

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD MEDICINA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MÉDICO GENERAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN:**

Mortalidad y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana. Hospital Provincial  
General Docente. Riobamba, 2020-2021

**Autor:**

Tixi Giron Cristian Patricio

**Tutor:**

Dr. Luis Costales Vallejo

**Riobamba – Ecuador**

**Año 2022**

## **AUTORÍA**

Yo, Cristian Patricio Tixi Giron autor del trabajo de investigación titulado, **“MORTALIDAD Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA. HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA, 2020-2021”** declaro que todo su contenido es original y pertenece al aporte investigativo personal. Yo soy responsable de las opiniones, expresiones, pensamientos y concepciones que se han tomado de varios autores para enriquecer el marco teórico. De la misma manera concedo los derechos de autor de la Universidad Nacional de Chimborazo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normativa vigente.

Riobamba, 07 de abril de 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'C. Tixi Giron', with a large, stylized flourish above the name.

**TIXI GIRON CRISTIAN PATRICIO**

C.I. 060540731-1



## ACTA FAVORABLE – INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CARRERAS NO VIGENTES

En la ciudad de Riobamba, a los 22 días del mes de MARZO de 2022, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **CRISTIAN PATRICIO TIXI GIRON** con CC: **0605407311**, de la carrera de **MEDICINA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado “**Mortalidad y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2020-2021**”, por lo tanto, se autoriza la presentación del mismo para trámites pertinentes.

Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo

**TUTOR**

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL:



### CERTIFICACIÓN:

#### EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El trabajo de titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, denominado: "Mortalidad y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2020-2021", de responsabilidad del tesista Tixi Giron Cristian Patricio, dirigido por el Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo, con C.I: 0603977950.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación, escrito con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia de la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Patricio Vásquez  
PRESIDENTE DELEGADO DEL DECANO

Dr. Ángel Mayacela N.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Wilson Nina M.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Luis Costales V.  
TUTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID  
Ext. 1133

Riobamba 04 de abril del 2021  
Oficio N° 065-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2021

Dr. Patricio Vásconez Andrade

DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**UNACH**

Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 131234012	Mortalidad y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2020-2021	Cristian Patricio Tixi Giron	8	x	

Atentamente,

CARLOS GAFAS GONZALEZ  
Firmado digitalmente por CARLOS GAFAS GONZALEZ  
Fecha: 2022.04.04 13:21:10 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González  
Delegado Programa URKUND  
FCS / UNACH  
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo se encuentra dedicado con todo el amor del mundo a mi padre quien está en el cielo, este logro no es mío, es de él y de mi hermosa familia; citare una frase que en vida el manifestaba*

*“El esfuerzo, el trabajo, la dedicación y sobre todo la humildad Te llevara a la grandeza.”*

*Luis Tixi*

## **AGRADECIMIENTO**

*En primer lugar, quiero agradecer a papito Dios quien me ha guiado, cuidado y bendecido en todo este camino; podremos ser grandes, pero sin Dios no podremos tener grandeza. Quiero agradecer a mi familia Rocio, Luis, Daya, Jhonny y Thamara quien han sabido estar conmigo incondicionalmente, Los Amo. Quiero agradecer a mis abuelitos, a mis tíos, a mis primas y amigos Esteban, Michael y José Luis, quienes con un acto o una palabra han sabido mantenerme firme. Quiero agradecerle a una persona muy importante en mi vida Shirley que ha sido la lucecita que a guido mi camino. Quiero agradecer a mi tutor Dr. Luis Costales quien ha sabido guiarme en este proceso y sobre todo agradecerle la paciencia hacia mi persona. Quiero agradecer a la Universidad Nacional de Chimborazo por permitirme cumplir mi sueño de ser médico. Y por último quiero agradecer al Hospital Provincial General Docente Riobamba por abrirme las puertas y poder llevar acabo esta meta.*

*Cristian Pato Tixi*

## INDICE GENERAL

AUTORIA

ACTA FAVORABLE – INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO URKUND

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

CAPITULO I.....	13
1. INTRODUCCIÓN.....	13
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
II. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
IV. OBJETIVOS.....	17
I. Objetivo general.....	17
II. Objetivos específicos.....	17
CAPITULO II.....	18
II. MARCO TEÓRICO.....	18
1.1.1 Clasificación de sepsis neonatal.....	20
1.1.2 Sepsis confirmada por laboratorio.....	20
1.1.3 Sepsis no confirmada por laboratorio o sepsis clínica.....	20
1.1.4 Agentes etiológicos.....	21
1.1.5 Factores de riesgo.....	22
1.1.6 Cuadro clínico.....	24
1.1.7 Exámenes complementarios.....	25
1.1.8 Tratamiento.....	26
CAPÍTULO III.....	27
III. METODOLOGIA.....	27
III.1. Tipo de investigación.....	27
III.2. Diseño de la Investigación.....	27
III.3. Técnicas de recolección de Datos.....	27
III.4. Población de estudio.....	27



III.5. Muestra.....	28
III.6. Criterios de inclusión.....	28
III.7. Criterios de exclusión .....	28
III.8. Identificación de variables .....	28
III.8.1. Variables independientes:.....	28
III.8.2. Variables dependientes: .....	28
III.10. Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	32
III.10.1. Análisis univariante .....	32
III.10.2. Análisis bivariante .....	32
III.11. Procesamiento de datos .....	32
III.12. Cuestiones Éticas: .....	32
CAPÍTULO IV .....	33
IV.    RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	33
IV.1 Análisis univariable .....	33
IV.1.1. Distribución de la población por género con diagnóstico de sepsis neonatal temprana. .....	33
IV.1.2. Distribución de la población por edad gestacional con diagnóstico de sepsis neonatal temprana. ....	33
IV.1.3. Distribución de la población por peso al nacimiento con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.....	34
IV.1.4. Factores de riesgo maternos en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana. ....	34
IV.1.5. Factores de riesgo neonatales en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana. ....	35
IV.1.6. Factores de riesgo ambientales en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana. ....	35
IV.1.7. Hemocultivo en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.....	36
IV.1.8. Diagnóstico de sepsis neonatal temprana confirmada por laboratorio en la población de estudio ingresada en el Hospital Provincial General Docente Riobamba. ....	37
IV.1.9. Mortalidad en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresada en el Hospital Provincial General Docente Riobamba. ....	37
IV.2. ANÁLISIS BIVARIANTE .....	39
IV.2.1. Asociación de la variable edad gestacional para el diagnóstico.....	39
IV.2.2. Asociación de la variable peso al nacimiento para el diagnóstico. ....	39
IV.2.3. Asociación de la variable factores de riesgo maternos para el diagnóstico. ....	40
IV.2.4. Asociación de la variable factores de riesgo neonatales con el diagnóstico. ....	41

IV.2.5. Asociación de la variable factores de riesgo ambientales con diagnóstico.....	41
IV.2.6. Asociación de la variable factores de riesgo maternos con mortalidad. ....	42
IV.2.7. Asociación de la variable factores de riesgo neonatales con mortalidad. ....	43
IV.2.8. Asociación de la variable factores de riesgo ambientales con mortalidad.....	44
IV.3. DISCUSIÓN .....	46
V. CAPÍTULO V .....	49
V.1. CONCLUSIONES .....	49
V.1.2. RECOMENDACIONES .....	50
BIBLIOGRAFÍA .....	51
ANEXOS .....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Distribución de la población por género con diagnóstico de sepsis neonatal temprana .....	33
<b>Tabla 2</b> Distribución de la población por edad gestacional con diagnóstico de sepsis neonatal temprana .....	33
<b>Tabla 3</b> Distribución de la población por peso al nacimiento con diagnóstico de sepsis neonatal temprana .....	34
<b>Tabla 4</b> Factores de riesgo maternos en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana. ....	34
<b>Tabla 5</b> Factores de riesgo neonatales en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana. ....	35
<b>Tabla 6</b> Factores de riesgo ambientales en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana. ....	36
<b>Tabla 7</b> Hemocultivo en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana. ....	36
<b>Tabla 8</b> Diagnostico de sepsis neonatal temprana confirmada por laboratorio en población de estudio ingresada en el Hospital Provincial General Docente Riobamba .....	37
<b>Tabla 9</b> Mortalidad en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresada en el Hospital Provincial General Docente Riobamba .....	37
<b>Tabla 10</b> Asociación de la variable edad gestacional para el diagnóstico. ....	39
<b>Tabla 11</b> Asociación de la variable peso al nacimiento para el diagnóstico. ....	40
<b>Tabla 12</b> Asociación de la variable factores de riesgo maternos para el diagnóstico.....	40
<b>Tabla 13</b> Asociación de la variable factores de riesgo neonatales con diagnóstico. ....	41
<b>Tabla 14</b> Asociación de la variable factores de riesgo ambientales con diagnóstico. ....	42
<b>Tabla 15</b> Asociación de la variable factores de riesgo maternos con mortalidad.....	43
<b>Tabla 16</b> Asociación de la variable factores de riesgo neonatales con mortalidad. ....	44
<b>Tabla 17</b> Asociación de la variable factores de riesgo ambientales con mortalidad. ....	44

## RESUMEN

**Introducción,** la sepsis neonatal sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en este grupo etario, que a pesar del uso de antimicrobianos y un adecuado manejo prenatal, natal y postnatal aún sigue siendo un reto para el sistema de salud y los profesionales que lo conforman.

**Objetivo,** determinar la tasa de mortalidad y los factores de riesgo asociados a la sepsis neonatal de inicio temprano en el Hospital Provincial General Docente Riobamba.

**Metodología,** se llevó a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte trasversal, con una población de 129 neonatos, ingresados en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, mismo que fueron diagnosticados de sepsis neonatal de inicio temprano ya sea por laboratorio o por diagnóstico clínico, en el periodo 2020-2021.

**Resultados,** entre los factores de riesgo que tuvieron relación con la mortalidad fueron la infección del tracto urinario en el tercer trimestre con el 3,9% (n=5), la prematurez asociado a peso bajo al nacer con el 12,4% (n=16) y controles insuficientes de gestación  $\leq 4$  controles con el 3,1% (n=4). En el periodo de estudio se reportó 17 fallecidos por sepsis neonatal temprana que represento el 13,2% del total de la población. en el año 2020 la tasa de mortalidad se ubicó en 2,63 y en el año 2021 en 1,95 por cada 1000 nacidos vivos.

**Conclusiones,** la sepsis sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en neonatos, tasa de mortalidad en el año 2020 fue de 2,63 por cada 1000 nacidos vivos y en el año 2021 la tasa de mortalidad fue de 1,95 por cada 1000 nacidos vivos; Los factores de riesgo que se encontraron asociados con la mortalidad neonatal en el presente estudio fueron la prematurez asociado al peso bajo al nacer y la infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo.

**Palabras claves:** sepsis neonatal, factores de riesgo, mortalidad.

## ABSTRACT

**Introduction:** Neonatal sepsis continues to be one of the leading causes of morbidity and mortality in this age group. Despite antimicrobials and adequate prenatal, natal, and postnatal management, it is still a challenge for the health system and professionals.

**Objective:** To determine the mortality rate and risk factors associated with early-onset neonatal sepsis at Provincial General Docente Riobamba Hospital.

**Methodology:** A descriptive, retrospective, and cross-sectional study was carried out with a population of 129 neonates admitted to the Provincial General Docente Riobamba Hospital. They were diagnosed with early-onset neonatal sepsis either by laboratory or clinical diagnosis from 2020 to 2021.

**Results:** Among the risk factors that were related to mortality were urinary tract infection in the third trimester with 3.9% (n=5), prematurity associated with a low birth weight with 12.4% (n=16), and insufficient gestational controls  $\leq 4$  controls with 3.1% (n=4). Seventeen deaths due to early neonatal sepsis were reported in the study period, representing 13.2% of the total population. In 2020, the mortality rate was 2.63, and in 2021, 1.95 per 1000 live births.

**Conclusion:** Sepsis continues to be one of the main causes of morbidity and mortality in neonates. The mortality rate in the year 2020 was 2.63 per 1000 live births, and in 2021, the mortality rate was 1.95 per 1000 live births. The risk factors found to be associated with neonatal mortality in the present study were prematurity associated with low birth weight and urinary tract infection in the third trimester of pregnancy.

**Key words:** Neonatal sepsis, risk factors, mortality.

DARIO  
JAVIER  
CUTIOPAL  
A LEON

Firmado  
digitalmente por  
DARIO JAVIER  
CUTIOPALA LEON  
Fecha: 2022.05.05  
00:23:18 -05'00'

Reviewed by:  
Lic. Dario Javier Cutiopala Leon  
**ENGLISH PROFESSOR**  
c.c. 0604581066

## CAPITULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

La sepsis neonatal es una condición clínica que derivada de la colonización y proliferación de virus, bacterias y hongos, cuyo cuadro clínico se ve manifestado dentro de los primeros 28 días de vida (Espinosa, y otros, 2015, pág. 13). El hemocultivo positivo confirma el diagnóstico de sepsis, y cuando el mismo es negativo, la condición es considerada como sepsis clínica (Espinosa, y otros, 2015, pág. 13).

Clásicamente la sepsis neonatal ha adoptado una clasificación en base al tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la presentación del cuadro clínico, dividiéndola en sepsis de inicio temprano cuando se presenta dentro de las primeras 72 horas; y sepsis de inicio tardío cuando se presenta hasta los 28 días de vida.

La sepsis de inicio temprano tiende a tener una transmisión de tipo vertical, los gérmenes que con mayor frecuencia se identifican en países en vías de desarrollo son el *Streptococcus* del Grupo B, la *Escherichia coli*, además en menor medida se reportan casos de *Klebsiella* y *S. aureus* (Espinosa, y otros, 2015) (Clemades Méndez, y otros, 2019). La presentación clínica que predomina es la neumonía neonatal, con una mortalidad del 10 -30% (Espinosa, y otros, 2015).

La sepsis de inicio tardío tiende a tener una transmisión de tipo horizontal, se presenta después de las 72 horas de vida (Espinosa, y otros, 2015). Los agentes patógenos que se encuentran con frecuencia están relacionados al entorno hospitalario, se ha determinado que esto se debe generalmente al contacto del personal de salud o a partir de material contaminado (Espinosa, y otros, 2015).

Los gérmenes que se encuentran relacionados con la sepsis de inicio tardío son: *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Cándida sp.* (Espinosa, y otros, 2015) (Clemades Méndez, y otros, 2019). La presentación clínica de este tipo de sepsis es la bacteriemia y la meningitis, con una mortalidad del 10 -15%. (Espinosa, y otros, 2015)

Por lo general, los recién nacidos que progresan con sepsis neonatal, presentan factores de riesgo que se encuentran directamente asociados al embarazo y al parto (Clemades Méndez, y otros, 2019). Entre estos factores de riesgo encontramos: factores de riesgo neonatales como la edad gestacional, el peso bajo al nacimiento, el sexo masculino y un puntaje de Apgar menor de 7 a los cinco minutos (Espinosa, y otros, 2015) (Clemades Méndez, y otros, 2019).

Entre los factores maternos encontramos la colonización materna por *Streptococcus* del grupo B del tracto genital y urinario, la ruptura prematura o prolongada de membrana, la infección materna periparto, un parto traumático o séptico, fiebre materna y la presencia de corioamnionitis (Espinosa, y otros, 2015) (Clemades Méndez, y otros, 2019). Factores

ambientales como la baja escolaridad, nivel socioeconómico bajo, el tabaquismo y alcoholismo, controles prenatales insuficientes. (Espinosa, y otros, 2015) (Clemades Méndez, y otros, 2019).

El diagnóstico de la sepsis neonatal basado únicamente en criterios clínicos es difícil de establecer. Sin embargo, la valoración previa de los factores de riesgo permite un manejo adecuado del recién nacido (Anaya Prado, y otros, 2017). El hemocultivo es considerado el Gold estándar para el diagnóstico de sepsis neonatal. Cuando la muestra es tomada de forma seriada se logra un índice de positividad de un 99% al tercer cultivo. Sin embargo, cuando existe un hemocultivo con resultado negativo pero existen factores de riesgo y datos clínicos compatibles con sepsis neonatal, no se descarta la infección y se torna una sepsis clínica (Anaya Prado, y otros, 2017).

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La prevalencia de la sepsis en el periodo neonatal es mayor que en cualquier otra etapa de la vida. Es una de las principales causas de muerte en países en vías de desarrollo, con una incidencia reportada que va de cuarenta y nueve hasta ciento setenta por cada mil nacidos vivos. Esto claramente contrasta con la incidencia de uno a cinco casos por mil nacidos vivos en los países desarrollados. (Burga Montoya, Luna Muñoz, & Correa López, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN PREMATUROS DE UN HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO, 2017, 2019)

A pesar que el índice de mortalidad ha disminuido debido al uso de antimicrobianos, se cree que de 2 a 3% de los neonatos a término y del 20 a 30% de los neonatos pretérmino fallecerán, debido a que prácticamente todos los neonatos de muy bajo peso y aproximadamente la mitad de los nacidos a término, requerirán de una unidad de cuidados intensivos neonatales. (Anaya Prado, y otros, 2017)

En el Ecuador, según datos del INEC, en el año 2010, la sepsis neonatal ocupó la sexta causa de morbilidad infantil y la quinta causa de mortalidad. En el 2016 se estimó que más del 46% de las muertes en menores de 5 años correspondía al periodo neonatal, dentro de ese porcentaje 15% corresponde a sepsis. En el año 2020 se registraron 1437 defunciones fetales. (Ecuador, 2020) En el Ecuador, reportes previos plantean que la incidencia de sepsis neonatal es de aproximadamente 2,4%, ubicándose entre las 3 principales causas de mortalidad en este grupo etario.

## **II. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la tasa de mortalidad y los factores de riesgos que se encuentran asociados a los pacientes diagnosticados de sepsis neonatal temprana, atendidos en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, en el periodo 2020 – 2021?



### **III. JUSTIFICACIÓN**

La sepsis neonatal ha venido siendo una de las principales causas de mortalidad en países en vías de desarrollo, y en el Ecuador no a sido la excepción. En el Ecuador en el año 2020 se registraron 1437 defunciones fetales debido a sepsis neonatal (Ecuador, 2020). Reportes previos plantean que la incidencia de sepsis neonatal es de aproximadamente 2,4% misma que se ubica entre las tres principales causas de mortalidad (Ecuador, 2020).

En vista de que la reducción de la mortalidad infantil es uno de los objetivos de desarrollo del milenio, el primer paso para lograr este gran propósito es identificar la cantidad de pacientes afectados y los factores asociados a su aparición.

Por ello, la finalidad de este estudio es evaluar la presencia de sepsis neonatal temprana en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, sus factores de riesgo y el índice de mortalidad que conlleva, para lo cual se realizara una revisión de las historias clínicas de pacientes hospitalizados en el servicio de neonatología con este diagnóstico de sepsis neonatal temprana en el Hospital General Docente Riobamba.

## **IV.OBJETIVOS**

### **I. Objetivo general**

- Determinar la tasa de mortalidad y los factores de riesgo que se encuentran asociados a neonatos con diagnóstico de sepsis de inicio temprano, atendidos en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, en el periodo 2020 – 2021.

### **II. Objetivos específicos**

- Indicar el número de pacientes ingresados en el servicio de neonatología del Hospital General Docente Riobamba con diagnóstico de sepsis de inicio temprano.
- Establecer cuál es la tasa de morbilidad en los pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresados en el Hospital Provincial General Docente Riobamba.

## CAPITULO II

### II.MARCO TEÓRICO

#### **Definición**

La sepsis neonatal se define de forma variable y debido a que hasta la actualidad no existe una definición consensuada, es considerado un síndrome clínico sistémico que puede ser de origen bacteriano, viral o fúngico, mismo que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida del recién nacido; históricamente la definición incluía el aislamiento del germen patógeno de un fluido corporal sea este sangre o líquido cefalorraquídeo, sin embargo esta afirmación resulta errónea dado que en ausencia del patógeno se la puede definir como sepsis clínica ante la presencia de manifestaciones clínicas y cambios hemodinámicos representativos de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. (Shane, Sánchez, & Stoll, 2017) (Wynn, 2016). La guía de sepsis neonatal del ministerio de salud público del Ecuador también define como sepsis aquella que se manifiesta posterior a los 28 días de vida en el caso de los recién nacidos con muy bajo peso. (Espinosa, y otros, 2015)

#### **Epidemiología**

La sepsis neonatal es un problema mundial significativo siendo la causa más frecuente de morbi-mortalidad en los recién nacidos prematuros y a término, anualmente se presentan cuatro millones de muertes neonatales en el mundo y 35% son debido a procesos infecciosos. ; en los Estados Unidos la incidencia reportada varía de 1 a 4 infecciones por cada 1000 nacidos vivos prematuros y de 1 a 2 infecciones por cada 1000 nacidos vivos a término, con un predominio en el sexo masculino en los casos de nacidos a término, aunque esta asociación no es la misma en caso de los prematuros (Sharma, Farahbakhsh, Shastri, & Sharma, 2017). Sin embargo, en países en vías de desarrollo varía de 2,2 a 9,8 por 1.000 nacidos vivos. (Pérez, y otros, 2015)

El instituto Nacional de la Salud infantil y Desarrollo Humano Eunice Kennedy Shriver (NICHD) en un estudio documentó que la tasa de aparición de sepsis de inicio temprano confirmado mediante el aislamiento del germen patógeno en sangre o líquido cefalorraquídeo fue de 0.98 por cada 1000 nacidos vivos. Además, demostró que la tasa de aparición es inversamente proporcional al peso al nacer, con 10.96 por cada 1000 nacidos vivos con extremadamente bajo peso y muy bajo peso al nacimiento (401-1500 gramos), 1.38 para recién nacidos con bajo peso (1501–2500 gramos) y de 0.57 para aquellos con normo peso (2500-3500 gramos). (Shane, Sánchez, & Stoll, 2017)

La tasa de incidencia de sepsis neonatal en los países desarrollados con alta inversión en salud se encuentra entre el 0,6 y el 1,2% de todos los nacidos vivos, sin embargo, en países en vía de desarrollo puede alcanzar entre el 20 y el 40%. (Clemades Méndez, y otros, 2019)

Según la Organización Mundial de Salud (OMS) el número de muertes neonatales descendió de 5 millones en el año 1990 a 2.4 millones en el año 2019, debido a complicaciones relacionadas con el parto, infecciones, defectos congénitos y por falta de atención especializada y de calidad; aproximadamente un tercio de esas muertes se producen en el primer día de vida y casi el 75 % durante la primera semana, considerando así el periodo crítico los primeros 7 días de vida. (Mathers & Oestergaard, 2011)

Según el reporte de la OMS (2005), el 8.2% de los niños ingresados en Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) presentan sepsis, de los cuales 4% están categorizados como sepsis grave y el 2% choque séptico, con una tasa de mortalidad del 25 al 48%, dependiendo de las comorbilidades asociadas al paciente. (WHO Child Health Epidemiology Reference Group, 2005)

En Ecuador, hasta la actualidad, no existe ningún estudio multicéntrico publicado que se ocupe de un análisis epidemiológico neonatal de diagnóstico de sepsis. El Instituto Nacional de Estadística y Censos describe “la sepsis bacteriana del recién nacido” como la séptima causa de mortalidad pediátrica (0,31 por cada 1.000 nacidos vivos). (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2020)

### **Fisiopatología**

La severidad de la sepsis neonatal se debe a la presencia de un sistema inmune inmaduro, aquellos recién nacidos con menos de 32 semanas de gestación presentan un sistema inmune y adaptativo inmaduro que los vuelven susceptibles a procesos infecciosos. Debido a la inmadurez inmunitaria los linfocitos T y B circulantes que en condiciones normales deberían diferenciarse a células efectoras y de memoria solo alcanzan un 10% del total de linfocitos, además los neutrófilos y células natural killer presentan alteraciones en su efectividad, conjuntamente con la disminución de factores del sistema de complemento.

En prematuros extremos por debajo de las 24 semanas de gestación presentan baja actividad de los receptores de reconocimiento de patrones que permiten la activación del sistema inmune innato ante la identificación de patógenos como los receptores tipo Toll-Like, en especial el receptor 2 tipo Toll (TLR2) que juega un papel importante en la identificación *Staphylococcus coagulasa negativa* y otras bacterias. (Cortés, Fernández Cruz, Beltrán Zúñiga, Narváez, & Fonseca Becerra, 2019)

La falla orgánica múltiple puede presentarse como consecuencia de la falta de regulación de la respuesta inmunitaria, la reacción inflamatoria es mediada por citoquinas proinflamatorias y aquellas que juegan un rol clínicamente importante son factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), interleuquina 1 beta, IL-6 e IL-8. (Orfali , 2004). El incremento moderado de estas citocinas promueve la respuesta antimicrobiana, mientras que su elevación desmesurada se asocia a un desenlace fatal. (Orfali , 2004)

### **1.1.1 Clasificación de sepsis neonatal**

Según su forma de transmisión, se deben identificar dos tipos de sepsis neonatal: la sepsis de transmisión vertical o de inicio temprano, que son causadas por gérmenes que se encuentran localizados en el canal genital materno y contaminan al feto antes o durante el parto y la sepsis de inicio tardío que es producido por microorganismos localizados en los Servicios de Neonatología o en el ambiente comunitario. (Shane, Sánchez, & Stoll, 2017)

#### **Sepsis de inicio temprano**

La sepsis de inicio temprano también denominado sepsis neonatal precoz se determina cuando la infección se presenta dentro de las primeras 72 horas de vida, en el parto, por lo cual los microorganismos patógenos causantes provienen del tracto genitourinario materno durante la expulsión del recién nacido, o mediante diseminación por vía ascendente de bacterias producida por la rotura prematura de membranas amnióticas, corioamnionitis. (Fajardo Dubón, Flores Zelaya, & Cárcamo Portillo, 2017) (Mayacela Alulema & Moreira Layedra, 2021) La excepción a la misma es la sepsis producida por *Streptococcus agalactiae* o *Streptococcus* de grupo B que puede ocurrir hasta los primeros 7 días de vida. (Procianoy & Silveira, 2019)

#### **Sepsis de inicio tardío**

La sepsis neonatal tardía se determina cuando la infección se presenta posterior a las 72 horas de vida del recién nacido, y aparece con mayor frecuencia en neonatos hospitalizados durante periodos prolongados, sometidos a procedimientos invasivos y con comorbilidades asociadas, generalmente de transmisión horizontal, siendo los microorganismos causantes los pertenecientes al ámbito hospitalario. (Procianoy & Silveira, 2019)

### **1.1.2 Sepsis confirmada por laboratorio**

Ante la sospecha de sepsis neonatal, además de que debe de existir un cuadro clínico compatible con dicho diagnóstico, se debe confirmar con las distintas pruebas que existen, entre las cuales la principal es el hemocultivo, el cual confirma el diagnóstico de sepsis neonatal. De ser el hemocultivo negativo y exista sintomatología se la definiría como sepsis clínica. (Espinosa, y otros, 2015)

### **1.1.3 Sepsis no confirmada por laboratorio o sepsis clínica**

Una presentación muy común en las unidades de salud es la presencia de la sepsis clínica, denominada de esta manera cuando a pesar de tener un cuadro clínico que encaja con el diagnóstico de sepsis neonatal el hemocultivo como prueba confirmatoria es negativo. (Gomez Cortez, 2020)

La identificación clínica de la sepsis neonatal es difícil, esta puede presentarse de forma variada e insidiosa, con cuadros clínicos muy parecidos a otras patologías. Por lo que es fundamental la identificación precoz de una situación de sepsis neonatal ya que se ha determinado que un retraso en el diagnóstico está relacionado con un peor pronóstico para el paciente. (Gomez Cortez, 2020)

Las manifestaciones clínicas que se identifican con mayor frecuencia son: mala evolución desde el nacimiento, inadecuada regulación de la temperatura corporal, mala tolerancia a la alimentación, hipoactividad, taquicardia inexplicable, vomito, ictericia, respiración irregular, convulsiones. corioamnionitis (Espinosa, y otros, 2015) (Clemades Méndez, y otros, 2019).

#### **1.1.4 Agentes etiológicos**

##### **Sepsis de inicio temprano**

Los agentes etiológicos identificados con mayor frecuencia en sepsis de inicio temprano según la Guía de práctica clínica del Ministerio de Salud pública del Ecuador dependerán del país en el que se produce, así en países desarrollados predomina estreptococos del grupo B (Gram positivo), *Escherichia coli*. (Gram negativa). En países en vías de desarrollo, además se reportan *Klebsiella* (Gram negativa) y *S. aureus* (Gram positivo), *Listeria monocytogenes*, aunque es menos común. (Espinosa, y otros, 2015)

Según registros de la Red Americana de Neonatología los microorganismos aislados con frecuencia en un 62% son bacterias Gram positivas siendo identificado en un 43% el estreptococo del grupo B o estreptococo *agalactiae* y en un 37% las bacterias Gram negativas, de los cuales el 29 % es la *Escherichia coli*. (Procianoy & Silveira, 2019)

##### **Sepsis de inicio tardío**

Los agentes etiológicos identificados en la sepsis de inicio tardío son microorganismos procedentes del ambiente hospitalario, por contacto directo con el personal de salud o a partir de material contaminado (Espinosa, y otros, 2015). Según Guía de práctica clínica del Ministerio de Salud pública del Ecuador las bacterias Gram positivos identificados con frecuencia son *Staphylococcus epidermidis* y las bacterias Gram negativos: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Pseudomonas aeruginosa*. (Espinosa, y otros, 2015)

Según registros de la Red Americana de Neonatología, los microorganismos aislados con frecuencia en un 79% son bacterias Gram positivas, ocupando el primer lugar con un 57% el *Staphylococcus coagulasa-negativos* y con un 12% el *Staphylococcus aureus*. Las bacterias Gram negativas constituyen el 19%, ocupando el primer lugar con un 7% *Escherichia coli*. Los hongos se encuentran presentes en un 6% del total de casos. La Red Brasileña de Investigación Neonatal reporta datos similares.

### 1.1.5 Factores de riesgo

Los recién nacidos presentan mayor predisposición a adquirir enfermedades infecciosas debido, entre otras condiciones, a su inmadurez inmunológica. Sin embargo existen factores de riesgo que pueden aumentar significativamente el peligro de padecerla. (Pérez, y otros, 2015) (Hernández Portillo, O hara, Arita Rivera, Núñez Castro, & Fúnez de Núñez, FACTORES ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL SAN MARCOS, OCOTEPEQUE., 2017) Entre los cuales encontramos:

#### Sepsis de inicio temprano

**Factores de riesgo maternos:** Las características por considerar en la madre que pudieran ser concluyentes para la presencia de sepsis de inicio temprano son la ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas de evolución, fiebre materna, corioamnionitis, colonización de microorganismos del tracto genital materno, infección genito-urinario materna en el parto, líquido amniótico fétido, bacteriuria materna. (Oseguera Oyuela, y otros, 2021)

**Factores de riesgo neonatales:** Las características por considerar en el neonato que pudieran ser concluyentes son la prematurez, peso bajo al nacer, género masculino, Apgar a los 5 minutos menor a 6.

#### Sepsis de inicio tardío

**Factores de riesgo neonatales:** Prematurez, procedimientos invasivos, intubación endotraqueal prolongada, colocación de catéteres intravasculares, nutrición parenteral, drenajes pleurales hospitalización prolongada Hacinamiento hospitalario, falta de espacio físico.

#### Prematurez

La prematurez se define como el nacimiento que ocurre antes de culminar las 37 semanas de gestación, contabilizadas desde el primer día del último periodo menstrual, según datos publicados por la Organización Mundial de Salud, anualmente a nivel mundial nacen 15 millones de prematuros, siendo la causa más importante de mortalidad con una tasa anual de 1.1 millón de muertes, de las cuales el 90% se presentan en el periodo neonatal es decir en el primer mes de vida, y cerca de un 98% del total de casos en países con baja inversión en salud pública. (Matos Alviso, y otros, 2020)

La sepsis neonatal afecta a 19 de cada mil prematuros, esto es debido a que presentan un sistema inmune inmaduro, dado que la transferencia de inmunoglobulinas IgG maternos comienza a las 32 semanas de gestación; por ende, el nacimiento de recién nacidos muy prematuros presentan problemas en cuanto al sistema inmune innato; haciéndolos susceptibles a procesos infecciosos (Alessandrini Garaboa, Sarmiento Portal, Marquez Concepción, María Elena , & Vara Cuesta, 2015)

## **Corioamnionitis**

Se define a la corioamnionitis como la infección aguda del líquido amniótico y de las membranas que las rodean incluyendo el feto y el cordón umbilical. (González Cintora, 2021) A menudo se encuentra como consecuencia de la rotura prolongada de membranas. Su prevalencia se estima en 1-2% de los partos a término y 5-10% de los partos pretérmino. Se pone en manifiesto a través de sintomatología materna y/o fetal, dentro de los principales signos que se presentan son leucocitosis, fiebre, amenorrea, contracciones uterinas y dolor uterino, mientras que en el feto la taquicardia es el signo más común. (González Cintora, 2021)

El agente etiológico causal suele ser colonizadores del tracto genital, siendo las micoplasmas genitales los más frecuentes, además de estreptococos aerobios y anaerobios y menos frecuentemente las bacterias gram negativas y los hongos. (Rueda, Ferrero, Palacio, & Cobo, 2021) La incidencia de corioamnionitis está directamente relacionada con el tiempo de rotura de membranas e inversamente proporcionar a la edad gestacional. (Shane, Sánchez, & Stoll, 2017)

## **Fiebre Materna**

La fiebre materna también denominada fiebre puerperal es un signo definido cuando la temperatura es superior a 38° centígrados, y persiste a pesar del uso de antipiréticos, durante el parto o dentro de las primeras 24 horas posparto, la fiebre puede ocasionar alteración en el neonato, incrementando el riesgo de depresión neurológica, uso de ventilación mecánica, reanimación cardiopulmonar y sepsis. (Barrajón, Khouri, Sánchez, & Escribano Tórtola, 2019) (HOSPITAL CLÍNIC- HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU- UNIVERSITAT DE BARCELONA, 2021)

## **Ruptura prematura de membranas**

La ruptura prematura de membranas se define como la discontinuidad de las membranas corioamnióticas antes del trabajo de parto, que acontece de forma natural cuando el feto se encuentra en madurez biológica y fisiológica, cuando tiene lugar antes de las 37 semanas de edad gestacional se denomina ruptura prematura de membranas pretérmino. (Orias Vásquez, 2020)

La Ruptura Prematura de Membranas ocurre en el 10% del total de embarazos y la ruptura prematura de membranas pretérmino en un 3%, (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015) esta ruptura permite el paso de microorganismos patógenos hacia las membranas placentarias o el contenido amniótico dando lugar a infecciones fetales o maternas. (Hatem Rivera & Villalba Robles , 2020) Los riesgos más importantes para el feto son la prematuridad, síndrome de dificultad respiratoria, enterocolitis necrotizante, hemorragia intraventricular y sepsis.



## **Infecciones de las vías urinarias**

La infección de vías urinarias materna (ITU) se define como la presencia de microorganismos patógenos capaces de producir alteraciones funcionales y morfológicas en el tracto urinario, siendo una de las complicaciones más frecuentes durante el embarazo dada la predisposición fisiológica, se considera que un 5-10% de mujeres gestantes van a presentar al menos un episodio de infección de vías urinarias. Además, en un estudio realizado en el Hospital Juárez de México se demostró que las ITU ocasionan un riesgo 2 veces mayor de nacimientos de recién nacidos con bajo peso. (Hernandez Alvarez , 2020) (Ulloa Ricárdez, Del Castillo Medina, & Moreno, Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacimiento, 2016)

### **1.1.6 Cuadro clínico**

Debido a que las manifestaciones clínicas de sepsis neonatal temprana son inespecíficas, (Pérez et al., 2015) su identificación clínica es difícil, puede presentarse de una manera muy diversa y con sintomatología similar a otras enfermedades que retrasan el diagnóstico clínico. (Espinoza, y otros, 2015)

**Las manifestaciones clínicas más frecuentes son:**

#### **1. Clínica inicial:**

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

#### **2. Signos de agravamiento: sumados a los anteriores:**

- a) Problemas digestivos: vómitos, distensión abdominal, hepatomegalia, ictericia.
- b) Problemas respiratorios: quejido, aleteo, retracciones, respiración irregular,
- c) taquipnea, cianosis, apneas.
- d) Problemas neurológicos: hipoactividad, irritabilidad, hipotonía, temblores,
- e) convulsiones, fontanela tensa.

#### **3. Fase tardía: a los anteriores agravados, se suman:**

- a) Problemas cardiocirculatorios: palidez, cianosis, piel marmórea (mal aspecto).
- b) Hipotermia, pulso débil, respiración irregular, llenado capilar lento, hipotensión.
- c) Problemas hematológicos: ictericia, hiperbilirrubinemia, hepatoesplenomegalia,
- d) palidez, púrpuras, hemorragias.

### **1.1.7 Exámenes complementarios**

#### **Hemocultivo**

El estándar de oro para el diagnóstico de sepsis neonatal temprana es el hemocultivo y el cultivo de líquido cefalorraquídeo. Reactantes de fase aguda como la proteína C reactiva han evidenciado su utilidad únicamente como prueba de tamizaje debido a su alto valor predictivo negativo. (Pérez, y otros, 2015)

#### **Biometría hemática**

Para la toma de una muestra para realizar una biometría hemática se debe aplazar entre cuatro y ocho horas desde el nacimiento (Espinosa, y otros, 2015). El recuento de glóbulos blancos de 5.000-7.500/mm<sup>3</sup> denominado leucopenia arroja una correlación con la sepsis neonatal al igual que el conteo absoluto de neutrófilos menor a 1.000 y la proporción de neutrófilos inmaduros totales mayor a 0,2; Sin embargo, no son de utilidad diagnósticas debido a que muestran una alta especificidad, pero una baja sensibilidad. (Espinosa, y otros, 2015) (Sharma, Farahbakhsh, Shastri, & Sharma, 2017)

#### **Interleucina 6**

La interleucina 6 en comparación con la Proteína C reactiva, es mejor marcador para el diagnóstico de sepsis neonatal temprana realizada dentro de las primeras veinte y cuatro horas de haberse iniciado la sospecha clínica. Su vida media es corta. Y se debe tener en consideración que su sensibilidad disminuye después de las 12 a 24 horas. (Espinosa, y otros, 2015) (Sharma, Farahbakhsh, Shastri, & Sharma, 2017). Cuando se utiliza de forma combinada la interleucina 6 y la Proteína C Reactiva estas proporcionan una sensibilidad de 89%, especificidad de 73%, valor predictivo positivo de 70% y valor predictivo negativo de 90%. (Espinosa, y otros, 2015)

#### **Proteína c reactiva**

La Proteína C Reactiva se sintetiza en las primeras seis horas de exposición a un proceso infeccioso y por lo habitual esta se vuelve inespecífico dentro de las 24 horas por lo que su utilidad se ve reducida para la detección precoz de la sepsis neonatal (Espinosa, y otros, 2015). Los valores de la Proteína C Reactiva por lo general permanecen altos hasta que la infección sea controlada (Espinosa, y otros, 2015). La Proteína C Reactiva si puede ser de utilidad como un marcador de tratamiento exitoso. (Espinosa, y otros, 2015)

#### **Procalcitonina**

Hay que tener en cuenta que la Procalcitonina se eleva de manera fisiológica en las primeras cuarenta y ocho horas de vida, estableciendo el límite superior de la normalidad en 3 ng/mL y en 0,5 ng/mL posteriormente (Espinosa, y otros, 2015). A pesar de esto la confianza de la

procalcitonina como biomarcador en sepsis neonatal temprana es reducida por la misma elevación no específica en neonatos saludables en las primeras cuarenta y ocho horas de vida. (Espinosa, y otros, 2015)

### **1.1.8 Tratamiento**

Debido a que el cuadro clínico de la sepsis neonatal temprana es inespecífica y la antibioticoterapia ha evidenciado disminuir la mortalidad, el tratamiento se debe iniciar de manera empírica, basándonos en los factores de riesgo del paciente y utilizando el esquema terapéutico indicada en la guía de sepsis del ministerio de salud pública, en primer línea con ampicilina y gentamicina (Espinosa, y otros, 2015). Si se sospecha la existencia de meningitis asociada, se iniciará el tratamiento con ampicilina y cefotaxima (Espinosa, y otros, 2015). Una vez confirmada la sepsis con el hemocultivo, el tratamiento antibiótico se debe fundamentar en el antibiograma. (Espinosa, y otros, 2015)

Oxigenoterapia: Se debe administrar oxígeno al 100% o mediante sistema de alto flujo, con monitorización continua de la saturación de oxígeno. (Gomez Cortez, 2020) Considerar la intubación endotraqueal en función de la situación respiratoria y hemodinámica y el nivel de consciencia. (Gomez Cortez, 2020)

Fluidoterapia: en la sepsis se produce shock de tipo distributivo donde existe hipovolemia desencadenada por una redistribución del volumen intravascular y aumento de la permeabilidad capilar. Se debe canalizar dos accesos vasculares e iniciar bolos de cristaloides a 20 ml/kg. (Gomez Cortez, 2020)

Se recomienda que, en neonatos con sepsis con hemocultivo positivo la duración de la antibioticoterapia sea de 10 días y que, en neonatos con hemocultivo negativo, pero que tengan clínica de sepsis la antibioticoterapia sea de siete días. (Espinosa, y otros, 2015)

## CAPÍTULO III

### III.METODOLOGIA

#### III.1. Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

**Descriptivo.-** De acuerdo con los objetivos planteados dentro de la investigación se describirá los principales factores de riesgo que se encuentran asociadas a la sepsis neonatal temprana y su mortalidad.

**Retrospectivo.-** Se recopilaron historias clínicas de pacientes hospitalizados en área de Neonatología del Hospital General Docente Riobamba con diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana

**Transversal.-** Se realizó en un periodo de tiempo determinado.

#### III.2. Diseño de la Investigación

El presente trabajo investigativo se realizó en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, los datos obtenidos para la investigación correspondieron al periodo 2020 – 2021, el enfoque de estudio es de carácter descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

El estudio se realizó con la pertinente autorización del Hospital Provincial General Docente Riobamba y las respectivas autoridades que conforman la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo, de manera que siempre exista la confidencialidad de los datos registrados en las historias clínicas, cabe recalcar que en todo momento se rigió de acuerdo con el código de ética y no existieron conflictos de intereses por medio, manteniendo este estudio neutral.

El estudio fue realizado con un enfoque cualitativo. Enfoque cualitativo porque compara dos variables utilizando las técnicas de recolección de datos.

#### III.3. Técnicas de recolección de Datos

Los datos utilizados para este estudio fueron recopilados de las historias clínicas que se encuentran archivadas en el Departamento de Estadística del Hospital Provincial General Docente Riobamba, después de obtener la información para la investigación se elaboró una base de datos en el programa Excel que posteriormente fueron ingresados en el sistema SPSS para su correspondiente análisis.

#### III.4. Población de estudio

La población de estudio estuvo constituida por recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana que se encontraron hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Provincial General Docente Riobamba durante el periodo 2020 – 2021 con un total de 129 historias clínicas.

### **III.5. Muestra**

Para el desarrollo del estudio, no se obtuvo muestra porque se trabajó con el total de la población.

### **III.6. Criterios de inclusión**

- Historias clínicas de recién nacidos que fueron diagnosticados de sepsis neonatal de inicio temprano ya sea por laboratorio y/o clínicamente.
- Historias clínicas de neonatos hospitalizados en el servicio de neonatología en el Hospital Provincial General Docente Riobamba en el periodo comprendido entre el año 2020-2021.
- Historias clínicas con datos completos.

### **III.7. Criterios de exclusión**

- Historias clínicas de pacientes con un diagnóstico diferente al tema de estudio.
- Historias clínicas de recién nacidos que hayan registrado hospitalización después de las 72 horas de vida.

### **III.8. Identificación de variables**

#### **III.8.1. Variables independientes:**

Factor de riesgo neonatal: edad gestacional, sexo, peso al nacimiento.

Factor de riesgo materno: ruptura prematura de membranas mayor a 18 h, fiebre materna, corioamnionitis, detección de infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo, líquido amniótico fétido, leucorrea.

Factor de riesgo ambiental: baja escolaridad, control insuficiente de gestación  $\leq 4$  controles, consumo de alcohol, consumo de tabaco, condición económica desfavorable.

#### **III.8.2. Variables dependientes:**

Diagnóstico de sepsis neonatal temprana.

### III.9. Operacionalización de variables

NOMBRE	DEFINICIÓN	Tipo de variable	Categoría	ESCALA	Indicador
<b>Sexo</b>	Conjunto de características biológicas, físicas, y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer	Cualitativa	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Femenino</li> <li>2. Masculino</li> </ol>	Frecuencias Porcentajes
<b>Edad gestacional</b>	Lapso de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento	Cualitativa	Continua	<p><b>Prematuro</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extremo: Menor de 27.6 semanas</li> <li>2. Muy prematuro: 28 a 31.6 semanas</li> <li>3. Moderado: 32 a 33.6 semanas</li> <li>4. Tardío: 34 a 36.6 semanas</li> </ol> <p><b>A termino</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. De 37 a 41.6 semanas</li> </ol> <p><b>Postérmino</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Mayor a 42 semanas</li> </ol>	Frecuencias Porcentajes
<b>Peso al nacimiento</b>	Peso que tiene el producto al momento del nacimiento	Cualitativa	Continua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Macrosómicos: 4.000 g. o más</li> <li>2. Normo peso : 2500 a 4000 g</li> <li>3. Bajo peso de nacimiento: 2.500 g o menos.</li> <li>4. Muy bajo peso de nacimiento: 1.500 g o menos.</li> <li>5. Peso extremadamente bajo al nacer: <math>\leq 1.000</math> g</li> </ol>	Frecuencias Porcentajes

<b>Factores de riesgo maternos</b>	Característica, condición o comportamiento materno que aumenta la probabilidad de contraer una enfermedad o sufrir una lesión.	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruptura prematura de membranas mayor a 18 h.</li> <li>2. Fiebre materna</li> <li>3. Corioamnionitis</li> <li>4. Infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo</li> <li>5. Líquido amniótico fétido</li> <li>6. Leucorrea</li> <li>7. Infección del tracto urinario asociado a leucorrea.</li> <li>8. Sin factores de riesgo</li> </ol>	Frecuencias Porcentajes
<b>Factores de riesgo neonatales</b>	Característica, condición o comportamiento fetal que aumenta la probabilidad de contraer una enfermedad o sufrir una lesión.	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prematurez</li> <li>2. Peso bajo al nacer</li> <li>3. Apgar a los 5 minutos menor a 6</li> <li>4. Prematurez asociado a peso bajo al nacer</li> <li>5. Sin factores de riesgo</li> </ol>	Frecuencias Porcentajes
<b>Factores de riesgo ambientales</b>	Característica o entorno que modifiquen o influencia en la calidad de vida de las personas	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baja escolaridad</li> <li>2. Control insuficiente de gestación &lt; 4 controles</li> <li>3. Consumo de alcohol</li> <li>4. Consumo de tabaco</li> <li>5. Condición económica desfavorable</li> <li>6. Más de un factor de riesgo</li> <li>7. Sin factores de riesgo</li> </ol>	Frecuencias Porcentajes
<b>Hemocultivo</b>	Germen o patógeno identificado en hemocultivo como causante de la enfermedad.	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estreptococos del grupo B</li> <li>2. Escherichia coli.</li> <li>3. Klebsiella</li> <li>4. S. aerus.</li> <li>5. Histeria monocytogenes</li> <li>6. Otros microorganismos</li> <li>7. Sin hemocultivo o cultivo negativo</li> </ol>	Frecuencias Porcentajes

<b>Diagnóstico de sepsis</b>	Proceso en el que se identifica una enfermedad, afección o lesión por sus signos, síntomas y confirmación por laboratorio.	Cualitativa	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sepsis confirmada por laboratorio</li> <li>2. Sepsis clínica</li> </ol>	Frecuencias Porcentajes
<b>Mortalidad</b>	Imposibilidad orgánica de sostener el proceso homeostático.	Cualitativa	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>	Frecuencias Porcentajes



### III.10. Técnicas de análisis e interpretación de la información

#### III.10.1. Análisis univariante

- **Frecuencia:** es el número de veces que se repite el valor de una variable.
- **Porcentaje:** es una relación que se establece entre cada una de las partes que conforman un todo, dividido entre todos los elementos que conforman el todo y multiplicado por 100.

#### III.10.2. Análisis bivariante

- **Chi cuadrado:** prueba que indica la existencia o no de independencia entre dos variables. Compara la distribución observada de los datos como una distribución esperada de los datos.

$$x^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)}{E_i}$$

$x^2$ : chi cuadrado

$\Sigma$ : sumatoria

#### III.11. Procesamiento de datos

Para el análisis de los datos se procedió a la utilización del programa SPSS, mediante el cual se obtuvo la media, moda, junto con el programa de Microsoft Excel y la prueba de  $\chi^2$ , misma que es una de las pruebas más utilizadas para determinar la existencia o no de independencia entre dos variables.

#### III.12. Cuestiones Éticas:

El desarrollo del presente estudio estuvo acorde a la técnica de observación y no incluyó la intervención en grupos vulnerables, ni manipulación de tejidos humanos, ya que se utilizaron historias clínicas, mismas fueron facilitadas por el departamento de Estadística del Hospital General Docente Riobamba.

## CAPÍTULO IV

### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### IV.1 Análisis univariable

##### IV.1.1. Distribución de la población por género con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.

Como se muestra en la tabla 1 durante el periodo de estudio 2020-2021 se reportó un total de 129 pacientes neonatos atendidos en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, con diagnóstico de sepsis neonatal temprana, el cual constata que el 54,3% de estos fueron de sexo masculino y el 45,7% fueron de sexo femenino.

*Tabla 1 Distribución de la población por género con diagnóstico de sepsis neonatal temprana*

Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	70	54,3%	54,3%
Femenino	59	45,7%	100,0%
Total	129	100,0%	

*Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba*

*Elaborado por: Autor*

##### IV.1.2. Distribución de la población por edad gestacional con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.

En la siguiente tabla 2 se detalla la edad gestacional que tuvieron los neonatos ingresados en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, con diagnóstico de sepsis neonatal temprana, en el cual se aprecia que el 3,9% correspondió a prematuros extremos, el 7,0 % a muy prematuros, el 22,5 % a prematuros moderados, el 45,7 % a prematuros tardíos, el 20,9% a recién nacidos a término.

*Tabla 2 Distribución de la población por edad gestacional con diagnóstico de sepsis neonatal temprana*

Edad Gestacional	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Prematuro extremo	5	3,9%	3,9%
Muy prematuro	9	7,0%	10,9%
Prematuro Moderado	29	22,5%	33,3%
Prematuro tardío	59	45,7%	79,1%
Recién nacido a término	27	20,9%	100,0%
Total	129	100,0%	

*Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba*

*Elaborado por: Autor*

#### IV.1.3. Distribución de la población por peso al nacimiento con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.

En la siguiente tabla 3 se detalla el peso al nacimiento que tuvieron los neonatos ingresados en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, con diagnóstico de sepsis neonatal temprana, en el cual se aprecia que el 17,1% correspondió a neonatos normopeso, el 65,1 % a peso bajo al nacimiento, el 14,0 % a muy bajo peso al nacimiento y el 3,8 % a neonatos con peso extremadamente bajo al nacimiento.

*Tabla 3 Distribución de la población por peso al nacimiento con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.*

<b>Peso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Normopeso</b>	22	17,1%	17,1%
<b>Bajo peso de nacimiento</b>	84	65,1%	82,2%
<b>Muy bajo peso al nacimiento</b>	18	14,0%	96,1%
<b>Peso extremadamente bajo al nacimiento</b>	5	3,9%	100,0%
<b>Total</b>	129	100,0%	

*Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba*

*Elaborado por: Autor*

#### IV.1.4. Factores de riesgo maternos en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.

En la siguiente tabla 4 se evidencia la frecuencia de factores de riesgo materno en neonatos con sepsis temprana ingresados en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, el cual muestra que el 10,9% de neonatos con sepsis temprana tuvieron relación con ruptura prematura de membranas mayor a 18h, el 3.9% con fiebre materna, el 4,7% con corioamnionitis, el 20,2% infección del tracto urinario durante el tercer trimestre del embarazo, el 1,6% con líquido amniótico fétido, el 24,0% con leucorrea, el 11.6% infección del tracto urinario asociado a leucorrea, el 23.3% sin factores de riesgo.

*Tabla 4 Factores de riesgo maternos en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.*

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Ruptura prematura de membranas mayor a 18 h.</b>	14	10,9%	10,9%
<b>Fiebre materna</b>	5	3,9%	14,7%
<b>Corioamnionitis</b>	6	4,7%	19,4%
<b>Infección del tracto urinario durante el</b>	26	20,2%	39,5%

<b>tercer trimestre del embarazo</b>			
<b>Líquido amniótico fétido</b>	2	1,6%	41,1%
<b>Leucorrea</b>	31	24,0%	65,1%
<b>Infección del tracto urinario asociado con leucorrea</b>	15	11,6%	76,7%
<b>Sin factores de riesgo</b>	30	23,3%	100,0%
<b>Total</b>	129	100,0%	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

Elaborado por: Autor

#### **IV.1.5. Factores de riesgo neonatales en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.**

En la siguiente tabla 5 se evidencia la frecuencia de factores de riesgo neonatales en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresados en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, el cual muestra que el 8,5% corresponde a neonatos prematuros, el 15,5% a peso bajo al nacer, el 58,9% corresponde a prematuridad asociado a peso bajo al nacimiento y el 17,1% neonatos sin factor de riesgo.

Tabla 5 Factores de riesgo neonatales en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Prematuridad</b>	11	8,5%	8,5%
<b>Peso bajo al nacer</b>	20	15,5%	24,0%
<b>Prematuridad asociado a peso bajo al nacer</b>	76	58,9%	82,9%
<b>Sin factor de riesgo</b>	22	17,1%	100,0%
<b>Total</b>	129	100,0%	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

Elaborado por: Autor

#### **IV.1.6. Factores de riesgo ambientales en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.**

En la siguiente tabla 6 se indica la frecuencia de factores de riesgo ambientales en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresados en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, el cual muestra que el 21,7% está en relación a una baja escolaridad, el 5,4% corresponde a controles insuficientes de gestación  $\leq 4$  controles, el 0,8% a consumo de alcohol, el 21,7% a condición económica desfavorable, el 9,3% a más de un factor de riesgo y el 41,1% corresponde a pacientes sin factores de riesgo ambientales.

*Tabla 6 Factores de riesgo ambientales en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.*

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Baja escolaridad</b>	28	21,7%	21,7%
<b>Control insuficiente de gestación ≤ 4 controles</b>	7	5,4%	27,1%
<b>Consumo de alcohol</b>	1	0,8%	27,9%
<b>Condición económica desfavorable</b>	28	21,7%	49,6%
<b>Mas de un factor de riesgo</b>	12	9,3%	58,9%
<b>Sin factores de riesgo</b>	53	41,1%	100,0%
<b>Total</b>	129	100,0%	

*Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba*

*Elaborado por: Autor*

#### **IV.1.7. Hemocultivo en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.**

En la tabla 7 se muestra los gérmenes aislados en hemocultivos realizados en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresados en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, el cual indica que el principal microorganismo aislado en 129 pacientes fue el *Estreptococos* del grupo B lo cual corresponde al 21,7% del estudio, seguido de la *Escherichia coli* con el 12,4%, *Staphylococcus aureus* con el 3,1%, *Klebsiella* con 0,8%; no obstante, se observa que en 80 neonatos no se realizó hemocultivo representando el 62,0%.

*Tabla 7 Hemocultivo en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana.*

<b>Germen</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Estreptococos del grupo B</b>	28	21,7%	21,7%
<b>Escherichia coli.</b>	16	12,4%	34,1%
<b>Klebsiella</b>	1	0,8%	34,9%
<b>S. aerus.</b>	4	3,1%	38,0%
<b>Sin hemocultivo o cultivo negativo</b>	80	62,0%	100,0%
<b>Total</b>	129	100,0%	

*Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba*

*Elaborado por: Autor*

#### IV.1.8. Diagnóstico de sepsis neonatal temprana confirmada por laboratorio en la población de estudio ingresada en el Hospital Provincial General Docente Riobamba.

En la tabla 8 se indica la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana confirmada por laboratorio, el cual muestra que de los 129 pacientes, el 38,0% tiene sepsis confirmada por laboratorio; mientras que, el 62,0% corresponde a sepsis clínica.

*Tabla 8 Diagnóstico de sepsis neonatal temprana confirmada por laboratorio en población de estudio ingresada en el Hospital Provincial General Docente Riobamba*

<b>Diagnóstico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Sepsis confirmada por laboratorio</b>	49	38,0%	38,0%
<b>Sepsis clínica</b>	80	62,0%	100,0%
<b>Total</b>	129	100,0%	

*Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba*

*Elaborado por: Autor*

#### IV.1.9. Mortalidad en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresada en el Hospital Provincial General Docente Riobamba.

En la tabla 9 se muestra que en el Hospital Provincial General Docente Riobamba en el periodo comprendido entre 2020-2021, de 129 pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal temprana el 13,2% representando a 17 pacientes fallecieron; mientras que, el 86,8% correspondiendo a 112 pacientes no lo hicieron.

*Tabla 9 Mortalidad en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresada en el Hospital Provincial General Docente Riobamba*

<b>Mortalidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>No</b>	112	86,8%	86,8%
<b>Si</b>	17	13,2%	100,0%
<b>Total</b>	129	100,0%	

*Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba*

*Elaborado por: Autor*

#### Tasa de morbilidad en el año 2020

*Morbilidad*

$$= \frac{\text{Nro. de neonatos hospitalizados con diagnostico de sepsis neonatal temprana en el 2020 en el HPGDR}}{\text{Poblacion total de neonatos nacidos en el año 2020 en el HPGDR}}$$

$$\text{Morbilidad} = \frac{77}{3802} \times 1000 = 20,25$$

**Análisis:** En el Hospital Provincial General Docente Riobamba en el año 2020 se observó una tasa de morbilidad de 20,25 casos por cada mil nacidos vivos.

#### **Tasa de morbilidad en el año 2021**

*Morbilidad*

$$= \frac{\text{Nro. de neonatos hospitalizados con diagnostico de sepsis neonatal temprana en el 2021 en el HPGDR}}{\text{Poblacion total de neonatos nacidos en el año 2021 en el HPGDR}}$$

$$\text{Morbilidad} = \frac{52}{3589} \times 1000 = 14,48$$

**Análisis:** En el Hospital Provincial General Docente Riobamba en el año 2021 se observó una tasa de morbilidad de 14,48 casos por cada mil nacidos vivos.

#### **Tasa de mortalidad neonatal especifica en el año 2020**

*Mortalidad*

$$= \frac{\text{Muerte desde el nacimiento hasta los 28 dias de vida con diagnostico de sepsis neonatal en el HPGDR}}{\text{Nacidos vivos en el año 2020 en el HPGDR}}$$

$$\text{Mortalidad} = \frac{10}{3802} \times 1000 = 2,63$$

**Análisis:** En el Hospital General Docente Riobamba en el año 2020 se observó una tasa de mortalidad de 2,63 por cada 1000 nacidos vivos.

#### **Tasa de mortalidad neonatal especifica en el año 2021**

*Mortalidad*

$$= \frac{\text{Muerte desde el nacimiento hasta los 28 dias de vida con diagnostico de sepsis neonatal en el HPGDR}}{\text{Nacidos vivos en el año 2021 en el HPGDR}}$$

$$\text{Mortalidad} = \frac{7}{3589} \times 1000 = 1,95$$

**Análisis:** En el Hospital General Docente Riobamba en el año 2021 se observó una tasa de mortalidad de 1,95 por cada 1000 nacidos vivos.

## IV.2. ANÁLISIS BIVARIANTE

### IV.2.1. Asociación de la variable edad gestacional para el diagnóstico.

En la tabla 10 se indica que los neonatos con sepsis neonatal temprana confirmada por laboratorio correspondieron a prematuros extremos 3,1%, muy prematuros 1,6%, prematuros moderados 9,3%, prematuros tardíos 20,9%, recién nacidos a término con 3,1%. (Chi2= 12,507; p= 0,014)

Los neonatos con sepsis neonatal clínica correspondieron a prematuros extremos 0,8%, muy prematuros 5,4%, prematuros moderados 13,2%, prematuros tardíos 24,8%, recién nacidos a término con 17,8%. (Chi2= 12,507; p= 0,014)

Tabla 10 Asociación de la variable edad gestacional para el diagnóstico.

Edad gestacional	Sepsis confirmada por laboratorio		Diagnostico Sepsis clínica		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
<b>Prematuro extremo</b>	4	3,1%	1	0,8%	5	3,9%
<b>Muy prematuro</b>	2	1,6%	7	5,4%	9	7,0%
<b>Prematuro Moderado</b>	12	9,3%	17	13,2%	29	22,5%
<b>Prematuro tardío</b>	27	20,9%	32	24,8%	59	45,7%
<b>Recién nacido a termino</b>	4	3,1%	23	17,8%	27	20,9%
<b>Total</b>	49	38,0%	80	62,0%	129	100%

Chi2= 12,507; p= 0,014

Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

Elaborado por: Autor

### IV.2.2. Asociación de la variable peso al nacimiento para el diagnóstico.

En la tabla 11 observamos que pacientes diagnosticados de sepsis neonatal por laboratorio en su mayoría correspondieron a neonatos con bajo peso con el 26,4%, al igual que la sepsis clínica que su mayor número de casos se encuentra en neonatos con bajo peso con el 38,8%. (Chi2= 2,298; p= 0,513)

En pacientes con sepsis confirmada por laboratorio bajo la denominación de normopeso correspondieron al 4,7%; mientras que, en la sepsis clínica los neonatos con normopeso representaron el 12,4%. (Chi2= 2,298; p= 0,513)



Tabla 11 Asociación de la variable peso al nacimiento para el diagnóstico.

Peso al nacimiento	Sepsis confirmada por laboratorio		Diagnostico Sepsis clínica		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
<b>Normopeso</b>	6	4,7%	16	12,4%	22	17,1%
<b>Bajo peso</b>	34	26,4%	50	38,8%	84	65,1%
<b>Muy bajo peso</b>	8	6,2%	10	7,8%	18	14,0%
<b>Extremadamente bajo peso</b>	1	0,8%	4	3,1%	5	3,9%
<b>Total</b>	49	38,0%	80	100,0%	129	100,0%

(Chi2= 2,298; p= 0,513)

Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

Elaborado por: Autor

#### IV.2.3. Asociación de la variable factores de riesgo maternos para el diagnóstico.

En la tabla 12 se indica que los factores de riesgo maternos que más prevalecieron en neonatos con diagnóstico de sepsis confirmada por laboratorio fueron la infección del tracto urinario durante el tercer trimestre del embarazo con el 11,6% y leucorrea con el 7.8%; neonatos sin factores de riesgo maternos representaron el 4,7%. (Chi2= 6,094; p= 0,496)

En la sepsis clínica los factores maternos que más prevalecieron fueron la infección del tracto urinario durante el tercer trimestre del embarazo con el 18,6% y la leucorrea con el 14,7% (Chi2= 6,094; p= 0,496)

Tabla 12 Asociación de la variable factores de riesgo maternos para el diagnóstico.

Factor de riesgo	Sepsis confirmada por laboratorio		Diagnostico Sepsis clínica		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
<b>Ruptura prematura de membranas mayor a 18 h.</b>	4	3,1%	11	8,5%	15	11,6%
<b>Fiebre materna</b>	3	2,3%	3	2,3%	6	4,7%
<b>Corioamnionitis</b>	4	3,1%	3	2,3%	7	5,4%
<b>Infección del tracto urinario durante el tercer trimestre del embarazo</b>	15	11,6%	24	18,6%	39	30,2%
<b>Líquido amniótico fétido</b>	2	1,6%	0	0,0%	2	1,6%
<b>Leucorrea</b>	10	7,8%	19	14,7%	29	22,5%
<b>Infección del tracto urinario asociado a leucorrea.</b>	5	3,9%	7	5,4%	12	9,3%

<b>Sin factores de riesgo</b>	4	4,7%	13	10,1%	19	14,7%
<b>Total</b>	49	38,0%	80	62,0%	129	100%

(Chi2= 6,094; p= 0,496)

Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

Elaborado por: Autor

#### IV.2.4. Asociación de la variable factores de riesgo neonatales con el diagnóstico.

En la tabla 13 se indicó que el factor de riesgo neonatal que más prevalecieron en la sepsis confirmada por laboratorio fue la prematurez asociado a peso bajo al nacer con un 31.0% que represento 40 pacientes. (Chi2= 10,297; p= 0,016)

En la sepsis clínica el factor de riesgo neonatal que de similar manera se presentó con mayor frecuencia fue la prematurez asociado a peso bajo al nacer con el 41,1%. (Chi2= 10,297; p= 0,016)

Tabla 13 Asociación de la variable factores de riesgo neonatales con diagnóstico.

Factores de riesgo	Sepsis confirmada por laboratorio		Diagnostico Sepsis clínica		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Prematurez	5	3,9%	6	4,7%	11	8,5%
<b>Peso bajo al nacer</b>	3	2,3%	12	9,3%	15	11,6%
<b>Prematurez asociado a peso bajo al nacer</b>	40	31,0%	53	41,1%	93	72,1%
Sin factor de riesgo	1	0,8%	9	8,0%	10	7,8%
<b>Total</b>	49	38,0%	80	62,0%	129	100,0%

(Chi2= 10,297; p= 0,016)

Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

Elaborado por: Autor

#### IV.2.5. Asociación de la variable factores de riesgo ambientales con diagnóstico.

En la tabla 14 se determinó que en la sepsis diagnosticada por laboratorio los neonatos sin factores de riesgo ambientales correspondieron al 11,6%; sin embargo, la condición económica desfavorable en este grupo ocupó el 9,3% y la baja escolaridad el 7,8%. (Chi2= 7,286; p= 0,217)

De igual manera, en la sepsis clínica los neonatos sin factores de riesgo ambientales correspondieron al 29,5%, la baja escolaridad el 14,0% y la condición económica desfavorable el 12,6%. (Chi2= 7,286; p= 0,217)

**Tabla 14 Asociación de la variable factores de riesgo ambientales con diagnóstico.**

Factor de riesgo	Sepsis confirmada por laboratorio		Diagnostico Sepsis clínica		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Baja escolaridad	10	7,8%	18	14,0%	28	21,7%
Control insuficiente de gestación < 4 controles	4	3,1%	3	2,3%	7	5,4%
Consumo de alcohol	1	0,8%	0	0,0%	1	0,8%
Condición económica desfavorable	12	9,3%	16	12,4%	28	21,7%
Mas de un factor de riesgo	7	5,4%	5	3,9%	12	9,3%
Sin factor de riesgo	15	11,6%	38	29,5%	53	41,1%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>38,0%</b>	<b>80</b>	<b>62,0%</b>	<b>129</b>	<b>100%</b>

(Chi2= 7,286; p= 0,217)

*Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba*

*Elaborado por: Autor*

#### **IV.2.6. Asociación de la variable factores de riesgo maternos con mortalidad.**

En la tabla 15 se detalla la relación que existió entre los factores de riesgo maternos con la mortalidad, el cual determino que los neonatos con factores de riesgo maternos que no fallecieron correspondieron con el 10,1% a la ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, el 3,1% a fiebre materna, el 4,7% a corioamnionitis, 26,4% a infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo, 0,0% líquido amniótico fétido, 22,5% leucorrea, 6,2% infección del tracto urinario asociado a leucorrea y sin factores de riesgo el 14,0%. (Chi2= 25,022; p= 0,001)

Neonatos con factores de riesgo maternos que si fallecieron correspondieron a 1,6% ruptura prematura de membranas mayor a 18 h, 1,6% fiebre materna, 0,8% corioamnionitis, 3,9% infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo, 1,6% líquido amniótico fétido, 0,0% leucorrea, 3,1% infección del tracto urinario asociado a leucorrea y neonatos que fallecieron sin factores de riesgo representaron el 0,8%. (Chi2= 25,022; p= 0,001). Basados en el valor de p (p=0,001) existe una significancia estadística donde la asociación que mayor peso tiene es la infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo (3,9%).

*Tabla 15 Asociación de la variable factores de riesgo maternos con mortalidad.*

Edad gestacional	Mortalidad				Total	
	No		Si		Valor	Porcentaje
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
<b>Ruptura prematura de membranas mayor a 18 h.</b>	13	10,1%	2	1,6%	15	11,6%
<b>Fiebre materna</b>	4	3,1%	2	1,6%	6	4,7%
<b>Corioamnionitis</b>	6	4,7%	1	0,8%	7	5,4%
<b>Infección del tracto urinario durante el tercer trimestre del embarazo</b>	34	26,4%	5	3,9%	39	30,2%
<b>Líquido amniótico fétido</b>	0	0,0%	2	1,6%	2	1,6%
<b>Leucorrea</b>	29	22,5%	0	0,0%	29	22,5%
<b>Infección del tracto urinario asociado a leucorrea.</b>	8	6,2%	4	3,1%	12	9,3%
<b>Sin factores de riesgo</b>	18	14,0%	1	0,8%	19	14,7%
<b>Total</b>	112	86,8%	17	13,2%	129	100%

(Chi2= 25,022; p= 0,001)

*Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba*

*Elaborado por: Autor*

#### **IV.2.7. Asociación de la variable factores de riesgo neonatales con mortalidad.**

En la tabla 16 se detalla la relación que existió entre los factores de riesgo neonatales con la mortalidad, el mismo que determino que los neonatos con factores de riesgo que no fallecieron correspondieron a 8,5% prematurez, 10,9% peso bajo al nacer, 59,7% prematurez asociada a peso bajo al nacer y 7,8% sin factor de riesgo.(Chi2= 5,061; p= 0,167).

Neonatos con factores de riesgo neonatales que si fallecieron correspondieron a 0,0% prematurez, 0,8% peso bajo al nacer, 12,4% prematurez asociada a peso bajo al nacer y 0,0% sin factor de riesgo.(Chi2= 5,061; p= 0,167). Valor que no es estadísticamente significativo.

**Tabla 16 Asociación de la variable factores de riesgo neonatales con mortalidad.**

Factores de riesgo	Mortalidad				Total	
	No		Si			
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
<b>Prematurez</b>	11	8,5%	0	0,0%	11	8,5%
<b>Peso bajo al nacer</b>	14	10,9%	1	0,8%	15	11,6%
<b>Prematurez asociado a peso bajo al nacer</b>	77	59,7%	16	12,4%	93	72,1%
<b>Sin factor de riesgo</b>	10	7,8%	0	0,0%	10	7,8%
<b>Total</b>	112	86,8%	17	13,2%	129	100,0%

(Chi2= 5,061; p= 0,167)

Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

Elaborado por: Autor

#### **IV.2.8. Asociación de la variable factores de riesgo ambientales con mortalidad.**

En la tabla 16 se detalla la relación que existió entre los factores de ambientales y la mortalidad, el mismo que determino que neonatos con factores de riesgo ambientales que no fallecieron correspondieron a 25,4% baja escolaridad, 2,3% controles insuficientes de gestación  $\leq 4$  controles, 0,8% consumo de alcohol, 19,4% condición económica desfavorable, 7,8% más de un factor de riesgo y sin factores de riesgo 37,2%. Obteniendo un total de 86,8% de la población de estudio. (Chi2= 13,051; p= 0,023)

Neonatos con factores de riesgo ambientales que si fallecieron correspondieron a a 2,3% baja escolaridad, 3,1% controles insuficientes de gestación  $\leq 4$  controles, 0,0% consumo de alcohol, 2,3% condición económica desfavorable, 1,6% más de un factor de riesgo y sin factores de riesgo 3,9%. Obteniendo un total de 13,2% de la población de estudio. (Chi2= 13,051; p= 0,023). Valor que es estadísticamente significativo.

**Tabla 17 Asociación de la variable factores de riesgo ambientales con mortalidad.**

Factor de riesgo	Mortalidad				Total	
	No		Si			
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
<b>Baja escolaridad</b>	25	19,4%	3	2,3%	28	21,7%
<b>Control insuficiente de gestación <math>\leq 4</math> controles</b>	3	2,3%	4	3,1%	7	5,4%
<b>Consumo de alcohol</b>	1	0,8%	0	0,0%	1	0,8%

<b>Condición económica desfavorable</b>	25	19,4%	3	2,3%	28	21,7%
<b>Mas de un factor de riesgo</b>	10	7,8%	2	1,6%	12	9,3%
<b>Sin factor de riesgo</b>	48	37,2%	5	3,9%	53	41,1%
<b>Total</b>	112	86,8%	17	13,2%	129	100%

(Chi2= 13,051; p= 0,023)

Fuente: Historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

Elaborado por: Autor

### IV.3. DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó para determinar los factores de riesgo que se encuentran presentes y relacionados con la sepsis neonatal temprana y su relación con la mortalidad en el Hospital Provincial General Docente Riobamba correspondiente al periodo 2020 – 2021.

La relación entre la sepsis neonatal temprana con respecto al género fue de 54,3% para el género masculino y del 45,7% para el género femenino, dicho dato es similar al estudio realizado en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna donde el porcentaje de neonatos de género masculino y femenino correspondió al 54.14% y 45,86% respectivamente (Alvarez Apaza, 2021). Sin embargo, el estudio realizado en el Hospital San Marcos en el año 2017, menciona que existe una mayor predisposición a desarrollar sepsis en el género masculino que en el femenino representando el 77.5% y el 22.5% respectivamente (Hernández Portillo, O hara, Arita Rivera, Núñez Castro, & Fúnez de Núñez, FACTORES ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL SAN MARCOS, OCOTEPEQUE, 2017)

Se ha encontrado una relación significativa entre la sepsis neonatal temprana con la prematurez, de los 129 neonatos que formaron parte del estudio, el 79% correspondieron a recién nacidos pretérmino de los cuales existió un predominio de prematuros tardíos con el 33,3% mientras que recién nacidos a término representaron únicamente el 20,9% ( $p= 0,014$ ). De similar manera en el estudio realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital Universitario Ginecoobstétrico Mariana Grajales durante los años 2015 al 2017 (MSc. Dra. Clemades Méndez, y otros, 2019) se indicó que el 61,4% de su población de estudio correspondieron a neonatos menores de 37 semanas (43 neonatos), con una media de 35,3 semanas.

Los resultados del presente estudio muestran que existe una relación entre el bajo peso al nacer y la presencia de sepsis neonatal temprana, de la población de estudio el 82,9% tuvieron bajo peso al nacimiento y únicamente el 17,1% correspondió a neonatos que fueron diagnosticados de sepsis neonatal temprana que tuvieron un peso adecuado. De igual manera, Arnold Antonio Álvarez Apaza en su estudio realizado en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015-2019 (Alvarez Apaza, 2021), menciona que, aproximadamente más de la mitad de los recién nacidos 52,23% con bajo peso al nacimiento presentó sepsis de inicio temprano (Alvarez Apaza, 2021), comparándolo de manera similar a los datos obtenidos en nuestro estudio. En un estudio que se llevó a cabo en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales de Lima - Perú durante el año 2016, reporta que un peso menor a 2500 gramos al nacer es un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana. (Gago Cabrera, 2018)

Tanto la prematurez como el bajo peso al nacimiento han sido uno de los factores neonatales principales que se encuentran en estrecha relación con a la sepsis neonatal temprana, mismo dato se ve reflejada en la tabla 5 donde la asociación de estos dos factores correspondió a 76 pacientes representando el 58,9% de la población total ( $p= 0,167$ ). El estudio realizado en el

Hospital Juárez de México en el 2019 (Ulloa Ricárdez & Salazar Espino, Epidemiología de infección neonatal temprana y tardía en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, 2019), menciona que, la prematurez es un factor de riesgo de gran significancia en la aparición de la sepsis neonatal. Los neonatos prematuros tienen mayor riesgo de sepsis neonatal en comparación con los neonatos a término (Ulloa Ricárdez & Salazar Espino, Epidemiología de infección neonatal temprana y tardía en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, 2019). Los recién nacidos prematuros, sobre todo de baja edad gestacional, son los más susceptibles a infecciones, debido a que presentan una respuesta inmune inmadura en comparación con los recién nacidos a término. (Ulloa Ricárdez & Salazar Espino, Epidemiología de infección neonatal temprana y tardía en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, 2019)

Al hablar de los factores maternos que se encuentran relacionados con la sepsis neonatal temprana nuestro estudio indico que la leucorrea con un 24% fue el factor de riesgo con mayor incidencia en las madres; sin embargo, el 23,3% del total de la población de estudio represento a neonatos que no tuvieron ningún factor de riesgo materno; la infección del tracto urinario durante el tercer trimestre correspondió al 20,2% ( $p= 0,001$ ). Ivania Lourdes Hernández Portillo y colaboradores, ( Hernández Portillo, O hara, Arita Rivera, Núñez Castro, & Fúnez de Núñez, FACTORES ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL SAN MARCOS, OCOTEPEQUE, 2017) en su estudio realizado en el Hospital San Marcos mencionan que el 12.5% de las madres tuvieron infección en el tercer trimestre del embarazo ( Hernández Portillo, O hara, Arita Rivera, Núñez Castro, & Fúnez de Núñez, FACTORES ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL SAN MARCOS, OCOTEPEQUE, 2017). De igual manera, se realizó un estudio en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales de Lima, el cual indico que la infección del tracto urinario en el último trimestre se asoció positivamente con la sepsis neonatal temprana (Gago Cabrera, 2018).

No se encontró una relación directa entre los factores de riesgo ambientales con la sepsis neonatal temprana, ya que el 41.1% de los pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal no presentaron factores de riesgo ambientales ( $p=0,023$ ). Sin embargo, se debe tener en cuenta que la baja escolaridad y la condición económica desfavorable pueden ser factores potenciales para el desarrollo de la sepsis.

El Estreptococos del grupo B con el 21,7% fue microorganismo que más veces se identificó en los hemocultivos, seguido de la Escherichia Coli con el 12,4%; sin embargo el 62,0% no tuvo hemocultivo. De similar manera, un estudio realizado en el Hospital Juárez de México en el año 2019 (Ulloa Ricárdez & Salazar Espino, Epidemiología de infección neonatal temprana y tardía en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, 2019), menciona que la sepsis neonatal temprana se asoció principalmente a la Escherichia coli como principal causa de esta infección y en segundo lugar de la Klebsiella pneumoniae. (Ulloa Ricárdez & Salazar Espino, Epidemiología de infección neonatal temprana y tardía en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, 2019)



En el periodo de estudio el Hospital Provincial General Docente Riobamba reporto 17 fallecidos por sepsis neonatal temprana, mismo que represento el 13,2% de la población de estudio. En el año 2020 se observó una tasa de mortalidad de 2,63 por cada 1000 nacidos vivos y en el año 2021 se observó una tasa de mortalidad de 1,95 por cada 1000 nacidos vivos. Estos datos contraponen con el estudio realizado en el Hospital de Tercer Nivel de Atención en el Noreste de México donde la mortalidad en el año 2019 fue de 9.4 por cada 1000 nacidos vivos. (PINEDO ACUÑA, 2022)

Los principales factores de riesgo que se encontraron relacionados con la mortalidad en los pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresados en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, correspondieron con el 3,9% a infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo ( tabla 15), con el 12,4% a prematurez asociado a peso bajo al nacer (tabla 16) y controles insuficientes de gestación  $\leq 4$  controles con 3,1% (tabla 17).

## V. CAPÍTULO V

### V.1. CONCLUSIONES

- Se concluye que la sepsis sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en neonatos, en el estudio realizado en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, en el periodo de estudio establecido, se observó que de 922 ingresos hospitalarios que se realizaron, 129 correspondieron a neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal de inicio temprano ya sea confirmada por laboratorio y/o clínicamente.
- La tasa de morbilidad en Hospital Provincial General Docente Riobamba para el año 2020 fue de 20,23 y para el año 2021 fue del 14,48. La tasa de mortalidad en el año 2020 fue de 2,63 por cada 1000 nacidos vivos y en el año 2021 la tasa de mortalidad fue de 1,95 por cada 1000 nacidos vivos.
- Se evidencio que existen ciertos factores de riesgo que predisponen el aumento de esta problemática, entre los cuales encontramos: la prematuridad y el peso bajo la nacer. No se encontró una relación significativa entre el género del neonato y el desarrollo de sepsis. Al hablar de factores maternos, el principal factor que encontró en la población de estudio fue la infección del tracto urinario durante el tercer trimestre del embarazo y aunque en la presente investigación se mencionó factores de riesgo ambientales no se encontró una relación significativa para el desarrollo de sepsis neonatal.
- Se concluye que de los factores de riesgo que se encontraron asociados con la mortalidad neonatal en este estudio, fueron la prematurez asociado al peso bajo al nacer y la infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo.

### **V.1.2. RECOMENDACIONES**

- Realizar una adecuada valoración clínica del neonato al momento del nacimiento, para poder identificar de manera precoz signos y síntomas que nos permitan tratar de manera oportuna la sepsis neonatal y por ende disminuir la morbilidad y mortalidad neonatal.
- En la etapa prenatal realizar una adecuada historia clínica obstétrica para identificar precozmente los factores de riesgo que pueden desarrollar sepsis neonatal. Factores de riesgo como la baja escolaridad y nivel socio económico se deben tomar en cuenta al momento de hablar de prevención primaria para esta problemática.
- Recomiendo realizar posteriormente proyectos investigativos donde se pueda añadir otras variables de estudio y de esta manera llegar a conocer más factores de riesgo que puedan conllevar al neonato a padecer de sepsis neonatal temprana.

## BIBLIOGRAFÍA

Burga Montoya, G., Luna Muñoz, C., & Correa López, L. (Julio de 2019). Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros de un Hospital Nacional Docente Madre Niño, 2017. *REVISTA DE FACULTAD DE MEDICINA HUMANA*, 19, 35-42.

Hernández Portillo, I., O hara, L., Arita Rivera, I., Núñez Castro, A., & Fúnez de Núñez, E. (2017). FACTORES ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL SAN MARCOS, OCOTEPEQUE. *Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud*, 4(2).

Alessandrini Garaboa, N., Sarmiento Portal, Y., Marquez Concepción, Y., María Elena , P., & Vara Cuesta, O. (Diciembre de 2015). El recién nacido pretérmino con infección de inicio precoz. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 19(6).

Alvarez Apaza, A. (2021). Recuperado el 17 de Febrero de 2022, de Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann: [http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/4168/1871\\_2021\\_alvarez\\_apaza\\_aa\\_fac\\_medicina\\_humana.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/4168/1871_2021_alvarez_apaza_aa_fac_medicina_humana.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Anaya Prado, R., Cuauhtémoc, V., Augusto, S., Jorge Manuel, S., Leonora, M., & Gil Villarreal, F. (2017). Recuperado el 17 de Febrero de 2022, de Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457750970007/457750970007.pdf>

Anaya Prado, R., Valero Padilla, C., Sarralde-Delgado, A., Sánchez González, J., Montes Velázquez, L., & Gil Villarrea, F. (Agosto de 2017). Sepsis neonatal temprana y factores asociados. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 55(318).

Barrajón, E., Khouri, C., Sánchez, J., & Escribano Tórtola, J. (Octubre de 2019). Fiebre... ¿puerperal? *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 84(5).

Burga Montoya, G., Luna Muñoz, C., & Correa López, L. (Julio de 2019). FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN PREMATUROS DE UN HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO, 2017. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 19(3).

Clemades Méndez, A., Aríz Milián, O., Faure Guerra, J., Pérez Martínez, Y., Darias Kochetkova, A., & Kedisobua Clemades, E. A. (2019). Factores de riesgo perinatales en la sepsis neonatal. Estudio de tres años. *Acta Médica del Centro*, 13(1), 20-29.

Cortés, J., Fernández Cruz, L., Beltrán Zúñiga, E., Narváez, C., & Fonseca Becerra, C. (Diciembre de 2019). Sepsis neonatal: aspectos fisiopatológicos y biomarcadores. *Medicas UIS*, 32(3).

Ecuador, I. N. (2020). Recuperado el 17 de Febrero de 2022, de Instituto Nacional de Estadística y Censo de Ecuador: <https://www.ecuadrencifras.gob.ec/institucional/home/>

Espinosa, C., Yáñez, E., Carrillo, R., Jara, E., Calero, M., Nieto, O., . . . Acebo, J. (Noviembre de 2015). *Sepsis neonatal Guia de Practica Clinica*. Recuperado el 08 de Febrero de 2022, de salud.gob.ec: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-Sepsis-neonatal.pdf>

Fajardo Dubón, G., Flores Zelaya, R., & Cárcamo Portillo, G. (Junio-Diciembre de 2017). Caracterización general de sepsis neonatal temprana. *Rev. fac. cienc. méd*, 14(2).

Gago Cabrera, I. (2018). Recuperado el 9 de Febrero de 2022, de Repositorio Universidad Ricardo Palma: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1160>

Gomez Cortez, B. (2020). Recuperado el 08 de Marzo de 2022, de Asociacion Española de Pediatría: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12\\_sepsis.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_sepsis.pdf)

González Cintora, M. (Mayo de 2021). Corioamnionitis: una revision bibliografica. *Revista Electronica de Portales Medicos*, 9(494).

Hatem Rivera , O., & Villalba Robles , P. (Septiembre de 2020). Características y Factores de Riesgo en la Ruptura Prematura de. *Daena: International Journal of Good Conscience*.

Hernandez Alvarez , S. (2020). INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS Y LAS COMPLICACIONES QUE SE PRESENTAN EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN JOSÉ DEL CALLAO, EN EL AÑO 2018.

Hernández Portillo, I., O hara, L., Arita Rivera, I., Núñez Castro, A., & Fúnez de Núñez, E. (Septiembre de 2017). FACTORES ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL SAN MARCOS, OCOTEPEQUE. *Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud* .

HOSPITAL CLÍNIC- HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU- UNIVERSITAT DE BARCELONA. (2021). FIEBRE INTRAPARTO. FIEBRE PUERPERAL.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2020). Registro Estadístico de Camas y Egresos hospitalarios 2019.

Instituto Nacional de estadísticas y censos. (2020). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSO*. Recuperado el 08 de Febrero de 2022, de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacidos-vivos-y-defunciones-fetales/#:~:text=En%20el%202020%20se%20registraron,de%20la%20publicaci%C3%B3n%20es%20anual.&text=Una%20visi%C3%B3n%20general%20de%20los%20resultados%20del%20periodo>.

Mathers, C., & Oestergaard, M. Z. (2011). Recuperado el 08 de Febrero de 2022, de Comisión Económica para América Latina y el Caribe: <https://www.cepal.org/fr/node/42967#:~:text=a%20escala%20mundial-Disminuye%20la%20mortalidad%20neonatal%2C%20pero%20aumenta%20su%20proporci%C3%B3n%20en%20la,la%20ni%C3%B1ez%20a%20escala%20mundial&text=Desciende%20a%20escala%20mundial%20el,en%20particular>

Matos Alviso, L., Reyes Hernández, K., López Navarrete, G., Reyes Hernández, M., Aguilar Figueroa, E. S., Pérez Pacheco, O., . . . Quero Estrada, A. (Mayo de 2020). La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad. *Revista Médico-Científica de la Secretaría de Salud Jalisco*(3).

Mayacela Alulema, Á., & Moreira Layedra, M. (2021). Lactato sérico como biomarcador pronóstico en sepsis neonatal Hospital General Riobamba, 2019-2020.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2015). Ruptura prematura de membranas pretérmino.

- MSc. Dra. Clemades Méndez, A., MSc. Dra. Aríz Milián, O., Dra. Guerra, J., MSc. Dra. Pérez Martínez, Y., MSc. Dra. Kochetkova, A., & Kedisobua Clemades, E. (2019). Factores de riesgo perinatales en la sepsis neonatal. Estudio de tres años. *MEDIAGRAPHIC*, 3(1).
- Neira Borja, J., Espinoza Diaz, C., Zambrano Cerda, E., Rodríguez Solano, G., Ruiz Barzola, E., Espinosa Moya, J., . . . Bastidas Toapanta, N. (2019). Sepsis neonatal en pacientes del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(6).
- Orfali, J. (2004). Sepsis Neonatal. Nuevas estrategias terapéuticas . *Revista Pediatría Electrónica*, 1(1).
- Orias Vásquez, M. (Noviembre de 2020). Ruptura prematura de membranas. *Revista Médica Sinergia*, 5(11).
- Oseguera Oyuela, E., Caseres Donaire, M., Gutierrez Fonseca, A., Cruz Valeriano, K., López Rodríguez, Y., & Rodríguez Matamoros, N. (Julio de 2021). Factores de riesgos asociados a sepsis neonatal temprana. *GARNATA 91 REVISTA DE ENFERMERÍA*.
- Pérez, R. O., Lona, J., Quiles, M., Verdugo, M., Ascencio, E., & Benítez, E. (Agosto de 2015). Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. *Revista chilena de infectología*, 32(4).
- PINEDO ACUÑA, D. (2022). Recuperado el 17 de Febrero de 2022, de Repositorio Academico Digital de la Universidad Autonoma de Nuevo Leon: <http://eprints.uanl.mx/22767/1/22767.pdf>
- Procianoy, R. S., & Silveira, R. (Noviembre de 2019). The challenges of neonatal sepsis management. *Jornal de Pediatria*.
- Rueda, C., Ferrero, S., Palacio, M., & Cobo, T. (2021). CORIOAMNIONITIS O TRIPLE I.
- Shane, A., Sánchez, P. J., & Stoll, B. J. (Julio de 2017). Neonatal sepsis. *The Lancet*, 390.
- Sharma, D., Farahbakhsh, N., Shastri, S., & Sharma, P. (Abril de 2017). Biomarkers for diagnosis of neonatal sepsis: a literature review. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*.
- Tzialla, C., Manzoni, P., Achille, C., Bollani, L., Stronati, M., & Borghesi, A. (2018). New Diagnostic Possibilities for Neonatal Sepsis. *Americal Journal of Perinatology*.
- Ulloa Ricárdez, A., & Salazar Espino, B. (2019). Epidemiología de infección neonatal temprana y tardía en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Mediagraphic*, 86(3).
- Ulloa Ricárdez, A., Del Castillo Medina, J., & Moreno, M. (2016). Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacimiento. *Rev Hosp Jua Mex*.
- WHO Child Health Epidemiology Reference Group. (Marzo-Abril de 2005). WHO estimates of the causes of death in children. *PubMed*.
- Wynn, J. (Abril de 2016). Defining Neonatal Sepsis. *Current opinion in pediatrics* , 28.

## ANEXOS

### ANEXO I: RECOLECCION DE DATOS EN EL SISTEMA SPSS

	SEXO	EDADGESTACIONAL	PESOALNACIMIENTO	FACTORDERIESCOMATER	FACTORDEESDERESGONEO	FACTORDEESDERESGOAMB	HEMOCULTIVO	DIAGNOSTICODESEPSIS	MORTALIDAD
1	1	4	3	1	4	1	7	2	1
2	1	3	4	7	4	7	2	1	1
3	2	4	3	7	4	5	1	1	1
4	1	3	3	4	4	2	1	1	2
5	1	4	3	4	4	3	1	1	1
6	2	4	3	4	4	2	7	2	1
7	1	4	3	6	4	7	1	1	1
8	1	4	2	6	1	6	1	1	1
9	2	4	3	1	4	1	7	2	2
10	2	3	3	4	4	7	1	1	1
11	1	4	3	6	4	7	2	1	1
12	2	4	3	6	4	6	7	2	1
13	1	4	3	4	4	1	1	1	1
14	2	3	3	1	4	1	1	1	2
15	2	3	3	2	4	5	2	1	1
16	1	3	3	2	4	5	7	2	2
17	2	4	3	4	4	7	7	2	1
18	2	4	4	7	4	5	3	1	2
19	2	3	3	4	4	7	4	1	2
20	2	4	3	6	4	1	1	1	1
21	1	3	3	7	4	2	2	1	2

### ANEXO II: VISTA DE VARIABLES EN EL SISTEMA SPSS

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	SEXO	Númerico	8	0		{1, MASCU...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	EDADGEST...	Númerico	8	0		{1, Extremo...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	PESOALNA...	Númerico	8	0		{1, Macrosó...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
4	FACTORDE...	Númerico	8	0		{1, Ruptura...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	FACTORES...	Númerico	8	0		{1, Prematu...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	FACTORES...	Númerico	8	0		{1, Baja esc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	HEMOCULT...	Númerico	8	0		{1, Estrepto...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	DIAGNOSTI...	Númerico	8	0		{1, Sepsis c...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	MORTALIDAD	Númerico	8	0		{1, No}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											