ocurrencia de la sepsis neonatal temprana.

Ubicado dentro de Piura, Romero<sup>24</sup> llevó a cabo una investigación, titulada “Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros del Hospital de apoyo II- Sullana en el año 2017”. La metodología que se empleó fue cuantitativa, de tipo descriptiva, con estudio de 60 casos, por medio de las historias clínicas. Sus resultados revelan que 60 recién nacidos prematuros que presentaron un APGAR entre 4 y 6 puntos, mostraron una mayor prevalencia de sepsis neonatal temprana (27.5%). Además, un 37% de recién nacidos prematuros tenían antecedentes de madres con ITU específicamente en el III trimestre del embarazo. Las conclusiones señalaron que 7.16% de los recién nacidos prematuros, evidenciaron sepsis neonatal temprana, los mismos, poseían

como antecedente que la madre presentó ITU en el III trimestre, siendo una variable altamente asociada a la sepsis neonatal temprana.

Ambulay<sup>25</sup> elaboró un estudio, titulado “Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros del servicio de neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura en el año 2016”. La metodología fue cuantitativa, de tipo transversal, descriptiva. La muestra del estudio fue un total de 2282 neonatos. Los resultados indicaron que los factores de riesgo que se identificaron fueron principalmente la corioamnionitis, fiebre materna, el APGAR menor a 7 puntos en los primeros 5 minutos, las infecciones urinarias, el número de controles prenatales menores a 6, el sexo masculino y el bajo peso al nacer. Las conclusiones describen que los factores mencionados son de riesgo para la sepsis neonatal temprana.

Alvarado<sup>26</sup> realizó una investigación en Lambayeque, titulada “Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos, Hospital Regional Virgen De Fátima Chachapoyas en el periodo 2014-2016”. La metodología que se utilizó fue cuantitativa, descriptiva, transversal de nivel relacional/epidemiológico, la muestra estuvo compuesta por 300 historias clínicas de recién nacidos. Se tuvo como resultados que un 96,6% de los recién nacidos presentó sepsis neonatal temprana de tipo severa, asociado principalmente a factores maternos altos, un 76.8% mostró sepsis temprana moderada el 53.9% mostró sepsis neonatal temprana leve y un factor de riesgo bajo, el 96.6% presentó sepsis neonatal temprana severa y un factor de riesgo del recién nacido alto, el 74.5% presentó sepsis neonatal temprana severa y un factor de riesgo del recién nacido moderado y el 47.1% presentó sepsis neonatal temprana leve y un factor de riesgo del recién nacido bajo, asimismo el 80 % mostró sepsis neonatal temprana severa y asociada a factores de datos obstétricos altos. Las conclusiones describen que los factores de riesgo neonatales, maternos, y obstétricos se asocian de forma significativa con la sepsis neonatal temprana.

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### SEPSIS NEONATAL

Se describe sepsis neonatal al síndrome clínico definido por signos y síntomas de infección sistémica o síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), cuyo diagnóstico viene establecido por un cultivo positivo de cualquier líquido corporal normalmente estéril, que se expresa dentro de los primeros 28 días de vida <sup>27</sup>.

De acuerdo con la definición tradicional, la sepsis neonatal se puede catalogar como sepsis neonatal temprana y sepsis tardía, siendo la temprana, aquella que da sintomatología antes de las 72 horas de vida. Incluso se ha llegado a hablar del término sepsis muy temprana a aquella que inicia anterior a las 24 horas. Su presentación clínica puede ser precipitada (con regularidad en las primeras 12 horas de vida) con daño de órganos difuso y fulminante, que puede complicarse con meningitis en el 3% de los casos y tiene una mortalidad alta. Se ha postulado que este tipo de sepsis se adquiere con mayor frecuencia por transmisión vertical y evidencia la exposición de los organismos que colonizan el área genital y perineal de la madre. En tan sentido, esta se presenta en el útero, ya sea a causa de bacterias transplacentales o, más comúnmente, bacterias ascendentes, entrando al útero desde el ambiente vaginal después de la ruptura de la membrana. Además, el recién nacido podría infectarse cuando se expone a bacterias, virus u hongos patógenos durante el paso a través del canal de parto. El canal de parto humano es colonizado con organismos bacterianos aeróbicos y anaeróbicos que pueden ser transmitido verticalmente desde un ascendente de infección del líquido amniótico o infección natal del recién nacido durante el trabajo de parto o el parto.

En torno al 85% de los neonatos presentan manifestaciones en las primeras 24 horas, 5% en 24 a 48 horas y un muy bajo porcentaje en períodos posteriores. Por consecuencia, la sepsis de inicio temprano es un problema común y grave para los neonatos, especialmente para los pretérmino o prematuros, siendo el *Estreptococos del grupo B (EGB)* el agente etiológico más común, mientras que la *Escherichia coli* se tiene como causante del mayor índice de mortalidad <sup>28</sup>.

En el caso de la sepsis tardía, la misma se presenta después de las 72 horas del nacimiento y se presenta como infección localizada, siendo un parámetro común la presencia de meningitis. Debido a lo complejo del diagnóstico y manejo de la sepsis neonatal, se pueden conseguir en la literatura términos como infección primaria, que es aquella que corresponde a la infección en sangre sin foco identificado, y la infección secundaria, ocasionada por patógenos asociados a infección en un órgano distinto a la sangre. Asimismo, la incidencia de la sepsis de aparición tardía se asocia inversamente con el peso al nacimiento, así como también el uso a largo de ventilación mecánica, canalización intravascular, hospitalización, fracaso de la alimentación enteral precoz con leche materna, enfermedades respiratorias, cirugías, entre otros. Es importante indicar que algunos factores genéticos, como el polimorfismo de los genes asociados con la inmunidad, pueden también estar implicados en la susceptibilidad neonatal a la sepsis neonatal tardía.

En otras palabras, durante los primeros tres meses de nacido, el sistema inmunológico innato incluyendo los fagocitos, el antígeno y el sistema del complemento, proporcionan una defensa contra los patógenos. Pero en los niños pretérmino la disminución de la función de neutrófilos y bajas concentraciones de inmunoglobulinas aumentan la susceptibilidad a las infecciones invasivas. Igualmente sucede que, a medida que los bebés crecen, están expuestos a organismos ambientales que podrían ser patógenos para aquellos con un sistema inmunológico inmaduro, como por ejemplo el contacto con personal del hospital, miembros de la familia y fuentes nutricionales, que representan oportunidades para la exposición a patógenos. La fuente más común de infecciones postnatales en los bebés en el hospital es la contaminación de las manos; de allí la importancia de higiene de manos, para manipular a los niños.

Las infecciones del torrente sanguíneo de inicio tardío ocurren con más frecuencia en los recién nacidos con acceso venoso central, generalmente atribuidas a organismos de tipo Gram-positivos, incluyendo estafilococos coagulasa negativa y estreptococos. En la mayoría de los casos se puede presentar meningitis, la cual es una infección de aparición tardía, que resulta de diseminación hematógena a través del plexo coroideo hacia el sistema nervioso central. Con menos frecuencia

la meningitis de inicio tardío también puede ocasionarse en los recién nacidos por defectos del tubo neural, problemas congénitos en las vías sinusales, formación de abscesos, ventriculitis, hidrocefalia y los derrames subdurales, entre otros.

### **Etiología:**

La sepsis neonatal puede ser el resultado de infecciones con microorganismos bacterianos, virales o fúngicos (principalmente levaduras). Los organismos más comunes asociados con el inicio temprano de la enfermedad son las sepsis neonatales son *Streptococcus agalactiae* (GBS) y *Escherichia coli*. La etiología puede modificarse según la forma de transmisión, que puede ser por infección intrauterina o placentaria <sup>29</sup>. Las infecciones durante el embarazo son consecuencia de infecciones clínicas maternas de múltiple etiología; bacterianas, virales y parasitarias. Dichas infecciones pueden llegar a darse en cualquier momento de la gestación y pueden provocar consecuencias como malformaciones congénitas, abortos, muerte fetal, infecciones neonatales, parto pretérmino y manifestaciones a largo plazo. La infección de la madre es una condición para que se origine la infección transplacentaria incluso aunque no haya anticuerpos maternos.

Por su parte, las infecciones bacterianas ascendentes son aquellas en las cuales el feto o el neonato no se exponen a una posible bacteria patógena hasta la rotura de las membranas, denominadas también infecciones de transmisión vertical, donde los microorganismos bacterianos que infectan el líquido amniótico y/o el canal vaginal pueden afectar al bebé dentro del útero o con mayor frecuencia durante el trabajo del parto y el alumbramiento <sup>30</sup>. Otro tipo de infección que se puede generar y ser causante de sepsis neonatal es la corioamnionitis, que es el resultado de la irrupción microbiana del líquido amniótico, que se genera por la ruptura prolongada de las membranas corioamnióticas, pero esta infección también puede resultar cuando las membranas están aparentemente íntegras o llevan poco tiempo rotas, tal como se ha contemplado en las infecciones

neonatales tempranas, donde se ha visto el desarrollo de la misma en 18 horas transcurrido la ruptura de membranas.

En este sentido, diversos microorganismos pueden infectar a los recién nacidos en el interior del útero durante el parto o durante el posparto, siendo las bacterias los microorganismos más mayor frecuencia, dentro de los cuales se pueden mencionar a *Klebsiella*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas* y *Salmonella*, seguido de organismos Gram positivos *Streptococcus agalactiae* del grupo B, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermi epidermidis* o *coagulasa negativos*, *Streptococcus pneumoniae* y *Streptococcus pyogenes* <sup>31</sup>, así como los microorganismos intestinales, EGB, gonococos y Chlamydias. En cuanto a los virus, los que se encuentran en mayoría son el Citomegalovirus (CMV), el Enterovirus y el VIH. Del mismo modo, los microorganismos que colonizan a los recién nacidos que ocupan los servicios de neonatología, profesionales hospitalarios sanos y a los familiares que van de visita a los neonatos, pueden transmitirse por contacto directo o por vía indirecta a través de material contaminado, líquidos intravenosos, medicamentos, hemoderivados o alimentación enteral <sup>32</sup>. Dentro de los microorganismos intrahospitalarios causantes de sepsis neonatal, los estafilococos coagulasa negativos son los patógenos que más se encuentran; así mismo, las bacterias gram positivas tienen asociación al 70% de los casos de sepsis de comienzo tardío: las gram negativas al 18% y los hongos al 12% <sup>33</sup>.

El universo de bacterias que originan sepsis en los países desarrollados es relativamente homogéneo en Norte América, Europa, Australia y Sudáfrica: Estreptococos del Grupo B, *E. coli*, y *Listeria monocytogenes* prevalecen. En contraste, en los países en del tercer mundo la población de bacterias implicadas en la sepsis neonatal está constituida por organismos Gram negativos. Otros patógenos con participación en la etiología de la sepsis neonatal temprana pueden detectarse en la flora vaginal e incluyen *H. influenza*, *S. pneumoniae*, *Clostridium*, *Klebsiella* sp, y *S. aureus*. En cuanto a la sepsis de presentación tardía pueden ubicarse microorganismos tales como *S. aureus*, Estafilococos coagulasa negativos, *Haemophilus Influenza*, *E. coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* y hongos tales como *Cándida* <sup>33</sup>.

## **Fisiopatología:**

La sepsis neonatal, por ser de origen infeccioso, misma genera una respuesta inmunológica en el paciente del tipo inflamatorio, en la que diversas citoquinas inducen la síntesis y liberación de diversos mediadores inflamatorios. Estos mediadores, a su vez, fomentan la liberación de óxido nítrico y derivados del ácido araquidónico. Las principales citoquinas proinflamatorias son: Factor de necrosis tumoral (TNF- $\alpha$ ), las interleuquinas (IL-1 $\beta$ , IL-6 e IL-8) y los interferones.

La infección es el principal estímulo para la liberación de estas citoquinas, como respuesta a la actividad de las moléculas bacterianas como los lipopolisacáridos, que son aceptadas por células del sistema inmunológico innato. Los glóbulos blancos, células endoteliales y macrófagos son los que reciben las señales de las citoquinas de la respuesta inflamatoria. Por ejemplo, los leucocitos a partir de esta respuesta se activan, agregan en la microcirculación y liberan también más moduladores de inflamación. Por su parte, las células endoteliales también se activan y expresan moléculas de adhesión para generar la extravasación de los leucocitos y demás células del sistema inmunológico hasta el sitio de la lesión, donde liberan (al igual que las células endoteliales) tromboxanos, radicales libres de O<sub>2</sub>, prostaglandinas, entre otros, que van a facilitar al inicio de eventos trombóticos locales.

El paradigma es que esta respuesta inflamatoria tenga un efecto beneficioso sobre el organismo, arreglando tejidos y eliminando células malignas y microorganismos infectantes. En caso de que dicha respuesta vaya a acrecentar y descontrolarse, el organismo desarrolla una actividad antiinflamatoria intercedida por IL 4, IL 10 e IL11. No obstante, hay ocasiones en las que la respuesta inflamatoria no se puede dominar y se vuelve masiva y los mediadores inflamatorios disparan diferentes cascadas con activación sostenida del sistema reticuloendotelial, daño de la integridad microvascular y disfunción de órganos alejados del sitio de la injuria inicial. Esta alteración del equilibrio entre el proceso inflamatorio y antiinflamatorio es la que determinadamente lleva al estado de sepsis <sup>33,34</sup>.

El desarrollo de sepsis neonatal tanto temprana como tardía se debe sobre todo a una respuesta inmunológica alterada del neonato ante el proceso inflamatorio que

al daño tisular directo de la bacteria. Las citoquinas esencialmente involucradas en la sepsis neonatal son: TNF-alfa IL-1 beta, IL-6 e IL-8. La generación de esta respuesta inflamatoria exacerbada proviene de una puerta de entrada o más bien de un mecanismo que participa en su génesis, como la infección intrauterina, infección postnatal, adquirida durante el parto o nosocomial.

### **Manifestaciones clínicas:**

La valoración inicial de sepsis es clínica, por lo que es sustancial efectuar un examen físico muy detallado del recién nacido buscando cualquier signo o síntoma, conociendo que las manifestaciones clínicas con frecuencia son inaparentes, inespecíficas y, algunas veces, de aparición tardía; otras, de inicio fulminante, con shock séptico, sin que pueda haber tiempo de realizar el diagnóstico.

En este sentido, dichas manifestaciones clínicas pueden variar dependiendo de la gravedad de la sepsis, por ejemplo, El distrés respiratorio es el signo más frecuente y su presentación clínica puede alternar desde apneas a un grave síndrome respiratorio; neurológicos (irritabilidad, hipotonía, tremor/convulsiones), signos cardiocirculatorios (bradicardia con deterioro del estado general, taquicardia, hipotensión), cutáneos (coloración pálido grisácea, petequias, ictericia precoz); digestivos (rechazo del alimento, mala tolerancia digestiva, distensión abdominal, deposiciones sanguinolentas); así como la deficiente regulación de la temperatura (es más común la hipotermia en el prematuro y la hipertermia en el nacido a término); suelen estar presentes en las infecciones neonatales. Otras sintomatologías que se pueden observar son la hepatomegalia, esplenomegalia, letargia, sangrados, trombocitopenia, hipoactividad, oliguria, cianosis y acidosis <sup>35</sup>.

### **Diagnóstico:**

Existen múltiples pruebas para la confirmación de la sepsis neonatal, en cambio, mediante diferentes estudios la prueba de mayor sensibilidad establecida es el hemocultivo siendo aproximadamente de 80%; y su especificidad del 96-100% se

le considera la prueba “Gold estándar” para diagnóstico con mayor seguridad de sepsis neonatal <sup>34</sup>.

### **Score predictivo de sepsis:**

El score de sepsis es un sistema de puntuación fundamentado en el recuento de glóbulos blancos y proporciones de neutrófilos totales e inmaduros, trombocitopenia y cambios degenerativos en los neutrófilos; con una sensibilidad del 96% y un valor predictivo del 99%. Este score designa una puntuación de 1 para cada uno de los seis resultados asociados significativamente con sepsis:

- Anormal recuento total de leucocitos.
- Anormal recuento de neutrófilos polimorfonucleares totales (PMN).
- Recuento elevado de PMN inmaduros.
- Relación de los PMN, inmaduros/ totales (NI/NT)  $\geq 0,3$ .
- Recuento de plaquetas  $\leq 150,000 / \text{mm}$ .
- Cambios degenerativos o tóxicos en PMN.
- Existe una excepción en que se asigna una puntuación de 2 en vez de 1, si no hay polimorfos maduros que se vean en el frotis de sangre periférica.
- Se interpreta como:
  - sepsis improbable valores de 2 o menores.
  - sepsis probable valores de 3 y 4.
  - sepsis muy probable valores mayores a 4.

### **Factores de riesgo:**

Es fundamental para un diagnóstico oportuno la distinción de factores de riesgo de sepsis. Los factores de riesgo más comunes se encuentran en la madre o en el infante, por lo cual se clasifican en maternos y neonatales.

### ***Neonatales:***

Entre lo crítico de los factores de riesgo neonatales se encuentra el bajo peso al nacer: < 2500 g. (sobre todo < 1500 g), así como la edad gestacional ≤ 36 semanas, Apgar < 5 a los 5 minutos. Los recién nacidos prematuros con bajo peso al nacer tienen una incidencia de infección de 3 a 10 veces mayor que bebés con peso normal al nacer, la ausencia de IgG materna adquirida trasplacentalmente en los bebés prematuros pueden aumentar el riesgo de infección. Además, los bebés prematuros a menudo requieren acceso intravenoso prolongado, intubación endotraqueal, u otros procedimientos invasivos que proporcionen un portal de entrada de bacterias, también interfieren en los mecanismos de barrera y despeje<sup>36</sup>.

También destaca el estado inmunológico del bebé y la virulencia del agente causal lo que influye en la expresión clínica de la sepsis neonatal, la inmadurez inmunológica del recién nacido puede resultar en una respuesta deficiente a los agentes infecciosos, poniéndolos en mayor riesgo de contraer infecciones nosocomiales, siendo una de las más agudas la sepsis neonatal que produce cambios hemodinámicos, afectando al paciente de forma sistémica.

### ***Maternos:***

Se detectan entre los esenciales factores de riesgo maternos: Infección o colonización materna durante el embarazo, ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, tactos vaginales frecuentes >2, infecciones urinarias (sintomática o asintomática) en los 15 días antes del nacimiento, embarazo sin adecuado control prenatal, estado socioeconómico bajo, corioamnionitis, colonización genital materna severa y embarazo adolescente.

De igual manera, otros factores de riesgo menores se han determinado, como el uso de corticoides asociados a RPM y parto prematuro, uso de anestesia epidural, inercia uterina y utilización de fórceps, embarazo gemelar, teniendo el primer gemelo mayor riesgo por la probabilidad de contraer la infección por vía intrauterina ascendente, la toxicomanía de las madres (heroína) cambia la actividad de los linfocitos T del neonato hasta el primer año de vida<sup>37</sup>. En este sentido, un investigación desarrollada en La Paz Bolivia, y los factores que

tuvieron significancia como riesgo para sepsis neonatal precoz fueron: edad gestacional pretérmino (OR 5.47), la corioamnionitis (OR 4.69), la ruptura prematura de membranas (OR 3.87), la infección de vías urinarias (OR 3.21) y el bajo peso al nacer (OR 3.09) <sup>38</sup>.

#### *Ruptura prematura de membranas (RPM):*

Tiene que ver con que las membranas ovulares se rompen, posterior a las 21 semanas de gestación y es considerada un factor de riesgo para sepsis neonatal cuando tiene lugar por un periodo de tiempo igual o mayor a 18 horas. Tiene una incidencia entre el 3 y 18% de todas las gestaciones. En Estados Unidos dentro de estudio realizado en el área de recién nacidos del Hospital de Pensilvania, se estableció que los hijos de mujeres con ruptura prematura de membranas tienen un riesgo 10 veces mayor de presentar sepsis neonatal. La prevalencia de RPM mayor a 18 horas es de 1-10/1000 <sup>33</sup>.

#### *Infección urinaria:*

Es cuando en cualquier ubicación a lo largo del tracto urinario se encuentra la presencia abundante de bacterias, estas infecciones se consideran factores de riesgo si se presentan en los últimos 15 días del embarazo, dichas infecciones suelen presentarse entre el 17-20% de las embarazadas y son causadas por bacterias gram negativas como: enterobacterias y pseudomonas, y por grampositivos (*Staphylococcus saprophyticus* y Enterococos). Es una de las complicaciones médicas durante el embarazo más comunes y frecuentes, ya que los cambios fisiológicos predisponen al desarrollo de complicaciones que pueden afectar significativamente a la madre y al feto. La relación entre infección de vías urinarias, parto prematuro y bajo peso al nacer está ampliamente documentada, ya que se ha reportado que un 27% de los partos prematuros han sido asociados con algún tipo de infección de vías urinarias.

En este sentido, los principales métodos diagnósticos se basan en leucocituria mayor de diez por campo, pH mayor de 6,5, nitritos, bacteriuria mayor de dos

cruces (++) y eritrocituria, al igual que cuando el examen de urocultivo muestra más de 10<sup>6</sup> unidades formadoras de colonia.

#### *Corioamnionitis:*

Es una infección materna que es identificada por la existencia de uno o más de los siguientes criterios: fiebre materna >38°C, leucocitosis, taquicardia fetal (>160/min) y olor fétido del líquido amniótico. Los microorganismos pueden dirigirse a la cavidad amniótica por: vagina y cérvix, diseminación hematológica a través de la placenta, procedimientos invasivos como amniocentesis, toma de muestra de sangre fetal percutánea. Aparece en el 0.5 al 2% de todas las gestaciones a término. Se ha encontrado una incidencia alrededor del 1% de todos los embarazos. En Perú se llevó a cabo un estudio donde se reportó sepsis neonatal en 6.3% de pacientes con antecedentes de corioamnionitis <sup>38</sup>.

Asimismo, la corioamnionitis, a menudo llamada también infección intraamniótica, produce una inflamación aguda, presumiblemente debido a una infección bacteriana, debido a la invasión microbiana del líquido amniótico, a menudo como resultado de la ruptura prolongada de la membrana corioamniótica. El síndrome clínico de la corioamnionitis podría incluir signos maternos y síntomas fetales como se mencionó anteriormente, no obstante, también se puede presentar asintomática. La *Ureaplasma parvum* y *Ureaplasma urealyticum*, ambas micoplasmas genitales, son las bacterias más comunes aisladas de las placentas que producen la corioamnionitis. Cabe destacar que la tasa de corioamnionitis histológica está inversamente relacionada a la edad gestacional al nacer y directamente relacionada con la duración de rotura de membrana.

#### *Vaginosis bacteriana:*

Es el variación del tracto genital inferior más común en mujeres en edad reproductiva en un 35%, una de los mayores motivos de flujo vaginal y mal olor. Es un cambio de la flora vaginal en la cual se aumentan los microorganismos anaerobios y otros como *Gardenella Vaginalis*, *Mobiluns* y micoplasma, disminuyendo la concentración de lactobacilos. La prevalencia de vaginosis en embarazadas varía de 12-14%. Según los resultados encontrados en el Hospital Vicente Corral Moscoso se determinó que en un 10.5% de los casos con sepsis

hubo antecedente de vaginosis <sup>32</sup>. Para el diagnóstico se toma en cuenta pH mayor a 4.5, descenso vaginal homogéneo, presencia de células clave (la célula clave es aquella célula epitelial vaginal de aspecto granular, cuyo borde celular es difícil de identificar por la gran cantidad de bacterias adheridas a su superficie), olor a aminas (KOH).

#### *Anemia materna:*

El 40% de las embarazadas pueden desarrollar anemia gestacional, que se caracteriza por una disminución de hierro, lo que se considera un factor de riesgo para el parto pretérmino, bajo peso al nacer, desarrollo de sepsis neonatal o mortalidad perinatal. Adicional a la deficiencia de hierro, se ha considerado a la deficiencia de anemia como otro de los factores de riesgo para el desarrollo de anemia megaloblástica. El estudio de anemia gestacional ha sido poco estudiado dentro del Perú, reportándose su prevalencia en la región de la costa, principalmente, pero en la región de la costa no se han reportado estudios de anemia materna. Para el diagnóstico de anemia se toma como principal criterio, la concentración de hemoglobina menor a 11 g/dL, la cual puede variar de grave, cuando el valor es menor a 7 g/dL, a moderada, cuando el valor es de 7 a 9 g/dL, o leve, cuando es mayor a 9 pero menor a 11 g/dL.

#### *Embarazo Adolescente:*

El embarazo adolescente es una situación que en Perú resulta preocupante, sobre todo en las poblaciones de menos recursos, pues trae consecuencias tanto a la madre como a la criatura que está por nacer. Las situaciones van desde el nivel de salud hasta el nivel psicológico en ambas partes <sup>39</sup>.

El embarazo en la adolescencia se puede definir como aquel que se produce en una mujer desde el comienzo de la edad fértil y el final de la etapa adolescente, donde La OMS ha establecido que el periodo de la adolescencia se encuentra entre los 10 y los 19 años. Por otro lado, la edad promedio de la primera menstruación (menarquia) se sitúa en los 11 años, aunque esta cifra varía según el origen étnico y el peso, pero se ha evidenciado que el promedio de edad de la

menarquia ha disminuido y continúa haciéndolo, lo que ha traído como consecuencia la aparición de embarazos a edades más tempranas y depende por tanto no solo de factores biológicos sino de factores sociales y personales. En este sentido, las adolescentes embarazadas deben enfrentarse a una situación psicológica fuerte, aunada a los cambios físicos y biológicos propios de su desarrollo y del embarazo como tal, por lo que esta situación puede incrementar los factores de riesgo de salud tanto de la madre como del bebé <sup>40</sup>.

## **CONTROLES PRENATALES**

El embarazo es tradicionalmente concebido como un evento fisiológico normal, pero debido a las complicaciones y problemas que se pueden presentar durante este período y que pueden afectar tanto a la madre como al bebé, se considera que la gestación debe ser vigilada para identificar a tiempo dichos problemas. La mejor forma de monitorear el desarrollo de un embarazo es a través del Control Prenatal, definido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) como “el conjunto de actividades que se realizan en la embarazada con la finalidad de obtener el mejor estado de salud de esta y de su hijo”. Además, es considerado por varios países como la asistencia de las gestantes a cuatro o más consultas. Según el Centro de Prensa de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada día mueren en el planeta unas 800 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto.

Cuando una madre no se presenta a más de 6 controles se encuentra en una posición de inferioridad respecto a aquellas gestantes que concurren a 6 o más controles; y el riesgo de que el recién nacido desarrolle sepsis es de más de 6 veces comparado con las otras gestantes. El control prenatal es un servicio de salud cuyos resultados dependen no solo de su oferta, sino del uso adecuado o inadecuado que la gestante haga de él <sup>40</sup>.

Para explicar el uso del control prenatal se han realizado varios estudios sobre los factores que inciden en este fenómeno y entre ellos están algunos de capacidad, como la afiliación al sistema de salud, la satisfacción con el servicio, el trato recibido y el tiempo de espera. Uno de los enfoques teóricos mundialmente utilizados para abordar el estudio del uso de servicios es el Modelo de Ronald

Andersen, el cual está asociado a tres conjuntos de factores: predisponentes, de capacidad y de necesidad. En este sentido se han realizado diversos estudios para explicar cuáles son las causas para el abandono de la madre a tener un adecuado control prenatal. La evidencia indica que existen factores personales o propios de la gestante, factores de la institución que corresponden a su organización y factores médicos propios de la interacción entre profesional de salud y pacientes involucrados al mismo. Por ejemplo, en Uruguay determinaron que el 30% de las madres no acudieron a su control prenatal, debido a primaria incompleta, soltera sin pareja estable, sin carné de asistencia y desconocimiento sobre las 10 actividades del sistema de salud. En Venezuela se determinó que el residir en barrios, educación primaria, estado civil concubina, edad entre 25 a 34 años, el domicilio lejano, desempleo y el desconocimiento sobre la importancia del control prenatal y entre los factores institucionales el ambiente inadecuado<sup>11</sup> para la consulta, fueron las causas principales para el abandono del control prenatal<sup>12</sup>,  
41.

Por su parte en Nicaragua, identificó el trato inadecuado que reciben del personal que atiende, la relación médico-paciente no satisfactoria e impersonal, los largos tiempos de espera, no prioridad para su atención, inadecuada coordinación entre los diferentes servicios, alimentación durante la espera y gastos para exámenes no disponibles (laboratorio y ultrasonido), dificultad para obtener permiso en el trabajo, dificultad para el cuidado de los hijos, dificultades por los quehaceres domésticos, poco apoyo de la familia, olvido de sus citas de atención prenatal, así como actitudes de desánimo frente a las atenciones, finalmente los servicios incompletos por parte del sistema de salud, los gastos asumidos por las pacientes (exámenes de laboratorio, ultrasonido, multivitaminas y medicamentos) como factores para no concluir las atenciones<sup>12</sup> prenatales. En el año 2011 Arispe et al<sup>10</sup>. en un estudio sobre frecuencia de controles prenatales inadecuados (menores a 6 atenciones) de un hospital de Lima Perú, encontró la paridad mayor a 2 y para tener adecuado atención prenatal el ser primigesta, el sostén del hogar tenga secundaria completa o superior y el embarazo planificado.

## **2.3.HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN**

### **Hipótesis general**

El control prenatal está asociado al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Dos de Mayo periodo 2019.

### **Hipótesis específicas**

- El control prenatal inadecuado, es un factor de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.
- El antecedente de infección urinaria materna se asocia al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.
- La anemia materna se asocia al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.
- El antecedente de vulvovaginitis materna se asocia al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.
- El embarazo adolescente se asocia al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.

## CAPÍTULO III: METODOLOGIA

### 3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación del presente estudio es de tipo observacional, analítico, Caso – control y retrospectivo.

Observacional: se recolectaron los datos tal y como se presentaron en la realidad de estudio sin modificarlos.

Analítico: se realizó el proceso de prueba de hipótesis de la relación del control prenatal con el desarrollo de sepsis neonatal

Caso - control: se realizó la comparación entre los casos y los controles.

Retrospectivo: las variables fueron estudiadas luego de presentarse en los pacientes en el periodo de tiempo que se realiza el estudio.

### 3.2. POBLACIÓN

La población estuvo constituida por los recién nacidos a término por parto vaginal, atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2019.

### 3.3. MUESTRA

#### TAMAÑO MUESTRAL

Proporción de control prenatal: 33.33%<sup>23</sup> | Se consideró el OR: 2.41<sup>23</sup>

Nivel de confianza del 95% | Potencia: 80%

Relación: 1 caso / 2 controles

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$p_1$ : Proporción de casos expuestos al factor de riesgo.

$p_2$ : Proporción de casos expuestos al factor de riesgo.

$\alpha$ : Nivel de significancia. Riesgo de cometer el error tipo I. Es habitual trabajar con un nivel de confianza  $(1 - \alpha)$  de 95%.

$1 - \beta$ : Poder estadístico. Riesgo de cometer el error tipo II. Es habitual trabajar con 80%.

La muestra estuvo constituida por: 64 casos y 128 controles.

## **TIPO DE MUESTREO**

Muestreo probabilístico aleatorio simple.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

### **Criterios de inclusión:**

#### **Casos:**

- Recién nacidos a término con diagnóstico de sepsis neonatal atendidos por parto vaginal en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el 2019.
- Recién nacidos a término por parto vaginal que cuenten con historia clínica completa.
- Recién nacidos a término por parto vaginal que cuenten con hoja perinatal completa donde se adjuntan los antecedentes maternos.

#### **Controles:**

- Recién nacidos a término por parto vaginal sin diagnóstico de sepsis neonatal atendidos en servicio de Neonatología del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el 2019.

- Recién nacidos a término por parto vaginal que cuenten con historia clínica completa.
- Recién nacidos a término por parto vaginal que cuenten con hoja perinatal completa donde se adjuntan los antecedentes maternos.

### **3.3.3.2. Criterios de exclusión:**

#### **Casos:**

- Recién nacidos que no hayan sido atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo.
- Recién nacidos prematuros.
- Recién nacidos con parto por cesárea.
- Recién nacidos con diagnósticos de sepsis neonatal asociado con otra comorbilidad como infección respiratoria, entre otros.

#### **Controles:**

- Recién nacidos de parto por cesárea.
- Recién nacidos prematuros.
- Recién nacidos con historia clínica incompleta.
- Recién nacidos con hoja perinatal incompleta.
- Recién nacidos con diagnóstico de algún tipo de enfermedad.

## **3.4. VARIABLES DEL ESTUDIO**

#### **Independientes:**

- Control prenatal.
- Antecedente de Infección urinaria materna.
- Anemia materna.

- Antecedente de Vulvovaginitis.
- Embarazo Adolescente.

**Dependiente:**

- Sepsis neonatal.

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL**

- Control prenatal: Control Prenatal adecuado: Al menos 6. Los dos primeros antes de las 22 semanas. El tercero entre la 22 y 24 semana, el cuarto entre la 27 a 29 semanas, el quinto entre las 33 y 35 semanas y el sexto entre la 37 y la última semana de gestación. Control Prenatal inadecuado: Menor a 6 controles en los periodos descritos.
- Infección urinaria materna: infección urinaria durante el embarazo.
- Anemia materna: niveles bajos de hemoglobina durante el embarazo.
- Vulvovaginitis: es la hinchazón o infección de la vulva y la vagina.
- Embarazo adolescente: Es aquel embarazo que ocurre en jóvenes menores de 19 años de edad, situación que puede traer complicaciones en el proceso de gestación.
- Sepsis neonatal: Es una infección de la sangre que se presenta en un bebé de menos de 90 días de edad.

**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Para el estudio realizado se consideró 5 variables independientes que podrían tener asociación con la variable dependiente: sepsis neonatal. Estas variables se asociaron en una tabla de 2 x 2. La operacionalización que se realizó se puede apreciar en el cuadro anexado al final del trabajo. (Anexo 2)

### **3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para evaluar el control prenatal inadecuado como factor de riesgo asociados a sepsis neonatal, se recolectaron datos de las historias clínicas solicitadas en el establecimiento de salud de los recién nacidos a término por parto vaginal con diagnóstico confirmado de sepsis neonatal (casos) y sin sepsis neonatal (control) en una ficha de recolección de datos. (Anexo 3)

#### **RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se solicitó el permiso al Hospital Nacional Dos de Mayo para obtener la cantidad de historias clínicas necesarias para este estudio y las que cumplían con los criterios de inclusión. La información requerida fue otorgada por el servicio de estadística del hospital mencionado.

Se identificaron a los pacientes recién nacidos por parto vaginal a término, atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Dos de Mayo, a los cuales se les realizó la revisión de la historia clínica tanto de la madre como del recién nacido para recolectar la información necesaria para el análisis de datos.

De inmediato se recolectó los datos con el llenado de la ficha de recolección de datos, el cual se encuentra anexada al final del presente estudio.

### **3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS**

La información recolectada de los datos obtenidos, fueron registrados en una base de datos del programa Excel, donde se realizó el muestreo aleatorio simple. Luego la información obtenida fue trasladada al programa estadístico SPSS versión 25 donde se realizó el análisis respectivo.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables cualitativas y se presentaron en tablas con frecuencias absolutas y relativas.

Del mismo modo, se realizó un análisis bivariado para determinar la asociación de las variables independientes y dependiente (sepsis neonatal), por medio de la prueba chi cuadrado. Se realizó regresión logística simple para cada una de las variables independientes y obtener su valor OR con su intervalo de confianza.

Para controlar posibles variables confusoras, se realizó regresión logística múltiple con los factores de riesgo obtenidos y con las variables que tengan relevancia clínica. Se estableció un valor de significancia de  $p < 0,05$ .

El presente trabajo fue realizado en el V Curso Taller de Titulación por Tesis, según metodología publicada <sup>42</sup>.

### **3.7. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Para la realización de este estudio, no fue necesario solicitar la aprobación del comité de ética de la Universidad Ricardo Palma, sin embargo, sí se solicitó el permiso requerido en el hospital nacional 2 de Mayo para acceder a la información contenida en las historias clínicas y las hojas perinatales de los pacientes que participarán en el estudio. La información obtenida de los pacientes se consideró confidencial.

### **3.8. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Las principales limitaciones que se presentaron para llevar a cabo esta investigación fueron historias clínicas incompletas, así como información deficiente en la hoja perinatal. Otra limitación que se presentó fue el historial de los pacientes no cumplían con los criterios de selección pautados en el trabajo, así como información confusa en las historias clínicas de los pacientes seleccionados para el estudio, estas limitaciones fueron minimizados mediante una correcta aplicación del procedimiento muestral.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1. RESULTADOS**

El presente estudio estuvo conformado por un total de 192 Recién Nacidos a Término por parto vaginal, atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2019.

Se contó con 64 casos, es decir recién nacidos a término con diagnóstico de sepsis neonatal y el grupo control conformado por 128 recién nacidos a término sin diagnóstico de sepsis neonatal. En ambos grupos se estudió como factor de asociación al control prenatal.

En el estudio se evidenció que el 24% del total de recién nacidos, sus madres presentaron un control prenatal inadecuado siendo mayor en el grupo de casos respecto al grupo control (32.8% vs 19.5%). El antecedente de infección urinaria que ocurre en el tercer trimestre de gestación se presentó en el 11,5% del total de recién nacidos, siendo mayor en el grupo de casos respecto al control (18.7% vs 7.8%) Además, la anemia materna se presentó solamente en el 4.2% del total de recién nacidos; el antecedente de vulvovaginitis de las madres durante la gestación fue de 5,7% del total de recién nacidos y finalmente se encontró un 19.3% de recién nacidos cuyo embarazo fue en adolescente con una discreta diferencia entre el grupo de caso y control (21.9% vs 18%). (Tabla 1)

**Tabla 1.** Características de recién nacidos a término por parto vaginal con y sin sepsis neonatal atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2019

CARACTERISTICA	TOTAL		CASOS		CONTROL	
	N	%	N	%	N	%
<b>CONTROL PRENATAL</b>						
Adecuado	146	76	43	67.2	103	80.5
Inadecuado	46	24	21	32.8	25	19.5
<b>ANTECEDENTE DE INFECCION URINARIA</b>						
No	170	88.5	52	81.3	118	92.2
Sí	22	11.5	12	18.7	10	7.8
<b>ANEMIA MATERNA</b>						
No	184	95.8	60	93.8	124	96.9
Sí	8	4.2	4	6.2	4	3.1
<b>ANTECEDENTE DE VULVOVAGINITIS</b>						
No	181	94.3	58	90.6	123	96.1
Sí	11	5.7	6	9.4	5	3.9
<b>EMBARAZO ADOLESCENTE</b>						
No	155	80.7	50	78.1	105	82
Sí	37	19.3	14	21.9	23	18

**Fuente:** Propia, Ficha de recolección de datos

Al realizar el análisis entre la variable dependiente (sepsis neonatal) y las variables independientes se encontró para control prenatal inadecuado un valor P: 0,042 y un OR: 2,012 (IC 1.019 - 3.974); para antecedente de infección urinaria se encontró un valor P: 0,025 y un OR: 2,723 (IC: 1.107 - 6.7); sin embargo para

anemia materna, antecedente de vulvovaginitis y anemia materna tuvieron un valor p mayor a 0.05 (Tabla 2)

**Tabla 2.** Asociación entre sepsis neonatal y control prenatal en recién nacidos a término por parto vaginal atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2019

CARACTERÍSTICA	CASOS		CONTROL		VALOR P	OR	IC 95%	
	N	%	N	%			LI	LS
<b>CONTROL PRENATAL</b>								
Adecuado	43	67.2	103	80.5	0.042	2.012	1.019	3.974
Inadecuado	21	32.8	25	19.5				
<b>ANTECEDENTE DE INFECCION URINARIA</b>								
No	52	81.3	118	92.2	0.025	2.723	1.107	6.7
Sí	12	18.7	10	7.8				
<b>ANEMIA MATERNA</b>								
No	60	93.8	124	96.9	0.444	2.067	0.5	8.548
Sí	4	6.2	4	3.1				
<b>ANTECEDENTE DE VULVOVAGINITIS</b>								
No	58	90.6	123	96.1	0.185	2.545	0.746	8.682
Sí	6	9.4	5	3.9				
<b>EMBARAZO ADOLESCENTE</b>								
No	50	78.1	105	82	0.518	1.278	0.607	2.692
Sí	14	21.9	23	18				

**Fuente:** Propia, Ficha de recolección de datos

Se realizó un análisis multivariado entre control prenatal, infección urinaria donde se evidenció para control prenatal inadecuado un Odds ratio ajustado de 2,032

respecto a infección urinaria; para infección urinaria se encontró un Odds ratio ajustado de 3,089 respecto a control prenatal. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Análisis crudo y ajustado de sepsis neonatal con control prenatal, antecedente de infección urinaria y bajo peso al nacer

CARACTERISTICA	CRUDO				AJUSTADO			
	OR	IC 95%		VALOR P	OR	IC 95%		VALOR P
		LI	LS			LI	LS	
<b>CONTROL PRENATAL</b>								
Adecuado	1				1			
Inadecuado	2.012	1.019	3.974	0.042	2.14	1.701	4.278	0.031
<b>ANTECEDENTE DE INFECCION URINARIA</b>								
No	1				1			
Sí	2.723	1.107	6.7	0.025	2.937	1.177	7.327	0.021

**Fuente:** Propia, Ficha de recolección de datos

## 4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En los últimos años se ha reportado la disminución de la incidencia general de la sepsis del recién nacido, pero no así la morbilidad y mortalidad en neonatos pretérmino asociado al muy bajo peso al nacer donde sigue siendo elevada, agregándose que las técnicas invasivas sean necesarias para la supervivencia de ellos, y aún con el uso de agentes antibióticos potentes. Llegando hasta una mortalidad del 26% a nivel mundial. Dentro del territorio patrio la sepsis neonatal es considerada la segunda causa de muerte en los neonatos con 30% después de los problemas relacionados a la prematuridad <sup>24</sup>.

En los últimos años, un control prenatal adecuado (al menos 6 controles prenatales) ha permitido un aumento en la identificación de riesgos, complicaciones durante el embarazo y además poder aplicar medidas preventivas que garantizara un buen estado de salud del neonato, en cambio el control prenatal inadecuado hace aumentar los riesgos y complicaciones en durante el embarazo; en el estudio se encontró, una asociación significativa entre el control prenatal inadecuado y la presencia de sepsis neonatal ( $p:0,042$ ); Mizumoto<sup>16</sup> encontró, resultados similares. Inicialmente en el análisis bivariado se encontró un OR: 2,01 (1,019 - 3,974), luego al realizar el análisis multivariado presentó un ligero incremento el OR (OR: 2,03, IC: 1,007 - 4,098), por lo que, las gestantes que llevaron un control prenatal Inadecuado incrementaban el riesgo de sepsis en los recién nacidos en aproximadamente dos veces más.

Entre los posibles factores de riesgo de sepsis neonatal se encuentra los antecedentes de infección urinaria materna esto se fundamenta por la colonización del estreptococo del grupo B en el canal cervical, produciendo infección en el recién nacido por trasmisión vertical y la infección urinaria durante la gestación se asocia a Prematurez y RPM, lo cual incrementaría aún más el riesgo de padecer Sepsis Neonatal Precoz; en el estudio se encontró una asociación significativa entre la infección urinaria durante el embarazo y sepsis neonatal ( $p: 0,025$ ), además se encontró inicialmente en el análisis bivariado para infección urinaria materna un OR: 2,723 (1,107 - 6,7), luego al realizar el análisis multivariado el OR incrementó significativamente (OR: 3,089 IC: 1,236 - 7,721) estos resultados concuerda con lo encontrado por Gebremedhin<sup>14</sup> y Mogollon<sup>20</sup>. El encontrar una asociación inicialmente, que luego se volvió a encontrar en el análisis posterior, nos podría sugerir que el factor infección urinaria materna no se comportó en el estudio como una variable confusora.

La anemia materna más frecuente en países no industrializados, como el nuestro, es de tipo carencial y además se asocia con complicaciones como el parto prematuro que a su vez es un factor de riesgo para sepsis neonatal; en el estudio no se halló asociación entre anemia materna y sepsis neonatal ( $p: 0.444$ ); sin embargo, Kumar<sup>17</sup> en su estudio encontró que la anemia materna junto a otros factores maternos y neonatales contribuyen al desarrollo de sepsis neonatal, esto

podría deberse a que en este estudio se reportaron más casos de anemia durante la gestación porque se consideró una muestra más amplia constituida por partos vaginales, cesáreas, partos a término y pretérmino.

La vulvovaginitis es un proceso infeccioso de la vagina la cual viene determinada por la invasión y multiplicación de cualquier microorganismo y que produce un desbalance ambiental en el ecosistema de la vagina, con lo cual se altera el mecanismo de protección dada por la flora habitual vaginal constituyendo una gestación de alto riesgo con posibilidad de desarrollar sepsis neonatal como lo encontró Hostia<sup>21</sup> en su estudio sobre características maternas del recién nacido con sepsis neonatal donde la vulvovaginitis fue la tercera complicación materna asociada a sepsis neonatal; sin embargo no se encontró en el estudio asociación entre el vulvovaginitis y sepsis neonatal ( $p:0,185$ ), la cual puede deberse a diferencias metodológicas donde los partos contabilizados fueron tanto por vía vaginal como cesárea, además se consideraron también neonatos prematuros.

La gestación durante la adolescencia constituye un embarazo de alto riesgo proclive a complicaciones como la sepsis neonatal debido a la alteración del patrón de colonización bacteriana del tracto genitourinario y se modifica el mecanismo de protección contra procesos infecciosos dados por la flora vaginal compuesta por *Lactobacillus* spp.; pero en el estudio realizado no se encontró asociación significativa entre el embarazo adolescente y la sepsis neonatal ( $p: 0,518$ ); sin embargo, Pérez<sup>12</sup> en su estudio sobre factores de riesgo en sepsis neonatal si encontró asociación significativa, debido a que su estudio conto con un tamaño muestral más amplio de madres adolescentes y, además que los criterios de selección fueron diferentes, en este estudio se consideró tanto parto vaginal como cesárea, además se consideraron los partos pretérmino.

La presente investigación constituye uno de los primeros estudios realizados en un hospital nivel III-1 en Lima, en el Hospital Nacional Dos de Mayo; además, los estudios previos enfocaron su población en neonatos prematuros, mientras la población de este estudio son recién nacidos a término por parto vaginal, con lo cual un aporte práctico es que las medidas preventivas de sepsis neonatal no solo deben priorizar a los neonatos prematuros sino a los recién nacidos a término. Teóricamente también reafirma que el un control prenatal inadecuado, además de

una infección urinaria constituyen factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal.

La fortaleza del estudio es que al ser de tipo casos-contróles nos permite estudiar simultáneamente varios factores de riesgo y las interacciones entre ellas, el tamaño muestral es menor a otros tipos de estudios, además de ser de menor costo y requerir mucho menos tiempo; todo esto en conjunto permitió ser más objetivo con los hallazgos poder afirmar o negar la hipótesis de estudio.

Las limitaciones que se encontraron fueron que la información contenida en algunas de las historias clínicas de la población de estudio estaba incompleta en algunos datos sobre la madre y el neonato, sin embargo la información relevante para el estudio si estaba presente en la muestra; otra limitación es que será difícil extrapolar los resultados de esta investigación a otras poblaciones como recién nacidos por cesárea, a prematuros y de otras instituciones médicas en donde las gestantes pueden tener diferente características al de un Hospital del MINSA.

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

- El control prenatal inadecuado es un factor de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal en los recién nacidos a término por parto vaginal.
- El antecedente de infección urinaria materna durante el embarazo es un factor de riesgo para el desarrollo de sepsis en los recién nacidos a término por parto vaginal.

### **5.2. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda realizar estudios ampliando los factores de riesgo que pudieran estar relacionados con el desarrollo de sepsis neonatal. De la misma manera, sería recomendable ampliar la población de estudio, para conocer su comportamiento tanto a nivel regional como nacional.
- Es importante, de igual manera, realizar estudios que permitan establecer la asociación de estos factores de riesgos con otros tipos de patologías frecuentes en los neonatos.
- Es altamente recomendable generar campañas de concientización que permitan fomentar lo primordial de un control prenatal adecuado para prevenir riesgos tanto maternos como del recién nacido.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Briceño I. Sepsis: Definiciones y Aspectos Fisiopatológicos. *Medicrit*. 2005; 2(8):164–178. Disponible en: <http://medicinadeurgencias.tripod.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/sepsisdefinicion2005.pdf>
2. Vergnano S, Sharland M, Kazembe P, et al Neonatal sepsis: an international perspective *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition* 2005; 90:F220-FF224. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/adc.2002.022863>
3. Escobar GJ, Li D, Armstrong MA, Gardner MN, Folck BF VJ. Neonatal sepsis workups in infants  $\geq$  2000 grams at birth: A population-based study. *Pediatrics* August 2000, 106 (2) 256-263; DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.106.2.256>
4. Segura CE, Arredondo GJL. Sepsis neonatal. En: Arredondo JL, Figueroa DR, ed. *Temas actuales en infectología*. México D. F.: Intersistemas, 2000: 323-335.
5. ASISHO - INMP. Análisis de la situación de los servicios hospitalarios del Instituto Nacional Materno Perinatal – Maternidad de Lima. 2012. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/institucional/2012/1425563765>.
6. Bertagnon José Ricardo Dias, Segre Conceição Aparecida de Mattos, Dall Colletto Gloria Maria. Weight-for-length relationship at birth to predict neonatal diseases. *Sao Paulo Med. J.* [Internet]. 2003 [cited 2020 Jan 23]; 121 (4): 149-154. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151631802003000400002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151631802003000400002&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S1516-31802003000400002>.
7. Jeffrey S. Gerdes. Diagnosis and management of bacterial infections in the neonate. *Pediatr Clin North Am*. 2004 Aug; 51(4): 939-959. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2004.03.009>
8. Valverde, J., & Farías, E. (2012). Sepsis. Factores de riesgo en recién

- nacidos pretérmino. *Revista De La Facultad De Medicina*, 30(1), 68-72. Consultado de [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_fmmed/article/view/3025](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_fmmed/article/view/3025)
9. Rafael H, Gustavo Pérez-Toga P, Pérez-Rodríguez F, Vázquez-Nava. Impacto del control prenatal en la morbilidad y mortalidad neonatal. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2005; 43(5):377–380. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2005/im055c.pdf>
  10. Arispe Claudia, Salgado Mary, Tang Giuliana, González Carmen, Rojas José Luis. Frecuencia de control prenatal inadecuado y de factores asociados a su ocurrencia: Frequency of inadequate prenatal care and associated factors. *Rev Med Hered [Internet]*. 2011 Oct [citado 2020 Ene 23]; 22 (4): 159-160. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2011000400004&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2011000400004&lng=es).
  11. Hernández Portillo I, O Hara L, Arita Rivera I, Nuñez Castro A, Casco Fúnez de Núñez E. Factores asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San Marcos, Ocatepeque. *RCEUCS [Internet]*. 18ene.2019 [citado 23ene.2020]; 4(2):37-3. Available from: <https://www.camjol.info/index.php/RCEUCS/article/view/7111>
  12. Pérez René Oswaldo, Lona Juan Carlos, Quiles Moisés, Verdugo Miguel Ángel, Ascencio Elba Patricia, Benítez Edith Adriana. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. *Rev. Chil. Infectol. [Internet]*. 2015 Ago [citado 2020 Ene 23]; 32 (4): 447-452. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182015000500003&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000500003&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182015000500003>.
  13. Agani, p., Mohammed S., Adongo A., Kennedy, D., Agyabeng, E., and Boahene I. Risk Factors Associated with Neonatal Sepsis: A Case Study at a Specialist Hospital in Ghana. *Sci World J*. 2019; 9369051:1–8. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/9369051>
  14. Gebremedhin D, Berhe H, Gebrekirstos K (2016) Risk Factors for Neonatal Sepsis in Public Hospitals of Mekelle City, North Ethiopia, 2015: Unmatched Case Control Study. *PLOS ONE* 11(5): e0154798. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154798>
  15. Mersha A, Worku T, Shibiru S, Bante A, Molla A, Seifu G, Huka G, Abrham E, Teshome T. Neonatal sepsis and associated factors among newborns in

- hospitals of Wolaita Sodo Town, Southern Ethiopia. *Research and Reports in Neonatology*. 2019; 9:1-8. DOI: <https://doi.org/10.2147/RRN.S193074>
16. Mizumoto B.R., Moreira B.M., Santoro-Lopes G., Cunha A.J., Santos R.M.R. dos, Pessoa-Silva C.L. et al . Quality of antenatal care as a risk factor for early onset neonatal infections in Rio de Janeiro, Brazil. *Braz J Infect Dis* [Internet]. 2015 June [cited 2020 Jan 23]; 19( 3 ): 272-277. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-86702015000300272&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-86702015000300272&lng=en). <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2015.02.003>.
  17. Kumar G, Rahman H, - V, Viswanathakumar H. Cross-sectional study of risk factors associated with neonatal sepsis in a tertiary care teaching hospital. *Indian Journal of Child Health* [Internet]. 29Nov.2017 [cited 24 Jan. 2020]; 3(1):73-5. Available from: <https://atharvapub.net/IJCH/article/view/541>
  18. Kayom, V.O., Mugalu, J., Kakuru, A. *et al*. Burden and factors associated with clinical neonatal sepsis in urban Uganda: a community cohort study. *BMC Pediatr* 18, 355 (2018). DOI:<https://doi.org/10.1186/s12887-018-1323-4>
  19. Julca EM. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el hospital nacional P.N.P. Luis N. Sáenz en el periodo de enero del 2016 a setiembre del 2017. [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2018.
  20. Mogollón C. Factores asociados a Sepsis Neonatal Temprana , nacidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Militar Central , período 2009- 2017. [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2018.
  21. Hostia F. Características maternas del recién nacido con sepsis neonatal en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2012-2017. [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018.
  22. Rivera 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. [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2017.
  23. Ramos M. Factores de Riesgo asociados a sepsis temprana probable en recién nacidos prematuros en el hospital regional de Ayacucho Julio 2017- junio 2018. [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Puno:

- Universidad Nacional del Altiplano; 2018.
24. Romero J. Factores de Riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros del hospital de apoyo II - Sullana en el año 2017. [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Piura: Universidad Nacional De Piura; 2018.
  25. Ambulay R. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros del servicio de neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia Piura en el año 2016. [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Piura: Universidad Cesar Vallejo; 2017.
  26. Alvarado, M., Barboza, L., Santillán H. Factores de Riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos, Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas en el periodo 2014-2016. [Tesis para optar el título de especialista en cuidados intensivos neonatales]. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo-Facultad de Enfermería; 2017.
  27. Cruz O Magdalena, Doren V Adriana, Tapia I José Luis, Abarzúa C Fernando. Sepsis neonatal por Streptococcus Grupo B. Rev. Chil. Pediatr. [Internet]. 2008 Oct [citado 2020 Ene 23]; 79 (5): 462-470. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062008000500003&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000500003&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062008000500003>.
  28. Vela S. Principales Causas de Mortalidad en Neonatos y sus Medidas Preventivas, en el Hospital Provincial General Latacunga Año 2010. [Tesis para optar Maestría en Gerencia Clínica en Salud Sexual y Reproductiva] Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2012.
  29. Kliegman R. Nelson. Tratado de Pediatría. 456. Elsevier, editor. 2016.
  30. Vera D. Prevalencia de sepsis neonatal y factores asociados en el servicio de neonatología, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2012. [Tesis para optar el título de especialista en Pediatría]. Ecuador: Universidad de Estatal de Cuenca; 2013.
  31. Zaidi A, Huskins C, Thaver D, Bhutta Z, Abbas Z GD. Hospital-acquired neonatal infections in developing countries. The Lancet. 2005; vol 365, p 1175–1188. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)71881-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71881-X)
  32. López Sastre JB, Fernández Colomer B, Coto Cotallo GD, De la Rosa Castrillo M. Sepsis en el periodo neonatal. Evid Pediatr. 2008;4:68.

- Disponible en [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21\\_0.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21_0.pdf)
33. Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG ZK. Neonatología. 6ta Edición. Panamericana EM, editor. Buenos Aires; 2009.
  34. Tapia I José Luis, Reichhard T Cristina, Saldías R M. Isabel, Abarzúa C Fernando, Pérez A M. Eugenia, González M Álvaro et al. Sepsis neonatal en la era de profilaxis antimicrobiana prenatal. Rev. Chil. infectol. [Internet]. 2007 Abr [citado 2020 Ene 23] ; 24 (2): 111-116. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182007000200004&lng=pt](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182007000200004&lng=pt). <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182007000200004>.
  35. Islas Domingues LP, Cardiel Marmolejo L, Sánchez Medina O. Septicemia neonatal temprana. ¿Cuándo iniciar antibióticos? Rev Mex Pediatr 2012; 79(1); 12-17. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2012/sp121c.pdf>
  36. González Chica D, San Miguel Casanova G. Estudio bacteriológico de sepsis neonatal temprana en el hospital ginecoobstétrico Enrique C. Sotomayor. Rev "Medicina." 2001;8:244. Disponible en: <http://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/528/485>
  37. Ríos Valdéz Claudia Verónica, Navia Bueno Maria del Pilar, Díaz Villegas Manuel, Salazar Fuentes H. Jorge. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal. Rev. Bol. Ped. [Internet]. 2005 Jun [citado 2020 Ene 23] ; 44 (2): 87-92. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752005000200004&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752005000200004&lng=es).
  38. Gerdes JS. Diagnosis and management of bacterial infections in the neonate. Pediatr Clin North Am. 2004 Aug;51(4):939-59. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2004.03.009>
  39. Mendoza Walter, Subiría Gracia. El embarazo adolescente en el Perú: Situación actual e implicancias para las políticas públicas. Rev. Perú. med. exp. Salud pública [Internet]. 2013 Jul [citado 2020 Ene 23] ; 30(3): 471-479. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342013000300017&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342013000300017&lng=es).
  40. Huamán Caychihua CG. Relación entre las características socio-demográficas y el nivel de conocimiento que tienen las madres sobre el cuidado del recién nacido, Hospital Rezola, Cañete - 2010. Rev Perú Obs enferm. 2012; 8(2):99–107. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/>

[ojs/index.php/rpoe/article/view/682/534](http://ojs/index.php/rpoe/article/view/682/534)

41. Miranda Mellado C. Factores de capacidad en el uso de control prenatal adecuado en gestantes de Sincelejo (Colombia). Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2016; 32 (3): 436-451. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/9138/9744>
42. De La Cruz Vargas JA, Correa López LE, Alatrística Vda. De Bambaren M del S, Sánchez Carlessi HH y Asesores participantes. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. Educación Médica. 2019. SCOPUS. DOI 10.1016/j.edumed.2018.06.00

## ANEXO A

### ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	DISEÑO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
<p>¿Cuál es la asociación entre el control prenatal y la sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal en el servicio de neonatología del hospital dos de mayo periodo 2019?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la asociación entre el control prenatal y la sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal en el servicio de neonatología del hospital dos de mayo periodo 2019</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Determinar la asociación del control prenatal inadecuado y el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.</p> <p>Determinar la asociación entre el antecedente de infección urinaria materna y el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.</p> <p>Determinar la</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>El control prenatal está asociado al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal en el servicio de neonatología del Hospital Dos de mayo periodo 2019</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>El control prenatal inadecuado, es un factor de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.</p> <p>El antecedente de infección urinaria materna se asocia al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.</p> <p>La anemia materna se</p>	<p>Observacional, analítico, caso –control y retrospectivo</p>	<p>Se realizará el análisis con el programa estadístico SPSS versión 25, por medio del cual se realizará el análisis bivariado de las variables cualitativas, así mismo se obtendrá el OR por regresión logística simple para cada una de las variables y finalmente se realizará regresión logística múltiple para obtener el OR ajustado.</p> <p>Las variables cualitativas se representarán por medio de tablas y gráficos con las frecuencias relativas y absolutas.</p>

	<p>asociación entre la anemia materna y el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.</p> <p>Determinar la asociación entre el antecedente de vulvovaginitis materna y el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.</p> <p>Determinar la asociación entre el embarazo adolescente y el desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.</p>	<p>asocia al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.</p> <p>El antecedente de vulvovaginitis materna se asocia al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.</p> <p>El embarazo adolescente se asocia al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal.</p>		
--	--	--	--	--

## ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Categoría</b>
<b>Control prenatal</b>	Consultas periódicas durante el embarazo para evaluar la evolución del feto.	Control prenatal inadecuado: inadecuado: < 6 consultas Adecuado: ≥ 6 consultas	Nominal	Independiente cualitativa	0: Adecuado 1: Inadecuado
<b>Antecedente de Infección urinaria materna</b>	Infección urinaria durante el embarazo	Urocultivo con más de 106 UFC durante el III trimestre consignado en la historia clínica	Nominal	Independiente cualitativa	0: No 1: Sí
<b>Anemia materna</b>	Niveles bajos de hemoglobina durante el embarazo	Diagnóstico de anemia exámenes hematológicos HB < 11 gr/dl	Nominal	Independiente cualitativa	0: No 1: Sí
<b>Antecedente de Vulvovaginitis</b>	Hinchazón o infección de la vulva y la vagina	pH >4,5, descenso vaginal homogéneo, células clave + consignado en la historia clínica en el III trimestre de gestación	Nominal	Independiente cualitativa	0: No 1: Sí

<b>Embarazo Adolescente</b>	Embarazo que se dan en mujeres menores de 19 años	Edad ≤ 19 años	Nominal	Independiente cualitativa	0: >19 años 1: ≤19 años
<b>Sepsis neonatal</b>	Infección de la sangre que se presenta en un bebé de menos de 90 días de edad	Diagnóstico de sepsis neonatal por hemocultivo	Nominal	Dependiente cualitativa	0: Sin sepsis 1: Con sepsis

### ANEXO 3: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

1. N° de HC del recién nacido: \_\_\_\_\_

2. Controles prenatales

Numero: \_\_\_\_ Lugares: \_\_\_\_\_

3. Antecedentes en el embarazo (según controles prenatales):

Infección urinaria materna SI ( ) NO ( )

Vulvovaginitis SI ( ) NO ( )

Anemia materna (Hb <11mg/dl) SI ( ) NO ( )

4. Diagnóstico de ingreso del recién nacido:

Sepsis neonatal: SI ( ) NO ( )

5. Edad de la Madre: \_\_\_\_\_

