



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICA**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE  
SEPSIS NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL  
ÁREA DE NEONATOLOGÍA, HOSPITAL TEÓFILO DÁVILA, MAYO  
2017 – MAYO 2019.”**

**AUTORA:**

**PAMELA ESTEFANÍA SUQUINAGUA ALVARADO**

**DIRECTOR:**

**DR. LORGIO AGUILAR AGUILAR**

**ASESORA:**

**DRA. PATRICIA VANEGAS IZQUIERDO**

**CUENCA – ECUADOR**

**AÑO 2019**

## DEDICATORIA

---

A quienes me dieron la vida, mis queridos padres Glendy y Rodrigo por darme su apoyo y cariño durante toda mi carrera e inculcarme que con esfuerzo y dedicación se logran grandes cosas. Los amo con todo mi corazón.

A mis abuelitas Melania y Ana, gracias por su apoyo en todo momento.

A mis hermanas Adriana y Karla, gracias por estar conmigo y brindarme sus consejos, apoyo y cariño en todo momento y de manera incondicional.

Para Valentina, Belén y Nicolas, mis pequeños y adorados sobrinos, sigan sus sueños que con constancia y esfuerzo logran sus metas. Siempre contarán con mi apoyo.

## AGRADECIMIENTO

---

A Dios y la Virgen del Cisne por darme la fuerza y bendiciones permitiéndome cumplir este mi gran sueño, ser una profesional del área de la salud y aplicar mis conocimientos en beneficio de quienes más lo necesitan.

A la Universidad Católica de Cuenca de manera especial al personal Docente y Administrativo de la Facultad de Medicina, los cuales me impartieron todos sus conocimientos durante estos años de estudio y me otorgaron todas las facilidades para el desarrollo de mi tesis.

A mi Director, Dr. Lorgio Aguilar y Asesora, Dra. Patricia Vanegas, muchas gracias por su paciencia, orientación y constancia durante el desarrollo de mi trabajo de titulación.

Al personal Médico y Estadístico del Hospital Teófilo Dávila de la ciudad de Machala quienes me abrieron las puertas de esta noble institución y me brindaron todas las facilidades para culminar esta investigación.

A la familia García Erraez, mi agradecimiento eterno por su todo apoyo y cariño.

A todos mis queridos amigos que han estado conmigo desde los inicios de mi carrera universitaria, Dios puso a grandes personas en mi camino, gracias por demostrar que su amistad es incondicional.



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

**DERECHOS DEL AUTOR**  
**PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL**  
**REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Yo, **Pamela Estefanía Suquinagua Alvarado** portador de la cédula de ciudadanía No. 010652193-3, En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SEPSIS NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE NEONATOLOGÍA, HOSPITAL TEÓFILO DÁVILA, MAYO 2017 – MAYO 2019”**, de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 28 de Octubre del 2019.

Pamela Estefanía Suquinagua Alvarado

010652193-3



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

## CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, **PAMELA ESTEFANÍA SUQUINAGUA ALVARADO**, autor del trabajo de titulación, "**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SEPSIS NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE NEONATOLOGÍA, HOSPITAL TEÓFILO DÁVILA, MAYO 2017 – MAYO 2019**", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son exclusiva responsabilidad del autor.

Cuenca, 28 de Octubre del 2019

Pamela Estefanía Suquinagua Alvarado

010652193-3



## CARTA DE COMPROMISO ÉTICO

Yo, **Pamela Estefanía Suquinagua Alvarado** portador de la cédula de ciudadanía No. 010652193-3, autor del trabajo de investigación previo a la obtención de título de Médico, con el tema **“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SEPSIS NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE NEONATOLOGÍA, HOSPITAL TEÓFILO DÁVILA, MAYO 2017 – MAYO 2019”**, mediante la suscripción del presente documento me comprometo a que toda la información recolectada se utilizará estrictamente para el análisis y desarrollo de la investigación.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realiza tiene fines académicos, los datos recolectados permitirán conocer los factores de riesgo en recién nacidos atendidos en el área de neonatología del Hospital Teófilo Dávila, mayo 2017- mayo 2019, las personas ajenas a esta investigación no podrán acceder a ningún tipo de información que permita identificar a la materna y neonato participante.

Cuenca, 28 de Octubre del 2019

Pamela Estefanía Suquinagua Alvarado

010652193-3

# ÍNDICE

RESUMEN .....	1
ABSTRACT.....	2
CAPÍTULO I.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	5
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	5
CAPÍTULO II.....	7
2. FUNDAMENTO TEÓRICO .....	7
2.1. Antecedentes Históricos.....	7
2.2. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS .....	8
2.2.1. DEFINICIÓN DE SEPSIS NEONATAL.....	8
2.2.2. CLASIFICACIÓN DE SEPSIS NEONATAL.....	9
2.2.2.1. Sepsis Neonatal Temprana o Precoz.....	9
2.2.2.2. Sepsis Tardía o de Transmisión Nosocomial .....	10
2.2.2. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SEPSIS NEONATAL .....	11
FACTORES MATERNOS .....	12
2.2.2.1. Infección de Vías Urinarias .....	12
2.2.2.2. Infecciones Cervicovaginales.....	13
2.2.2.3. Ruptura Prematura de Membranas (RPM) Mayor a las 18 Horas...	13
FACTORES NEONATALES.....	14
2.2.2.4. Edad Gestacional: Recién Nacido Pretérmino .....	14
2.2.2.5. Peso del Neonato: Recién Nacido con Peso Bajo o Muy Bajo.....	15
2.2.2.6. Sexo del Neonato: Sexo Masculino.....	16
2.2.2.7. Vitalidad Del Recién Nacido: Apgar <7 A Los 5 Minutos.....	17
2.2.2.8. Procedimientos Invasivos Neonatales.....	17
2.2.3. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SEPSIS NEONATAL .....	18

2.2.4. PRUEBAS DE LABORATORIO PARA LA CONFIRMACIÓN DE SEPSIS NEONATAL .....	19
2.2.4.1. Hemograma .....	19
2.2.4.2. Proteína C Reactiva .....	19
2.2.4.3. Hemocultivo .....	20
2.2.5. TRATAMIENTO .....	20
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	22
CAPÍTULO III.....	23
3.1. HIPÓTESIS .....	23
3.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	23
3.2.1. Objetivo General.....	23
3.2.2. Objetivos Específicos .....	23
CAPÍTULO IV.....	24
4. DISEÑO METODOLÓGICO .....	24
4.1. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO .....	24
4.1.1. Tipo de Estudio .....	24
4.1.2. Área de Investigación .....	24
4.1.3. Universo de Estudio.....	24
4.1.4. Selección y Tamaño de la Muestra .....	24
4.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	24
4.2.1. Criterio de Inclusión.....	24
4.2.2. Criterios de Exclusión .....	25
4.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y METODOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS. ....	25
4.3.1. Plan de Tabulación y Análisis.....	25
4.5. Definición operacional de las variables.....	26
4.6. ACTIVIDADES Y RECURSOS.....	31
4.6.1. Actividades .....	31
4.6.2. Presupuesto.....	32
CAPÍTULO V.....	33
5. RESULTADOS.....	33

<b>5.1. Cumplimiento del Estudio .....</b>	<b>33</b>
<b>5.2. Características de la población de estudio .....</b>	<b>33</b>
<b>5.3. Métodos y Modelos de Análisis de los Datos según tipo de variables</b>	<b>33</b>
<b>5.4. Programas a utilizar para Analizar Datos .....</b>	<b>33</b>
<b>5.5. Análisis de resultados .....</b>	<b>34</b>
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>44</b>
<b>6. DISCUSIÓN.....</b>	<b>44</b>
<b>CAPÍTULO VII.....</b>	<b>48</b>
<b>7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>48</b>
<b>7.1. CONCLUSIONES.....</b>	<b>48</b>
<b>7.2. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>49</b>
<b>7.3. REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS.....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>58</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de Variables.....	19
<b>Tabla 2.</b> Suquinagua Alvarado P.E. 2019.Cronograma de Actividades. Derechos Reservados.....	30
<b>Tabla 3.</b> Presupuestos, Suquinagua Alvarado P.E. 2019.....	31
<b>TABLA DE RESULTADOS N° 1.</b> Distribución de 103 maternas según características sociodemográficas, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017-Mayo 2019 .....	34
<b>TABLA DE RESULTADOS N° 2</b> Distribución de 103 recién nacidos ingresados en el área de Neonatología según diagnóstico de Sepsis Neonatal, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017 – Mayo 2019.....	35
<b>TABLA DE RESULTADOS N° 3</b> Distribución de 103 recién nacidos con diagnóstico de Sepsis neonatal ingresados en el área de Neonatología según el tipo de presentación, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017- Mayo 2019.....	35
<b>TABLA DE RESULTADOS N° 4</b> Factores Maternos presentes en los 103 recién nacidos ingresados en el área de Neonatología. Hospital Teófilo Dávila. Mayo 2017- Mayo 2019.....	36
<b>TABLA DE RESULTADOS N° 5</b> Factores Neonatales presentes en los 103 recién nacidos ingresados en el área de Neonatología. Hospital Teófilo Dávila. Mayo 2017- mayo 2019.....	38
<b>TABLA DE RESULTADOS N° 6</b> Factores de riesgo Maternos asociados a recién nacidos ingresados en el área de Neonatología con diagnóstico de Sepsis Neonatal, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017 – Mayo 2019. ....	40
<b>TABLA DE RESULTADOS N° 7</b> Factores de riesgo Neonatales asociados a recién nacidos ingresados en el área de Neonatología con diagnóstico de Sepsis Neonatal, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017 – Mayo 2019. ....	42

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>Imagen 1.</b> Baique Sánchez Pedro Michael. Sepsis en Pediatría: nuevos conceptos [Internet]. 2017 [consultado 17 de junio de 2019]. Disponible en: <a href="http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1025-55832017000300014">http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1025-55832017000300014</a> .....	19
--	----



## RESUMEN

---

**ANTECEDENTES:** La sepsis en el neonato ha sido considerada una de las patologías que ha llevado en aumento la mortalidad infantil debido a que no habido una oportuna detección de los determinados factores de riesgo, por lo cual se considera al periodo neonatal como la etapa más vulnerable en el recién nacido.

**OBJETIVO:** Determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de Sepsis Neonatal en recién nacidos atendidos en el área de Neonatología, Hospital Teófilo Dávila, Machala, Mayo 2017 – Mayo 2019.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, analítico de corte transversal con una muestra de 103 neonatos cuyos datos fueron extraídos de historias clínicas neonatales y procesados a través del programa estadístico SPSS 23.0 y representado en tablas descriptivas de frecuencia y porcentaje, la asociación estadística se midió en Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza (IC) del 95% y se consideró estadísticamente significativos valores de  $p < 0,05$ .

**RESULTADOS:** La frecuencia de sepsis neonatal correspondió al 35,9%, siendo 34% de tipo temprana y el 1,9% de tipo tardío. En lo referente a las características sociodemográficas se estableció que predominaron las madres con edad entre 19 a 39 años, estado civil unión de hecho, grado de instrucción secundaria y de procedencia del área Urbana. Los factores de riesgo fueron infección de vías urinarias materna (OR= 6,071 IC=1,317–27,984 P=0,011), recién nacido pretérmino (OR= 1,398 IC=1,158-1,004 P=0,047), APGAR < 7 a los 5 min catalogado como deprimido (OR= 2,886 IC=2,208 3,772 P=0,049) y procedimientos invasivos realizados al neonato (OR= 1,179 IC=1,064–1,305 P=0,013).

**CONCLUSIONES:** La frecuencia de sepsis neonatal fue del 35,9% y predominó la de tipo temprana con el 34 %, los factores de riesgo fueron: infección de vías urinarias materna, recién nacido pretérmino, APGAR <7 a los 5 min y procedimientos invasivos realizados al neonato.

**PALABRAS CLAVES:** FACTORES DE RIESGO, SEPSIS NEONATAL, RECIÉN NACIDOS, HOSPITAL TEÓFILO DÁVILA.

## ABSTRACT

---

**BACKGROUND:** Sepsis in the neonate has been considered one of the pathologies that has led to an increase in infant mortality due to the lack of timely detection of certain risk factors, which is why the neonatal period is considered the most vulnerable stage in the newborn.

**OBJECTIVE:** To determine the risk factors associated with the development of Neonatal Sepsis in newborns attended in the Neonatology area, Hospital Teófilo Dávila, Machala, May 2017 - May 2019.

**MATERIALS AND METHODS:** A descriptive, retrospective, analytical cross-sectional study with a sample of 103 neonates whose data were extracted from neonatal medical records and processed through the SPSS 23.0 statistical program and represented in descriptive tables of frequency and percentage, the statistical association was measured in Odds Ratio (OR) with a 95% confidence interval (CI) and statistically significant values of  $p < 0.05$  were considered.

**RESULTS:** The frequency of neonatal sepsis corresponded to 35.9%, with 34% early type and 1.9% late type. Regarding sociodemographic characteristics, it was established that mothers aged between 19 and 39 years, marital status, de facto union, degree of secondary education and origin of the Urban area predominated. The risk factors were maternal urinary tract infection (OR=6,071 CI=1,317-27,984 P=0,011), preterm newborn (OR=1,398 CI=1,158-1,004 P=0,047), APGAR < 7 at 5 min classified as depressed (OR=2,886 CI=2,208 3,772 P=0,049) and invasive procedures performed on the neonate (OR=1,179 CI=1,064-1,305 P=0,013).

**CONCLUSIONS:** The frequency of neonatal sepsis was 35.9% and the early type predominated with 34%, the risk factors were: maternal urinary tract infection, preterm newborn, APGAR <7 at 5 min and invasive procedures performed on the neonate.

**KEYWORDS:** RISK FACTORS, NEONATAL SEPSIS, NEWBORNS, THEOPHILUS DÁVILA HOSPITAL.

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. ANTECEDENTES

La infección neonatal se ha considerado desde tiempos remotos en una de las principales causas de mortalidad y morbilidad a nivel mundial en el recién nacido. Generalmente esta ocurre dentro del período neonatal específicamente dentro de los primeros 28 días de vida para un bebé a término y hasta 4 semanas después de la fecha prevista de parto en un prematuro (1).

Un análisis reciente realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que en todo el mundo mueren casi aproximadamente cinco millones de recién nacidos al año de los cuales se estima que el 98% de muertes ocurren en países en vías de desarrollo. En 2017, unos 2,5 millones de niños murieron en su primer mes de vida; aproximadamente 7000 recién nacidos cada día, 1 millón en el primer día de vida y cerca de 1 millón en los 6 días siguientes predominando patologías de causa infecciosa, seguidas por asfixia al nacer y prematuridad (2) (3).

Esta patología ha despertado gran interés en pediatría y gineco-obstetricia por su importante prevalencia y tasas de mortalidad en varias regiones del mundo.

En el Reino Unido la incidencia de sepsis neonatal de origen tardío es de aproximadamente 8/1000 nacidos vivos, y afecta a aproximadamente el 7% de los ingresos en unidades neonatales. La incidencia de la sepsis entre los neonatos oscila entre 16 y 30% y se acerca al 50% en los neonatos con un peso al nacer inferior a 1.000 g (4).

En un análisis del Centro Nacional de Estadísticas de Salud en Estados Unidos de América (EUA), en el año 2015, se reportaron cifras de 1.5 a 3.5 casos por cada 1000 recién nacidos vivos motivo por lo cual se asoció la mortalidad neonatal en un 61%, mientras que la ciudad de México se registró cifras de 4 a 15.4 casos por 1000 nacidos vivos por lo que corresponde al 41% del total de defunciones en menores de cinco años teniendo como causa principal un proceso infeccioso neonatal. A nivel de Sudamérica un estudio realizado en Lima, Perú confirma que la incidencia de sepsis fue de 4,1 por cada 1000 nacidos vivos con una tasa de letalidad del 23,5% (5) (6) (7).

En Ecuador según datos del INEC en el año 2016, la principal causa de mortalidad infantil fue la dificultad respiratoria del recién nacido, con el 15,91%, seguida por la sepsis bacteriana neonatal con el 7,13%.

La guía de práctica clínica del Ministerio de Salud del Ecuador año 2015 define a la sepsis neonatal como la situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, virus y hongos en el torrente sanguíneo del recién nacido (8).

Una reciente investigación realizada en el Hospital León Becerra de Milagro de la provincia del Guayas determinó que la mortalidad asociada a sepsis neonatal fue del 5.25% y los factores de riesgo maternos como la ruptura prematura de membranas e las infecciones maternas fueron de mayor prevalencia y presentaron valores estadísticamente significativos (9).

En la provincia del Azuay un estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca en el año 2012 menciona que se observó una incidencia de sepsis neonatal del 11.5 % ingresados dentro de esta casa de salud (10).

Cabe recalcar que la adecuada identificación y control de los principales factores de riesgo ayudara a disminuir la tasa de mortalidad debido a la adquisición de un proceso infeccioso neonatal.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La sepsis neonatal se considera una causa importante de morbimortalidad en los recién nacidos y su identificación y correcto manejo se considera un verdadero reto dentro del área de neonatología.

La sepsis neonatal se ha definido como un síndrome clínico caracterizado por signos sistémicos de infección, acompañado de bacteriemia en el primer mes de vida, compromete la vida con una incidencia de 1 a 10 por 1 000 nacidos vivos y una mortalidad es del 15 al 50% (11).

Se ha clasificado a la sepsis neonatal en dos formas tanto temprana como tardía; la primera cuando acontece dentro de las primeras 72 horas de nacimiento y se asocia a infecciones verticales maternas o adquiridas durante el nacimiento; la segunda se asocia con agentes infecciosos intrahospitalarios y se relaciona con el uso de líneas vasculares, ventilación asistida, procedimientos quirúrgicos, etc. (12).

Cabe recalcar que la existencia de múltiples factores de riesgo pueden condicionar a una mayor probabilidad de desarrollar un cuadro séptico en el recién nacido encontrándose factores maternos directamente relacionados tales como infección de vías urinarias, infección cervicovaginal y ruptura prematura de membranas con un tiempo prolongado de evolución y factores de riesgo neonatales como la edad gestacional, peso neonatal vitalidad al momento del nacimiento (APGAR) y maniobras invasivas realizadas al neonato (13).

La sepsis neonatal requiere de un diagnóstico precoz a partir de una identificación oportuna de factores de riesgo (prenatal y perinatal), manifestaciones clínicas y exámenes complementarios, según datos reportados en el INEC 2014 esta patología ocupa el cuarto lugar de mortalidad infantil en el Ecuador (14).

Muchas de las situaciones que implican un riesgo para desarrollar sepsis neonatal son prevenibles; las decisiones que toma el personal médico frente a la presencia de determinados factores de riesgo y la capacidad de un adecuado manejo del cuadro séptico neonatal ayudaran a reducir las cifras de mortalidad neonatal.

### **1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos atendidos en el Hospital Teófilo Dávila de Machala?

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

El propósito de esta investigación es el conocer los factores de riesgo que se encuentran involucrados en el desarrollo de sepsis en neonatos que fueron atendidos en el área de neonatología, lo que permitirá tomar medidas de prevención y en el caso de que se presente esta patología conocer el adecuado protocolo a seguir tanto para su adecuado tratamiento y así disminuir las tasas de mortalidad

Es motivo de preocupación los distintos factores que se encuentran presentes, organizaciones internacionales como nacionales se encuentran en la búsqueda de una solución y tener una visión mucho más clara sobre este problema.

El encontrar una solución con esta investigación beneficia a la sociedad y al galeno, ayudando a tomar las respectivas medidas para su prevención lo que tendrá un impacto tanto de tipo social como familiar y dentro del campo de la salud el único propósito será el de mejorar la calidad de la atención, reducción de complicaciones

dentro de las unidades neonatales y bajar los gastos mediante la optimización de recursos garantizando una adecuada calidad de vida del recién nacido.

## CAPÍTULO II

### 2. FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes Históricos

La palabra sepsis proviene del griego "*sepein*", que significa "*putrefacción*", fue mencionada por primera vez en diversos escritos en la antigua Grecia y tiene su primer uso dentro del contexto médico en los poemas de Homero (15).

También se mencionan en los escritos médicos de Hipócrates año 460-377 a. c, quien introdujo el término "*herida putrefacta*" y menciona al proceso de sepsis como una descomposición biológica que lleva a un desequilibrio del organismo. En Persia en el año 980 – 1037 D.C el padre de la medicina Ibn Sina correlaciono al proceso la putrefacción de la sangre con un proceso febril denominándolo septicemia (16).

En 1847, el húngaro Ignaz Semmelweis al observar el incremento del proceso febril puerperal en parturientas tratadas por obstetras que habían participado en autopsias indico que las prácticas de asepsia deben ser adecuadas antes de la examinación, lo cual redujo la tasa de mortalidad de la fiebre puerperal; este represento el primer estudio clínico realizado en enfermedades infecciosas (17).

Sin embargo, no fue hasta mediados del siglo XVIII, que Louis Pasteur relacionó la putrefacción de las sustancias con bacterias y microorganismos.

En 1914, el medico Hugo Schottmuller aporoto la primera definición científica de la sepsis mencionando que la " sepsis es el estado causado por la invasión bacteriana de una infección local al torrente sanguíneo, que lleva a signos de enfermedad sistémica en los órganos remotos"; además menciona que una terapia no debe dirigirse contra las bacterias que se encuentran en la sangre, sino contra las toxinas que están liberan (18).

En el año de 1991, los miembros del Colegio Americano de Médicos (ACCP) celebraron un consenso en los Estados Unidos de América, durante el mismo el especialista en UCI Roger C. Bone ofreció una definición de sepsis que todavía es válida hasta hoy: "la sepsis se define como una invasión de microorganismos y / o sus toxinas en la corriente sanguínea, junto con la reacción del organismo contra esta invasión" y resumió en diferentes etapas evolutivas y con criterios clínicos simples la relación sepsis-choque séptico (19).

En el último consenso internacional realizado en el año 2014, diecinueve expertos en diversas áreas de la medicina crítica se reunieron citados por la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos y la Sociedad Europea de Medicina de Cuidados Críticos y establecieron al proceso de sepsis como una disfunción orgánica que amenaza la vida, causada por una desregulación de la respuesta inflamatoria contra la infección y ocasionada por el ingreso de microorganismos al torrente sanguíneo (20).

## **2.2. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS**

### **2.2.1. DEFINICIÓN DE SEPSIS NEONATAL**

Las definiciones de sepsis y los procesos relacionados con esta patología son diversos debido a la complejidad de la misma, los diversos criterios para establecer su definición inician en el año de 1992 por parte del Consenso del Colegio Americano de Medicina en Cuidado Críticos y la Sociedad Europea de Medicina de Cuidados Críticos en donde se mencionan por primera vez términos tales como: síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), sepsis severa, shock séptico y síndrome de disfunción multiorgánica.

En el 2001, durante la segunda conferencia internacional se propone que la definición de sepsis se haga con base a marcadores biológicos, pero no se obtiene el impacto esperado. Sin embargo, en el año 2005 el Foro Internacional de Sepsis crea un consenso para definir parámetros de sepsis en pacientes pediátricos y neonatales y establece que “ *se define como sepsis neonatal a la situación clínica caracterizada por una respuesta inflamatoria sistémica que ocurre específicamente dentro de los primeros 28 días de vida del recién nacido y que es ocasionada por la invasión y proliferación de microorganismos tales como bacterias, virus y hongos a nivel del torrente sanguíneo, la cual debe ser comprobada mediante pruebas complementarias como el hemocultivo o un cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR)*” tal como se manifiesta en la guía de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador año 2015 sobre Sepsis Neonatal (21) (22) (8).

Los microorganismos patógenos inicialmente contaminan la piel y/o mucosas del recién nacido llegando al torrente circulatorio tras atravesar esta barrera, siendo la inmadurez de las defensas del neonato, el principal factor de riesgo que predispone al desarrollo de la sepsis (23).

## **2.2.2. CLASIFICACIÓN DE SEPSIS NEONATAL**

### **2.2.2.1. Sepsis Temprana o Precoz**

La guía de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador año (2015) define como sepsis neonatal temprana o de inicio precoz a aquella que se presenta dentro de las primeras 48 a 72 horas y por lo general esta es adquirida por microorganismos que proceden del tracto genital materno antes y durante del proceso del parto (8) (24).

En cuanto a la frecuencia Rawat et al. (2018) determinó que la sepsis de inicio precoz por transmisión vertical se informa en el 2,5% de los recién nacidos vivos y que prueba estándar de oro para su diagnóstico lo conforman el hemocultivo y el cultivo de LCR (5) (25).

En cuanto al diagnóstico su identificación clínica es difícil ya que se presenta con sintomatología muy diversa y en algunas ocasiones similar a otras patologías.

Las manifestaciones más frecuentes son:

#### **1. Clínica Inicial**

- Mala evolución
- Mala regulación de la temperatura (fiebre/hipotermia)
- Dificultad y mala tolerancia a la alimentación
- Hipoactividad
- Taquicardia inexplicable

#### **2. Signos de agravamiento**

- Digestivos: vómitos, distensión abdominal, hepatomegalia
- Respiratorios: Quejido, aleteo, respiración irregular, taquipnea, cianosis
- Neurológicos: hipoactividad, irritabilidad, hipotonía, fontanela tensa.

#### **3. Fase tardía**

- Pulso débil, llenado capilar lento, hipotensión, piel marmórea.
- Purpuras, hemorragias, hepatoesplenomegalia.

A nivel de América Latina Ariz et al. (2019) menciona que en un estudio realizado en la Habana Cuba destacaron los gérmenes Gram positivos como responsables en la génesis de la sepsis neonatal precoz al igual que Anaya et al. (2017) en un estudio realizado en México encontró que el microorganismo más frecuente fue el *Staphylococcus coagulasa negativo* (26).

Pérez et al. (2018) en un estudio comparativo, menciona que en países en vías de desarrollo como México, Brasil y Colombia las bacterias predominantes son las enterobacterias e indica que el neonato puede adquirir el germen durante su paso a través del canal del parto que se encuentra colonizado al momento del nacimiento y que otra vía de adquisición de gérmenes es por infección transplacentaria y que su relación con el desarrollo de sepsis de tipo precoz es íntima (5) (27).

Los gérmenes que se encuentran con mayor frecuencia son aquellos que colonizan las áreas tanto genital y perineal materna, los principales aislados son el Streptococcus del grupo B, Escherichia Coli, Klebsiella y S. Aerus ; un estudio realizado por Vera Ruiz año (2013) en Cuenca Ecuador en recién nacidos ingresados con sepsis neonatal en el Hospital Vicente Corral Moscoso determinó que el germen aislado con mayor frecuencia fue la Escherichia Coli en las dos terceras partes de recién nacidos con diagnóstico de sepsis de inicio precoz seguida de Staphylococcus Aureus y Klebsiella Pneumoniae (10) .

Avilés Parra et al. (2015) determinó que el germen con mayor frecuencia en neonatos ingresados con sepsis de tipo temprano en la Clínica Humanitaria en Cuenca fue el Staphylococcus coagulada negativo en más de la mitad de la población de estudio.

#### **2.2.2.2. Sepsis Tardía o de Transmisión Nosocomial**

El criterio de Castilla et al. (2018) en cuanto al origen de las sepsis neonatales de inicio tardío (SNIT) es aquel que refiere que dicha complicación se debe a infecciones producidas en los neonatos después de las 72 horas de nacimiento por patógenos generalmente procedentes del entorno hospitalario que llegan al niño por contacto con el personal sanitario (manos contaminadas), material de diagnóstico y tratamiento infectado o por microorganismos de la piel (punto de inserción piel-catéter) (28).

En base a Lacarrubba, Mir, Céspedes y Mendieta (2013) recalcan que la instalación de la sepsis neonatal tardía depende de factores confluyentes como lo es la localización inicial de la infección, la manipulación del neonato y del ambiente de la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales.

La lista de factores de riesgo por sepsis de inicio tardío referenciada en la Guía de Práctica Clínica 2015 aprobada por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador y

que aún se encuentra con uso vigente menciona como primer punto al recién nacido prematuro seguido de los procedimientos invasivos dentro de los cuales se encuentra el uso de catéteres intravasculares, la intubación endotraqueal prolongada, nutrición parenteral, drenajes pleurales y con respecto a la hospitalización prolongada aplica el hacinamiento hospitalario y la falta de espacio físico (8).

En referencia al diagnóstico clínico, la sepsis de inicio tardío tiene una evolución más insidiosa y puede ser más difícil de identificar. Los signos clínicos pueden incluir una taquicardia inexplicable, aumento en los requerimientos de oxígeno e incluso necesidad de soporte de ventilación mecánica, además de:

- Dificultad de alimentación (reflejo de succión débil o nulo)
- Hipotonía
- Hipotermia o hipertermia
- Frecuencia respiratoria mayor de 60 rpm
- Cuadros repetitivos de convulsiones.

Ballesté et al. (2018) menciona que entre los principales agentes causantes de enfermedades en el recién nacido hospitalizado, se encuentran: *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia Coli*, *Klebsiella Pneumoniae* y otras bacterias gramnegativas. Sin embargo, el *Staphylococcus Epidermidis* aún es el principal microorganismo involucrado en el desarrollo de la sepsis neonatal de tipo tardío (8) (25).

Sin embargo Hornik et al. (2012) indica que puede presentarse un diagnóstico de sepsis por especies de *Cándida* debido al uso prolongado (> 10 días) de catéteres Intravenosos utilizados para hiperalimentación, administración previa de antibióticos (sobre todo cefalosporinas de tercera generación) y patología abdominal (29) (30).

### **2.2.2. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SEPSIS NEONATAL**

Los neonatos son muy propensos de adquirir infecciones durante las primeras horas de vida y días posteriores debido a la existencia de múltiples factores algunos de los cuales pueden multiplicar el riesgo de adquirir esta patología hasta en 10 veces. Estos factores se han clasificado tantos en maternos como en neonatales.

## **FACTORES MATERNOS**

La guía de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2015) y Componente Normativo Neonatal del Ecuador CONASA (2008) que aún se encuentra en vigencia mencionan que los factores de riesgo maternos más sobresalientes son:

### **2.2.2.1. Infección de Vías Urinarias**

Herraiz et al. (2015) en su estudio realizado en Egipto menciona que se define como infección de vías urinarias materna a la existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas probado mediante la presencia de bacteriuria significativa  $>100.000$  unidades formadoras de colonias (UFC)/ml, de igual manera Adatara et al en Ghana año 2019 confirma que este factor materno continua siendo un problema tanto a nivel nacional como internacional y que su presentación puede ser de tipo sintomática o asintomática. La infección urinaria suele presentarse entre el 17-20% de las mujeres embarazadas y su importancia radica en los efectos adversos, los cuales, se ha probado, ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos (31) (32).

Rawat et al (2013) determino en su investigación que la prevalencia fue de 5,3% en un Hospital de tercer nivel de la ciudad de Cali, Colombia y que entre el 5% a 10% de gestantes sufren una infección de vías urinarias baja durante el curso del embarazo y de estas, un 10% ameritan hospitalización y tratamiento con antibioticoterapia intravenosa (33) (34).

Autun et al. (2015) y Zunilda et al. (2018) en una investigación realizada en la ciudad de México recalcaron que los microorganismos que se aislaron con mayor frecuencia fue la E. Coli, Klebsiella spp, Proteus Mirabilis (ambas suponen el 10-13% de los casos), Enterobacter spp. (3%), Citrobacter spp., Serratia spp y Pseudomonas spp. (1-2%), al igual que lo mencionado en la Guía de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2013) sobre la infección de vías urinarias en el embarazo donde se recalca que el microorganismo más frecuentes aislado en las maternas en el Ecuador fue la Escherichia Coli (35) (36) (37).

González et al. (2019) en un estudio realizado en el Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito indica que un cuadro de infección urinaria materna mantiene una relación estrecha con los neonatos que desarrollan un cuadro séptico y

menciona que el tracto urinario sufre cambios significativos durante el embarazo asociando que las bacterias pueden invadir y diseminarse en el aparato urinario a través de las vías ascendente, linfática y hematológica (38).

#### **2.2.2.2. Infecciones Cervicovaginales**

La guía de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2014) sobre infecciones vaginales en obstetricia menciona que se define como infección vaginal o vaginitis al espectro de condiciones que causan síntomas vaginales tales como prurito, ardor, irritación y flujo anormal. Los síntomas que acompañan a una infección vaginal varían notablemente de acuerdo a la etiología (39).

El diagnóstico inicial es de tipo clínico tomando en cuenta las características de la secreción vaginal y la sintomatología que provoca. Rojas et al. (2016) el cual determino en su investigación realizada en Medellín, Colombia que durante el periodo de gestación la flora vaginal puede alterarse debido a ciertos cambios hormonales y predispone a una colonización de una serie de bacterias y virus a nivel del tracto genital, filtración hacia membranas genitales e incluso invasión de cavidad amniótica lo que representa un riesgo potencial para el neonato y que en el diagnóstico microbiológico más frecuente fue la candidiasis vulvovaginal seguido por Vaginosis bacteriana (8) (40).

González et al. (2019) en su estudio realizado en Quito indica que en la materna que presenta vaginitis o vaginosis existe un riesgo mayor de que el recién nacido presente sepsis debido a los microorganismos causantes de la misma y que al no ser detectada a tiempo representa un riesgo de colonización del canal del parto (38).

Vera Ruiz (2013) en su estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca indica una prevalencia de flora patógena del 49,3% de maternas tanto en sintomáticas como asintomáticas, distribuida según los principales patógenos de la siguiente forma: *Cándida* spp. 22,4%, *G. vaginalis* 21,5% y *T. vaginalis* 4,5% (10) (40).

#### **2.2.2.3. Ruptura Prematura de Membranas (RPM) Mayor a las 18 Horas**

El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia en su último consenso realizado en el año 2016 en la ciudad de Barcelona España indico que se define como ruptura prematura de membranas a la solución de continuidad o pérdida de la integridad de

las membranas corioamnióticas que se producen desde las 20 semanas de gestación hasta antes del inicio del trabajo de parto.

Rodríguez et al. (2018) en su investigación realizada en ciudad de México DF, menciona que los riesgos más significativos para el feto, después de la ruptura prematura de membranas en la mayoría de casos es el parto prematuro o pretérmino seguida de la dificultad respiratoria en el recién nacido y el desarrollo de sepsis neonatal, de igual manera Imbaquingo et al. (2017) indica que según los resultados obtenidos en su investigación realizada en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito se evidencio que la rotura prematura de membranas con un tiempo de evolución mayor a las 18 hora se presentó como principal factor asociado con una probabilidad 3,3 veces superior de desarrollar sepsis en el neonato comparado con madres sin ruptura prematura de membranas (32) (43).

## **FACTORES NEONATALES**

Murthy et al. (2019) en su metaanálisis realizado a nivel de 9 UCI neonatales en la India menciona que los factores de riesgo neonatales más prevalentes fueron la prematurez, el peso bajo del neonato, APGAR con alteración a los 5 minutos y los procedimientos invasivos (41).

Estos factores coinciden con lo mencionado en la guía de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador sobre Sepsis Neonatal (2015) y Componente Normativo Neonatal del Ecuador CONASA (2008) que aún se encuentra en vigencia (8).

### **2.2.2.4. Edad Gestacional: Recién Nacido Pretérmino**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al recién nacido prematuro como aquel nacimiento que ocurre antes de completarse las 37 semanas o antes de 259 días de gestación, desde el primer día del último periodo menstrual (42).

Desde el punto de vista del producto, es decir postnatal el método más utilizado para el cálculo de la edad gestacional en América Latina es el puntaje de Ballard y el test del Capurro.

Valdés y Reyes (pag.13) año 2016, Cuba, en el libro de su autoría sobre examen del recién nacido mencionan que el test del Capurro puede determinar cinco intervalos básicos para la edad gestacional partiendo desde el neonato prematuro

extremo: menos de 32 SG, prematuro moderado: entre 32 y 34 SG, prematuro leve: entre 35 y 36 SG, A término entre 37 y 41 SG y postérmino: 42 SG o más.

Sin embargo, diversos estudios realizados por Sotomayor et al. (2017) en Asunción y González et al (2016) en Colombia, y lo propuesto en la Guía de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2015) ponen en evidencia que el recién nacido prematuro o pretérmino es fisiológicamente y metabólicamente inmaduro presentando mayor predisposición para el desarrollo de un cuadro infeccioso neonatal y que en los RN menores de 28 semanas el riesgo de sepsis de tipo temprana es del doble que los prematuros mayores de 28 semanas (8) (43) (44).

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador menciona en su Manual de Atención Integral a la Niñez año 2018 que para la valoración y determinación de la edad gestacional se dé uso exclusivo del Test del Capurro el mismo que consta de cuatro variables somáticas y dos neurológicas (45) (VER ANEXO 11).

Vera Ruiz (2013) en su estudio realizado en la UCI del HVCM de la ciudad de Cuenca indico que la prematurez constituyo un factor de importancia con un valor de p menor de 0,05 al igual que lo mencionado por Imbaquingo et al. (2017) en su estudio realizado en ciudad de Quito donde indica que la prematurez y el peso bajo del neonato sobresalen como principales factores neonatales que conllevan al desarrollo de sepsis en ellos neonatos (10) (32).

#### **2.2.2.5. Peso del Neonato: Recién Nacido con Peso Bajo o Muy Bajo**

El peso al nacer es uno de los mejores factores predictores de la mortalidad infantil según lo manifiesta la Organización Mundial de la Salud (46).

Para clasificar al recién nacido de acuerdo a su peso, la Guía de práctica clínica sobre Sepsis Neonatal MSP Ecuador (2015), Guía de práctica clínica del recién nacido prematuro MSP Ecuador (2015) y Componente Normativo Neonatal CONASA (2008) se basan en la clasificación establecida por la Organización Mundial de la Salud en donde se clasifica al recién nacido de acuerdo a su peso de la siguiente manera: RN de muy bajo peso: <1500gr, bajo peso: 1500-2499 gr, peso normal: 2500-3999gr y macrosómico: >4000 gr.

Diversos estudios a nivel internacional como nacional ratifican que los recién nacidos de muy bajo peso y bajo peso tienen una mayor susceptibilidad de presentar un cuadro de sepsis neonatal.

Ocviyanti et al. (2018) en Indonesia indico que la prematuridad del neonato se relacionó de manera directa con el cuadro séptico al igual que Afonso et al. (2017) en un estudio realizado en Bélgica determino de igual manera que los neonatos pretérmino se relacionaron de manera directa con el desarrollo de sepsis neonatal con un valor significativo de  $p= 0,0000$  (47) (48)

Castro et al. (2016), Colombia, indica en su investigación que se considera como muy bajo peso al neonato que al momento de su nacimiento presenta un peso menor de 1500 gr lo cual representa entre el 1 y el 1,5 % del total de los nacimientos y como extremadamente bajo peso al nacer a recién nacidos que pesan menos de 1000 gr al nacer, cabe recalcar que los neonatos con un peso inferior a 1500 gr presentan un riesgo elevado de presentar un proceso séptico debido a su inmadurez inmunológica (49).

A nivel de Ecuador Imbaquingo et al. (2017) en Quito y Vera Ruiz (2013) en Cuenca lo corroboran en sus estudios presentando al recién nacido prematuro como un factor de riesgo natal exclusivo de sepsis neonatal con valores significativamente estadísticos (10) (32).

#### **2.2.2.6. Sexo del Neonato: Sexo Masculino**

Arias et al. (2019) menciona en su estudio realizado en la UCI neonatal del Hospital Bari de Italia que los neonatos de sexo masculino presentaron mayor probabilidad para el desarrollo de sepsis y se indicó que el riesgo es mayor debido a la hipótesis de desventaja masculina mencionada por Cortese et al. (2016) en donde se indica la susceptibilidad genómica del cromosoma X que se encuentra involucrado con la función del timo y síntesis de inmunoglobulinas (50) (51).

Estudios realizados a nivel de América como lo establece Carrillo et al. México (2015) y Montoya et al. Costa Rica (2013) mencionan que los neonatos de sexo masculino están predispuestos a desarrollar un cuadro séptico debido a la presencia de un factor de susceptibilidad relacionado con un gen localizado a nivel del cromosoma X apoyándose en la teoría que los neonatos de sexo femenino al poseer dos cromosomas X tiene mayor resistencia y mejor respuesta a la infección (52) (53).

### **2.2.2.7. Vitalidad Del Recién Nacido: Apgar <7 A Los 5 Minutos**

El test del APGAR desarrollado en 1952 por la anesthesióloga Dra. Virginia Apgar es un sistema sencillo de evaluación y de aplicación rápida para determinar las condiciones clínicas del recién nacido. Esta evaluación se basa en la suma de cinco parámetros: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja y coloración de piel. La evaluación se realizaba al minuto de nacimiento. Sin embargo, posteriormente se empezó a valorarla a los 5 minutos, con fines pronósticos de mortalidad a corto y mediano plazo. Así, un puntaje con valor de 7 o más determina buenas condiciones del neonato y a menor puntaje, mayor será el deterioro. Actualmente, se le considera un índice pronóstico de asfixia, morbilidad, mortalidad neonatal y probabilidad de supervivencia (VER ANEXO 12).

Lona et al. (2018) define en su estudio realizado en una UCI neonatal de Jalisco, México que el APGAR menor a 7 aumenta la probabilidad de manipulación con materiales invasivos al neonato, lo que implica el desarrollo de un cuadro de sepsis debido a la alteración de la barrera de protección (piel/mucosas) (54).

Al igual que lo mencionado por Acero et al. (2019) en su investigación en neonatos con APGAR bajo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en Lima, Perú (periodo 2002-2016) determinó que la frecuencia de recién nacidos con Apgar bajo fue de 4,1 por cada 100 nacidos vivos y se asoció al Apgar bajo al minuto y 5 minutos a los recién nacidos de sexo masculino, prematuros, peso bajo, pequeños y grandes para la edad gestacional y aquellos nacidos por cesárea (55).

### **2.2.2.8. Procedimientos Invasivos Neonatales**

Carrera et al. (2016) menciona en su estudio realizado en la UCI neonatal del Instituto de Perinatología ciudad de México que la inserción de dichos catéteres requiere de una técnica invasiva que pone al paciente en una situación de riesgo para varias complicaciones tanto mecánicas (oclusión, fractura del catéter, fuga) como infecciosas (local o sistémica), además de flebitis y trombosis, entre otras. La incidencia de complicaciones asociadas a catéter en población pediátrica se reporta un rango de 1.11 a 19.3 por 1,000 catéteres-día y que dentro de las complicaciones más importantes se encuentra la sepsis neonatal relacionada con el catéter (56) (57).

La guía de práctica clínica del MSP Ecuador (2015), menciona a las maniobras de Intubación séptica, colocación de catéteres intravasculares, nutrición parenteral, drenajes pleurales y permanencia prolongada en la unidad de cuidados intensivos neonatales (8).

Vera Ruiz (2013) en su investigación realizada en la UCI del HVCM de la ciudad de Cuenca concluyo que las maniobras invasivas realizadas en neonatos fue un factor de riesgo directo para el desarrollo de sepsis neonatal (10).

### **2.2.3. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SEPSIS NEONATAL**

Shane et al. (2015) en un estudio realizado en los Estados Unidos de América menciona que uno de los mayores retos dentro del área de cuidados intensivos neonatales-pediátricos es realizar una identificación adecuada de los distintos parámetros y manifestaciones clínicas que presenta el recién nacido, a diferencia de pacientes mayores, los neonatos presentan signos clínicos de infección inespecíficos. Muchas de las complicaciones de la prematuridad como el síndrome de dificultad respiratoria o las malformaciones cardiacas congénitas pueden presentarse de forma similar a las alteraciones clínicas presentes en los pacientes con sepsis neonatal y en ocasiones son indiferenciables clínicamente (58).

De acuerdo a lo establecido por la Conferencia Internacional de Sepsis Pediátrica año 2005 se menciona que está inicia con un cuadro de respuesta inflamatoria sistémica que se encuentra conformado por los siguientes parámetros: frecuencia cardiaca mayor o igual a 180 latidos/min o menor o igual a 100 latidos/min, frecuencia respiratoria mayor a 60 respiraciones/min seguido de quejido o desaturación, temperatura que puede encontrarse menor a los 36 grados o mayor a 37.9 grados, recuento leucocitario anormal con valores menores a 5000 mm<sup>3</sup> o mayor a 34000 mm<sup>3</sup> (18) (59).

Para dar un diagnóstico determinado debe cumplirse por los menos dos de cuatro criterios mencionados más un hemocultivo positivo a microorganismos patógenos.

Tabla 2. Signos vitales y variables de laboratorio específicos para la edad, *International Pediatric Sepsis Consensus Conference 2005* (NA: no aplicable).

Grupo etario	Frecuencia cardíaca Latidos/min		Frecuencia respiratoria: Respiraciones/min	Conteo de leucocitos x 10 <sup>9</sup> /mL	Presión sistólica, mmHg
	Taquicardia	Bradicardia			
0 días a 1 semana	>180	<100	>50	>34	<65
1 semana a 1 mes	>180	<100	>40	>19,5 o <5	<75
1 mes a 1 año	>180	<90	>34	>17,5 o <5	<100
2 a 5 años	>140	NA	>22	>15,5 o <6	<94
6 a 12 años	>130	NA	>18	>13,5 o <4,5	<105
13 a <18 años	>110	NA	>14	>11 o <4,5	<117

*Imagen 1 Baique Sánchez Pedro Michael. Sepsis en Pediatría: nuevos conceptos [Internet]. 2017 [consultado 17 de junio de 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832017000300014](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000300014)*

## 2.2.4. PRUEBAS DE LABORATORIO PARA LA CONFIRMACIÓN DE SEPSIS NEONATAL

### 2.2.4.1. Hemograma

Esta prueba sigue siendo el análisis de laboratorio más requerido frente a la sospecha de sepsis neonatal, el cual se debe valorar al inicio de la sospecha diagnóstica y se basa en el estudio de la fórmula leucocitaria y diversos parámetros en búsqueda de alteraciones.

Como se menciona en la Guía de Práctica Clínica (GPC) de Sepsis Neonatal año 2015 recomienda que la toma de la biometría hemática para el estudio de la sospecha de infección neonatal se debe diferir entre cuatro y ocho horas desde el nacimiento, para lo cual en el componente normativo neonatal (2008) que aún sigue en vigencia se estableció una escala de sepsis donde se pone en evidencia los parámetros que presentan alteración en el hemograma (8) (56). (VER ANEXO 14)

### 2.2.4.2. Proteína C Reactiva

La proteína C reactiva (PCR) es un reactante de fase aguda cuyos niveles en el recién nacido varían entre 1,5-20 mg/L y presenta gran sensibilidad, pero baja especificidad (60), su concentración puede aumentar hasta 50.000 veces en las 24-48 horas siguientes a la producción del daño tisular, con un inicio de su aumento a las 6 horas y su pico máximo a las 48 horas.

Hernando et al. (2017) en un estudio realizado en Estados Unidos de América recalca en su investigación que para un respectivo diagnóstico a más de la prueba complementaria de PCR debemos basarnos en la clínica del paciente (61).

Sin embargo López et al. (2017) menciona en su estudio realizado en Guadalajara que existe evidencia de que la PCR tiene una baja sensibilidad para el diagnóstico inicial de sepsis neonatal de inicio temprano ya que esta se sintetiza dentro de las seis horas de exposición a un proceso infeccioso se vuelve anormal dentro de 24 horas por lo que tiene poca utilidad para ayudar a la detección temprana de la sepsis (62).

#### **2.2.4.3. Hemocultivo**

Considerado como la prueba estándar de oro tiene baja sensibilidad (30-40%) y su resultado no es inmediato, se debe realizar en todos los recién nacidos con sospecha de sepsis, 1ml debe ser el volumen mínimo para detectar bacteriemia López et al. (2016) en Tamaulipas, México menciona que esta prueba permite determinar la susceptibilidad de la bacteria a la antibioticoterapia y se recomienda la toma de muestra de una vena periférica que no se encuentre canalizada (63).

La GPC sobre Sepsis Neonatal año 2015 menciona como evidencia comprobada un estudio retrospectivo con 451 hemocultivos positivos y sugiere que un periodo de observación de 36 horas es suficiente para descartar o comprobar si el recién nacido tiene sepsis neonatal y al microorganismo causal. Pasadas las 72 horas se podría considerar como contaminado (8).

#### **2.2.5. TRATAMIENTO**

La efectividad del tratamiento empírico hacia un cuadro séptico neonatal requiere de un oportuno reconocimiento de la infección, una terapia antimicrobiana adecuada y un soporte respiratorio y hemodinámico apropiado (8).

El tratamiento del recién nacido con sospecha de sepsis debe ser iniciado de manera inmediata después de haber obtenido los cultivos. El tratamiento específico está en relación con el agente causal, sin embargo, no se debe retardar el inicio de la antibioticoterapia en espera de los resultados de los cultivos. Se recomienda que en el recién nacido prematuro y a término con sospecha clínica de sepsis neonatal de inicio temprano o precoz, la terapia parenteral empírica sea aquella combinada

de ampicilina y gentamicina y que en neonatos con hemocultivo positivo la duración del tratamiento antibiótico sea de 10 días como mínimo(2) (8).

## 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- a. **Neonato:** Recién nacido con un tiempo de 30 días o menor a este tiempo, contados desde el día de su nacimiento, ya sea que haya sido por parto natural o por cesárea.
  
- b. **Hipotermia:** Disminución de la temperatura del cuerpo < 36 grados.
  
- c. **Hipotonía:** Disminución de la tensión o del tono muscular, o de la tonicidad de un órgano.
  
- d. **Taquipnea:** Aumento de la frecuencia respiratoria por encima de los valores normales, tomando en cuenta que en el recién varia se considera mayor de 50 rpm.
  
- e. **Desaturación de oxígeno:** saturación de oxígeno < 90%.
  
- f. **APGAR:** Acrónimo de la escala de valoración de la vitalidad del recién nacido cuyas siglas significan A (apariencia), P (pulso), G (gesticulación), A (actividad), R (respiración).
  
- g. **Prematuro:** Se define como recién nacido prematuro a aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación, siendo la gestación una variable fisiológica fijada en 280 días, más menos 15 días.
  
- h. **Desaturación de oxígeno:** saturación de oxígeno < 90%.

## **CAPÍTULO III**

### **3.1. HIPÓTESIS**

Se consideran factores de riesgo maternos para al desarrollo de sepsis neonatal a la infección de vías urinarias, ruptura prematura de membranas y neonatales comprenden la prematurez, peso bajo al nacer y APGAR < 7 a los 5 minutos.

### **3.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.2.1. Objetivo General**

Determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis neonatal en recién nacidos atendidos en el área de Neonatología, Hospital Teófilo Dávila, Machala, mayo 2017 – mayo 2019.

#### **3.2.2. Objetivos Específicos**

- Describir las características sociodemográficas tales como edad materna, estado civil, grado académico de la madre y lugar de procedencia.
- Determinar la frecuencia de sepsis neonatal en el recién nacido basándonos en datos obtenidos de la historia clínica neonatal.
- Identificar los factores de riesgo maternos (números de gestas, controles prenatales, tipo de parto, lugar de parto, infección de vías urinarias, infecciones cervicovaginales, ruptura prematura de membranas) y neonatales (edad gestacional, sexo del neonato, peso del neonato, vitalidad neonatal (APGAR) y procedimientos Invasivos).
- Relacionar la sepsis neonatal con los determinados factores de riesgo materno – neonatales.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **4.1. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO**

##### **4.1.1. Tipo de Estudio**

El diseño es de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, analítico y retrospectivo.

##### **4.1.2. Área de Investigación**

La unidad de análisis fue el departamento de estadística del Hospital Teófilo Dávila que se encuentra ubicado en la ciudad de Machala, provincia de El Oro.

##### **4.1.3. Universo de Estudio**

El universo estuvo conformado por todos los recién nacidos que ingresaron al servicio de Neonatología del Hospital Teófilo Dávila durante el periodo de estudio mayo 2017 a mayo 2019.

##### **4.1.4. Selección y Tamaño de la Muestra**

El tamaño de la muestra fue calculado a través del programa estadístico EpiInfo donde se incluyó el valor de la población de recién nacidos que ingresaron al servicio de neonatología durante un periodo de estudio de 2 años encontrándose un total de 1204 neonatos y el valor de la prevalencia de sepsis neonatal que fue extraído de un meta análisis realizado en el año 2017 en la India cuyo valor fue del 8% (64), tomando en cuenta el valor mínimo dentro de diversos estudios realizados a nivel mundial, otros parámetros que se consideraron fue el intervalo de confianza del 95 % con un margen de error del 5 % obteniéndose una muestra de 103 neonatos. La selección de la muestra se realizó mediante el sistema Epidat a través de un muestreo aleatorio simple.

#### **4.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

##### **4.2.1. Criterio de Inclusión**

- a. Todos los recién nacidos que ingresen durante el periodo de estudio mayo 2017 a mayo 2019.

#### **4.2.2. Criterios de Exclusión**

- a. Recién nacidos que fallecieron antes de que se les realice los respectivos exámenes complementarios.
- b. Recién nacidos que provengan de otras casas de salud.
- c. Recién nacidos con otras patologías ya diagnosticadas durante los controles prenatales.
- d. Recién nacidos con historias clínicas incompletas o datos insuficientes.
- e. Recién nacidos sin diagnóstico establecido en la historia clínica neonatal

#### **4.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y METODOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS.**

Se realizó la recolección de información mediante un formulario, previo a la realización este fue aprobado por el departamento de titulación de la Universidad Católica de Cuenca y el Departamento de Bioética junto con los permisos correspondientes del Director del Hospital Teófilo Dávila.

Se contó con un formulario de recolección en el cual se registró los datos tales como características sociodemográficas y antecedentes maternos - neonatales que fueron extraídos de las respectivas historias clínicas cuyo proceso duro aproximadamente 3 semanas en el área de estadística de la unidad hospitalaria.

##### **4.3.1. Plan de Tabulación y Análisis**

Las variables fueron registradas en el sistema IBM SPSS Statistics 23.0 en donde se presentan las características sociodemográficas, factores maternos y neonatales a través de cuadros estadísticos y se evidencia la frecuencia y porcentaje. Para determinar la asociación entre los factores de riesgo tanto maternos como neonatales con los recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal se relacionó con tablas de contingencia 2 x2 y se calculó el valor OR (Odds ratio), intervalo de confianza del 95% y valor de p.

Para que se determine una asociación se deben cumplir las siguientes condiciones: valor de OR mayor a 1, valor de intervalos de confianza mayor a 1 y valor de p menor de 0.05 lo cual nos indicara que es estadísticamente significativo, si no se cumpliera una de las condiciones no se considera factor asociado.

#### **4.4. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LAS INVESTIGACIONES CON SUJETOS HUMANOS**

De acuerdo con la declaración de Helsinki la presente investigación vela por la salud, bienestar y derechos del paciente, no incluye estudios directos en individuos humanos, por lo cual no representa riesgo alguno para los participantes. Los individuos participantes en el siguiente estudio no han recibido incentivo económico, el autor declara no poseer conflicto de intereses o afiliaciones institucionales.

Durante el desarrollo del presente trabajo investigativo se garantizó los respectivos aspectos éticos; cabe recalcar que la información extraída de las historias clínicas neonatales fue utilizada exclusivamente con fin investigativo y se aseguró la respectiva confidencialidad de los mismos mediante la entrega de un acuerdo de confidencialidad en el área de estadística del Hospital Teófilo Dávila de la ciudad de Machala firmado por la titular de la investigación.

El trabajo investigativo fue revisado y aprobado por la comisión de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.

#### **4.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES**

**Características Sociodemográficas:** Edad materna, estado civil, instrucción académica, lugar de residencia.

**Sepsis Neonatal:** Tipo de presentación temprana o precoz y tardía.

**Factores de Riesgo Maternos:** números de gestas, controles prenatales, tipo de parto, lugar de parto, infección de vías urinarias, infecciones cervicovaginales, ruptura prematura de membranas.

**Factores de Riesgo Neonatales:** sexo del neonato, edad gestacional, peso del neonato, Vitalidad neonatal (APGAR) y procedimientos invasivos.

**Medios Diagnósticos:** Escala de Sepsis y hemocultivo

#### 4.5.1. Operacionalización de Variables

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS				
VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<b>Edad Materna</b>	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento hasta la actualidad.	Tiempo transcurrido.	Años cumplidos. Escala OMS. 1. <18 años 2. 19 a 39 años 3. >40 años	Numérica Politémica
<b>Estado Civil</b>	Situación determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco.	Situación actual establecida	Historia clínica obstétrica 1. Soltera 2. Casada 3. Unión de Hecho 4. Divorciada 5. Viuda	Nominal Politémica
<b>Nivel de Instrucción Académica</b>	Grado de estudios realizados o que se encuentra en curso.	Nivel de instrucción académico actual aprobado por la materna	Historia Clínica obstétrica 1. Ninguna 2. Primaria 3. Secundaria 4. Universitaria	Nominal Politémica
<b>Lugar de Procedencia</b>	Sitio geográfico donde habita y realiza sus actividades.	Sitio Geográfico	Historia clínica obstétrica 1. Urbano 2. Rural	Nominal Dicotómica
FRECUENCIA DE SEPSIS NEONATAL				
VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<b>Sepsis Neonatal</b>	Situación clínica ocasionada por la invasión y crecimiento de bacterias, virus y hongos a nivel del torrente sanguíneo del neonato que se manifiesta dentro de los primeros 28 días.	El diagnóstico dependerá del cuadro clínico que se presentó el neonato, el mismo debe constar dentro de la historia clínica neonatal.	Historia clínica neonatal 1. Si 2. No	Nominal Dicotómica
<b>Tipo de Sepsis Neonatal</b>	El tipo de sepsis dependerá del tiempo en el cual se presente.	<b>Sepsis temprana:</b> Primeras 48 a 72 horas <b>Sepsis tardía:</b> Luego de las 72 horas de vida.	Historia clínica neonatal 1. Temprana 2. Tardía	Nominal Dicotómica

FACTORES DE RIESGO MATERNOS				
VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<b>Numero de Gestas</b>	Número de embarazos que ha tenido la paciente.	<b>Primigesta:</b> Grávida por primera vez. <b>Multigesta:</b> Grávida por segunda vez o superior a dicho número.	Historia clínica obstétrica  1. Primigesta: 1 2. Multigesta: 2 o > 2	Numérica Dicotómica
<b>Controles Prenatales</b>	Procedimientos que se realiza a la embarazada con la finalidad de identificar factores de riesgo durante la gestación y precautelar la salud del recién nacido/a.	Consultas previas al parto.	Historia clínica obstétrica  1. Alto riesgo: 0 – 4 2. Óptimo para el embarazo: > o igual a 5	Nominal Dicotómica
<b>Tipo de Parto</b>	El parto es la culminación del embarazo hasta el periodo de salida del bebé del útero.	<b>Parto Vaginal:</b> Alumbramiento del RN a través del canal vaginal. <b>Parto Cesárea:</b> Alumbramiento del RN a través de una incisión quirúrgica en el abdomen y útero de la madre.	Historia clínica obstétrica  1. Parto Vaginal 2. Parto Cesárea	Nominal Dicotómica
<b>Lugar del Parto</b>	Lugar de alumbramiento del recién nacido.	<b>Intrahospitalario:</b> Alumbramiento en institución con medidas asépticas adecuadas.  <b>Domiciliario:</b> Alumbramiento en la residencia o lugar geográfico donde habita la madre.	Historia clínica obstétrica  1. Intrahospitalario 2. Domiciliario	Nominal Dicotómica
<b>Antecedentes Patológicos Maternos</b>	Patologías adquiridas previo o durante el proceso de gestación.	<b>Trastornos Hipertensivos</b> (Hipertensión arterial, hipertensión gestacional, preeclampsia, Eclampsia) <b>Trastornos metabólicos</b>	Historia clínica obstétrica  1. Trastorno Hipertensivo Si No  2. Trastorno metabólico:	Nominal Politómica

		(Diabetes Mellitus, Diabetes gestacional) <b>Enfermedades Infecto – contagiosas</b> (VIH, Sífilis, VPH)	Si No 3. Enfermedades Infecciosas – contagiosas: Si No	
<b>Infección de Vías Urinarias Materna</b>	Se define como la existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir o no sintomatología.	Patología registrada en la historia clínica obstétrica.	Historia clínica obstétrica  1. Si 2. No	Nominal Dicotómica
<b>Infecciones cervicovaginales</b>	Infección del tracto genital, endocérnix y/o vagina caracterizado por secreción anormal, irritación local y prurito	Clínica: Presencia de secreción vaginal al momento de la evaluación ginecológica	Historia clínica obstétrica  1. Si 2. No	Nominal Dicotómica
<b>Ruptura Prematura de Membranas (RPM)</b>	Disolución de membranas ovulares con emisión de líquido transvaginal antes del inicio de trabajo de parto en un embarazo mayor de 20 semanas.	Tiempo en horas transcurridos desde el momento de la rotura de membranas.	Historia clínica obstétrica  1. Si 2. No	Nominal Dicotómica
<b>FACTORES DE RIESGO NEONATALES</b>				
<b>VARIABLE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
<b>Edad gestacional</b>	Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación hasta el nacimiento, la misma se expresa en semanas.	Edad gestacional calculada por Test del Capurro.	Historia clínica neonatal  1. Pretérmino: 27 a 36.6 SG 2. A término: 37 a 41.6 SG 3. Postérmino: > 42 SG	Nominal Politómica
<b>Sexo del Neonato</b>	Caracteres fenotípicas y genotípicas que identifican a un individuo.	Fenotipo	Historia clínica neonatal  1. Masculino 2. Femenino	Nominal Dicotómica

<b>Peso del Neonato</b>	Peso del neonato al momento del nacimiento medido en gramos.	Peso registrado al momento del nacimiento en la historia clínica neonatal	Historia clínica neonatal 1. Macrosómico : > 4000 gr 2. Normal: 2500 a 3999 gr. 3. Bajo peso: <2500 gr y >1500 gr. 4. Peso muy bajo: <1500 gr.	Numérica Politómica
<b>Vitalidad del Neonato/ APGAR</b>	La puntuación de APGAR es una prueba para evaluar al recién nacido al momento de su nacimiento. La valoración se realiza al minuto y a los 5 minutos del nacimiento y se basa en 5 parámetros.	0 – 3: Severamente deprimido (asfixia severa)  4 – 6: Moderadamente deprimido (asfixia moderada)  7 – 10: No Deprimido (normal)	Historia clínica neonatal 1. Valor al 1 min primer 2. Valor a los 5 min	Numérica Dicotómica
<b>Procedimientos Invasivos</b>	Colocación de dispositivos a nivel externo que invaden al recién nacido de manera directa.	<b>Intubación Endotraqueal:</b> Colocación de dispositivo a través de la tráquea como soporte a nivel respiratorio. <b>Sondaje:</b> Introducción de sondas por agujeros fisiológicos. <b>Cateterización Endovenosa:</b> Colocación de catéter por vía percutánea. <b>Nutrición parenteral:</b> Administración de nutrientes por vía parenteral.	Historia clínica neonatal 1. Intubación Endotraqueal Si No 2. Sondajes Si No 3. Catéter Endovenoso Si No 4. Nutrición parenteral Si No	Nominal Politómica
<b>Hemocultivo</b>	Prueba diagnóstica que sirve para determinar microorganismos presentes en sangre.	<b>Bioquímico:</b> Ausencia o presencia de microorganismos en sangre.	Historia clínica neonatal 1. Si 2. No	Nominal Dicotómica

Tabla 2. Operacionalización de variables.

## 4.6. ACTIVIDADES Y RECURSOS

### 4.6.1. Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES						
ACTIVIDADES	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Elaboración y aprobación del plan	■					
Recolección de Bibliografía		■				
Marco Teórico			■			
INVESTIGACIÓN DE CAMPO Elaboración de instrumentos de medición				■		
Presentación de resultados				■		
Procesamientos de datos				■		
Análisis de resultados					■	
Correlación de resultados					■	
Conclusiones y recomendaciones						■
Elaboración de aspectos adicionales						■
Elaboración de documento definitivo						■
Encuadernación de resultados						■

Tabla 2. Suquinagua Alvarado P.E. 2019. Cronograma de Actividades. Derechos Reservados.

#### 4.6.2. Presupuesto

El presente trabajo fue autofinanciado con recursos propios de la autora.

INGRESOS		EGRESOS	
Aportes institución de apoyo		Trasporte Interprovincial	\$135,00
Recursos Propios	\$487,00	Papel e insumos de trabajo	\$65,00
		Impresiones y Empastado	\$37,00
		Alimentación	\$80,00
		Asesoría en Tabulación	\$50,00
		Encuadernación de Tesis Final	\$40,00
		Tramites y Solicitudes	\$55,00
		Otros Gastos	\$25,00
<b>TOTAL, INGRESOS</b>	<b>\$487,00</b>	<b>TOTAL, EGRESOS</b>	<b>\$487,00</b>

*Tabla 3. Presupuestos, Suquinagua Alvarado P.E. 2019.*

## **CAPÍTULO V**

### **5. RESULTADOS**

#### **5.1. Cumplimiento del Estudio**

Los objetivos del estudio, así como el cronograma se cumplieron sin ninguna dificultad.

#### **5.2. Características de la población de estudio**

Se estudió una muestra de 103 recién nacidos ingresados en el área de Neonatología durante el periodo mayo 2017 a mayo 2019, los mismos fueron distribuidos tomando en cuenta diferentes características.

#### **5.3. Métodos y Modelos de Análisis de los Datos según tipo de variables**

Una vez obtenidos los datos serán transcritos y analizados en el programa SPSS versión 23.0, para determinar la significancia estadística de las variables se utilizará la prueba del Chi cuadrado de Pearson el valor de Odd ratio (OR) tomando en cuenta que se consideró un resultado estadísticamente significativo a los valores de  $p < 0.05$ .

#### **5.4. Programas a utilizar para Analizar Datos**

- IBM SPSS versión 23.0.
- Epidat 3.1
- Excel 2017.

## 5.5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

**TABLA DE RESULTADOS N° 1.** Distribución de 103 maternas según características sociodemográficas, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017-Mayo 2019.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE
EDAD MATERNA	Adolescente: < 18 años	6	5,8%
	Adulto-Joven: 19-39 años	71	68,9%
	Adulto Maduro: >40 años	26	25,2%
	<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
ESTADO CIVIL	Soltera	10	9,7%
	Casada	13	12,6%
	Unión de Hecho	80	77,7%
	<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Primaria	22	21,4%
	Secundaria	76	73,8%
	Universitaria	5	4,9
	<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
RESIDENCIA	Urbano	73	70,9%
	Rural	30	29,1%
	<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Formulario de recolección de datos de Historias clínicas de pacientes recién nacidos, servicio de Neonatología, Mayo 2017-Mayo 2019.

**Elaborado por:** Pamela Suquinagua.

**Interpretación:** La edad de las maternas predominó entre los 19 a 39 años con un 68,9%, mayores de 30 años con un 25,2% y menores de 18 años con el 5,8%. La media de edad fue de 26 años y se presentó mayor frecuencia de maternas de 19 años.

El estado civil unión de hecho estuvo representado con un 77,7%, maternas casadas con el 12,6% y solteras con un 9,7%.

Respecto a instrucción la mayoría de maternas son de nivel secundario con un valor de 73,8%, nivel primario con el 21,4 % y el 4,9% de instrucción universitaria. La residencia de las participantes sobresalió en el área urbana con un 70,9% y en el área rural con un 29,1%.

**TABLA DE RESULTADOS N° 2.** *Distribución de 103 recién nacidos ingresados en el área de Neonatología, según frecuencia de Sepsis Neonatal, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017 – Mayo 2019.*

SEPSIS NEONATAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	37	35,9%
No	66	64,1%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Formulario de recolección de datos de Historias clínicas de pacientes recién nacidos, servicio de Neonatología, Mayo 2017-Mayo 2019.

**Elaborado por:** Pamela Suquinagua.

**INTERPRETACIÓN:** La frecuencia de sepsis neonatal en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología fue del 35,3% de una muestra de 103 pacientes establecida para este estudio.

**TABLA DE RESULTADOS N° 3.** *Distribución de recién nacidos con diagnóstico de Sepsis neonatal, según el tipo de presentación, ingresados en el área de Neonatología, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017- Mayo 2019.*

Tipo de Sepsis Neonatal	Frecuencia	Porcentaje
Temprana	35	34,0 %
Tardía	2	1,9% %
<b>TOTAL, CASOS SEPSIS</b>	<b>37</b>	<b>35,9%</b>
SIN SEPSIS	66	64,1%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias Clínicas de pacientes recién nacidos ingresados en la unidad de neonatología. Hospital Teófilo Dávila.

**Elaborado por:** Pamela Suquinagua.

**INTERPRETACIÓN:** El tipo de sepsis que predominó en los neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal fue de tipo temprana con el 34,0% y tipo tardía el 1,9%.

**TABLA DE RESULTADOS N° 4.** Factores Maternos presentes en los 103 recién nacidos ingresados en el área de Neonatología. Hospital Teófilo Dávila. Mayo 2017 – Mayo 2019.

FACTORES MATERNOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Numero de Gestas</b>		
Primigesta	44	42,7%
Multigesta	50	57,3%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Controles Prenatales</b>		
0-4	27	26,2%
> o igual a 5	76	73,8%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Tipo de Parto</b>		
Vaginal	36	35,0%
Cesárea	67	65,0%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Lugar de parto</b>		
Intrahospitalario	102	99,0%
Domiciliario	1	1,00%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Antecedentes patológicos personales</b>		
Trastornos Hipertensivos	14	13,6%
Trastornos Metabólicos	6	5,8%
Enfermedades Infecto- Contagiosas	9	8,7%
Ninguna	74	71,8%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Infección de vías urinarias</b>		
Si	84	81,6%
No	19	18,4%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Infecciones Cervicovaginales</b>		
Si	81	14,6%
No	22	85,4%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

<b>Ruptura prematura de membranas &gt;18 horas</b>		
Si	15	14,6%
No	88	85,4%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Formulario de recolección de datos de Historias clínicas de pacientes recién nacidos, servicio de Neonatología, Mayo 2017-Mayo 2019.

**Elaborado por:** Pamela Suquinagua.

**INTERPRETACIÓN:** Las madres multigesta son las representativas con un valor del 57,3% y las primigestas con un 42,7%.

En cuanto a controles prenatales se observa que los controles mayores o igual a un número de 5 son más predominantes con un 73,8% y de 0-4 presentan el 26,2%.

El tipo de parto más común fue la cesárea con un 65% y el parto vaginal con el 35%.

El lugar de parto más frecuente fue dentro del área intrahospitalario con un 99% y en el área domiciliaria presente tan solo en el 1%.

En cuanto a los antecedentes patológicos personales se observa que la mayoría no presentaron patologías de base con un valor del 71,8%, madres con trastornos hipertensivos con el 13,6% y trastornos metabólicos con un 5,8%.

En cuanto a cuadros infecciosos presentes durante el periodo de gestación como son la infección de vías urinarias se evidencia que el 81,6% presento esta patología y el 18,4% no la presento.

Las infecciones cervicovaginales no estuvieron presentes en el 85,4% y el 14,6% presentaron diagnostico positivo.

La ruptura prematura de membranas mayor a las 18 horas no estuvo presente en el 85,4% de las madres y estuvo presente en el 14,6%.

**TABLA DE RESULTADOS N° 5 . Factores Neonatales presentes en los 103 recién nacidos ingresados en el área de Neonatología. Hospital Teófilo Dávila. Mayo 2017-Mayo 2019.**

FACTORES NEONATALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Edad Gestacional</b>		
Pretérmino: 27 a 36.6 semanas de gestación	35	34,0 %
A término: 37 a 41.6 semanas de gestación	63	61,2 %
Postérmino: > 42 semanas de gestación	5	4,9%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Sexo del Neonato</b>		
Masculino	57	55,3%
Femenino	46	44,7%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Peso del Neonato</b>		
Macrosómico: >4000 gr	4	3,9%
Normal: 2500-3999gr:	63	61,2%
Bajo peso: 1500-2499 gr	31	30,1%
Muy bajo peso: <1500gr:	5	4,9%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Vitalidad del RN APGAR al 1 minuto</b>		
0-3: Deprimido	0	0 %
4 – 6: moderadamente deprimido	6	5,8%
7-10: no deprimido	97	94,2%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Vitalidad del RN APGAR a los 5 minutos</b>		
0-3: Deprimido	0	0%
4 – 6: Moderadamente deprimido	2	1,9%
7-10: No deprimido	101	98,1%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
<b>Procedimientos Invasivos</b>		
Si	93	90,3%
No	10	9,7%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Formulario de recolección de datos de Historias clínicas de pacientes recién nacidos, servicio de Neonatología, Mayo 2017-Mayo 2019.

**Elaborado por:** Pamela Suquinagua.

**INTERPRETACIÓN:** Se observa un predominio de los recién nacidos a término con un 61,2% seguido de los pretérmino con un 34,0% y tan solo el 4,9% de recién nacidos postérmino.

En cuanto al sexo del neonato, el 55,3% fueron de sexo masculino y el 44,7% de sexo femenino.

El peso del neonato con mayor porcentaje fue el normal con el 61,2% seguido de bajo peso con el 30,1%, muy bajo peso con un 4,9% y macrosómico con tan solo el 3,9%.

El APGAR que valora la vitalidad del neonato dentro del primer minuto y a los 5 minutos de vida fue dividido en 3 categorías encontrándose al minuto de vida valores entre 7 a 10 en el 94,2%, valores entre 4-6: en un 5,8% y valores de 0-3 el 0% de la población.

En cuanto a la valoración del APGAR a los 5 minutos de vida de igual manera se pudo constatar que el 94,2% obtuvo un puntaje entre 7-10, el 5,8% de 4 -6 puntos y culminando con el 0% de población con valores de 0-3.

El factor procedimientos invasivos fue aplicado en la mayoría de pacientes recién nacidos presentando un valor del 90,3% y no aplicado en tan solo el 9,7%.

**TABLA DE RESULTADOS N° 6.** Factores de riesgo Maternos asociados a recién nacidos con diagnóstico de Sepsis Neonatal atendidos en el área de Neonatología, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017 – Mayo 2019.

Factores de Riesgo Maternos	Diagnóstico de Sepsis neonatal		TOTAL	OR	IC del 95%	Valor de p
	SI	NO				
<b>Numero de Gestas</b>						
Primigesta	15	29	44	0,870	0,384-1,969	0,738
Multigesta	22	37	59			
TOTAL	37	66	103			
<b>Controles prenatales</b>						
< 5	12	13	25	1.957	0,782-4,898	0,148
> o igual a 5	25	53	78			
TOTAL	37	66	103			
<b>Tipo de Parto</b>						
Vaginal	15	21	36	1,461	0,633-3,371	0,373
Cesárea	22	45	67			
TOTAL	37	66	103			
<b>Lugar de parto</b>						
Intrahospitalario	36	66	102	0,353	0,271-0,459	0,180
Domiciliario	1	0	1			
TOTAL	37	66	103			
<b>Antecedentes maternos</b>						
Si	9	20	29	0,739	0,296-1,848	0,517
No	28	46	74			
TOTAL	37	66	103			
<b>Infección de Vías urinarias</b>						
Si	35	49	84	<b>6,071</b>	<b>1,317-27,984</b>	<b>0,011</b>
No	2	17	19			
TOTAL	37	66	103			
<b>Infección cervicovaginal</b>						
Si	32	49	81	2,220	0,745-6,618	0,146
No	5	17	22			
TOTAL	37	66	103			

<b>RPM &gt;18 horas</b>						
Si	6	9	15	1,226	0,399-3,764	0,722
No	31	57	88			
TOTAL	37	66	103			

**Fuente:** Historias Clínicas de pacientes recién nacidos ingresados en la unidad de neonatología. Hospital Teófilo Dávila.

**Elaborado por:** Pamela Suquinagua.

**Interpretación:** Según los resultados establecidos, se considera que los recién nacidos de madres que presentaron infección de vías urinarias tienen un riesgo 6,0 veces mayor de desarrollar sepsis neonatal IC (1,317-27,984), con un valor estadísticamente significativo de acuerdo al valor de p (0,011).

Los factores número de gestas, controles prenatales, tipo de parto, lugar de parto, antecedentes patológicos personales de la madre, infección cervicovaginal y ruptura prematura de membranas >18 horas, no demostraron significancia estadística según valor de p, por lo tanto, no se consideran factores de riesgo dentro de esta investigación.

**TABLA DE RESULTADOS N° 7.** Factores de Riesgo Neonatales asociados a recién nacidos con diagnóstico de Sepsis ingresados en el área de Neonatología, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017 – Mayo 2019.

Factores de Riesgo Neonatales	Diagnóstico de Sepsis neonatal		TOTAL	OR	IC del 95%	Valor de p
	SI	NO				
<b>Edad Gestacional</b>						
Pretérmino	8	27	35	<b>1,398</b>	<b>1,158-1,004</b>	<b>0,047</b>
No Pretérmino	29	39	68			
TOTAL	37	66	103			
<b>Sexo del Neonato</b>						
Masculino	23	34	57	1,546	0,680-3,515	0,297
Femenino	14	32	46			
TOTAL	37	66	103			
<b>Peso Neonatal</b>						
Alterado	11	29	40	0,540	0,229-1,271	0,156
Normal	26	37	63			
TOTAL	37	66	103			
<b>APGAR al 1 minuto</b>						
Deprimido	2	4	6	0,886	0,154-5,083	0,892
No Deprimido	35	62	97			
TOTAL	37	66	103			
<b>APGAR a los 5 minutos</b>						
Deprimido	2	0	2	<b>2,886</b>	<b>2,208-3,772</b>	<b>0,049</b>
No Deprimido	35	66	101			
TOTAL	37	66	103			
<b>Procedimientos Invasivos</b>						
Si	32	57	89	<b>1,269</b>	<b>1,120-1,438</b>	<b>0,003</b>
No	5	9	14			
TOTAL	37	66	103			

**Fuente:** Historias Clínicas de pacientes recién nacidos ingresados en la unidad de neonatología. Hospital Teófilo Dávila.

**Elaborado por:** Pamela Suquinagua.

**INTERPRETACIÓN:** Según los resultados establecidos, se considera que los recién nacidos pretérmino tienen un riesgo 1,3 veces mayor de desarrollar sepsis neonatal IC (1,158-1,004), con un valor estadísticamente significativo de acuerdo al valor de p (0,047).

Por otra parte, el APGAR a los 5 minutos catalogado como Deprimido tiene un riesgo 2,8 veces mayor de ocasionar el desarrollo de sepsis neonatal en el recién nacido IC (2,208-3,772), con un valor estadísticamente significativo de acuerdo al valor de p (0,049).

En cuanto a los procedimientos invasivos, se puede observar que aquellos neonatos que se les realice este procedimiento tienen un riesgo 1,2 veces mayor de desarrollar un cuadro séptico IC (1,120-1,438), con un valor estadísticamente significativo de p (0,003).

Los factores edad gestacional: No pretérmino, sexo del neonato, peso neonatal alterado y normal, APGAR al 1 minuto, tal como se evidencia en los valores establecidos, no se consideran significativamente estadísticos según valor de p, por lo tanto, no representan ser factores de riesgo dentro de este estudio.

## CAPÍTULO VI

### 6. DISCUSIÓN

Tras lo observado en este estudio es importante destacar que dentro de las características sociodemográficas la edad materna más representativa fue entre las maternas de 19 a 39 años de edad con un porcentaje del 68,9%, se realiza una comparación debido a la similitud del rango de edad con los estudios realizado por Mersha et al. en Etiopia 2019 entre maternas de 20 a 34 años de edad con un valor del 64 %, Adatara et al. en Ghana 2019 de 20 a 29 años de edad con el 60,2% y Hernández Portillo et al. Honduras 2017 con el 40% (13,31,65).

El estado civil materno Unión de hecho predominó en esta investigación con un valor del 77,7% presentando un valor similar a lo propuesto por Alvarado et al. en Lima 2016 del 78,2% y Jabiri et al. en Tanzania 2016 con el 36.2% (7,66).

El nivel de instrucción que sobresalió en este estudio fue la instrucción secundaria con el 73,8% por lo que se encontraron datos similares en estudios realizados por Kayom et al. en Uganda 2018 con el 59%, Jabiri et al. (66) en Tanzania 2016 con el 61%, Hernández Portillo et al. en Honduras con un valor del 70% y a nivel de nuestra localidad Imbaquingo et al. en Quito 2017 con el 65% (13,32,67).

La residencia materna que predominó en esta investigación fue la referente a la zona urbana con un 70,9% encontrando cierto grado de similitud en lo mencionado por Ghouth et al. 2015 con un 65% y Hernández Portillo et al. 2018 con el 55.5% sin embargo a nivel de América Latina Gómez y González 2018 en Colombia presenta un valor del 45% (13,68,69).

Los hallazgos encontrados en el presente estudio sobre la frecuencia de sepsis neonatal correspondió al 35,9%, cuyo valor presenta cierto grado de similitud por lo reportado por Alves et al. en Brasil 2015 con un porcentaje del 30,7%, sin embargo nuestro valor contradice a la investigación propuesta por Vera Ruiz en Cuenca 2013 que afirma una frecuencia del 11,5% recalando que esta investigación se realizó con una población más numerosa ingresada en el servicio de UCI del HVCM y de igual manera lo manifiesta Parra en Cuenca 2015 con una población de la Clínica Humanitaria superior a nuestro estudio indicando un valor del 4,16%.

A nivel internacional Medhat et al. Egipto año 2017 reporta un valor del 8%, Shrestha et al Nepal año 2018 y Al Mouqdad et al. (73) Arabia Saudí 2019 con un porcentaje del 10% (10,64,70,71).

En cuanto al tipo de presentación de sepsis neonatal la de tipo temprano o precoz resulto ser la más representativa en este estudio con un valor del 34% encontrando valores casi similares en lo propuesto por Santana et al. Cuba año 2015 con un 43,8% y de igual manera lo corrobora Alvarado et al. Lima año 2016 con el 43% (73,74).

Entre los factores de riesgo presentes en la siguiente investigación, el factor materno número de gestas no represento riesgo para el desarrollo de sepsis con un valor de (OR= 0,870 p=0,738), sin embargo, según lo mencionado por Hernández Portillo et al. 2015 y Licona et al. en Honduras 2016 refiere que ser maternas multigestas es un factor de riesgo con valores significativamente estadísticos de  $p < 0,05$  (13,75)

Otro factor como es el caso de los controles prenatales no mostro significancia estadística presentando un valor (OR= 1,957 p=0,148) para el desarrollo de sepsis lo cual se relaciona con un estudio elaborado por Gómez en Colombia 2018 que al igual no represento valor con una de  $p = 0,337$  (69).

El tipo de parto independientemente sea de tipo vaginal o cesárea no represento valor significativo estadísticamente con un (OR= 1,461 p=0,373) para relacionarse como un factor que conlleve a sepsis neonatal en este estudio lo cual se relaciona con un estudio realizado en nuestra localidad por Imbaquingo et al. en Quito 2017 en donde el factor tipo de parto no representa significancia estadística para ser considerado. (32)

El lugar del parto (OR= 0,353 p=0,180) y antecedentes patológicos maternos (OR= 0,739 p=0,517) no representaron valores significativos para llevar a un cuadro séptico en esta investigación lo cual se diferencia del estudio realizado por Jabiri et al. en Nepal 2016 y Alvarado et al. en Lima 2016 en el que se encuentra valores estadísticos significativos con una  $p < 0,05$  y se encuentran como factores relacionados a sepsis en el neonato. (66,74)

El factor materno que más relevancia tuvo en este estudio y se determinó como factor de riesgo en esta investigación fue la infección de vías urinarias con un (OR= 6,07 y  $p = 0,011$ ) similar a lo mencionado por González et al. en Quito 2019 en donde

indica un (OR= 32.141 p=0,0000) y a nivel internacional Santhanam et al. en la India 2017 y Adatara et al. en Ghana 2019 confirma que este factor materno continua siendo un problema y presentan valores de p=0,0000, de igual manera se encontró asociación con estudios realizados por Garaboa et al. en Cuba 2015 y Anaya et al. (5) en México 2016 con valores significativos estadísticamente. (5,31,38,76,77)

Otro factor estudiado, la infección cervicovaginal materna (OR= 2,220 y p=0,146) no demostró estar asociado en este estudio para que el neonato desarrolle sepsis, sin embargo, un estudio de nuestra localidad realizado por González et al. (38) en Quito 2019 indica un valor de (OR= 38.88 p=0,0000) estableciendo significancia estadística de igual manera Charadan et al. (78) en Cuba 2017 (OR= 10.5 p=0,0000) y Gómez et al. (69) en Colombia 2018 (p= 0,0001) corroboran que este factor tiene relación con el desarrollo de sepsis recalando que estos fueron realizados en un número mayor a nuestra población establecida. (38,69,78)

La ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas (OR= 1,226 p=0,722) no demostró significancia en este estudio a pesar que la Guía de práctica clínica de Sepsis Neonatal del Ministerio de Salud Pública del Ecuador año 2015 involucra a la RPM > 18 horas como un factor principal para el desarrollo de un cuadro séptico, Gómez et al. y Carrillo et al. México 2015 mencionan de igual manera que la RPM es un factor de riesgo relacionado de manera directa con sepsis neonatal. (8,55,69)

En cuanto a los factores neonatales presentes en este trabajo, la edad gestacional recién nacidos pretérmino (OR= 1,398 p= 0,047) demostró significancia estadística y se consideró factor de riesgo directo para sepsis neonatal tal como lo menciono Afonso et al. en Bélgica 2017 donde los neonatos pretérmino tienen un valor significativo de p= 0,0000 y Ocviyanti et al. en Indonesia 2018 con un valor de (OR= 18,59 p= 0.001). (47,48)

Referente al factor sexo del neonato se evidencio en esta investigación un valor de (OR= 1,546 p= 0,297) lo cual no demostró valores significativos a pesar que Murthy et al. en India 2018 con un valor de (OR = 1.30 p =0.005) y Hernández reportado en Ocotepeque Honduras et al. 2018 con una p =0.0000 mencionan que el sexo masculino predomino con valores significativamente estadísticos. (13,41)

El peso neonatal de los recién nacidos con diagnóstico de sepsis involucrados en este estudio no mostro valor significativo estadísticamente (OR = 0,540 p =0.156) para ser tomado como factor de riesgo, sin embargo, Montoya et al. en Cuba 2013 y Castro et al. Colombia mencionan que los neonatos con peso inferior a 1500 gr presentan riesgo elevado de presentar un cuadro séptico debido a su inmadurez inmunológica. (49,52)

En relación al APGAR al minuto este no presento valores de significancia estadística (OR= 0,886 p =0.892) en la presente investigación para ser considerado factor de riesgo, sin embargo el AGPAR valorado a los 5 minutos en si demostró valores estadísticos de (OR = 2,286 p =0.049) y se relaciona de manera directa como factor de riesgo tal como lo menciona Jabiri et al. año 2016 donde indica que el puntaje de APGAR a los 5 min con un puntaje < 7 y catalogando al RN como Deprimido presento un valor de p=0.003, Hernández Portillo et al. en Honduras y Anaya et al. con un valor de p= 0,0005 se relacionan de manera directa con el desarrollo de un proceso séptico en el neonato con un APGAR a más de indicar que el neonato deprimido requiere de procedimientos invasivos para su estabilización y que la prolongada exposición a los mismos aumenta la posibilidad de desarrollar un cuadro séptico, sin embargo incita a realizar investigaciones dirigidas específicamente a este factor. (5,13,66)

El factor procedimientos invasivos tuvo relevancia en este estudio con un valor (OR= 1,269 p=0,003) determinándolo como factor de riesgo, Anaya et al. en Guadalajara 2016 presento valores de p=0,00001 y hace referencia que realizar procedimientos invasivos, como el uso de catéteres venosos, maniobras de reanimación y soporte ventilatorio favorecen el desarrollo de infecciones nosocomiales y Santana et al. Cuba 2015 relaciona la sepsis neonatal con la manipulación mediante procedimientos invasivos al neonato con un valor de p significativamente estadístico de 0,00000. (5,79)

Cabe recalcar que los factores de riesgo tanto maternos como neonatales que no demostraron estar relacionados de manera directa con el desarrollo de sepsis neonatal en este estudio no deben ser excluidos en investigaciones futuras.

## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA

#### 7.1. CONCLUSIONES

- En cuanto a las características sociodemográficas, resalta la edad materna comprendida entre los 19 a 39 años con el 68,9% presentando una media a los 26 años y una frecuencia mayor de las madres de 19 años.
- El estado civil unión de hecho con un 77,7%, instrucción secundaria con el 73,8% y lugar de residencia dentro de la zona urbana con el 70,9% predominaron en las maternas participantes.
- La frecuencia de sepsis neonatal fue del 35,90% entre los 103 recién nacidos seleccionados como muestra para este estudio.
- La presentación de sepsis neonatal que resalto fue la de tipo temprana o precoz con el 34,0% y sepsis de tipo tardía con un valor del 1,9%.
- Los factores de riesgo establecidos que con llevan al desarrollo de sepsis neonatal por presentar valores significativamente estadísticos  $p < 0,05$ , son la infección de vías urinarias materna, recién nacido pretérmino, APGAR a los 5 minutos catalogado como deprimido y procedimientos invasivos realizadas al neonato.
- Los factores maternos (número de gestas, controles prenatales, tipo de parto, lugar del parto, antecedentes patológicos personales, infección cervicovaginal, RPM > 18 horas) y factores neonatales (edad gestacional: no pretérmino, sexo del neonato, peso del neonato y APGAR al 1 minuto) no demostraron valores significativos estadísticamente para ser seleccionados como factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal ;sin embargo no se les debe restar importancia para sean analizados en investigaciones futuras.

## 7.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al personal del área de salud del primer nivel de atención a incentivar e informar a las gestantes sobre la importancia de los controles prenatales para evitar complicaciones y disminuir los casos de recién nacidos con diagnóstico séptico.
- Desarrollar e impulsar programas informativos tanto al personal médico y de enfermería sobre sepsis neonatal, sus principales factores de riesgo, normas de bioseguridad y manejo adecuado de recepción del recién nacido con el fin de disminuir riesgos y prevenir infecciones adquiridas dentro del ámbito intrahospitalario.
- Verificar y fomentar el lavado adecuado de manos en el personal de salud antes de realizar la manipulación del recién nacido que se encuentra con la presencia de materiales invasivos como medio de soporte para la administración de antibioticoterapia, mantenimiento y nutrición de tipo parenteral.
- Se recomienda la realización de trabajos de investigación más complejos que incluyan un mayor número de pacientes y el tiempo de estudio sea prolongado con énfasis en los factores de riesgo que sirvan de base para la realización de protocolos de intervención en beneficio del servicio y de los niños.

### 7.3. REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS

1. Zea A, Turín C, Ochoa T. Unificando los criterios de sepsis neonatal tardía: propuesta de un algoritmo de vigilancia diagnóstica. *Rev Perú Med.* 2014;31(2):358-63.
2. Rodríguez R. Septicemia Neonatal. En: *Manual de Neonatología. Segunda Edición.* México: Mac Graw Hill; 2012. p. 365-74.
3. Navarro M, Duvergel Y, Tordera M. Principales factores de riesgo de la morbilidad y mortalidad neonatales. *MEDISAN.* 2018;22(7):578-99.
4. Bedford A. Neonatal sepsis. *Pediatrics and Child Health.* 2015;25(6):271-5.
5. Anaya R, Valero C, Sarralde A, Sánchez J, Montes L, Gil F. Sepsis neonatal temprana y factores asociados. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017;55(3):317-23.
6. Pérez R, Rosas A, Islas F, Baltazar R, Mata M. Estudio descriptivo de la mortalidad neonatal en un Hospital Institucional. *Acta Pediatr Mex.* 2018;39(1):23-32.
7. Alvarado G, Alcalá K, Abarca D, Bao V. Características microbiológicas y terapéuticas de la sepsis neonatal confirmada en un hospital de Lima, Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Publica.* 2016;33(1):74-82.
8. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Sepsis Neonatal. Guía de Practica Clínica (GPC) [Internet]. Primera Edición. Quito: El Telégrafo EP; 2015 [citado 20 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-Sepsis-neonatal.pdf>
9. Ramírez Rojas R. Sepsis Neonatal en recién nacidos en HLBM periodo 2014 [Internet] [Tesis Doctoral]. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil; 2014 [citado 24 de junio de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10891/1/TESIS%20SEPSIS%20NEONATAL%20EN%20RECI%20NACIDOS%20HLBM%202014%20-%20RYAN%20RAMIREZ%20R.pdf>
10. Vera Ruiz D. Prevalencia de sepsis neonatal y factores asociados en el Servicio de Neonatología, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2012 [Internet] [Tesis Doctoral]. [Cuenca]: Universidad de Cuenca; 2012 [citado 24 de junio de 2019]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3281/1/MEDP39.pdf>

11. Clemadez A, Ariz O, Faure J, Pérez Y, Darías A, Kedisobua E. Factores de riesgo perinatales en la sepsis neonatal. Estudio de tres años. *Acta Médica del Centro*. 2019;13(1):1-10.
12. Marín M, Iglesias J, Bernárdez I, Rendón M. Características de la sepsis neonatal en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de atención privada. *Rev Mex Pediatr*. 2015;82(3):93-7.
13. Hernández Portillo I, O Hara L, Arita Rivera I, Núñez Castro A, Casco Fúnez de Núñez E. Factores asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San Marcos, Ocoatepeque. *Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud*. 2019;4(2):37-43.
14. Fonseca E, Fonseca S, Castro Y, Gea E, Naranjo A, Hinojosa M. Variabilidad de la frecuencia cardíaca como método de diagnóstico precoz para sepsis en neonatos con factores de riesgo. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*. 2018;39(2):151-7.
15. Cristobo T, Quiroz O, Rodríguez D. Actualización en la detección y manejo de la sepsis en el menor de un año. *Rev Arch Med Camagüey*. 2015;19(5):512-27.
16. Jurado J, Carrillo R, Peña C, Zepeda A. Bases moleculares de la sepsis. *Rev Med Hosp Gen Méx*. 2013;76(2):93-103.
17. Gorordo L. Historia de la Sepsis. En: Bravo A, Ruiz H, Cabañas R, editores. *SEPSIS Fisiopatología, Diagnóstico y Tratamiento*. Primera Edición. México: Intersistemas; 2016. p. 3-4.
18. Baique P. Sepsis en pediatría: nuevos conceptos. *An Fac med*. 2017;78(3):333-42.
19. Fariñas A, Dager A. Sepsis y trastornos relacionados. *MEDISAN*. 2012;16(6):932-45.
20. Singer M, Deutschman C, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-9.
21. Haque KN. Definitions of bloodstream infection in the newborn: *Pediatric Critical Care Medicine*. 2005;6(2):45-9.

22. Santos AP de S, Silva M de LC da, Souza NL de, Mota GM, França DF de. Nursing diagnoses of newborns with sepsis in a Neonatal Intensive Care Unit. *Rev Lat Am Enfermagem*. abril de 2014;22(2):255-61.
23. Villeda S, Martínez C, Duarte K, Retana R, Arriola C. Características microbiológicas de sepsis neonatal. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 2019;3(1):85-92.
24. Oswaldo R, Lona JC, Quiles M, Verdugo M, Ascencio E, Benítez E. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. *Rev Chilena Infectol*. 2015;32(4):447-52.
25. Ballesté I, Alonso R, Campo A, Amador R. Repercusión de la sepsis neonatal tardía en la morbilidad y mortalidad. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2018;44(1):9.
26. Ariz Milian O, Clemades A, Faure J, Pérez Y, García N, Mederos Y. Sepsis neonatal de inicio precoz en una unidad de cuidados neonatales: gérmenes asociados. *Acta Médica del Centro*. 2019;13(2).
27. Satar M, Özlü F. Neonatal sepsis: a continuing disease burden. *Turk J Pediatr*. 2012;54(5):9.
28. Castilla Y, Camba F, Cespedes M, Linde A, Ribes C, Castillo F. Sepsis neonatal tardía. Protocolo, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona (España), Neonatología, Medicina Preventiva y Epidemiología, Microbiología, Farmacia y la Unidad de Patología Infecciosa e Inmunodeficientes de Pediatría [Internet]. [Barcelona]: Hospital Universitario; 2018. Disponible en: [http://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/SEPSIS%20NEONATAL%20DE%20INICIO%20TARD%C3%8DO\\_0.pdf](http://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/SEPSIS%20NEONATAL%20DE%20INICIO%20TARD%C3%8DO_0.pdf)
29. Hornik CP, Fort P, Clark RH, Watt K, Benjamín DK, Smith PB, et al. Early and late onset sepsis in very-low-birth-weight infants from a large group of neonatal intensive care units. *Early Human Development*. 2013;88(1):69-74.
30. Pavón NJ. Diagnóstico y tratamiento de infección de las vías urinarias en embarazadas que acuden a Emergencia y consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque en Managua, Nicaragua. *Perinatol Reprod Hum*. 2013;27(1):15-20.

31. Adatara P, Afaya A, Salia S, Afaya R, Konlan K, Agyabeng-Fandoh E, et al. Risk Factors Associated with Neonatal Sepsis: A Case Study at a Specialist Hospital in Ghana. *The Scientific World Journal*. 2019;1(1):1-8.
32. Imbaquingo J, Morales M. Sepsis neonatal temprana y ruptura prematura de membranas como factor de riesgo en las UCI neonatales. *Rev Fac Cien Med*. 2017;42(1):75-82.
33. Rawat S, Neeraj K, Preeti K, Prashant M. A Review on Type, Etiological Factors, Definition, Clinical Features, Diagnosis Management and Prevention of Neonatal Sepsis. *Journal of Scientific and Innovative Research*. 2013;2(4):802-13.
34. Herráiz M, Hernández A, Asenjo E, Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2005;23(4):40-6.
35. Autún DP, Sanabria VH, Cortés EH, Rangel O, Hernández M. Etiología y frecuencia de bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas. *Perinatología y Reproducción Humana*. 2015;29(4):148-51.
36. Zunilda B, Cosme Y, Pacheco Y, Gallart A, Bello A. Resistencia antimicrobiana en embarazadas con urocultivo positivo. *Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta*. 2018;43(4):6.
37. Ministerio de Salud Pública. Ruptura prematura de membranas pretérmino. Guía de practica clínica (GPC). Primera Edición. Quito: Dirección Nacional de Normalización; 2015. 33 p.
38. González F, Castillo A, Aguinaga G. Maternal risk factors in full-term newborns with early onset sepsis related with Interleukin-6 in umbilical blood. *Archivos de Medicina (Manizales)*. 2019;19(2):323-33.
39. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Diagnóstico y tratamiento de la infección vaginal en obstetricia. Guía de Práctica Clínica (GPC). 1.<sup>a</sup> ed. Vol. 1. Quito: Editogran S.A.; 2014. 11-14 p.
40. Rojas S, Lopera J, Rodríguez L, Martínez L. Infecciones vaginales en pacientes gestantes de una clínica de alta complejidad de Medellín-Colombia. *Archivos de Medicina (Manizales)*. 2016;16(1):32-42.

41. Murthy S, Godinho M, Guddattu V, Lewis L, Nair NS. Risk factors of neonatal sepsis in india: A systematic review and meta-analysis. Cheungpasitporn W, editor. 14. 2019;4:1-26.
42. WHO. Nacimientos prematuros [Internet]. Estados Unidos: OMS; 2018 [citado 21 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
43. Valdés R, Reyes D. Examen físico al recién nacido. En: Examen físico al recién nacido. Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2003. p. 13-26.
44. Sotomayor V, Ramírez L, Lacarruba J, Mir R, Jiménez H, Campuzano A. Comparative study of morbidity and mortality of late and premature newborns at the University Hospital, Asunción, Paraguay. *Pediatr (Asunción)*. 2017;44(2):104-10.
45. Ministerio de Salud Pública. Manual de Atención Integral a la Niñez. Dirección Nacional de Normalización-MSP. Vol. 1. Quito: MSP Ecuador; 2018. 220 p.
46. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025 Documento normativo sobre bajo peso al nacer. [Global nutrition targets 2025: low birth weight policy brief]. WHO/NMH/NHD/145. 2017;1(1):8.
47. Afonso E, Blot S. Effect of gestational age on the epidemiology of late-onset sepsis in neonatal intensive care units - a review. *Expert Review of Anti-infective Therapy*. 2017;15(10):917-24.
48. Ocviyanti D, Wahono W. Risk Factors for Neonatal Sepsis in Pregnant Women with Premature Rupture of the Membrane. *Journal of Pregnancy*. 2018;1(1):1-6.
49. Castro O, Salas I, Acosta F, Delgado M, Calvache J. Muy bajo y extremo bajo peso al nacer. *Revista Pediatría EU*. 2016;49(1):23-30.
50. Cortese F, Scicchitano P, Gesualdo M, Filaninno A, De Giorgi E, Schettini F, et al. Early and Late Infections in Newborns: Where Do We Stand? A Review. *Pediatrics & Neonatology*. 2015;57(4):265-73.
51. Arias M, Valdiviezo A, Espinoza E, Morante J. Causas y diagnóstico de sepsis tardía en neonatos. *Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias*. 2019;3(2):1086-105.

52. Montoya R, Rodríguez de la Fuente F, Mojena O. Factores de riesgo de la sepsis en el recién nacido. Revisión Bibliográfica. MULTIMED. 2013;17(2):1-9.
53. Carrillo R, Peña C, Sosa J, editores. Sepsis: De las bases moleculares a la campaña para incrementar la supervivencia. DOCUMENTO DE POSTURA. Academia Nacional de Medicina/México; CONASYT. 2015;1(1):573-81.
54. Lona J, Pérez R, Llamas L, Gómez L, Benítez E. Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. Archivos Argentinos de Pediatría [Internet]. 2018 [citado 22 de octubre de 2019];116(1). Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2018/v116n1a09.pdf>
55. Acero O, Ticona M, Huanco D. Resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2002–2016. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2019;65(1):21-6.
56. Ministerio de Salud Pública, SNS (Sistema Nacional de Salud), CONASA (Consejo Nacional de Salud). Componente Normativa Neonatal. Primera Edición. Vol. 1. Quito; 2008. 111-121 p.
57. Carrera S, Félix I, Guido ó., Fernández LA, Cordero G, Yllescas E, et al. Complicaciones de los accesos vasculares centrales en los recién nacidos del Instituto Nacional de Perinatología. Perinatol Reprod Hum. 2016;30(4):167-71.
58. Shane A, Stoll B. Neonatal sepsis: Progress towards improved outcomes. Journal of Infection. 2015;68(1):24-32.
59. Coetzee M, Mbowane N, De Witt T. Neonatal sepsis: Highlighting the principles of diagnosis and management. South African Journal of Child Health (SAJCH). 2017;11(2):99-102.
60. Labraña Y. Infecciones del torrente sanguíneo en neonatos y proteína C reactiva normal. Rev Chilena Infecto. 2015;32(5):597.
61. Hernando A, García de Guardiana L, Fernández A, Albaladejo MD. Sepsis biomarkers: A review. An Real Acad Farm. 2017;83(2):175-87.
62. López D, Angulo E, Castellano C, Torres J, García E. Eficacia de PCR-RFLP contra hemocultivo para el diagnóstico de sepsis neonatal temprana. Revista Médica MD. 2017;8(4):131-9.

63. López E, González M, Berlanga O, Fortuna B, Rivera P. Procalcitonina de cordón umbilical como predictor de sepsis temprana en recién nacidos prematuros “en Tamaulipas, México 2016”. Resultado preliminar. MÉDUIS. 2018;31(1):23-30.
64. Medhat H, Khashana A, El kalioby M. Incidence of Neonatal Infection in South Sinai, Egypt. *International Journal of Infection*. 2017;4(1):1-5.
65. Mersha A, Worku T, Shibiru S, Bante A, Molla A, Seifu G, et al. Neonatal sepsis and associated factors among newborns in hospitals of Wolaita Sodo Town, Southern Ethiopia. *Res Rep Neonatol*. 2019;9(1):1-8.
66. Jabiri A, Wella H, Semiono A, Sariah A, Protas J. Prevalence and factors associated with neonatal sepsis among neonates in Temeke and Mwananyamala Hospitals in Dar es Salaam, Tanzania. *Tanzania Journal of Health Research*. 2016;18(4):1-7.
67. Kayom V, Mugalu J, Kakuru A, Kiguli S, Karamagi C. Burden and factors associated with clinical neonatal sepsis in urban Uganda: a community cohort study. *BMC Pediatrics*. 2018;18(355):1-8.
68. Ghouth A, Ba-Alwi A, Maraie A, Bawazeer F, Mohssen F, Shoba'a MAB, et al. Epidemiology of Neonatal Sepsis in Pediatric Department of Hadramout University Hospital, Mukalla, 2015. *Gynaecology and Perinatology*. 2018;2(3):285-93.
69. Gómez J, González S. Asociación de factores obstétricos y neonatales con casos de sepsis neonatal temprana. Cartagena, Colombia. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2018;17(5):750-63.
70. Alves J, Gabani F, Ferrari R, Tacla M, Linck Júnior A. Sepsis Neonatal: mortalidade em municipio do Sul do Brasil, 2000 a 2013. *Revista Paulista de Pediatria*. 2018;36(2):132-40.
71. Parra T, Ordóñez P. Factores relacionados a sepsis neonatal. Unidad de neonatología Clínica Humanitaria - Fundación Pablo Jaramillo. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca*. 2015;33(2):16-28.
72. Shrestha G, Mulmi R, Joshi N, Shrestha P. Prevalence of Sepsis and Possible Severe Bacterial Infection among Neonates in Nepal. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2018;16(1):1-5.
73. Al-Mouqdad M, Alaklobi F, Aljobair F, Alnizari T, Taha M, Asfour S. A retrospective cohort study patient chart review of neonatal sepsis investigating responsible

microorganisms and their antimicrobial susceptibility. *Journal of Clinical Neonatology*. 2019;7(3):141-5.

74. Alvarado G, Alcalá K, Abarca D, Bao V. Características microbiológicas y terapéuticas de la sepsis neonatal confirmada en un hospital de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2016;33(1):74-82.
75. Licona T, Fajardo G, Ferrera R, Hernández A. Características epidemiológicas y clínicas de neonatos con sepsis temprana. *International Journal of Medical and Surgical Sciences*. 2016;3(3):903-8.
76. Santhanam S, Arun S, Rebekah G, Ponmudi N, Chandran J, Jose R, et al. Perinatal Risk Factors for Neonatal Early-onset Group B Streptococcal Sepsis after Initiation of Risk-based Maternal Intrapartum Antibiotic Prophylaxis—A Case Control Study. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2018;64(4):312-6.
77. Garaboa N, Portal Y, Márquez Y, Miranda M, Cuesta O. El recién nacido pretérmino con infección de inicio precoz. *Rev Ciencias Médicas*. 2015;19(6):1014-27.
78. Charadan A, Antuch N, Lamothe S, Matos I. Riesgos maternos asociados a sepsis neonatal precoz. *Rev Inf Cient*. 2017;96(1):74-83.
79. Santana Y, Méndez A, Yinet D, Cabana M, Ruíz M, Hernández I, et al. Sepsis neonatal grave en una unidad de cuidados intensivos. *Revista Cubana de Pediatría*. 2015;87(1):50-60.

# **ANEXOS**

# **ANEXO N°1: OFICIO DE BIOÉTICA**



Cuenca, 8/8/2019

El Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina.

**CERTIFICA**

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado

Factores de riesgo asociados al desarrollo de sépsis neonatal en recién nacidos atendidos en el área de neonatología Hospital Teófilo Dávila, Machala, mayo 2017 - mayo 2019.

Trabajo de titulación realizado por Pamela Estefanía Suquinagua Alvarado

Código: Su33FacME28



**DR. CARLOS FLORES MÓNTESINOS**

**RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA**

**ANEXO N°2: OFICIO DE  
COORDINACION DE INVESTIGACION.**



Cuenca, 08 de agosto del 2019

Señor Doctor  
Javier Alberto Orellana Cedeño  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL TEOFILO DAVILA DE MACHALA  
Su despacho. -

De mis consideraciones:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que el estudiante de la Carrera de Medicina SUQUINAGUA ALVARADO PAMELA ESTEFANIA con CI: 0106521933, puedan permitirle realizar su trabajo de investigación en su distinguido hospital, con la finalidad de recopilar información, que requiere para el desarrollo de su trabajo de titulación cuyo tema aprobado es "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SEPSIS NEONATAL EN RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL AREA DE NEONATOLOGIA, HOSPITAL TEOFILO DAVILA, MACHALA MAYO 2017 - MAYO 2019". La Investigación será dirigida por el DR. LORGIO AGUILAR, ESPECIALISTA EN PEDIATRIA, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Atentamente:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
HOSPITAL GENERAL TEOFILO DAVILA  
SECRETARIA GENERAL  
RECIBIDO POR:

Nombre: *Jhona Kaulay*  
Fecha: *12/ Agosto 2019*  
Hora: *12:23* No. Hojas: *01*

*Protado de Trabajo*



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA MEDICINA  
SECRETARIA GENERAL TITULACIÓN

LCDA. CAREM PRIETO F. MGS.  
Responsable de Titulación Carrera de Medicina-Matriz de la Universidad Católica de Cuenca

**ANEXO N°3: ACUERDO DE  
CONFIDENCIALIDAD (MINISTERIO DE  
SALUD PUBLICA)**

## ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD POR ACCESO A INFORMACIÓN EN TEMAS RELACIONADOS A SALUD

La Señorita **Pamela Estefanía Suquinagua Alvarado** con cargo **Estudiante de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca de 12 avo ciclo (internado rotativo y titulación)** que en adelante se denominará el INTERESADO, de manera libre y voluntaria, y en el uso de sus capacidades, suscribe el presente Acuerdo de Confidencialidad al tenor de las siguientes cláusulas:

### Cláusula Primera. - ANTECEDENTES:

El artículo 18 numeral 2 de la Constitución de la República del Ecuador, ordena que:

*“Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: 2. Acceder libremente a la información generada en entidades públicas, o en las privadas que manejen fondos del Estado o realicen funciones públicas. No existirá reserva de información excepto en los casos expresamente establecidos en la ley. En caso de violación a los derechos humanos, ninguna entidad pública negará la información”.*

La Norma Suprema en su artículo 362 prescribe:

*“(...) Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes (...)”*

La Ley Orgánica de Salud, determina:

*Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública (...)*

*5. Regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico-degenerativas, discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritarios, y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, garantizando la confidencialidad de la información.*

El artículo 5 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, prescribe: *“Se considera información pública, todo documento en cualquier formato, que se encuentre en poder de las instituciones públicas y de las personas jurídicas a las que se refiere esta Ley, contenidos, creados u obtenidos por ellas, que se encuentren bajo su responsabilidad o se hayan producido con recursos del Estado.”*

El artículo 6 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, determina: *“Se considera información confidencial aquella información pública personal, que no está sujeta al principio de publicidad y comprende aquella derivada de sus derechos personalísimos y fundamentales, especialmente aquellos señalados en los artículos 23 y 24 de la Constitución Política de la República.*

*El uso ilegal que se haga de la información personal o su divulgación, dará lugar a las acciones legales pertinentes (...).” \**

El artículo 179 del Código Integral Penal tipifica que:

*Recibido  
22 00 / 2019  
[Firma]*

*“La persona que, teniendo conocimiento por razón de su estado u oficio, empleo, profesión o arte, de un secreto cuya divulgación pueda causar daño a otra persona y lo revele, será sancionada con pena privativa de libertad de seis meses a un año”.*

**Cláusula Segunda. - OBJETO:**

En virtud de las disposiciones legales invocadas en la cláusula anterior, el INTERESADO se comprometo a guardar sigilo y reserva sobre la información y documentación que se maneja en el Ministerio de Salud Pública y que pueda poner en riesgos la seguridad de la información.

**Cláusula Tercera. - OBLIGACIONES:**

El INTERESADO ha sido informado y acepta que en atención a la naturaleza de la información y a los riesgos que el mal uso y/o divulgación de la misma implican para el Ministerio de Salud Pública, por tanto, se obliga a mantener el sigilo de toda la información que por razones de sus actividades tendrá acceso. Se obliga a abstenerse de usar, disponer, divulgar y/o publicar por cualquier medio, verbal o escrito, y en general, aprovecharse de ella en cualquier otra forma, o utilizarla para efectos ajenos a lo requerido por el INTERESADO.

**Cláusula Cuarta. - SANCIONES:**

Como interesado en la información, he sido informado y quedo sometido a las Leyes y Reglamentos pertinentes sobre la materia, principalmente, quedo advertido de las sanciones penales que para estos casos establece la legislación ecuatoriana. En especial conozco que el incumplimiento de lo previsto en este “Acuerdo de Confidencialidad (...)” acarreará las siguientes sanciones:

Para los INTERESADOS (servidores públicos) podrá ser sancionado de conformidad con lo determinado en la Ley Orgánica del Servicio Público, en su Capítulo IV Del Régimen Disciplinario.

Para los INTERESADOS (ciudadano no servidor público, podrá ser sancionado de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Código Integral Penal ecuatoriano.

**Cláusula Quinta. - DECLARACIÓN:**

El interesado declara conocer la información que se maneja en esta Cartera de Estado y utilizará en virtud de sus competencias la mencionada información únicamente para los fines para los cuales se le ha permitido acceso a la misma, debiendo mantener dichos datos de manera reservada, en virtud de la protección de que gozan de conformidad con la legislación vigente.

El interesado declara, además, conocer la normativa que regula la confidencialidad de la documentación, en especial las previsiones de la Constitución de la República, Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Ley Orgánica del Servicio Público y el Código Orgánico Integral Penal.

**Cláusula Sexta. - VIGENCIA:**

Los compromisos establecidos en el presente Convenio de Confidencialidad se mantendrán vigentes desde la suscripción de este documento, sin límite, en razón de la sensibilidad de la información.

**Cláusula Séptima. - ACEPTACIÓN:**

El interesado **Pamela Estefanía Suquinagua Alvarado**, acepta el contenido de todas y cada una de las cláusulas del presente convenio y en consecuencia se compromete a cumplirlas en toda su extensión, en fe de lo cual y para los fines legales correspondientes, lo firma en tres ejemplares del mismo tenor y efecto, en la ciudad de **Machala**, el **23 de Agosto de 2019**



.....  
Firma

C.I: 0106521933

# **ANEXO N°4: FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS**



**UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA**  
**UNIDAD ACADEMICA DE SALUD Y BIENESTAR**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE SEPSIS NEONATAL EN RECIÉN  
NACIDOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE NEONATOLOGÍA, HOSPITAL TEÓFILO DÁVILA,  
MAYO 2017 – MAYO 2019**

**DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

Formulario No: .....

No de Historia Clínica: .....

Sexo del Neonato: F  M

Edad Materna: .....

Estado civil: Soltera  Casada  Unión de Hecho  Divorciada  Viuda

Instrucción Académica: Ninguno  Primaria  Secundaria  Universitaria

Lugar de Procedencia: Urbano  Rural

Días de Hospitalización: .....

**ANTECEDENTES MATERNOS**

▪ **Gineco Obstétricos**

Numero de gestas: .....

Controles prenatales: .....

Tipo de Parto: Vaginal  Cesárea

Lugar del parto: Intrahospitalario  Domiciliario

▪ **Antecedentes Patológicos Personales**

Trastornos Hipertensivos Si  No

Trastornos metabólicos Si  No

Enfermedades Infecto – contagiosas Si  No

Infección de vías urinarias en el último trimestre del embarazo: Si  No

Tratamiento: Si  No

Infecciones Cervicovaginales: Secreción vaginal en el último trimestre del embarazo previo al parto: Si  No

Tratamiento: Si  No

Ruptura prematura de Membranas (RPM) > 18 horas: Si  No

### **ANTECEDENTES NEONATALES**

Edad Gestacional: ..... SG (Capurro)

Peso: ..... gr.

APGAR: 1 min..... 5 min.....

Maniobras Invasivas: Si  No

Intubación Endotraqueal

Sondaje

Cateterización Intravenosa

Nutrición Parenteral

**NEONATO CON DIAGNOSTICO DE SEPSIS:** Si  No

**TIPO DE SEPSIS:** Temprana  Tardía

**HEMOCULTIVO 1:** Si  No  **Patógeno aislado** .....

**HEMOCULTIVO 2:** Si  No  **Patógeno aislado** .....

**AUTORA: Pamela Estefanía Suquinagua Alvarado.**

# **ANEXO N°5: INFORME DE SISTEMA ANTIPLAGIO**

# INFORME FINAL DE TITULACION PAMELA ESTEFANIA SUQUINAGUA ALVARADO

INFORME DE ORIGINALIDAD

**8%**

INDICE DE SIMILITUD

**10%**

FUENTES DE INTERNET

**3%**

PUBLICACIONES

**9%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

12%

★ Submitted to Universidad Ricardo Palma

Trabajo del estudiante

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

**ANEXO N°6: RÚBRICA DE PARES  
REVISORES**



**Rubrica 5 Pares Revisores**

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

**Tema:** *Padecimientos asociados al desarrollo de Jepsiv Neonatal en recién nacidos atendidos - en el área de Neonatología, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017 - Mayo 2019*

**Nombre del estudiante:** *Pamela Estefanía Saquínaga Alvarado*

**Director:** *Dr. Jorge Sguitar Sguitar*

**Nombre de par revisor:** *Dr. Max Vintimilla*

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	///			0,5 /1
Redacción Científica	///			0,5 /1
Pensamiento crítico	///			0,5 /1
Marco teórico	///			0,5 /1
Anexos	///			0,5 /1
Total				2,5 /5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

\* Marcar con una x lo que corresponda

**Observaciones y recomendaciones:**

---



---



---



---



---

*Dr. Max Vintimilla M.*  
**PEDIATRA**  
Libro 2 Folio 76 N° 227  
SENECYT: 1007-06-708489

*[Firma]*

Firma y sello de responsable

*[Firma]*

Firma de aceptación del estudiante

**Manuel Vega y Pio Bravo**  
Teléfonos: 830752 – 4123175

[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)





**Rubrica 5 Pares Revisores**

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema: Factores de riesgo asociados al desarrollo de neoplasia pulmonar en recién nacidos atendidos en el curso de neonatología, Hospital Teófilo Domínguez, Pícolabo

Nombre del estudiante: Pamela Estefanía Saquimayagua Alvarado

Director: Dr. Sergio Aguilar

Nombre de par revisor: Dr. Carlos Flores

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	/			1 11
Redacción Científica	/			1 11
Pensamiento crítico	/			1 11
Marco teórico	/			1 11
Anexos	/			1 11
Total				5 15

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	/
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

\* Marcar con una x lo que corresponda

**Observaciones y recomendaciones:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma y sello de responsable

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo  
Teléfonos: 830752 – 4123175

[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)



# **ANEXO N°7: RÚBRICA DE REVISIÓN DE DIRECCIÓN DE CARRERA**



**Rubrica – Revisión final por parte de Dirección de Carrera de Medicina**

<b>Tema:</b>	Factores de riesgo asociados al desarrollo de Sepsis Neonatal en recién nacidos atendidos en el área de Neonatología, Hospital Teófilo Dávila, Mayo 2017 - Mayo 2019.
<b>Nombre del estudiante:</b>	Pamela Estefanía Soruñagua Alarcado
<b>Nombre del responsable de la calificación</b>	
<b>Director:</b>	Dr. Lorgio Aguilar Aguilar.
<b>Asesor:</b>	Dra. Patricia Vanegas Izquierdo.

PROCESO	EVALUACIÓN				
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación	
				Aprobado	reprobado
Estructura de tesis	/			/	
Redacción Científica	/			/	
Pensamiento crítico	/			/	
Marco teórico	/			/	
Anexos	/			/	

\* Marcar con una x lo que corresponda

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	/
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

\* Marcar con una x lo que corresponda

**Observaciones y recomendaciones:**

---



---



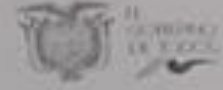
---



**Firma y sello del Director o Representante de  
Dirección de la Carrera de Medicina**

**Firma de aceptación del estudiante**

**ANEXO N°10: AUTORIZACION DEL  
HOSPITAL TEOFILO DAVILA**



Coordinación Zonal 7 - Salud  
Hospital General Teófilo Dávila - Gestión de Docencia e Investigación

Memorando Nro. MSP-CZ7-HTD-GDI-2019-0185-M

Machala, 20 de agosto de 2019

**PARA:** Sra. Mgs. Alexandra Elizabeth Benalcazar Martinez  
Analista Responsable de Admisiones

**ASUNTO:** Universidad catolica de Cuenca, estudiante Suquinagua Pamela, solicita realizar trabajo de investigación para trabajo de titulación

De mi consideración:

En respuesta al Documento No. MSP-CZ7-HTD-AUS-2019-1548-E de la Universidad Católica de Cuenca, emitido por la Leda. Carem Francelys Prieto Fuenmayor Responsable de la Unidad de Titulación de la carrera de medicina de la Universidad Católica de Cuenca donde solicita se permita a la estudiante Suquinagua Pamela con CC-010652193-3 acceder a información en el área de Estadística para realizar un trabajo de investigación para su titulación de Médico.

Comunico que la presente investigación es de tipo descriptiva retrospectiva, no involucra el manejo de muestras biológicas, tampoco utiliza financiamiento de entidades públicas por lo cual consideramos factible se realice en nuestra institución.

Por lo tanto se autoriza y se solicita muy comedidamente se brinde todas las facilidades a la investigadora para que pueda acceder a las historias clínicas y recopile la información necesaria para su investigación previo a la presentación de un acuerdo de confidencialidad a la responsable del área de trabajo.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Rodrigo Moises Carrion Castillo  
COORDINADOR DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

**ANEXO N°11: TEST DEL CAPURRO  
PARA VALORAR EDAD GESTACIONAL**

<b>Forma de la OREJA (Pabellón)</b>	 Aplanada, sin incurvación 0	 Borde superior parcialmente incurvado 8	 Todo el borde sup incurvado 16	 Pabellón totalmente incurvado 24	
<b>Tamaño de GLÁNDULA MAMARIA</b>	 No palpable 0	 Palpable menor de 5 mm. 5	 Palpable entre 5 y 10 mm. 10	 Palpable mayor de 10 mm. 15	
<b>Formación del PEZON</b>	 Apenas visible sin areola 0	 Diámetro menor de 7.5 mm. Areola lisa y chata 5	 Diámetro mayor de 7.5 mm. Areola punteada Borde No levantado 10	 Diámetro mayor de 7.5 mm. Areola punteada Borde levantado 15	
<b>TEXTURA de la PIEL</b>	 Muy fina gelatinosa 0	 Fina lisa 5	 Mas gruesa discreta descamación superficial 10	 Gruesa grietas superficiales descamación de manos y pies 15	 Gruesa grietas profundas apergamina-das 20
<b>PLIEGUES PLANTARES</b>	 Sin pliegues 0	 Marcas mal definidas en la mitad anterior 5	 Marcas bien definidas en la 1/2 anterior, Surcos en 1/2 anterior 10	 Surcos en la mitad anterior 15	 Surcos en mas de la mitad anterior 20

## **ANEXO 12. TEST DE APGAR PARA VALORAR VITALIDAD NEONATAL**

# Apgar Scoring System

Indicator		0 Points	1 Point	2 Points
A	Activity (muscle tone)	Absent	Flexed arms and legs	Active
P	Pulse	Absent	Below 100 bpm	Over 100 bpm
G	Grimace (reflex irritability)	Floppy	Minimal response to stimulation	Prompt response to stimulation
A	Appearance (skin color)	Blue; pale	Pink body, Blue extremities	Pink
R	Respiration	Absent	Slow and irregular	Vigorous cry

**ANEXO 14. ESCALA DE SEPSIS.  
COMPONENTE NORMATIVO  
NEONATAL (2008).**

## ANEXO 1. ESCALA DE SEPSIS

PARÁMETRO	RESULTADO	PUNTAJE
Contaje total de leucocitos	$< 5\ 000/\text{mm}^3$	1
	$\geq 25\ 000/\text{mm}^3$ al nacimiento	1
	$\geq 30\ 000/\text{mm}^3$ a las 12 – 24 horas de vida	
	$\geq 21\ 000/\text{mm}^3$ a partir de los 2 días de vida	
Contaje total de neutrófilos (Tabla de Manroe)	no se observa neutrófilos maduros	2
	$< 1500/\text{mm}^3$ ó $> 20000/\text{mm}^3$	1
Contaje de neutrófilos inmaduros *	$\geq 1500/\text{mm}^3$	1
Relación neutrófilos inmaduros / neutrófilos totales (I/T)	$\geq 0.3$	1
Cambios degenerativos en los neutrófilos	$\geq 3+$ de vacuolización, granulaciones tóxicas o cuerpos de Dohle	1
Contaje total de plaquetas	$\leq 150\ 000/\text{mm}^3$	1

\* Neutrófilos inmaduros: cayado, bastoncillos, en banda, metamielocitos

### Interpretación:

$< 0 = 2$ : sepsis improbable

$3 - 4$ : sepsis probable

$= 0 > 5$ : sepsis muy probable