



**REPÚBLICA DEL ECUADOR**

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**

**TEMA:**

**FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRESENTACIÓN DE SEPSIS NEONATAL EN  
EL HOSPITAL BÁSICO DE PLAYAS. 2020**

**Autor:**

**SANTOS ANDRADE ANDRÉS DAVID**

**Director:**

**Dr. Lizan Grennady Ayol Perez, Msc.**

*Milagro, octubre del 2022*

## DERECHOS DE AUTOR

Sr. Dr.

**Fabricio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Santos Andrade Andrés David** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud pública y bienestar humano Integral** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 17 de Octubre de 2022



Santos Andrade Andrés David

CI: 093126478

## APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Santos Andrade Andrés David**, cuyo tema es **FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRESENTACIÓN DE SEPSIS NEONATAL EN EL HOSPITAL BÁSICO DE PLAYAS. 2020**, que aporta a la Línea de Investigación **Salud pública y bienestar humano Integral**, previo a la obtención del Grado **MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 17 de Octubre de 2022



Firmado electrónicamente por:  
**LIZAN  
GRENNADY AYOL  
PEREZ**

Dr. Lizan Grennady Ayol Pérez, Msc.  
C.I. 0601290331

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA**

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**, presentado por **MED. SANTOS ANDRADE ANDRÉS DAVID**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRESENTACIÓN DE SEPSIS NEONATAL EN EL HOSPITAL BÁSICO DE PLAYAS. 2020", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	59.00
DEFENSA ORAL	38.00
PROMEDIO	97.00
EQUIVALENTE	Excelente



**PRÉSIDENTE TRIBUNAL**  
**MARIA VICTORIA**  
**PADILLA SAMANIEGO**

**Maria Victoria PADILLA SAMANIEGO MARIA VICTORIA**  
**PRE SIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



**VOCAL TRIBUNAL**  
**LORENA DANIELA**  
**DOMINGUEZ BRITO**

**Lorena Daniela DOMINGUEZ BRITO LORENA DANIELA**  
**VOCAL**



**SECRETARÍA TRIBUNAL**  
**ARNALDO**  
**ZAMBRANO VILLACRES**

**Arnaldo ZAMBRANO VILLACRES RAYNIER ARNALDO**  
**SECRETARÍA DEL TRIBUNAL**

## DEDICATORIA

*Este logro se lo dedico a varias personas que conforman mi vida las cuales constituyen la parte más importante de la misma.*

*A mis padres Néstor David y Alba Serena; mis hijos Constantine y Benjamin, mis hermanos y sobrinos por quienes me motivo para ser un mejor ser humano día a día.*

*Gracias a su constante acompañamiento he podido seguir el camino del esfuerzo, la dedicación y el desarrollo permanente en el ámbito personal y profesional.*

*Santos Andrade Andrés David*

## AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar, agradecer a Dios, quien me ha brindado la oportunidad de prepararme constantemente así como también la sabiduría y fortaleza para nunca conformarme, haciendo posible que el día de hoy alcance una nueva meta. A mi familia que son mi pilar fundamental en todo momento y quienes siempre me brindan su apoyo incondicional.*

*A la Universidad Estatal de Milagro por permitirme formar parte de su familia y así incrementar mis conocimientos. A mis docentes quienes me guiaron durante todo mi proceso de formación académica.*

*Al Hospital Básico de Playas, por haberme permitido realizar mi proceso investigativo dentro del establecimiento de salud, brindándome las facilidades para la obtención de los datos que llevaron a la ejecución del estudio.*

*A mi tutor Msc. Lizan Ayol quien me asesoro y acompañó de forma asertiva y paciente durante el desarrollo de mi proyecto, a mis compañeros de maestría y a todos quienes formaron parte de la consecución de esta tan anhelada meta.*

*Santos Andrade Andrés David*

## RESUMEN

La sepsis neonatal es el resultado de una infección, principalmente bacteriana, su sintomatología presenta taquipnea, taquicardia, leucocitosis o leucopenia, hipertermia o hipotermia, neutrófilia, entre sus signos de alerta se encuentran bradicardia, apnea, succión menos enérgica, dificultad respiratoria, distensión abdominal, vómitos, convulsiones e ictericia. **Objetivo:** Establecer los factores de riesgo que influyeron en la aparición de sepsis neonatal en el Hospital Básico de Playas durante enero a diciembre del 2020. **Metodología:** Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, con un alcance correlacional, ya que se planteó la correlación entre la aparición de la enfermedad y los factores maternos y neonatales, se contó con una muestra de 65 neonatos que padecieron sepsis neonatal. **Resultados:** 72% no presentó ruptura temprana de membrana, 68% nació por vía vaginal, 45% de las pacientes presentó cervicovaginitis, al 80% de neonatos se les realizaron venoclisis, 34 % de los recién nacidos con sepsis neonatal presentaron disfunción orgánica múltiple, en los factores de riesgo materna se encontró correlación estadística entre la sepsis y ruptura prematura de membrana con (0,022) y el consumo de sustancias durante la gestación con un valor p de (0,029), en los factores de riesgo neonatales apareció correlación entre la sepsis y prematuridad del recién nacido con (0,00), el peso del niño al nacer con (0,007), una baja puntuación de apgar con (0,001) y el empleo de tratamientos invasivos con (0,002). **Conclusiones:** Podemos concluir que la ruptura prematura de membrana, así como el consumo de sustancias durante la gestación, fueron los factores de riesgo maternos de mayor relevancia, de igual manera la prematuridad del recién nacido, el peso del niño al nacer, una baja puntuación de apgar, así como los tratamientos invasivos en los neonatos, fueron los factores de riesgo neonatales con mayor relevancia en la aparición de la sepsis neonatal, Hospital Básico de Playas, enero a diciembre del 2020.

**PALABRAS CLAVES:** sepsis neonatal, factores de riesgo, complicaciones, mortalidad.

## ABSTRACT

Neonatal sepsis is the result of an infection, mainly bacterial, its symptoms present tachypnea, tachycardia, leukocytosis or leukopenia, hyperthermia or hypothermia, neutrophilia, among its warning signs are bradycardia, apnea, less vigorous sucking, respiratory distress, abdominal distension, vomiting, seizures and jaundice.

**Objective:** To establish the risk factors that influenced the appearance of neonatal sepsis at the Hospital Básico de Playas from January to December 2020.

**Methodology:** A study was carried out with a quantitative approach, of a non-experimental type, with a correlational scope, since the correlation between the appearance of the disease and the maternal and neonatal factors was raised, there was a sample of 65 newborns who suffered from neonatal sepsis. **Results:** 72% did not present early rupture of the membrane, 68% were born vaginally, 45% of the patients presented cervicovaginitis, 80% of the newborns underwent intravenous infusion, 34% of the newborns with neonatal sepsis presented multiple organ dysfunction, in Maternal risk factors found a statistical correlation between sepsis and premature rupture of the membrane with (0.022) and substance use during pregnancy with a p value of (0.029), in neonatal risk factors a correlation appeared between sepsis and prematurity of the newborn with (0.00), the weight of the child at birth with (0.007), a low apgar score with (0.001) and the use of invasive treatments with (0.002). **Conclusions:** We can conclude that the premature rupture of the membrane, as well as the consumption of substances during pregnancy, were the most relevant maternal risk factors, in the same way the prematurity of the newborn, the weight of the child at birth, a low score Apgar scores, as well as invasive treatments in neonates, were the most relevant neonatal risk factors in the appearance of neonatal sepsis, Hospital Básico de Playas, January to December 2020.

**KEY WORDS:** neonatal sepsis, risk factors, complications, mortality.



## LISTADE TABLAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Tabla 1 Operacionalización de las variables.....	8
Tabla 2. Factores de riesgo Maternos y Sepsis.....	42
Tabla 3. Factores de riesgo Neonatales y Sepsis.....	43
Tabla 4. Sepsis neonatal.....	45
Tabla 5 Complicaciones neonatales .....	46
Tabla 6 Recuento - número de gestas y sepsis.....	49
Tabla 7 Prueba de chi-cuadrado - número de gestas y sepsis .....	50
Tabla 8 Recuento - Ruptura prematura de membrana y sepsis .....	50
Tabla 9 Prueba de chi-cuadrado - Ruptura prematura de membrana y sepsis .....	50
Tabla 10 Recuento - Consumo de sustancias y sepsis .....	51
Tabla 11 Prueba de chi-cuadrado - Consumo de sustancias y sepsis .....	51
Tabla 12 Recuento - Otros problemas y sepsis .....	51
Tabla 13 Prueba de chi-cuadrado - Otros problemas y sepsis .....	51
Tabla 14 Recuento – Tipo de parto y sepsis.....	52
Tabla 15 Prueba de chi-cuadrado – Tipo de parto y sepsis .....	52
Tabla 16 Recuento – prematuridad y sepsis .....	52
Tabla 17 Prueba de chi-cuadrado – prematuridad y sepsis .....	53
Tabla 18 Recuento – sexo y sepsis .....	53
Tabla 19 Prueba de chi-cuadrado – sexo y sepsis .....	53
Tabla 20 Prueba de chi-cuadrado – peso y sepsis .....	53
Tabla 21 Prueba de chi-cuadrado – peso y sepsis .....	54
Tabla 22 Recuento – Apgar y sepsis .....	54
Tabla 23 Prueba de chi-cuadrado – Apgar y sepsis.....	54
Tabla 24 Recuento - Tratamientos invasivos y sepsis.....	55
Tabla 25 Prueba de chi-cuadrado - Tratamientos invasivos y sepsis .....	55

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
DERECHOS DE AUTOR	
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
LISTA DE TABLAS	
ÍNDICE	
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: El problema de la investigación.....	3
CAPÍTULO II: Marco teórico referencial.....	12
CAPÍTULO III: Diseño metodológico .....	39
CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados.....	42
CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones .....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	67

## INTRODUCCIÓN

Se conoce como sepsis neonatal a la complicación clínica que resulta después de una invasión de microorganismos ya sean estos hongos, virus o bacterias y su posterior proliferación en el torrente sanguíneo del neonato, generalmente su sintomatología se manifiesta alrededor de los 28 primeros días de vida, esta denominación abarca también a los casos de neonatos nacidos con muy bajo peso diagnosticados con sepsis posterior al mes de nacidos.

La sepsis neonatal es el resultado de la infección principalmente bacteriana asociada comúnmente a bacterias como el *Echerichia coli*, *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus Aureus*, *Enterococcus sp*; esta infección dentro de su sintomatología presenta taquipnea, taquicardia, leucocitosis o leucopenia, hipertermia o hipotermia, neutrófilia, dentro de sus signos de alerta se encuentran bradicardia, apnea, succión menos enérgica, dificultad respiratoria, distensión abdominal, vómitos, convulsiones e ictericia.

El diagnóstico inicial se realiza basado en la suma de la sintomatología que se caracteriza por la aparición de una cadena inflamatoria sistémica manifestada dentro de los primeros 28 días de vida del recién nacido, el mismo que debe ser confirmado mediante la realización de un hemocultivo,

Dependiendo del tiempo en que aparece la sintomatología la sepsis se puede clasificar en: Sepsis neonatal temprana, catalogada de esta manera basados principalmente en la edad de inicio, que según las guías clínicas del MSP, inicia a las 72 horas de nacido presentando bacteriemia o meningitis bacterianas; mientras que otros autores indican que en neonatos nacidos a término puede aparecer hasta los 7 días. La sepsis neonatal tardía, aparece posterior a las 72 horas del nacimiento hasta los 30 días de vida, pudiendo extenderse hasta los 90 días de nacido dependiendo de las propias características del recién nacido como el patógeno causal, la edad gestacional corregida, entre otras, considerando los factores de riesgo frecuentes como son el peso bajo al nacer, apgar a los 5 minutos menor a 6, la prematurez y el sexo masculino. (Ministerio de Salud Pública, 2015)

La sepsis neonatal se encuentra considerada como una urgencia médica, la cual, de no ser diagnosticada y tratada de oportunamente, ocasiona daños irreparables en los tejidos y muerte neonatal. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las

mueres de recién nacidos causadas por sepsis representan un importante porcentaje en la mortalidad infantil, se estima que cada año 3 millones de recién nacidos mueren a nivel mundial debido a sepsis neonatal, aproximadamente el 93% de estos casos ocurre en países en vía de desarrollo.(Zamora, González, & Cruz, 2022)

En el año 2000 la mortalidad debido a la sepsis neonatal fue del 6% en Ecuador, mientras que para el año 2010 esta se encontró en el 5%, en el año 2019 se reporto que la mortalidad por sepsis neonatal fue del 7,7% según cifras publicadas por el INEC, la mortalidad debido a sepsis neonatal temprana constituye la segunda causa de muertes neonatales en el ecuador, mientras que la sepsis neonatal tardía se posiciona como la cuarta causa de muerte, convirtiéndose en un problema de gran importancia. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020)

El presente trabajo de investigación se realiza en el Hospital Básico de Playas y busca Identificar el mayor factor riesgo asociado a la sepsis neonatal, mediante un estudio de tipo retrospectivo, que analiza los casos que se presentaron durante enero a diciembre del 2020, este trabajo de investigación se encuentra estructurado en capítulos de la siguiente manera:

En el capítulo 1 se detalla la problemática del estudio, identificando el problema y planteando los objetivos de investigación, al mismo tiempo que se emiten los justificativos del estudio.

En el capítulo 2 se encuentra la teoría necesaria para entender la problemática de la investigación, el marco legal que permite la ejecución del estudio, en este capítulo también se plantean las hipótesis de investigación y se describen las variables de estudio.

En el capítulo 3 corresponde a los aspectos metodológicos del estudio, aquí encontramos el enfoque y tipo de investigación, así como la población y la muestra, métodos y técnicas empleadas.

En el capítulo 4 tenemos el análisis de los resultados obtenidos, luego de lo cual se encuentran las conclusiones y recomendaciones, culminando con el capítulo 5 en el cual se ofrece una propuesta que pretende aportar soluciones al problema de la sepsis neonatal.

# CAPÍTULO I: El problema de la investigación

## 1.1 Planteamiento del problema

La sepsis neonatal es una enfermedad que clínicamente se caracteriza por una sintomatología típica de una infección sistémica, esta enfermedad usualmente se manifiesta a los 28 días de nacido y su diagnóstico se confirma gracias al aislamiento de virus, hongos o bacterias mediante el cultivo de sangre o líquido cefalorraquídeo. (Baique-Sánchez, 2017 )

Pese a los numerosos avances realizados en la terapia antibiótica, soporte vital que se han realizado en los últimos años y del mejor entendimiento de los factores de riesgo asociados a la enfermedad, la sepsis neonatal principalmente la que se presenta en estadios tempranos continua siendo una importante mortalidad y morbilidad en las unidades de cuidado intensivo neonatales. (Oseguera-Oyuela, 2021)

Usualmente se identifica la sepsis neonatal gracias a la aparición de un síndrome que presenta una respuesta inflamatoria sistémica en la que se presentan otros síntomas secundarios que cuando se suman y se combinan entre sí, orientan al médico tratante en la emisión del diagnóstico. (Clemades, Aríz, Faure, Pérez, Darias, & CEA, 2019)

El cuadro clínico que se presenta en la sepsis neonatal se caracteriza por la aparición de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, que se acompaña de la expresión de dos o más signos como: taquicardia, taquipnea (Frecuencia respiratoria mayor a 60), conteo de leucocitos  $<4.000$  o  $>34.000$ , proteína C-reactiva (PCR) positiva, inestabilidad térmica (menor de  $36^{\circ}\text{C}$  o mayor de  $38^{\circ}\text{C}$ ), llenado capilar mayor a 3 segundos. (Zamora, González, & Cruz, 2022)

Otras manifestaciones clínicas que pueden encontrarse en recién nacidos que presentan infección sistémica como lo es la sepsis son: osteomielitis, meningitis, neumonía, sintomatología asociada a las vías urinarias, puede presentarse bacteriemia en los primeros 28 días, aunque este último no es realmente determinante de la enfermedad. (Ulloa-Ricárdez, 2019)

Según el momento de aparición de la enfermedad se puede clasificar a la sepsis neonatal en dos, generalmente cuando su origen es con natal y aparece poco después del nacimiento se considera que es una sepsis neonatal temprana, mientras que cuando se manifiesta posterior a 72 horas de vida, se considera sepsis neonatal tardía, esta última se presenta frecuentemente como una enfermedad nosocomial.(Ferrer-Montoya, 2020)

A nivel mundial se reporta un estimado de 4 millones de muertes neonatales, de las cuales el 35% son ocasionadas por procesos infecciosos, en los Estados Unidos de América se estima que la incidencia de sepsis neonatal temprana es de 1 en 1000, lo que quiere decir que de cada 1000 nacidos vivos, 1 de ellos muere a causa de la sepsis neonatal, mientras que esta cifra aumenta en países en vía de desarrollo llegando a ser de 9 en 1000.(Cox, 2016)

En publicaciones realizadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se revisa la incidencia de la enfermedad y manifiesta que en Chile la sepsis neonatal se ubica en el segundo lugar dentro de la mortalidad de los recién nacidos, su incidencia varia en torno a 1 y 8 casos por cada 1000 nacidos vivos(Barreto, Baloa, & García, 2020)

Hay que destacar que en Panamá se han realizado estudios de incidencia de la enfermedad, se encontró que a 2019 esta se desarrollo en 3 de cada 1000 nacidos vivos, representando una mortalidad de 32%; de la misma manera en México se reporto una incidencia de 4 a 15 casos de cada 1000 nacidos vivos.(BURGA & LUNA, 2019)

En un estudio realizado en Nicaragua en el Hospital Escuela César Amador Molina, se encontró que la enfermedad presenta una incidencia de 23 casos por cada 1000 nacidos vivos posicionándose como la tercera causa de fallecimiento neonatal durante los primeros 30 días de vida.(Tercero-González., 2017)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en Ecuador la mortalidad debido a la sepsis neonatal en el año 2010 fue de 5%, en el año 2013 fue de 5,72%, mientras que el INEC publico que en el año 2019 fue de 7,7%.(Instituto Nacional de Estadística y Censos,2020)

Un riesgo de morbilidad a toda edad gestacional, es la restricción de crecimiento intrauterino, pero se vuelve de vital importancia en el recién nacido prematuro ya que lo vuelve vulnerable a la colonización de microorganismos patógenos y el desarrollo de infecciones sistémicas. (Sabatelli, 2019)

Varios estudios realizados al perfil sociodemográfico de gestantes y puérperas que presentaban factores de riesgo relacionados con la sepsis neonatal temprana, establecieron que la ruptura prematura de membranas es uno de los factores maternos con más riesgo para la aparición de infecciones sistémicas en el neonato, el riesgo aumenta considerablemente si se adicionalmente se presenta corioamnionitis, infección vulvovaginales y de vías urinarias. (Imbaquingo, 2017)

Debido a la gran incidencia de corioamnionitis clínica y a su vez el aumento de infección puerperal, la rotura prematura de membranas se encuentra asociada a un incremento de la morbilidad materna, en este sentido tenemos a la latencia, el cual es el periodo de tiempo existente entre ruptura de membranas y el parto, esta latencia determina en cierto grado la integridad del recién nacido a futuro, ya que se conoce que aproximadamente entre 10% y 20% de las gestantes mantienen presencia del estreptococo grupo B dentro del tracto genital, una mayor latencia incrementa el riesgo de contagio del recién nacido y que este desarrolle sepsis neonatal. (Sarduy-Rodríguez, 2016)

En el recién nacido las bacterias patógenas que se encuentran en el ambiente hospitalario pueden ingresar a través de la piel y las mucosas, es por ese motivo que evitar la contaminación de los espacios destinados a los neonatos es fundamental para la prevención de la sepsis, esto debe combinarse con buenas prácticas higiénicas del personal que labora en esas áreas, así como de las personas ajenas que ingresan al mismo. (Ballesté-López, 2018)

Dentro de todo servicio de neonatología existe un gran número de recién nacidos, estos se encuentran en riesgo de presentar sepsis neonatal, debido a que dentro de todo nosocomio se presenta cierto grado de actividad microbiana, esto sumado a los factores asociados a cada pacientes, amerita vigilancia continua y atención hospitalaria oportuna de pacientes sintomáticos hasta que se confirme el diagnóstico ya sea de manera clínica y/o mediante test de laboratorio positivos para su determinación. (Rehpani-Cabanilla, 2018)

Dentro de las numerosas investigaciones se ha encontrado que el patógeno asociado más frecuentemente a la aparición de infecciones sistémicas neonatales es el *Staphylococcus coagulasa negativo*, esta bacteria es fácil de encontrar en los ambientes hospitalarios y generalmente afecta a recién nacidos con muy bajo peso que atraviesan por tratamientos que requieren técnicas. (Verdecia, Antuch, Rousseaux, & Reyes, 2017)

A nivel global la sepsis neonatal continúa siendo un desafío en los servicios de neonatología, debido a que, los factores de riesgo tanto maternos como neonatales que están asociados al desarrollo de infecciones sistémicas, siguen siendo difíciles de prevenir, principalmente en países en vía de desarrollo ya que el acceso a salud no es del todo generalizado y a pesar de contar con avances de la terapia antimicrobiana, la sepsis neonatal sigue teniendo una alta tasa de morbilidad y mortalidad. (Burga-Montoya, 2019)

## 1.2 Delimitación del problema

**Línea de investigación:** Salud pública/medicina preventiva y enfermedades que afectan a la población

**Sub-Línea de investigación:** Atención Primaria de Salud (APS)

**Objeto de estudio:** Factores que influyen en la aparición de sepsis neonatal

**Unidad de observación:** Neonatos.

**Tiempo:** Enero a diciembre de 2020.

**Espacio:** Hospital Básico de Playas.

## 1.3 Formulación del problema

¿Qué factores influyeron en la incidencia de sepsis neonatal en el hospital básico de Playas durante el año 2020?

## 1.4 Preguntas de investigación

¿Cuáles son los factores de riesgo materno con mayor relevancia que se asocian a sepsis neonatal Hospital Básico de Playas, enero a diciembre del 2020?

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al neonato que tiene mayor relevancia en la aparición de sepsis neonatal Hospital Básico de Playas, enero a diciembre del 2020?

¿Cuál es la frecuencia de presentación de sepsis neonatal de inicio temprano y tardío durante enero a diciembre del 2020 en el Hospital Básico de Playas?

¿Qué complicaciones se presentan más frecuentemente en la sepsis neonatal Hospital Básico de Playas, enero a diciembre del 2020?



## **1.5 Determinación del tema**

Factores que influyeron en la presentación de sepsis neonatal en el Hospital Básico de Playas. 2020.

## **1.6 Objetivo general**

Establecer los factores de riesgo que influyeron en la aparición de sepsis neonatal en el Hospital Básico de Playas durante enero a diciembre del 2020

## **1.7 Objetivos específicos**

Determinar los factores de riesgo maternos con mayor relevancia que se asocian a sepsis neonatal, Hospital Básico de Playas, enero a diciembre del 2020.

Identificar los factores de riesgo neonatales asociados al neonato que tiene mayor relevancia en la aparición de sepsis neonatal, Hospital Básico de Playas, enero a diciembre del 2020.

Determinar la frecuencia de presentación de sepsis neonatal de inicio temprano y tardío durante enero a diciembre del 2020.

Identificar las complicaciones más frecuentes que presentaron pacientes con sepsis neonatal, Hospital Básico de Playas, enero a diciembre del 2020.

## 1.8 Declaración de las variables (Operacionalización)

### Variables

- Factores de riesgo
- Sepsis neonatal

Tabla 1 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA VALORATIVA	FUENTE
Factores de riesgo	Toda característica rasgo o exposición que ocasione un aumento en la probabilidad de que un individuo presente la enfermedad	<b>Factores maternos</b> Gestas	Primigesta Bigesta Multigesta	Historia clínica
		Ruptura temprana de membranas	Si No	
		Consumo de sustancias	Alcohol Tabaco Drogas ilícitas	
		Otros problemas	Cervicovaginitis Corioamnioitis	
		Parto	Vaginal Cesárea	
		<b>Factores Neonatales</b> Prematuridad	20- 37 SG > 37 SG	
		Sexo	Masculino Femenino	
		Peso al nacer	> 2499 g ≥ 2500 g	
		Apgar	<4 5-7 ≥8	
		Tratamientos invasivos	Intubación traqueal Venoclisis Sonda oro gástrica Onfalocclisis	

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA VALORATIVA	FUENTE
Sepsis neonatal	Infección microbiana que se produce en el recién nacido, la sintomatología puede aparecer entre el día 3 y 28 de vida.	Sepsis	Inicio temprano Inicio Tardío	Historia clínica
		Temperatura	Hipotermia Hipertermia Fiebre	
		Vitalidad	Enérgico Poco reactivo Inconsciente	
		Bradycardia		
		Apnea		
		Diarrea	Si No	
		Ictericia		
		Meningitis		
		Choque séptico	Si No	
		Disfunción multiorgánica		
Muerte.				

## 1.9 Justificación

La presente investigación permite identificar los factores que se asociaron a la aparición de sepsis neonatal, en el Hospital Básico de Playas durante los meses de Enero a Diciembre del 2020, reconociendo los elementos que se pueden prevenir y los puntos que se deben reforzar para disminuir y en la medida de lo posible evitar el desarrollo de la enfermedad, debido a que la sintomatología clínica de la sepsis neonatal se presenta de una manera inespecífica, su identificación no depende únicamente de algún medio diagnóstico, en gran medida depende del cuadro clínico propio del paciente, de manera que se pueda tratar oportunamente, de esta manera

se puede disminuir el riesgo de posteriores complicaciones, así mismo como la mortalidad neonatal.

Globalmente esta patología reporta una gran incidencia de en neonatos, presentándose de 1 a 5 casos por cada 1.000, sin embargo, dentro de las UCI neonatales las cifras reales llegan a ser de 15 a 35, siendo mortal entre el 10% al 30% dependiendo diversos factores, entre estos un diagnóstico oportuno y un tratamiento rápido y efectivo, la sepsis neonatal aún se encuentra entre dentro de las 5 principales causas de morbilidad y mortalidad de los recién nacidos en nuestro país, focalizando mas las cifras el año 2020 se reportó una mortalidad de 10% debido a sepsis neonatal en el Hospital de Playas.

El INEC dentro de su informe anual, menciona que en el Ecuador, la segunda causa de mortalidad infantil en el periodo neonatal es la sepsis reportando 217 casos, la edad gestacional, el tipo de parto, el peso al nacer, el riesgo de infección por antecedente maternos, y un APGAR menor a seis, figuran como los riesgos de mayor importancia para el desarrollo de infecciones neonatales, conllevando a la aparición de sepsis y sus temibles complicaciones (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020).

De las referencias de los establecimientos de salud pediátricos u otros nosocomios el 42% correspondieron a sepsis neonatal. El diagnóstico oportuno es de suma trascendencia, para lo que hace falta un estudio intensivo de todos los factores de riesgo presentes. Los resultados de la investigación realizada van a permitir detectar el factor de riesgo con mayor injerencia asociado a la sepsis neonatal temprana en la población de Playas y que facilitara a los profesionales de la salud el plantear medidas de prevención y diagnóstico apropiado de sepsis neonatal para disminuir las tasas de mortalidad o las consecuencias que deja la sepsis. De igual manera va a ser base para investigaciones con enfoque epidemiológico que permitan ofrecer alternativas de solución al problema identificado en esta población.

La Dra. Castro, en su investigación realizada en la Unidad de Cuidados Neonatales del Hospital del Niño “Dr. Francisco Icaza Bustamante”, realizo un estudio analítico, no experimental, de campo descriptivo y de corte transversal; con método descriptivo y retrospectivo, un enfoque cuantitativo, se empleó una matriz de registro recolectora de datos obtenidos de las historias clínicas de los Pacientes con 36 sepsis neonatal atendidos en el Hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante, periodo 2017 - 2018. (Castro, 2019)

La Dra. Zamalloa, busco determinar los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en los recién nacidos, en su investigación se identificó que el bajo peso al nacer y la prematuridad es un factor de riesgo asociado a sepsis neonatal temprana, lo cual determina que el bajo peso al nacer es un factor de riesgo asociado a sepsis neonatal temprana, realizo un estudio analítico, retrospectivo, diseño caso-control porque busca estimar los factores de riesgo y sepsis neonatal. (Zamalloa, 2017)

La presente investigación se debe considerar para implementar los protocolos para la disminución de la sepsis neonatal y sus factores de riesgo, para tomar medidas pertinentes para disminuir este problema de salud, que tiene repercusión no solo en los recursos hospitalarios sino lo más importante, la morbi-mortalidad del recién nacido. A través de los resultados obtenidos se pretende conocer la realidad actual de la problemática y así beneficiar de manera directa a los neonatos, teniendo en cuenta que se determinará todos los signos y síntomas que produce esta patología.

### **1.10 Alcance y limitaciones**

Se beneficiará de manera indirecta a los futuros profesionales de la salud, médicos, licenciadas y obstetricias, para que tenga una guía de las manifestaciones clínicas que produce la sepsis neonatal y puedan desarrollar un tratamiento integral y oportuno para un abordaje adecuado con mejores resultados terapéuticos.

Desde el punto de vista social, se evaluará los factores de riesgo para la sepsis neonatal en este grupo poblacional, lo que permitirá disminuir costos en el centro hospitalario dado que la ocurrencia de estos casos trasciende en el ambiente familiar de manera negativa, permitiendo con éste estudio evitar ésta trascendencia familiar. Asimismo constatar cuáles son y cómo influyen los factores de riesgo de adquisición de una sepsis neonatal en el proceso de atención a la gestante y neonato, así como aquellos que están determinados por algunas características de la salud gestacional de la madre y condiciones biológicas del neonato al nacer, apoyará identificar las deficiencias existentes y poder diseñar estrategias para la mejora de la atención materno infantil, tanto en la atención primaria de salud como en los hospitales maternos.

## CAPÍTULO II: Marco teórico referencial

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes históricos

La sepsis neonatal es un problema de salud pública, la OMS calcula que a nivel mundial fallecen alrededor de 5 millones de recién nacidos al año y que 98% de estas muertes ocurren en países en vías de desarrollo. El 40% de estos fallecimientos se debe a causa de procesos infecciosos. (Holguín-C hoèz, 2017 ) Según la Organización Mundial de la Salud OMS en el 2013, la sepsis neonatal ocupa el 6% de la causa de muerte en los neonatos a nivel mundial, la incidencia y la mortalidad son más altas en los recién nacidos con peso bajo y muy bajo peso al nacer; 26 por 1.000 nacidos vivos en < 1.000 g y 8 por 1.000 nacidos vivos con peso entre 1.000 y 1.500 g, en este año murieron a nivel mundial 6.3 millones de niños menores de 5 años, de los cuales el 51.8% fueron por causas infecciosas y el 44% en el periodo neonatal; las tres principales causas fueron complicaciones antes del nacimiento en 15.4%, neumonía en 14.9% y complicaciones propias del parto en 10.5%. (Poveda, 2018)

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2013 la sepsis bacteriana del recién nacido fue la causa responsable del 3.59% de las muertes en menores de un año en Ecuador, ubicándose en la séptima causa en la lista de mortalidad en neonatos. En Ecuador la sepsis neonatal es la cuarta causa de morbilidad neonatal según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el período 2014.

En relación a la mortalidad en el año 2014 en Ecuador, la sepsis neonatal se encuentra como la sexta causa de mortalidad infantil precedida de los trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y peso bajo al nacer, dificultad respiratoria del recién nacido, neumonía, malformación congénita del corazón y otras malformaciones congénitas, ocupa el segundo lugar dentro de las diez principales causas de morbilidad infantil en Ecuador según datos del INEC 2017. La sepsis de inicio temprano se caracteriza por una transmisión vertical. Los gérmenes frecuentes se localizan en el canal del parto: en países desarrollados

predomina *Streptococcus* del grupo B, *Escherichia coli*. En los países en vías de desarrollo además se reportan *Klebsiella* y *S. aureus*. La *Listeria monocytogenes*, aunque menos común, se asocia con enfermedad invasiva en recién nacidos, abortos espontáneos o muerte fetal. La presentación clínica más frecuente en la sepsis temprana es la Neumonía que usualmente es más grave y de mayor mortalidad. El porcentaje de mortalidad por sepsis de aparición temprana varía en un rango del 10 al 30%. (Sellan, 2016 )

Representa el 3.5% de defunciones en menores de 1 año (INEC, 2014). En Ecuador en el año 2015 de acuerdo a la lista Internacional detallada CIE-10, la sepsis neonatal representa la tercera causa de morbilidad en menores de un año, precedida únicamente por la dificultad respiratoria del recién nacido y la ictericia neonatal; con una tasa de 175,40 por cada 10 000 niños menores de un año y representa el 17.5% del total de egresos de esta población (INEC, 2015).

A la sepsis de aparición tardía también se la considera nosocomial, su transmisión es horizontal y se encuentra relacionada con los microorganismos procedentes del entorno hospitalario, por contacto del personal de salud (colonización de manos) o a partir de material contaminado. Los microorganismos relacionados son: gérmenes Gram positivos como *Staphylococcus epidermidis*, gérmenes Gram negativos entre los que se mencionan: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida* sp. La presentación clínica más frecuente es la bacteremia y meningitis y el porcentaje de mortalidad varía entre el 10 al 15% (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014) (INEC, 2014) (Cerón-Ocampo, 2016 )

## **2.1.2 Antecedentes referenciales**

Gutiérrez F. en el 2016, realizó una investigación con el propósito de identificar, los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en niños ingresados a la sala de neonatología en el Hospital Gaspar García Laviana-Rivas en el periodo Enero-Diciembre del año 2014, realizó un estudio analítico observacional retrospectivo de casos y controles, su muestra fue de 150 casos, el criterio de inclusión fue, recién nacidos ingresados en la sala de neonatología con el diagnóstico de sepsis neonatal, tuvieron como resultado que, los factores de riesgo maternos como la IVU, RPM, corioamnioitis, fiebre y leucocitosis se presentaron en menor cantidad poblacional, en comparación con los controles siendo la mayoría negativa, los

factores de riesgo fueron: primigesta/multigesta, sexo neonatal, apgar, manobras invasivas y edad gestacional al nacimiento se correlacionan con la aparición de sepsis neonatal, en cambio los controles prenatales, factores maternos y pesos al nacer no están relacionados directamente con la enfermedad. (Gutiérrez-Flores, 2016)

En el hospital del Niño Francisco de Icaza Bustamante en la ciudad de Guayaquil-Ecuador, Castro C. realizó una investigación con el objetivo de determinar los factores que influyeron en la presentación de complicaciones y mortalidad de la sepsis neonatal, en un grupo de neonatos con diagnóstico de sepsis en el hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante en el periodo 2017 – 2018, esta investigación fue cuantitativa, prospectiva y de corte transversal y no experimental, los resultados que obtuvieron fueron: la sepsis neonatal tiene una incidencia de 43%, con mayor frecuencia de inicio temprano con un 71%, en el sexo masculino con un 64%, pre término con un 59%, edad neonatal 1 a 7 días con un 64%, PEG con un 56%, parto normal con un 65%, RIAM (Infecciones de vías urinarias con un 39%, Apgar. (Castro, 2019 )

En el año 2019, Marcia-Palma, realizó un estudio descriptivo de 33 recién nacidos, hospitalizados en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense, en el período comprendido de julio a diciembre del 2018, con la finalidad de describir los factores de riesgo vinculados a la sepsis neonatal temprana, la metodología fue un estudio analítico retrospectivo de casos y controles, entre los resultados tenemos: la relación de la edad materna y sepsis temprana, el grupo más afectado fue entre 19 a 35 años de edad fue significativo para presentar sepsis temprana, se observó la ruptura prematura de membranas como un factor de riesgo directo para sepsis, así como la presencia de infecciones de vías urinarias, la relación del peso al nacimiento con el desarrollo de la enfermedad es que al nacer con un peso menor al de 2500 gramos fue significativo para presentar sepsis. (Marcia-Palma, 2019 )

En el “Hospital Luis Felipe Moncada” en Managua-Nicaragua, Fernández M, Rodríguez G, Chávez J, realizaron una investigación, con la finalidad de determinar los factores primordiales de riesgo vinculados a sepsis neonatal en recién nacidos, fue un estudio analítico observacional de casos y controles, basado en los expedientes de los pacientes, encontrándose una evidente asociación entre el desarrollo de sepsis neonatal y el peso del recién nacido menor de 2499 gramos y la



edad gestacional comprendida entre 22-36 semanas de gestación. (Fernández-Moncada, 2016 )

García-Ortiz, 2021 realizó un estudio en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, en Lima-Perú, con la finalidad de definir los factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal temprana, el análisis realizado fue observacional, analítico tipo casos y controles, la muestra fue de 80 casos y 160 controles, se obtuvo como resultado que la edad gestacional promedio fue de 38,04 semanas +/- 2,02 semanas, el 26,3% de los casos y el 18,7% de los controles fueron pre término, el 43,7% de los casos y el 26,2% de los controles tuvieron rotura prematura de membranas, concluyeron que el principal factor vinculado a sepsis neonatal temprana en el Servicio de Neonatología del Hospital Sergio E. Bernales-2018 fue la rotura prematura de membranas. (García-Ortiz, 2021 )

En el Hospital Abel Gilbert Pontón, en el área de cuidados intensivos, Lema G. en el 2016, realizó una investigación con el propósito de estudiar los factores de riesgo asociados a la sepsis neonatal en el servicio de neonatología, este estudio fue descriptivo analítico observacional, como resultado se obtuvo que los principales factores de riesgos esta la edad en esta la mayor incidencia se dio de 20 a 35 años con un porcentaje de 44% posterior se encontró de 14 a 19 años con un porcentaje de 38% y por ultimo mayores de 35 años con un 18%. (Lema, 2016)

En el año 2022, Hernández-Vargas, realizó una investigación en el hospital de nivel III de la Ciudad de Iquitos- Perú, con la finalidad de determinar los factores maternos asociados a sepsis neonatal, la metodología del análisis fue cuantitativo, descriptivo analítico caso control, con 38 casos con recién nacidos con sepsis neonatal y 76 controles con recién nacidos sin sepsis neonatal, donde se obtuvo como resultado, las madres adolescentes que proceden de la zona rural, urbano marginal, con insuficiente número de atención prenatal y con morbilidad durante el embarazo presentan mayor riesgo significativo de presentar recién nacido con sepsis neonatal, las morbilidades durante el embarazo que se asociaron con mayor riesgo de sepsis neonatal fueron: la anemia, infección urinaria, bajo peso pregestacional, prematuridad y ruptura prematura de membranas. (Hernández-Vargas, 2022)

El Dr. Mora, realizó una investigación en el hospital Materno-Infanti I Mariana de Jesús, en Guayaquil-Ecuador, con la finalidad de determinar los factores de riesgo para el desarrollo de Sepsis Neonatal en pacientes atendidos, durante el periodo 2016, la Metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental,

observacional, analítico y correlacional, se obtuvo como resultados que los principales factores de riesgo Edad Gestacional de 28-36 semanas (45.5%), sexo masculino (56.4%), madres de grupo etario entre 20 y 35 años (50.9%), morbilidad perinatal ITU, RPM, fiebre materna (36.4), primigestas (45.5%), nivel de instrucción media (36.4). Se concluye que existe una alta prevalencia de sepsis neonatal en pacientes atendidos en el área de UCIN del Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús durante el año 2016, y con una probabilidad del 95% existe asociación estadísticamente significativa entre sepsis y los factores de riesgo: edad materna, morbilidad perinatal, paridad, controles prenatales, y aparato afecto. (Mora-Bayas, 2018)

En el Hospital Nuevo Amanecer, de Managua-Nicaragua, Devis H. en el 2019, realizo una investigación con el objetivo identificar los factores que se asocian al desarrollo de sepsis temprana en el Hospital Nuevo Amanecer en Bilwi, fue un estudio cuantitativo de tipo descriptivo, la muestra para estudio fue el total de los expedientes disponibles en el periodo que comprendió el presente trabajo, se encontró que la edad materna para desarrollar sepsis temprana en los neonatos era entre el grupo etario de 19-35 años, que los represento un total 44, procedente de área urbana 39, con un nivel de escolaridad de secundaria 36, las condiciones perinatales que condicionan la aparición de sepsis son edad gestacional a término que los represento un total de 45, peso adecuado con 54, con una puntuación Apgar 8/9 66 y con 63 para parto institucional del total de pacientes estudiados que fueron 69. (Devis, 2019 )

En el Hospital Nacional Dos de Mayo, en Lima, se realizo una investigación con el objetivo de determinar las características clínicas de los recién nacidos con sepsis neonatal temprana durante el 2015, realizo un estudio descriptivo, los datos se obtuvieron de los pacientes del servicio de Neonatología y revisión de historias clínicas, se incluyeron 479 pacientes, 5.4% fueron confirmados con hemocultivo. 85.4% fueron neonatos a término, el 75.8% tuvo adecuado peso al nacer, como resultados obtuvieron, que el factor de riesgo más frecuente fue la ITU en el tercer trimestre del embarazo. La ictericia fue el signo más común y la PCR > 10 mg/dL el hallazgo de laboratorio más frecuente. El estafilococo coagulasa negativo fue el patógeno aislado en la mayoría de casos. 0.83% del total pacientes fallecieron. (Cuipal, 2016 )

## 2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación

### Sepsis neonatal

En general, la infección neonatal ocurre con mayor frecuencia durante los primeros siete días de vida y se considera el resultado de la exposición a microorganismos normalmente presentes en el área genital de la madre durante el parto, la vía de transmisión vertical incluye momentos intrauterinos, durante el parto y después del parto.(Cortés, 2019 )

La sepsis neonatal es una infección bacteriana que ingresa inicialmente al torrente sanguíneo del lactante, con una respuesta inflamatoria sistémica inespecífica y manifestaciones clínicas atípicas, que son progresivas o malignas, adquiridas por toda la madre, debido a factores de riesgo maternos y neonatales. Según la CIE -10, se incluye en relación con la infección durante el período perinatal (infección adquirida en el útero o durante el parto).(Tercero-González., 2017 )

La sepsis neonatal es el nombre que se le da a un síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, confirmados por aislamiento bacteriano, fúngico o viral en hemocultivos y que ocurre dentro de los primeros 28 días de vida, aunque ahora tiende a incluir sepsis que ha aún por diagnosticar a esta edad, en recién nacidos de bajo peso al nacer (MBPN <1500 g), la inmadurez de las defensas del neonato es un elemento de riesgo importante para el desarrollo de sepsis. (Fernández-Moncada, 2016 )

La sepsis neonatal del lactante prematuro se define como un síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica como una respuesta anormal del huésped a la infección, confirmada cuando se aíslan en hemocultivos de bacterias, hongos o virus, que se manifiesta en el primer caso 28 días de vida en lactantes nacidos antes de las 37 semanas de gestación, se lo define como prematuro extremo.(Mora-Bayas, 2018)

La sepsis es la principal causa de muerte de los pacientes en estado crítico en los países en desarrollo, la epidemiología es escasa en los países del tercer mundo, por lo que a menudo se toman datos de países industrializados, la tasa de incidencia en los países menos desarrollados oscila entre 2,2 y 8,6 por mil nacidos vivos, el 48% se presenta en lactantes menores de un año y el 27% en lactantes.(Fernández-Moncada, 2016 )

## **Epidemiología de la sepsis neonatal**

La infección es una causa frecuente y significativa de morbilidad y mortalidad en lactantes y niños pequeños. Hasta el 2 % de los fetos desarrollan una infección intrauterina y hasta el 10 % de los lactantes desarrollan una infección en el primer mes de vida. (Ministerio de Salud Pública, 2015)

La incidencia de sepsis neonatal varía de uno a cinco casos por cada mil nacidos vivos en todo el mundo, la incidencia y muerte por sepsis neonatal está aumentando en América Latina, los principales factores observados en estos pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal fueron el sexo masculino, la etnia caucásica, el parto prematuro y el bajo peso al nacer. (Gómez-Domínguez, 2018 )

La tasa de incidencia es de 2-3:1000 nacidos vivos, con alrededor de 1-10:1000 nacidos vivos, en países del tercer mundo este número puede ser tan alto como 21:1000 nacidos vivos y en recién nacidos de muy bajo peso al nacer (menos de 1500 g) puede llegar a los 300 y 100 nacidos vivos, es decir, en los países en vías de desarrollo nacen alrededor de 12.6377.000 bebés cada año, el 20% de ellos desarrollan hemorragia neonatal y el 1% muere. (Gutiérrez-Flores, 2016)

La sepsis neonatal generalmente se diagnostica dentro de las primeras 24 horas en el 85% de los casos, solo el 5% se diagnostica entre las 24 y las 48 horas, y se cree que 5 millones de pacientes recién nacidos mueren anualmente en la infancia, el 98% en países en desarrollo, por sepsis, asfixia y parto prematuro, 1,6 millones de estas muertes son por sepsis neonatal. (Vega, 2016 )

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de todos los niños que viven en países en desarrollo, alrededor del 20 % desarrollan sepsis y el 1 % muere de sepsis. En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística y Censos reportó en su informe de 2016 que la sepsis del recién nacido ocupa el sexto lugar en morbilidad infantil y el quinto en mortalidad en Ecuador. En los recién nacidos, las tasas de infección neonatal en la unidad de cuidados intensivos oscilan entre el 15 % y el 35 %, según el agente causal. (Marcia-Palma, 2019 )

La proporción de niños diagnosticados con sepsis temprana fue 63,8% hombres, 36,2% mayor que mujeres. En cuanto a la edad gestacional, el 67,3% fue pre término y el 32,3% a término; Para peso único, 67,3% de bajo peso al nacer y 32,7% de bajo peso al nacer. (Ulloa-Ricárdez, 2019)

## **Vías de Transmisión.**

### **Infección transplacentaria**

Puede ocurrir en cualquier momento durante el embarazo, y sus signos y síntomas pueden aparecer en el momento del nacimiento o pueden tardar meses o años en aparecer, el momento de la infección durante el embarazo afecta sus consecuencias, la participación materna es una condición necesaria para que se produzca la infección placentaria.(Aríz-Milián, 2019)

### **Infecciones bacterianas ascendente (transmisión vertical)**

Gran parte de los casos, el feto o recién nacido no está expuesto a bacterias potencialmente patógenas hasta que las membranas se rompen y pasan a través del canal de parto y se encuentra en el medio extrauterino, el canal de parto humano consta de microorganismos aeróbicos y anaeróbicos que pueden colonizar el amnios y la colonización del recién nacido durante el parto. (Couto, 2021)

La transmisión vertical de los elementos bacterianos que contaminan el líquido amniótico o el canal vaginal a menudo puede ocurrir en el útero o durante el parto, esta colonización bacteriana no siempre conduce a la enfermedad, ya que los factores que afectan la contractilidad del lactante no se conocen como un perfil patológico de cada colonia, pero incluyen el parto prematuro, la enfermedad latente, el uso de técnicas agresivas, el número de agentes inoculados y la virulencia de la infección. (Rojas, 2016 )

### **Infecciones posnatales de comienzo tardío**

Después del nacimiento, los bebés están expuestos a agentes infecciosos en la unidad neonatal o en el hogar, la infección posparto se puede transmitir a través del contacto directo con el personal del hospital, la madre o los miembros de la familia, la fuente más común de infección posnatal en recién nacidos hospitalizados es la contaminación por parte de los profesionales de la salud. (Prado-Torres, 2018)

### **Etiología**

Los agentes que causan la sepsis neonatal en los países desarrollados difieren de los países en vías de desarrollo, en estos países del tercer mundo, la enfermedad es causada principalmente por microorganismos Gram-negativos, Klebsiella, Escherichia coli, Pseudomonas, Salmonella, los recién nacidos pueden contraer sepsis a través de dos mecanismos, transmisión vertical y transmisión horizontal. La transmisión vertical ocurre debido a gérmenes en el canal vaginal de la madre que infectan al feto al ascender, avanzando a través del canal de parto hacia el

líquido amniótico, o por contacto directo con un feto infectado con secreciones contaminadas al pasar por el canal de parto. La transmisión horizontal es causada por dos entidades: la sepsis adquirida en el hospital, que está asociada con el contacto con trabajadores de la salud o microbiólogos ubicados en un departamento neonatal, y la sepsis adquirida en la comunidad, que está relacionada con los organismos relacionados con el virus en la sala de recién nacidos. (Jaen-González, 2017 )

Los agentes infecciosos varían en el período neonatal según la epidemiología local de cada hospital y también a lo largo del tiempo, en nuestro medio, al igual que en otros países de América Latina, los agentes más usuales son Gram-negativos, en orden de frecuencia; Klebsiella, E. Coli, Pseudomonas, Salmonella y Proteus; entre las bacterias Gram-positivas, tenemos la Staphylococcus Aureus, estreptococo beta-hemolítico. (Perèz-Portilla, 2020)

El estreptococo beta-hemolítico del grupo B, es la bacteria más común en los países desarrollados, aislándose en el 50-60% de los casos de sepsis, su presencia en etapas temprana hace que la patología sea más agresiva, en el 30 al 50% de los casos fatales, esta infección se origina durante el primer día de la vida en un 90%, se estima que un 15 a 20% de las embarazadas están colonizadas por este germen. (Samudio, 2018)

El Estafilococo Aureus en general es de presentación tardía, puede adquirirse tanto en infección nosocomial como por contactos familiares, otros gérmenes también asociados son Listeria Monocytogenes, Chlamydia Pneumonia, H. Influenzae, Enterobacter Aerogenes y especies de bacterioides y Clostridium. (Luna, 2020)

Otros gérmenes como las Pseudomonas y los gram negativos (Klebsiella, Enterobacter) se encuentran especialmente en los hospitales, en estas últimas cinco décadas se ha suscitado un cambio en el porcentaje de aislamiento de algunos patógenos causantes de Sepsis Neonatal, al comienzo el organismo más frecuentemente responsable era el Streptococcus Pyogenes, más tarde y de forma secuencial se incrementó el aislamiento del Staphylococcus Aureus y de los bacilos entéricos gram negativos. (Mamani, 2020 )

### **Fisiopatología**

Los patógenos que causan la sepsis neonatal temprana ingresan al torrente sanguíneo del lactante directamente a través del cultivo del organismo infectado durante la sepsis materna o, más a menudo, a través de la exposición neonatal,

contacto con líquido amniótico infectado o contacto directo con secreciones vaginales, cuello uterino o canal de parto, localizado por agentes infecciosos, de esta manera, un bebé recién nacido puede contraer esta infección mientras aún está vivo en el útero o durante el parto.(Lema, 2016)

Los gérmenes ingresan al sistema circulatorio desde varios sitios diferentes, a menudo, infectan a los recién nacidos con infecciones del tracto respiratorio, el tracto gastrointestinal y la piel, las endotoxinas gramnegativas, que ingresan a la circulación sistémica, son los principales inductores de la respuesta de la sepsis, pero en los recién nacidos, las bacterias que causan la sepsis y sus exotoxinas son grampositivas. (Rehpani-Cabanilla, 2018)

La corioamnionitis explica otro mecanismo fisiopatológico, ya que la sepsis en los neonatos ocurre por el mismo mecanismo de invasión de la piel y mucosas, que se manifiesta clínicamente cuando las barreras pierden su integridad, la infección en recién nacidos también resulta de patógenos que pueden ser transmitidos por el personal del hospital durante los procedimientos diagnósticos o terapéuticos de rutina.(Cortés, 2019 )

La cascada séptica, conduce a la falla de muchos órganos, se debe a una respuesta autoinmune inadecuada más que al daño tisular directo por bacterias, esta respuesta inflamatoria está mediada por citocinas presentes en la circulación, derivada de tres factores principales, hay una elevación de las citoquinas plasmáticas en todos los síndromes de sepsis, la inyección intravenosa de citoquinas induce sepsis y los bloqueadores de citoquinas interrumpen algunos de los efectos fisiológicos de la sepsis.(Baïque-Sánchez, 2017 )

El factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), interleucina 1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), interleucina 6 (IL-6) e interleucina 8 (IL-8), estas citoquinas se secretan secuencialmente en los modelos experimentales de sepsis, sumadas a estas existen moléculas naturales y específicas que neutralizan las citoquinas, estos se distribuyen en receptores solubles y antagonistas de receptores. Se cree que la interacción entre las citocinas y las moléculas neutralizantes determina la presentación clínica y el pronóstico de la sepsis. Con lo cual se inician los signos y síntomas característicos de esta enfermedad. (Vaca-Pazmiño, 2016)

### **Clasificación**

Podemos clasificar la sepsis neonatal en función de cuándo aparece la infección, precoz y tardía. Por lo tanto, cuando las manifestaciones clínicas de infección

aparecen durante los primeros 3 días de vida, nos referimos a sepsis neonatal temprana, y luego de este tiempo hablamos de sepsis neonatal tardía. (Jaen-González, 2017 )

### **Sepsis Neonatal Temprana**

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

Se denominan así las infecciones perinatales precoces, que son adquiridas al momento del parto, que y que presentaran sintomatología en los primeros 7 días de vida, cuando los síntomas aparecen dentro de las primeras 72 horas de vida, que normalmente la transmisión es vertical originada por microorganismos que colonizan el canal del parto, por este motivo se consideran factores de riesgo el parto prematuro, la ruptura prematura de membranas mayor a 18h , la presencia de síntomas subjetivos de corioamnionitis, dolor uterino, líquido amniótico fétido, frecuencia cardíaca fetal >160 latidos por minuto. (Collado-Tenorio, 2016)

Ocurre en las primeras 72 horas después del nacimiento, suele obtenerse de la madre por transmisión vertical, es decir, antes y durante el parto, algunos autores consideran infección neonatal prematura cuando los síntomas aparecen dentro de los primeros 7 días y solo en lactantes con peso menor a 1500 g, limitando el concepto a aquellas infecciones que ocurren dentro de los primeros 3 días de vida. (Hernández-Vargas, 2022)

La infección generalmente ocurre "in útero", el niño nace con la enfermedad, en cuyo caso el curso suele ser fatal, ya que hay compromiso pulmonar, se ha definido que la vía de transmisión de la sepsis temprana es causada con mayor frecuencia por el canal de parto durante el paso del neonato a través del Canal de Parto, y donde Streptococcus grupo  $\beta$ , Klebsiella, Escherichia coli, y Listeria son los microorganismos principalmente relacionados a la aparición de la Infección.

(Tercero-González., 2017 )

### **Sepsis Neonatal Tardía**

Este organismo se incubaba después de los primeros 3 días de vida, lo que refleja la transmisión horizontal desde la comunidad o el entorno hospitalario, como las infecciones hospitalarias del tracto urinario, que típicamente ocurren en recién nacidos sanos a término.



La sepsis tardía puede ser causada por los mismos patógenos que la sepsis temprana, pero los niños con sepsis tardía también pueden infectarse con un patógeno común en niños mayores, *Haemophilus influenzae*, S, además, los patógenos pulmonares y virales de *Neisserias meningitidis* (HSV, CMV o enterovirus) pueden presentarse de manera similar a la sepsis en etapa tardía. En las infecciones neonatales tardías, los síntomas clínicos aparecen a partir de la segunda semana, en general el organismo causal no siempre se transmite longitudinalmente, ya que puede provenir de la comunidad, la comunidad incluye el ambiente domiciliario, y muchas veces el de origen hospitalario, afectando principalmente los sistemas respiratorio, gastrointestinal y venoso. (Alvarado-Avila, 2016 )

Con respecto al diagnóstico clínico, la sepsis tardía tiene un curso más grave y puede ser más difícil de identificar; Los signos clínicos pueden incluir taquicardia inexplicable, aumento de la demanda de oxígeno, incluso la necesidad de ventilación mecánica, así como dificultad para alimentarse, debilidad o falta de reflejo de succión, hipotonía, hipotermia o hipertermia, frecuencia respiratoria superior a 60 rpm, convulsiones recurrentes.(Chavarría-Mejía, 2019)

Ballesté et al. (2018) afirma que entre los principales patógenos en neonatos hospitalizados: *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia Coli*, *Klebsiella Pneumoniae* y otras bacterias Gram negativas, sin embargo, *Staphylococcus Epidermidis* sigue siendo el principal organismo asociado con el desarrollo neonatal de sepsis tardía. (Saldaña, 2016)

### **Características Clínicas**

Las manifestaciones clínicas de la sepsis en el recién nacido pueden ser variables y, por lo tanto, inespecíficas, en relación con muchas de las comunes en el período neonatal, por este motivo se enumerarán los principales, las manifestaciones clínicas de la sepsis neonatal pueden ser variadas y por lo tanto inespecíficas, siendo compatibles con múltiples entidades frecuentes en el periodo neonatal, por eso a continuación se enunciarán las másprincipales.

Su presentación es amplia y estará en función del órgano diana u órgano afectado, donde este la infección, formará parte de los principales pilares del abordaje y manejo de los recién nacidos con riesgo de sepsis; la mayoría de los síntomas (90%) aparecerán dentro de las primeras 48 horas, el 85% dentro de las primeras 24 horas. (Obando, 2019)

Debido a la poca especificidad de la presentación clínica, puede parecer un cuadro diferente, lo que resulta en una evaluación diferente de signos y síntomas como:

- Cambios en la termorregulación: puede manifestarse como hipotermia o fiebre (<36 o >37,9 grados). Hipotermia o fiebre.
- Alimentación: pobre succión, hiporexia.
- Digestivos: distensión del abdomen, vómitos, diarrea, hepatomegalia.
- Respiratorios: Cuando el sistema afectado es el respiratorio, la manifestación general es taquipnea (Frec. Resp. > 60), signos de insuficiencia respiratoria, la manifestación más peligrosa de este mecanismo es la parada respiratoria o cianosis no cardiaca, entre las que se encuentran episodios de apnea, quejidos, convulsiones, cianosis, respiración acelerada y calor nasal. (Curillo, 2016)
- Neurológicos: Si el sistema afectado es el sistema nervioso, puede manifestarse en forma de irritación manifestada en forma de llanto injustificado, somnolencia que se presenta con falta de actividad del lactante, y se consideran manifestaciones las convulsiones, se intensifican cuando afectan al sistema nervioso, y entre nosotros hay convulsiones, coma, fontanelas, falta de actividad, irritabilidad, coma, temblores, convulsiones, falta de movimiento, hipotonía, reflejo de Moro anormal, respiración irregular, fontanela completa, llanto severo. (Chávez, 2018)
- Hemodinámicas: palidez, cianosis, piel marmórea, hipotensión, shock.
- Gastrointestinales: entre los síntomas que se pueden destacar cuando se afecta el tracto gastrointestinal, pueden representar ingesta reducida, intolerancia oral (vómitos o mala tolerancia), y en algunos casos pueden causar diarrea, entre los que se encuentran distensión abdominal, vómitos y diarrea.
- Cardiovasculares: cuando se afecta este sistema y los órganos que lo componen, la manifestación obvia puede ser la taquicardia, sin excluir otras causas; La mala perfusión puede evidenciarse por cianosis central; La hipotensión aparece cuando se palpa el pulso de un lactante, entre ellos taquicardia, tiempo de llenado capilar prolongado, bradicardia, palidez, piel manchada, fría o pegajosa, bradicardia. (Zambrano, 2017)
- Hematológicas: coagulación intravascular diseminada, ictericia, esplenomegalia, palidez, petequias, púrpura, hemorragia.

- Metabólicos: puede haber hipoglucemia o hiperglucemia, y también puede haber ictericia, mal aspecto o simplemente 'mal aspecto', también tenemos hiperglucemia, hipoglucemia y acidosis metabólica.
- Renal: Oliguria.
- Llenado Capilar, la alteración en el llenado capilar es válida cuando es > 3 segundos.(Devis, 2019)

### **Factores de riesgos**

Los factores de riesgo son características atribuibles que se relacionan diferencialmente con la enfermedad o evento en estudio; los factores de riesgo no son necesariamente etiológicos, simplemente están relacionados con el evento.(Nuñez-Espinar, 2018)

### **Factores de riesgos neonatales**

#### **Edad gestacional**

La continuidad de infección es recíprocamente proporcionada a la edad gestacional, en los menores de 28 semanas, el peligro de sepsis temprana es el doble que en los prematuros mayores de 28 semanas, la incidencia de esta enfermedad es de 1 en 1.000 nacidos vivos de recién nacidos a término y de 4 en 1.000 nacidos prematuros. (Mendoza-Cahuana, 2020)

Los trastornos inmunológicos asociados a la edad gestacional, a mayor grado de parto prematuro, mayor inmadurez inmunológica, por tanto, mayor riesgo de infección, la transmisión de IgG a través de la placenta de la madre al feto comienza a las 32 semanas de embarazo, por tanto, el recién nacido depende de los anticuerpos maternos recibidos pasivamente, que se transmiten a través de la placenta entre las 24 y 26 semanas de gestación, los bebés prematuros tienen niveles mucho más bajos de anticuerpos IgG que los bebés nacidos a término. (Saldaña, 2016)

#### **Prematurez**

El sistema inmunológico juega un papel muy importante en la prevención de infecciones. La relación entre la alteración de la regulación inmunitaria y la prematuridad conduce a una maduración incompleta del sistema inmunitario innato, lo que estimula una predisposición a la infección, estudios mencionan que la tasa de incidencia es 10 veces mayor en prematuros que en nacidos a término para desarrollar SNT. (Cofré, 2016)

Como se mencionó anteriormente, el parto prematuro está íntimamente relacionado con el sistema inmunológico, lo que hace que el bebé quede indefenso, el cual puede activarse ante la presencia de microorganismos comúnmente adquiridos en el canal de parto o incluso durante el embarazo, los principales factores de riesgo asociados a la inmadurez del sistema inmunitario son:

- Los niveles bajos de inmunoglobulina se asocian con una disminución de la IgG placentaria materna.
- Disminución de neutrófilos y monocitos.
- Disminución de la función de barrera de la piel y las membranas mucosas.

(Reyes-Bernabe, 2020)

### **Bajo peso al nacer**

Este es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de sepsis en el recién nacido, en comparación con la incidencia general, para el grupo <1000 g, la incidencia fue 26 veces mayor, el riesgo de infección para los bebés prematuros que pesan menos de 2499 gramos es de 8 a 10 veces mayor que el de los bebés nacidos a término. (Zambrano, 2017)

En los recién nacidos de bajo peso al nacer, esta tasa se eleva significativamente a alrededor de 300 por 1000 prematuros, de modo que la morbilidad varía de unidad neonatal a unidad neonatal, dependiendo de la presencia de trastornos que predispongan al lactante a la infección. Se debe tener en cuenta el término para recién nacidos de bajo peso al nacer, incluidos los nacidos con un peso menor a 2500 g, independientemente de la edad gestacional (EG), los cuales se pueden dividir en pre término, menor de 37 semanas, y término completo entre 37 y 42 semanas, después de un mes entero, más de 42 semanas. (Alvarado-Avila, 2016 )

### **Vía de finalización del embarazo**

El parto vaginal es una forma "natural" del nacimiento de una gran cantidad de animales, incluidos los humanos, por lo tanto, el parto es el mecanismo reproductivo natural de los seres humanos y el método más común de culminación del embarazo en este país y en todo el mundo, se lo vincula con la incidencia de infecciones y sepsis. Estas infecciones se producen por gérmenes localizados en el canal genital materno que infectan al feto cuando está en contacto directo con las secreciones, cuando pasa por el canal del parto, de esta manera debe considerarse la probabilidad de sepsis siempre que se tenga un cultivo positivo por bacterias

patógenas en exudado de canal vaginal en el transcurso de las 2 semanas anteriores al parto. (Cortés, 2019 )

La cesárea o parto intra abdominal se asocia a sepsis por diversas causas ambientales como sepsis, antisépticos, gérmenes de quirófanos de hospitales e infecciones longitudinales antes de finalizar el embarazo, periódicamente, las técnicas asépticas y asépticas practicadas durante la cesárea también son relevantes cuando se considera la ocurrencia de sepsis neonatal.(Marcia-Palma, 2019 )

### **Apgar**

Valoración del Apgar al minuto: el Apgar no debe usarse para evaluar la asfixia o la necesidad de reanimación, este se lo denomina como un rasgo común de evaluación del RN, realizado en el primer y quinto minuto de vida, en el primer minuto tiene mayor valor diagnóstico, y realizada a los 5 minutos tenía mayor valor predictivo, a menor Apgar, peor pronóstico neurológico o mayor mortalidad neonatal. (Méndez-Gómez, 2016)

en este punto se han evaluado casi todos sus componentes desde el nacimiento durante la atención inmediata. Si el resultado es >8 (niño normal), quédese con la madre, el apego temprano continuó, al evaluar el Apgar a los 5 minutos, se utiliza para medir la T° rectal y la distensión rectal, se inserta un termómetro rectal de 1-2 cm de tamaño, leyéndolo en 2-3 minutos, la temperatura óptima es de 36,5 - 37,5 °C.(Obando, 2019)

Puntaje de Apgar:

- >8-10 es normal
- 4-7 depresión leve–moderada
- 0- 3 depresión severa.

### **Sexo masculino.**

Los niños tienen de 2 a 6 veces más probabilidades de contraer la enfermedad que las niñas, la explicación más conocida es que las mujeres, que tienen dos cromosomas X, tienen más probabilidades de estar protegidas contra infecciones porque un gen en el cromosoma X está involucrado en la función tímica y la secreción de inmunoglobulinas. (Arnèz, 2018 )

### **Anomalías congénitas**

Existen un sinnúmero de alteraciones congénitas, entre estas tenemos, las determinantes de teratogenicidad, especificidad del agente, momento de exposición: edad gestacional, duración de la exposición, vía de administración, susceptibilidad de la especie, interacción de drogas transporte placentario, metabolismo materno, metabolismo fetal, del SNC, hidrocefalia, anomalías de cierre del tubo neural, anomalías de línea media gastrointestinales, onfalocele. (Aguilar-Sánchez, 2018)

### **Factores de riesgos maternos**

#### **Edad**

Factores de gran importancia que influyen en la morbilidad infantil en mujeres de extrema edad, baja edad gestacional y bajo peso al nacer, son prácticas comunes en estos grupos etarios, todos estos factores también se pueden encontrar en mujeres jóvenes, casadas y socioculturales con atención prenatal adecuada, lo que sugiere que una edad materna más baja está inherentemente asociada con una mayor mortalidad materna y el riesgo de resultados adversos del embarazo. (Zambrano, 2017)

#### **Procedencia**

Tiene un impacto significativo en la diferencia de acceso a los servicios de salud entre las mujeres que viven en áreas urbanas y las mujeres que viven en áreas rurales, la presencia de este factor duplica el riesgo menos consultas de control prenatal, más familias, hacinamiento, mayor proporción de gestantes trabajando manualmente hasta el final del embarazo, menor nivel educativo, mayor frecuencia de gestantes en condiciones precarias. (Alvarado-Avila, 2016 )

#### **Desnutrición**

Hay evidencia recopilada durante la Segunda Guerra Mundial de que existen mecanismos que protegen al feto de la desnutrición materna, lo que es claramente inconsistente con el crecimiento y el peso en esta etapa, en las madres que experimentan inanición prolongada, se debe tener en cuenta que cuando se agotan las reservas de glucógeno se produce hipoglucemia, que se transmite al feto. (Castilla, 2018 )

Esto debería utilizar algún mecanismo compensatorio como el uso de proteínas, ácidos grasos y cetonas que no estimulen la secreción de insulina y ejerzan solo una acción metabólica limitada, además, en muchos casos de desnutrición, el volumen sanguíneo, el gasto cardíaco y la presión arterial disminuyen, lo que permite que la perfusión uterina continúe disminuyendo. (Luna, 2020)

## **Ocupación**

Se ha logrado comprobar que la ocupación no guarda relación directa para la aparición de sepsis neonatal en recién nacidos. (Couto, 2021)

## **Escolaridad**

Varios estudios han demostrado una asociación entre la asistencia de las madres a la escuela y la incidencia de sepsis neonatal, y se ha observado una relación inversa donde se cree que por su condición tendrán un mayor nivel de educación y preparación y por ende sus factores de riesgo será descubierto, puntualidad en cada visita (CPN). (Gutiérrez-Flores, 2016)

## **Infecciones de vías urinarias.**

La orina que contenía 10 o más glóbulos blancos por microlitro (mililitros cúbicos) se contó en la cámara de orina de Neubauer sin centrifugar, O, de nuevo utilizando orina no centrifugada, mediante la detección de ésteres de leucocitos mediante bandas diagnósticas especiales y la presencia simultánea de nitritos en la muestra de la mitad del chorro, un urocultivo contiene 100.000 o más bacterias por microlitro de orina de un género y especie en muestras intermedias. (Moreno-Martínez, 2019) Por la presencia de microorganismos patógenos en el tracto urinario, incluyendo la uretra, la vejiga, los riñones durante el embarazo, una serie de cambios fisiológicos aumentan el riesgo de infecciones del tracto urinario, que pueden ingresar al bebé durante el parto o en el útero, porque durante el embarazo, estos cambios fisiológicos facilitan más fácilmente la colonización de bacterias, especialmente *Escherichia coli* y estreptococos del grupo B. (Macias, 2017)

Entre estos cambios se encuentran el reflujo ureteral y la estasis de la vejiga, que conducen a la retención de orina en el tracto urinario, creando un entorno de crecimiento para las enterobacterias y algunos cocos, la inducción de progesterona durante el embarazo y el embarazo, causa la dilatación del uréter al romper la barrera anatómica que hace del tracto urinario una invasión bacteriana altamente permeable, pero una vez que las bacterias colonizan el tracto urinario, pueden pasar fácilmente a través del ano femenino hacia el canal vaginal y, en el peor de los casos, a la cavidad uterina y puede causar sepsis sanguínea en el niño. (Cox, 2016)

## **Corioamnioitis con o sin RPM**

Es una inflamación aguda de las membranas de la placenta (membrana amniótica y corion), infecciosa, acompañada de infección de los componentes del líquido amniótico, es decir, el feto, cordón umbilical y líquido amniótico, por lo tanto, la vía de los agentes infecciosos neonatales está regulada por estas vías, ya sea que las bacterias colonicen o no la membrana placentaria en el líquido amniótico, y durante el proceso fisiológico en el que el feto traga el líquido amniótico, estas bacterias pueden colonizar su organismo. (Gómez-Domínguez, 2018 )

Síndrome clínico causado por la infección de sustancias en el útero, antes o durante el parto, afectando así la membrana amniótica, la placenta, el líquido amniótico y el feto, los términos equivalentes son: infección intraamniótica, infección intrauterina y corioamnionitis clínica, basado en la presencia de: fiebre  $> 37,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  2 o más de los siguientes: taquicardia fetal ( $> 160$  latidos por minuto), hipersensibilidad uterina, leucocitosis materna ( $>15.000$  leucocitos/mm<sup>3</sup>), el líquido amniótico tiene olor fétido. (Arnèz, 2018 )

La fiebre materna por encima de  $37,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  es indicativa y aparece prácticamente en todos los casos, pero la leucocitosis materna tiene poco valor diagnóstico, la taquicardia materna se asocia con variables concurrentes, como dolor, la taquicardia fetal predice sepsis o neumonía, pero puede deberse a una hipertermia leve, y el uso de antipiréticos, como el paracetamol, reduce la hipotermia fetal y la taquicardia prolongada subsiguiente puede indicar infección del feto. (Vega, 2016 )

Ocurre el 20% de los embarazos a término, pero rara vez se asocia con una infección ovárica clínicamente aparente, en gestaciones pre término, la corioamnionitis histológica ocurre con mayor frecuencia, se observan hasta un 60% de embarazos con peso al nacer entre 1000 y 15000 g, por este motivo, la incidencia de C.H. es inversamente proporcional a la edad gestacional, un embarazo terminado antes de las 30 semanas se asocia con una mayor incidencia de C.H. (Samudio, 2018)

### **Fiebre materna $> 38^{\circ}\text{C}$ por más de 6 horas previas al parto**

La fiebre intraparto tiene una incidencia muy alta del 10-34% en mujeres embarazadas, puede ser infeccioso (intraamniótica, urinario o respiratorio) y no infeccioso, especialmente anestesia epidural, la temperatura aumenta debido a la anestesia epidural. Subclínica, no se le atribuiría este origen si  $T^a \geq 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ . (Gonzabay-Sánchez, 2016)



El manejo adecuado de la fiebre durante el parto reduce los resultados tanto para la madre, y para los defectos de nacimiento, aumento de cesáreas, atonía uterina, hemorragia posparto, endometritis y tromboflebitis infecciosa como para el recién nacido, reducción de Apgar después de 1 minuto, hipotonía, aumento de la necesidad de reanimación, oxigenoterapia, intubación, aumento de neumonía, meningitis, sepsis. (Chavarría-Mejía, 2019)

### **Diabetes mellitus tipo 2**

Se ha demostrado que los bebés de madres diabéticas, que tienen un metabolismo alterado, que son tratados con altas dosis de insulina, dan a luz a niños con defectos de nacimiento con más frecuencia que la población general, entre estas anomalías se encuentran las malformaciones cardiovasculares, como la transposición de vasos sanguíneos y las malformaciones por miniaturización de las extremidades, que se han planteado si fueron causadas por la propia enfermedad o por las altas dosis de insulina que recibió la madre para el tratamiento. (Méndez-Gómez, 2016)

Estos fetos, que a menudo experimentan cambios metabólicos severos y suelen nacer a una edad gestacional más baja (CIUR), difieren de los fetos con diabetes gestacional, generalmente son leves y nacen con una estatura y un peso promedio más altos, macrosomía fetal. (Couto, 2021)

### **Antecedentes gineco-obstétricos**

Existe evidencia que las mujeres multigestas mayor riesgo de tener un bebé de bajo peso al nacer, lo que lleva a la sepsis neonatal, y representan una proporción similar de partos prematuros, porque el útero se expande más con cada embarazo, las mujeres con antecedentes de parto por cesárea tenían un riesgo 36 % mayor de desarrollar sepsis perinatal en comparación con aquellas que dieron a luz por vía vaginal. (Lema, 2016)

### **Control Prenatal**

Se ha presentado como una herramienta útil para predecir el riesgo perinatal, y se ha demostrado en estudios que reflejan que un adecuado control prenatal de calidad y cantidad ha llevado a reducciones en la mortalidad perinatal y materna. (Zambrano, 2017)

La normativa debe cumplirse al menos 4 controles parece proteger contra la sepsis neonatal y la enfermedad perinatal, lo que permite la identificación temprana de problemas infecciosos y reduce las tasas de morbilidad y mortalidad, es

fundamental verificar su cumplimiento y evaluar sus protocolos clínicos y de tratamiento para asegurar que el producto del embarazo pueda ser entregado en condiciones óptimas. (Batista-Martínez, 2020)

### **Ruptura Prematura de Membranas**

La ruptura prematura de membranas (PRM) es una continuación de la membrana amniótica antes de que comience el trabajo de parto, esta complicación del embarazo ocurre en el 10% de los embarazos y en el 20% de los embarazos tempranos. (Castillo, 2018)

El comportamiento más común en pacientes con ruptura prematura de membranas (RPM) es la aparición inmediata de riesgo de infección materna y neonatal, con ruptura prematura de membranas (RPM) que ocurre en el 10% de los embarazos a término, inicio espontáneo del trabajo de parto, alrededor del 60% dentro de las primeras 24 horas de las principales complicaciones de esta enfermedad son salpingitis, infecciones neonatales y puerperales.(Aríz-Mi lián, 2019)

La ruptura prematura de membranas (PRM,), es la salida del líquido amniótico y se comunica con la cavidad uterina con el endocérvix y la vagina, lo que resulta en una falta de protección para el bebé debido a la salida del útero, la cavidad continúa hacia el exterior a través del endometrio, puede ocurrir invasión de la cavidad uterina o del mismo producto bacteriano que el canal vaginal, una RPM de más de 20 horas como desarrollo de Sepsis. (Ulloa-Ricárdez, 2019)

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de sepsis neonatal se basa en una combinación de manifestaciones clínicas, además de valores de laboratorio como PCR, IL-8, Procalcitonina, BHC en presencia de leucocitosis/leucopenia, neutropenia y a todo ello sumado la prueba estándar de oro el hemocultivo. (Mamani, 2020 )

En la biometría hemática completa, se verifica la presencia de neutropenia ha sido relacionada en mayor frecuencia con la sepsis neonatal dada su especificidad, sin embargo, dado que los valores considerados normales de neutrófilos en los primeros días de vida del recién nacido varían, este parámetro es una controversia, ya que sin sumarse a la clínica este pierde valor diagnóstico. (Ayala-Chuquimango, 2016)

Se ha considerado el Gold Estándar para el diagnóstico de sepsis neonatal, no siempre es posible aislar el germen/patógeno causal, ya que la sensibilidad y especificidad de dicho método será cuestionable, ya sea por la administración de

antibiótico profiláctico en la gestante ya sea porque haya presentado una ruptura prematura de membranas, o inicio la terapia con antibióticos como medida Profiláctica, ya que la el antibiótico disminuyen la capacidad de identificar el germen causante en el paciente con sepsis. (Cisneros´-Hernández, 2021)

Es recomendable la toma de 1,0 ml como el volumen mínimo para procesar en cada frasco de hemocultivo, en tiempos diferentes, PCR al nacer ( $> 80$  mg/dl), Procalcitonina ( $> 2$  ng/ml) pueden significar infección bacteriana, no son pruebas sensibles ni específicas, el cultivo de orina, no debe realizarse durante las primeras 72 horas de vida en pacientes diagnosticados de sepsis neonatal temprana, ya que las vías 27 urinarias y el riñón constituyen foco secundario de una sepsis. (Alvarado-Avila, 2016 )

Estas no son las mismas consideraciones en la sepsis tardía, porque en esos casos el foco principal y la preferencia pueden ser realizar el examen utilizando una técnica aséptica para asegurar la exactitud de los resultados, incluyendo la punción de ultrasonido o catéteres intravenosos, con una alta sensibilidad diagnóstica (95%) y especificidad microbiológica (99%).(Lema, 2016)

El estudio del líquido cefalorraquídeo (LCR) es quizás la prueba más controvertida en el abordaje inicial de los recién nacidos con sepsis por sus implicaciones en las primeras etapas del cuadro clínico. Solo se recomienda en pacientes con signos clínicos de sepsis o cuando tienen sepsis.(Chávez, 2018)

En el cuadro de sepsis tardía, la radiografía de tórax estará determinada por la presencia de síntomas respiratorios, como aquellos descritos previamente en la sección de manifestaciones clínicas, con el fin de evaluar patrones radiológicos que puedan indicar una comorbilidad asociada. (Cox, 2016)

El aspirado gástrico, s un procedimiento que nos da la oportunidad de tratar de identificar bacterias por tinción de Gram, los recién nacidos tragan esputo y tratan de aislar algunos patógenos a través de la tinción, sin embargo, tiene un alto grado de sensibilidad, su especificidad y baja sensibilidad, por lo que su uso es no recomendado. (Gutiérrez-Flores, 2016)

Los cultivos superficiales, se considera que las muestras obtenidas por hisopado de la axila, ingle y el conducto auditivo externo para los cultivos bacterianos tienen una mala precisión predictiva positiva, por este motivo dichos cultivos pueden estar indicados pero su precisión puede estar sujeta a discusión. (Cortés, 2019 )

El líquido de aspiración endotraqueal es de gran valor si se obtiene inmediatamente después de la intubación, ya que se considera más sensible y específico en este punto, la traqueotomía ya no es de valor en la evaluación de la sepsis. (Rojas, 2016 ) El Gold standard para el diagnóstico de sepsis es el aislamiento del patógeno mediante un hemocultivo, además de las manifestaciones clínicas, los exámenes de laboratorio que pueden encontrarse alterado son:

- Relación de neutrófilos inmaduros y totales  $> 0,2$ .
  - Leucocitos  $20\ 000 \times 10^9$  células/L.
  - Recuento plaquetario  $15\ \text{mg/L}$ .
  - Acidosis metabólica: exceso de base (BE)  $< -10\ \text{mEq / L}$  o lactato sérico  $> 2\ \text{mMol / L}$ .
  - Intolerancia a la glucosa confirmada por lo menos 2 veces: hiperglucemia (glucemia  $> 180\ \text{mg / dL}$  o  $10\ \text{mMol / L}$ ) O hipoglucemia (glucemia  $> 180\ \text{mg / dL}$  o  $10\ \text{mMol / L}$ ) O hipoglucemia (glucemia  $45 < \text{mg / dL}$  o  $2.5\ \text{mMol / L}$ ).
- (Hernández-Portillo, 2017)

### **Tratamiento**

El tratamiento inicial es la antibiótico terapia empírica, que incluye antibióticos de amplio espectro, generalmente betalactámicos más aminoglucósidos: la combinación más común es ampicilina con gentamicina; en los recién nacidos en estado crítico, se agrega una cefalosporina de tercera generación, generalmente cefotaxima. (Arnèz, 2018 )

Los casos de sepsis neonatal causados por pseudomona se tratan con piperacilina y un aminoglucósido o ceftacídima, en el caso que sea una sepsis causada por cándida se emplea anfotericina. (Mora-Bayas, 2018)

En la sepsis neonatal no complicada se requiere tratamiento durante al menos 10 días, además de antibioticoterapia y, si es necesario, otras medidas de soporte como ventilación mecánica, uso de surfactantes intratraqueales, soporte circulatorio y nutrición, así como las medidas de soporte necesarias. Procedimientos, establecido como térmico neutro, reemplazando líquidos y electrolitos. (Luna, 2020)

Tratamiento con antibióticos, debido a que los signos tempranos de infección neonatal son inespecíficos y se ha demostrado que el tratamiento antibiótico rápido reduce la mortalidad, un gran número de recién nacidos reciben antibióticos, dependiendo de los factores de riesgo, si el organismo no se reconoce de inmediato y es sensible al antibiótico, generalmente se administra un tratamiento con

antibióticos empíricos con el objetivo de que sean más efectivos contra el organismo. (Hernández-Vargas, 2022)

Las medidas de soporte se recomiendan que el tratamiento se efectúe de preferencia en un servicio de cuidado intensivo neonatal (SCIN), en segundo y tercer nivel, que disponga de medición continua y permanente de signos vitales, medir con monitor: FC, FR, oximetría de pulso, temperatura, tensión arterial, se recomienda iniciar la alimentación enteral lo más pronto posible, de preferencia con leche materna. (Samudio, 2018)

Se recomienda alimentación enteral, ya que el RN tiene bajas reservas de energía y la infección provoca un aumento del catabolismo, la higiene de manos es la medida de mejores resultados en la reducción de infecciones nosocomiales, estrategias como educación continua y retroalimentación para crear conciencia de la necesidad de lavarse las manos Entre los trabajadores de la salud, los trabajadores de la salud y los familiares de los pacientes.(Mamani, 2020 )

### **Prevención**

El Newborn Network Survey Group (Kofman), que estudió 11,660 infecciones, dijo que la prevención es útil para reducir la sepsis, junto con la mortalidad y la discapacidad. Predominio de Gram. - Bacteriano negativo (60%) y después del tercer día solo 18%, sepsis por grampositivos 37% en los primeros 3 días y 70% posterior infección fúngica, 2,4% antes del tercer día y 12% a partir de entonces. (Saldaña, 2016)

La mortalidad global asociada a sepsis por Gram positivos es del 11,2%, Gram negativos del 36,2% y micosis del 31,8% (Goldstein B, 2005), siendo las pruebas diagnósticas específicas como el hemocultivo, el aislamiento bacteriano de la sangre el método estándar para el diagnóstico de la enfermedad neonatal. septicemia.(Ayala-Chuquimango, 2016)

También existen pruebas diagnósticas no específicas; al nacer, el feto realiza la transición abrupta de su entorno protección del útero al mundo exterior; debe someterse a extremo intercambio fisiológico para sobrevivir en la transición. (Rubia, M 1999) recuento y fórmula de células blancas. (Arnèz, 2018 )

El total de leucocitos es una señal importante de respuesta inflamatoria cuando:

- leucocitosis  $20.000 \times \text{mm}^3$ ; Sin embargo, será mayor cuando el número de neutrófilos sea igual o inferior a  $1500 \text{ neutrófilos} \times \text{mm}^3$ .
- La proporción de neutrófilos inmaduros a neutrófilos totales  $0,2$ .

- Las plaquetas de menos de 150 000 x mm<sup>3</sup> a menudo se reducen durante la infección avanzada, por lo que no es un signo temprano de infección.
- Las vacuolas de neutrófilos y las partículas tóxicas también indican una infección bacteriana.
- Proteína C reactiva (PCR) superior a 1 mg/dL (10 mg/L), procalcitonina PCT >2 ng/ml
- Interleucina IL-8 >70 pg/mL Una sola prueba que refleja una respuesta inflamatoria no es suficiente para detectar sepsis en un bebé.(Castillo, 2018)

Ninguna de las pruebas descritas a continuación es 100% sensible, un grupo de pruebas importantes respaldadas por otra prueba menos sensible que ha demostrado ser la mejor combinación para la detección temprana de sepsis en bebés: la primera prueba intermedia es un hemocultivo, se recomiendan dos muestras en las primeras 19-24 horas, esta muestra se tomará a las 4 horas, y la segunda muestra a las 12 horas del nacimiento, se requiere 1 ml de sangre para un frasco que contiene 5 ml de medio de cultivo.(Hernández-Portillo, 2017)

Se obtendrán pruebas que indiquen cualquier respuesta inflamatoria (rango/índice de neutrófilos, recuento total de glóbulos blancos y PCR) de sangre venosa, a las 4, 12 y 48 horas después del nacimiento, y se deben incluir recuentos de plaquetas en la solicitud, la radiografía de tórax es la presentación respiratoria más común en la sepsis.(Baique-Sánchez, 2017)

La interpretación se realiza de la siguiente manera: Índice bandas/neutrófilos  $\geq 0.2$   
MÁS positividad a uno de los siguientes:

- Leucocitosis  $\geq 20,000$  mm<sup>3</sup> o neutropenia  $\leq 1,500$  mm<sup>3</sup>
- PCR igual > 1 mg/dL o 10 mg/L (Goldstein B, 2005)
- Las vacuolas de los neutrófilos y/o las granulaciones tóxicas 20 C.(Obando, 2019)

## MARCO LEGAL

La Ley N.129, que fue publicada el 10 de agosto de 1998 en el Registro Oficial # 381, que reforma a la Ley de Maternidad Gratuita, incorpora en la ley la denominación de “y Atención a la Infancia”, de manera que esta legislación no solo protege o provee recursos para atender mujeres embarazadas, durante el parto y su posterior puerperio, sino que esta atención se amplía a los recién nacidos,

cubriendo hasta niños y niñas menores a 5 años, de esta se cubre directamente a la población más vulnerable.

### **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

El **Art. 35** de la Constitución de la Republica del Ecuador, indica que se brindara atención prioritaria y especializada en instituciones públicas, así como en el ámbito privado a los adolescentes, niñas, niños, adultos mayores y mujeres embarazadas. Además indica que el estado brindara especial protección a personas con doble vulnerabilidad. (Asamblea Constituyente, 2008)

El **Art. 43** de la Constitución de la Republica del Ecuador, indica que el Estado ecuatoriano garantiza la gratuidad en los servicios de salud en las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, también garantiza la protección prioritaria y de salud durante el embarazo, parto y puerperio, adicionalmente en el periodo de lactancia.

El **Art. 45** de la Constitución de la República del Ecuador, indica en su primer párrafo que se garantizan los derechos de todo ser humano a los adolescentes, niñas y además el Estado garantizará y reconocerá la vida, desde la concepción (Congreso Nacional, 2014)

En el **Art. 363** de la Constitución de la República del Ecuador, indica que el Estado será responsable de ofrecer cuidados especializados a todos los grupos prioritarios que establece la Constitución de la República del Ecuador, además garantizar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, especialmente en el periodo del embarazo, durante el parto y el postparto.

### **LEY DE MATERNIDAD GRATUITA Y ATENCIÓN A LA INFANCIA**

En el **Art. 2** de la Ley de maternidad gratuita y atención a la infancia indica que entre sus finalidades se encuentra proporcionar el financiamiento necesario para la compra de medicinas, insumos, micronutrientes, suministros, exámenes básicos de laboratorio y exámenes complementarios para la atención de las mujeres embarazadas, recién nacidos o nacidas y niños o niñas menores de cinco años de edad para lo cual indica que:

“a) Maternidad: Se asegura a las mujeres, la necesaria y oportuna atención en los diferentes niveles de complejidad para control prenatal y, en las enfermedades de transmisión sexual los esquemas básicos de tratamiento (excepto SIDA), atención del parto normal y de riesgo, cesárea, puerperio,

emergencias obstétricas, incluidas las derivadas de violencia intrafamiliar, toxemia, hemorragias y sepsis del embarazo, parto y post -parto, así como la dotación de sangre y hemo derivados.”(Congreso Nacional, 2014)

“b) Recién nacidos o nacidas y niños o niñas menores de 5 años de edad: Se asegura la necesaria y oportuna atención en los diferentes niveles de complejidad a los recién nacidos o nacidas y sanos o sanas, prematuros de bajo peso, y/o con patologías (asfixia perinatal, ictericia, sufrimiento fetal y sepsis), a los niños o niñas menores de 5 años en las enfermedades comprendidas en la estrategia de atención integral de las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI) y, sus complicaciones todo ello según normas vigentes del Ministerio de Salud Pública.” (Congreso Nacional, 2014)



## CAPÍTULO III: Diseño metodológico

### 3.1 Tipo y diseño de investigación

El presente estudio tiene un diseño con enfoque epistemológico cuantitativo, es de tipo no experimental, con un alcance correlacional entre las variables de estudio, es descriptiva, debido a que se caracterizó, procesó y relacionó los datos obtenidos, con el objetivo de determinar los principales factores de riesgo que dan origen a la sepsis neonatal, es de corte transversal, debido a que se realizó el análisis de los datos obtenidos en un periodo de tiempo determinado, es retrospectiva ya que se recogen datos que ocurrieron con anterioridad.

### 3.2 La población y la muestra

#### 3.2.1 Características de la población

La población de estudio se conforma de 180 recién nacidos que fueron atendidos en el Hospital Básico de Playas en el año 2020.

#### 3.2.2 Delimitación de la población

La población de estudio fue delimitada en tiempo y espacio:

- Tiempo: Enero a Diciembre del 2020
- Espacio: Área de Neonatología del Hospital Básico de Playas
- Persona: Neonatos con sepsis

#### 3.2.3 Tipo de muestra

Se realizó un tipo de muestreo probabilístico, tomando las historias clínicas que se encuentren completas, ya que al ser un estudio retrospectivo dificulta recuperar datos faltantes, razón por la cual se tomó una fracción significativa de la población de estudio para analizarla y estudiarla, mediante el empleo de una fórmula de muestreo.

### 3.2.4 Tamaño de la muestra (en caso de que aplique).

Para la obtención de la muestra finita de estudio se empleó la fórmula de muestreo de Sierra Bravo que se detalla a continuación:

$$n = \frac{4.N.P.q}{E^2(N.1)+4.P.q} \quad n = \frac{4 .182.50.50}{10^2(182.1)+4.50.50} \quad n = 65$$

n= tamaño de la muestra

4= es una constante

P y q=son probabilidades de éxito y fracaso 50%, tienen un valor de 50

N=Es el tamaño de la población

E<sup>2</sup>= Es el error al cuadrado, el 10%, tiene un valor de 10

La muestra seleccionada se conformó por un total de 65 recién nacidos que sufrieron de sepsis neonatal en el Hospital Básico de Playas en el año 2020.

### 3.2.5 Proceso de selección de la muestra

Se recopiló la información contenida en el historial clínico de los recién nacidos que fueron diagnosticados con sepsis neonatal en el Hospital Básico de Playas en el año 2022, con el propósito de encontrar los factores de riesgo más importantes en la aparición de la enfermedad, para lo cual se emplearon los siguientes criterios:

#### **Criterio de Inclusión**

Recién nacidos de 0 a 28 días de edad

Diagnóstico de Sepsis neonatal.

Nacidos en el Hospital Básico de Playas

Nacido entre el 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2020

#### **Criterio de Exclusión**

Recién nacidos trasladados desde otro centro de salud

Pacientes neonatos con historial clínicas incompleto o con errores de registro

Neonatos con anomalías congénitas

## 3.3 Los métodos y las técnicas

Para la realización del presente trabajo de investigación se utilizaron varios métodos detallados a continuación:

## **Métodos teóricos**

### **Método inductivo/deductivo:**

Este método fue empleado para condensar los datos obtenidos de manera que se pueda comprender los hechos desde lo particular a lo general y de manera inversa, para poder obtener los datos estadísticos necesarios para realizar las conclusiones del estudio.

### **Método sintético/analítico:**

Permite establecer una relación entre las variables de estudio, de manera que se logre comprender el efecto que tiene una variable sobre la otra, a través de la síntesis de los datos obtenidos durante la investigación.

## **Métodos empíricos**

La observación fue el método empírico empleado para obtener los datos relevantes de la sepsis neonatal en el Hospital Básico de Playas, a su vez se utilizó el estudio documental como método complementario porque se consultaron las historias clínicas de los pacientes que padecieron sepsis neonatal durante el año 2020.

## **Técnicas e instrumentos**

Para la realización de la investigación se empleó la técnica de recolección de datos retrospectivos, para lo cual se empleó la historia clínica tanto de la madre como la del neonato, mediante el empleo del formulario de recolección de datos (Anexo 1)

## **Consideraciones éticas**

El presente estudio de investigación se desarrolla respetando los lineamientos éticos que emite el Ministerio de salud Pública, debido a ser un estudio retrospectivo, se firmó un acuerdo de confidencialidad en el que se detalla que los datos recopilados serán empleados exclusivamente para propósitos investigativos (Anexo 2)

### **3.4 Procesamiento estadístico de la información (opcional)**

Los datos de relevancia para el presente estudio fueron recolectados mediante el análisis de las historias clínicas de los pacientes, estos datos se registraron y agruparon utilizando una hoja de cálculo del programa Microsoft office Excel 2016, luego de lo cual se realizó el análisis estadístico mediante el uso del programa IBM SPSS Statistics versión 25, en el que se realizó la estadística descriptiva e inferencial por medio de la tabla de dos por dos, relacionando y obteniendo la asociación estadística de las variables con el empleo de la prueba de chi cuadrado.

## CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

### 4.1 Análisis de la situación actual

Tabla 2. Factores de riesgo Maternos y Sepsis

		<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
<b>Numero de gestas</b>	Primigesta	28	43%
	Bigesta	19	29%
	Multigesta	18	28%
	Total	65	100%
<b>Ruptura prematura de membrana</b>	Si	18	28%
	No	47	72%
	Total	65	100%
<b>Consumo de sustancias</b>	No	12	18%
	Alcohol	5	8%
	Tabaco	4	6%
	Drogas ilícitas	44	68%
	Total	65	100%
<b>Otros problemas</b>	Ninguno	32	49%
	Cervicovaginitis	29	45%
	Corioamnioitis	4	6%
	Total	65	100%
<b>Tipo de parto</b>	Vaginal	44	68%
	Cesárea	21	32%
	Total	65	100%

Fuente: Hospital Básico de Playas

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

#### **Análisis:**

La presencia de sepsis neonatal es más evidente en las primigestas con un porcentaje de 43%, seguido de las bigesta con un porcentaje de 29%, y un 28% de las multigesta.

Se encontró que los hijos de madres que no presentaron la ruptura temprana de membrana presentaron sepsis neonatal en el 72% de los casos, mientras que el 28% de los casos produjo la ruptura temprana de membrana.

Al analizar el consumo de sustancia como factor materno en la presentación de sepsis neonatal, se encontró que el 68 %, no refirió consumo de sustancias, el 18% consumía alcohol, el 8% consumía tabaco, y 6% consumía algún tipo de drogas ilícitas.

Otros problemas que influyen en la aparición de sepsis neonatal, se encontró que el 49% no presento ningún tipo de problemas, un 45%, de las pacientes presento cervicovaginitis, mientras que el 6%, padeció de corioamnioititis.

En cuanto al tipo de parto del cual nacieron los niños que presentaron sepsis neonatal, el 68%, nació por vía vaginal, mientras que el 32%, fue por cesárea.

Tabla 3. Factores de riesgo Neonatales y Sepsis

		<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
<b>Prematuridad</b>	Termino	50	77%
	20- 34 SG	7	7%
	> 35 SG	8	8%
	Total	65	100%
<b>Sexo del RN</b>	Masculino	38	58%
	Femenino	27	42%
	Total	65	100%
<b>Peso del RN</b>	< 2499 g	16	25%
	>= 2500 g	49	75%
	Total	65	100%
<b>Apgar</b>	<4	6	9%
	5 - 7	10	15%
	>=8	49	75%
	Total	65	100%
<b>Tratamientos invasivos</b>	Ninguno	7	11%
	Intubación traqueal	6	9%
	Venoclisis	52	80%
	Sonda oro gástrica	0	0%
	Onfalocclisis	0	0%
	Total	65	100%

Fuente: Hospital Básico de Playas

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

### **Análisis:**

La prematuridad que presentaron los recién nacidos que presentaron sepsis neonatal, se estableció que el 77%, de estos neonatos nació a término, mientras que el 12 % en un tiempo mayor de 35 semana de gestación, y el 11 %, nació entre las 20 a 34 semanas de gestación.

El sexo de los recién nacidos que presentaron sepsis neonatal, fue en un 58% de sexo masculino, mientras que el 42%, fueron de sexo femenino.

El peso de los recién nacidos que presentaron sepsis neonatal, se encontró que el 75%, de los neonatos su peso fue mayor o igual a 2500 g, mientras que el 25% presentó un peso menor a 2499 g.

El apgar que presentaron los recién nacidos que padecieron sepsis neonatal, un 75% de los bebés presentó un apgar mayor o igual a 8, mientras que el 15%, de los recién nacidos presentó un apgar de 5-7, y el 9%, tuvo un apgar menor de 4.

Los tratamientos invasivos que se le realizaron a estos recién nacidos que presentaron sepsis neonatal, se encontró que al 80% le realizaron venoclisis, mientras que al 9%, le realizaron intubación traqueal, el 11%, de los pacientes no se le realizó ninguno de estos procedimientos, y no se presentaron casos de sonda oro gástrica ni onfalocclisis.

Tabla 4. Sepsis neonatal

		<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
<b>Inicio de la enfermedad</b>	Inicio temprano	49	75%
	Inicio Tardío	16	25%
	<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>
<b>Temperatura</b>	Hipotermia	25	38%
	Hipertermia	20	31%
	Fiebre	20	31%
	<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>
<b>Vitalidad</b>	Enérgico	20	31%
	Poco reactivo	24	37%
	Inconsciente	21	32%
	<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>
<b>Síntomas</b>	Apnea		
	Si	30	46%
	No	35	54%
	Diarrea		
	Si	31	48%
	No	34	52%
	Ictericia		
	Si	33	51%
	No	32	49%

Fuente: Hospital Básico de Playas

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

### **Análisis:**

Se observa, el inicio de la enfermedad de los recién nacidos con sepsis neonatal, se dispuso que el 75% fue de inicio temprano, mientras que el 25%, fue de inicio tardío. 38% de los neonatos presentaron hipotermia, 31% de los niños y niñas presento hipertermia, mientras que 31% presentaron fiebre.

37% de los pacientes se presentaron poco reactivos, 32% de los neonatos fueron atendidos en estado de inconsciencia, el 31% de los recién nacidos se mostró enérgico.

54% de los neonatos no presento apnea, en 46% se presentó apnea, en 52% de los pacientes no padecieron de diarrea, 48% si presento diarrea, 51% de los recién nacidos presento ictericia, mientras que 49% no la presento.

Tabla 5 Complicaciones neonatales

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>	
<b>Complicaciones</b>	Meningitis	19	29%
	Choque séptico	12	18%
	Disfunción orgánica múltiple	22	34%
	Muerte	12	18%
	Total	65	100%

Fuente: Hospital Básico de Playas

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

### **Análisis:**

Se observa que las complicaciones que presentaron los recién nacidos con sepsis neonatal, tenemos que el 34% de los bebés presentaron disfunción orgánica múltiple, mientras que el 29% presentaron meningitis, el 18% presento choque séptico, y el 18% de los recién nacidos fallecieron.

## **4.2 Análisis Comparativo**

El número de gestación no es un factor determinante, para el desarrollo pronóstico de la sepsis neonatal en la vida del recién nacido, en nuestra investigación fue posible establecer el número de gestación, evidenciando que la sepsis neonatal es más evidente en las primigestas con un porcentaje de 43%, seguido de las bigesta con un porcentaje de 29%, y un 28% de las multigesta.

Algunos resultados tienen relación con la investigación realizada por Méndez E. (2016), en el Hospital “Cesar Amador Molina; de Matagalpa”, con la finalidad de determinar los factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal, determinaron que las mujeres que no tenían ningún hijo previo o tenían más de 3 hijos fueron el 35.7% que se asociaba a sepsis neonatal temprana hasta dos veces más el riesgo de padecerlo con un valor de significancia estadística donde  $X^2 = 5.9$ ,  $p = 0.01$  y el OR = 2.3 con un IC = 1.1 – 4.7. (Méndez, 2016)



En la investigación se establecieron que las pacientes que presentaron ruptura prematura de membranas presentaron sepsis neonatal en el 28% de los casos, mientras que el 72% de los casos no produjo la ruptura temprana de membrana, los resultados obtenidos distan bastante con el análisis realizado por Marcia-Palma. (2019), en el Hospital Alemán Nicaragüense, en Managua, que encontró que una relación con la ruptura prematura de membranas y los casos de sepsis en un 52.4%. (Marcia-Palma, 2019 )

Al analizar el consumo de sustancia como factor materno en la presentación de sepsis neonatal, se encontró que el 18% consumía alcohol, el 8% consumía tabaco, 6% consumía algún tipo de drogas ilícitas, y el 68 %, no refirió consumo de sustancias, lo que concuerda con la investigación realizada por Jaen-González.(2017), en el Hospital Amistad Japón Nicaragua de la Ciudad de Granada, en relación a los factores asociados a sepsis neonatal temprana relacionados a la madre, con respecto a los hábitos tóxicos como antecedente patológico personal predomina ninguno con una frecuencia de 66.7%, el consumo de tabaco le sigue con 13.3%, el alcohol, medicamentos y drogas, representaron un 6.7%.(Jaen-González, 2017 )

Otros factores que influyen en la aparición de sepsis neonatal, se encontró que el 49% no presentó ningún tipo de problemas, un 45% de las pacientes presentó cervicovaginitis y que el 6% padeció de corioamnionitis, mientras que en la investigación de Gomèz-Rodríguez.(2019), en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor, indicaron que las el 63,9% no presentaron corioamnionitis, mientras que en el 34,15% se desconoce si las madres presentaron o no este factor de riesgo; y con menos frecuencia 2,44% que indica que las madres si presentaron corioamnionitis.(Gomèz-Rodríguez, 2019 )

El tipo de parto del cual nacieron los niños que presentaron sepsis neonatal, en los análisis de datos se estableció que el 68%, nació por vía vaginal, mientras que el 32%, fue por cesárea, similar al estudio realizado por Castro C. (2019), en el Hospital del Niño Francisco de Icaza Bustamante, en este estudio, se observó que el tipo de parto céfalovaginal se relaciona con mayor frecuencia a sepsis neonatal en un porcentaje de 65 % con respecto al parto por cesárea con un 35%. (Castro, 2019 )

La prematuridad que presentaron los recién nacidos que presentaron sepsis neonatal, se estableció que el 77% llegó a término en su gestación, mientras que el

12%, de estos neonatos nació en un tiempo mayor de 35 semana de gestación, y el 11 % nació entre las 20 a 34 semanas de gestación, los resultados obtenidos difieren de la investigación realizada por Tarira-Cerezo (2018), de acuerdo a la edad gestacional, la proporción de SNT en neonatos pre términos es mayor, observando que, de 73 pacientes con dicho diagnóstico, 43 de ellos fueron RNPT lo que corresponde al 58,9%, porcentaje alto en comparación con los neonatos a término, en quienes se presentó en el 31,5% de los casos; seguidos por los prematuros moderados con 8,2% y finalmente los pos términos con 1,4%. (Tarira-Cerezo, 2018)

El sexo de los recién nacidos que presentaron sepsis neonatal, fue en un 58% de sexo masculino, mientras que el 42%, fueron de sexo femenino, mientras que en la investigación de Salazar-Leyva.(2019), Hospital Santa Rosa, donde la mayoría de los neonatos son del sexo masculino (66.7%), se puede determinar que no existe asociación entre el sexo y la sepsis neonatal temprana ( $p=1,000$ ), con lo cual se establece que el sexo del neonato no es una variable asociada a sepsis neonatal temprana.(Salazar-Leyva, 2019 )

El peso de los recién nacidos que presentaron sepsis neonatal, el 75%, de los neonatos su peso fue mayor o igual a 2500 g, mientras que el 25% presentó un peso menor a 2499 g, los resultados obtenidos se correlacionan con la investigación realizada por Pérez-Rivas. (2015), en el Hospital Alemán Nicaragüense, donde los datos de peso al nacer de los recién nacidos con sepsis temprana, prevaleció el rango entre 2500-3999 g para un 37,9%, pero haciendo sumatoria de los menores de 2500 gramos, encontramos un porcentaje de 54,1%, para los controles prevaleció en su mayoría el rango entre 2500 a 3999 gramos para un 87,1%. (Pérez-Rivas, 2015)

El apgar de los recién nacidos con sepsis neonatal, un 49% de los bebés presento un apgar mayor o igual a 8, mientras que el 10%, de los recién nacidos presento un apgar de 5-7, y el 6%, tuvo un apgar menor de 4, estos resultados obtenidos no se correlacionan con la investigación de Devis H. (2019), en el Hospital Nuevo Amanecer, Bilwi, determino que en el primer minuto de los neonatos con sepsis temprana el 95.7%, nacieron con un puntaje de apgar 8/ 10, el 2.9% nacieron con 4-7, y el 1% nació con 0-3 en el primer minuto. (Devis, 2019)

De los tratamientos invasivos que les realizaron a estos recién nacidos, el 80% le realizaron venoclisis, mientras que al 11% no se le realizaron procedimientos, a 9% le realizaron intubación traqueal, estos resultados se correlacionan con la

investigación realizada por Anaya-Prado. (2017), este análisis determino las maniobras que realizaron a los recién nacidos con esta alteración, de los 63 pacientes estudiados, el 36.1% requirieron maniobras de reanimación, el 59.3% fueron intubados, 74.1% requirieron apoyo ventilatorio, en 30.6% se desarrolló síndrome de dificultad respiratoria. (Anaya-Prado, 2017)

El diagnóstico de la sepsis neonatal se determinó por examen clínico en el 100% de los casos, al contrario en la investigación de Rehpani-Cabanilla.(2018), en el Hospital Francisco Icaza Bustamante, en todos los casos con sepsis neonatal el diagnóstico por sintomatología clínica se emitió en el 71%, los demás casos fueron confirmados mediante hemocultivo llegando al 28,8%.(Rehpani-Cabanilla, 2018)

El 34 % de los recién nacidos con sepsis neonatal presentaron disfunción orgánica múltiple, mientras que el 29% presentaron meningitis, el 18% presento choque séptico, y el 18% de los recién nacidos murieron, a diferencia de la investigación realizada por Mora-Bayas. (2018), en el Hospital Materno-Infantil Mariana de Jesús, en Guayaquil, demostraron que el aparato afectado con mayor frecuencia en los recién nacidos con diagnóstico de sepsis fue el respiratorio, cardiovascular y gastrointestinal con un 45,5%, mientras que el 5,5% fallecieron. (Mora-Bayas, 2018)

### 4.3 Análisis estadístico

Luego de recolectar y realizar el análisis de los datos de estudio, se procedió a realizar la prueba de Chi cuadrado para realizar la comprobación de correlación estadística, con lo cual se obtuvo los siguientes datos:

#### Factores maternos

Tabla 6 Recuento - número de gestas y sepsis

		Inicio		Total
		Inicio temprano	Inicio Tardío	
Gestas	Primigesta	21	7	28
	Bigesta	16	3	19
	Multigesta	12	6	18
Total		49	16	65

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

Tabla 7 Prueba de chi-cuadrado - número de gestas y sepsis

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Sig. Asint. (bilateral)</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	1,54	2	,464
<b>Razón de Semejanza</b>	1,57	2	,456
<b>Asociación Lineal-by-Lineal</b>	,25	1	,614
<b>N de casos válidos</b>	65		

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

En la prueba entre el número de gestas y la aparición de la sepsis obtuvo un p valor de 0,46 es decir, con una probabilidad de error de 46% lo que indica una baja relación entre las variables

Tabla 8 Recuento - Ruptura prematura de membrana y sepsis

		<b>Inicio</b>		
		<b>Inicio temprano</b>	<b>Inicio Tardío</b>	<b>Total</b>
Ruptura prematura de membrana	Si	10	8	18
	No	39	8	47
	Total	49	16	65

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

Tabla 9 Prueba de chi-cuadrado - Ruptura prematura de membrana y sepsis

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Sig. Asint. (bilateral)</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	5,27	1	,022
<b>Razón de Semejanza</b>	4,93	1	,026
<b>Asociación Lineal-by-Lineal</b>	5,19	1	,023
<b>N de casos válidos</b>	65		

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

En la prueba entre la ruptura prematura de membranas y la aparición de la sepsis obtuvo un p valor de 0,022 es decir, con una probabilidad de error de 2% lo cual indica alta relación entre las variables

Tabla 10 Recuento - Consumo de sustancias y sepsis

		Inicio		Total
		Inicio temprano	Inicio Tardío	
Consumo de sustancias	No	38	6	44
	Alcohol	6	6	12
	Tabaco	3	2	5
	Drogas ilícitas	2	2	4
Total		49	16	65

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

Tabla 11 Prueba de chi-cuadrado - Consumo de sustancias y sepsis

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Sig. Asint. (bilateral)</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	9,05	3	,029
<b>Razón de Semejanza</b>	8,59	3	,035
<b>Asociación Lineal-by-Lineal</b>	6,15	1	,013
<b>N de casos válidos</b>	65		

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

En la prueba entre el consumo de sustancias y la aparición de la sepsis obtuvo un p valor de 0,029 es decir, con una probabilidad de error de 3%, esto indica la existencia de relación entre las variables

Tabla 12 Recuento - Otros problemas y sepsis

		Inicio		Total
		Inicio temprano	Inicio Tardío	
Otros problemas	Ninguno	27	5	32
	Cervicovaginitis	19	10	29
	Corioamnioitis	3	1	4
Total		49	16	65

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

Tabla 13 Prueba de chi-cuadrado - Otros problemas y sepsis

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Sig. Asint. (bilateral)</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	2,92	2	,233
<b>Razón de Semejanza</b>	2,95	2	,229
<b>Asociación Lineal-by-Lineal</b>	1,85	1	,173
<b>N de casos válidos</b>	65		

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

En la prueba entre la presencia de otros problemas maternos y la aparición de la sepsis obtuvo un p valor de 0,233 es decir, con una probabilidad de error de 23% lo cual indica una baja relación entre las variables

Tabla 14 Recuento – Tipo de parto y sepsis

		Inicio		Total
		Inicio temprano	Inicio Tardío	
Parto	Vaginal	33	11	44
	Cesárea	16	5	21
Total		49	16	65

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

Tabla 15 Prueba de chi-cuadrado – Tipo de parto y sepsis

<i>Estadístico</i>	<i>Valor df</i>	<i>Sig. Asint. (bilateral)</i>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	,01 1	,917
<b>Razón de Semejanza</b>	,01 1	,917
<b>Asociación Lineal-by-Lineal</b>	,01 1	,918
<b>N de casos válidos</b>	65	

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

En la prueba entre el tipo de parto y la aparición de la sepsis obtuvo un p valor de 0,917 es decir, una probabilidad de error de 92% entre lo cual indica una relación casi nula entre las variables

Entre los factores de riesgo maternos con mayor relevancia estadísticamente se encuentran la ruptura prematura de membrana, así como el consumo de sustancias durante la gestación.

## Factores neonatales

Tabla 16 Recuento – prematuridad y sepsis

		Inicio		Total
		Inicio temprano	Inicio Tardío	
Prematuridad	Término	42	8	50
	> 35 SG	1	6	7
	20- 34 SG	6	2	8
Total		49	16	65

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

Tabla 17 Prueba de chi-cuadrado – prematuridad y sepsis

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Sig. Asint. (bilateral)</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	16,08	2	,000
<b>Razón de Semejanza</b>	13,84	2	,001
<b>Asociación Lineal-by-Lineal</b>	3,24	1	,072
<b>N de casos válidos</b>	65		

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

En la prueba entre la prematuridad del recién nacido y la aparición de la sepsis obtuvo un p valor de 0,00 es decir, con una probabilidad de error de 0% entre lo cual indica relación entre las variables

Tabla 18 Recuento – sexo y sepsis

		<b>Inicio</b>		
		<b>Inicio temprano</b>	<b>Inicio Tardío</b>	<b>Total</b>
Sexo	Masculino	31	7	38
	Femenino	18	9	27
Total		49	16	65

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

Tabla 19 Prueba de chi-cuadrado – sexo y sepsis

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Sig. Asint. (bilateral)</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	1,89	1	,169
<b>Razón de Semejanza</b>	1,87	1	,171
<b>Asociación Lineal-by-Lineal</b>	1,86	1	,172
<b>N de casos válidos</b>	65		

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

En la prueba entre el número de gestas y la aparición de la sepsis obtuvo un p valor de 0,16 es decir, una probabilidad de error de 17% entre lo cual indica una baja relación entre las variables

Tabla 20 Prueba de chi-cuadrado – peso y sepsis

		<b>Inicio</b>		
		<b>Inicio temprano</b>	<b>Inicio Tardío</b>	<b>Total</b>
Peso	>= 2500 g	41	8	49
	> 2499 g	8	8	16
Total		49	16	65

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

Tabla 21 Prueba de chi-cuadrado – peso y sepsis

<b>Estadístico</b>	<b>Valor df Sig. Asint. (bilateral)</b>	
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	7,37	1 ,007
<b>Razón de Semejanza</b>	6,75	1 ,009
<b>Asociación Lineal-by-Lineal</b>	7,26	1 ,007
<b>N de casos válidos</b>	65	

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

En la prueba entre el peso del recién nacido y la aparición de la sepsis obtuvo un p valor de 0,007 es decir, con una probabilidad de error de 1% entre lo cual indica relación entre las variables

Tabla 22 Recuento – Apgar y sepsis

		<b>Inicio</b>		
		<b>Inicio temprano</b>	<b>Inicio Tardío</b>	<b>Total</b>
Apgar	>=8	42	7	49
	5 - 7	3	7	10
	<4	4	2	6
<b>Total</b>		49	16	65

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

Tabla 23 Prueba de chi-cuadrado – Apgar y sepsis

<b>Estadístico</b>	<b>Valor df Sig. Asint. (bilateral)</b>	
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	14,16	2 ,001
<b>Razón de Semejanza</b>	12,50	2 ,002
<b>Asociación Lineal-by-Lineal</b>	6,23	1 ,013
<b>N de casos válidos</b>	65	

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

En la prueba entre apgar y la aparición de la sepsis obtuvo un p valor de 0,001 es decir, con una probabilidad de error de 0% entre lo cual indica relación entre las variables



Tabla 24 Recuento - Tratamientos invasivos y sepsis

		Inicio		
		Inicio temprano	Inicio Tardío	Total
Tratamientos invasivos	Ninguno	3	4	7
	Intubación traqueal	2	4	6
	Venoclisis	44	8	52
Total		49	16	65

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

Tabla 25 Prueba de chi-cuadrado - Tratamientos invasivos y sepsis

<b>Estadístico</b>	<b>Valor df Sig. Asint. (bilateral)</b>	
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	12,10	2 ,002
<b>Razón de Semejanza</b>	10,70	2 ,005
<b>Asociación Lineal-by-Lineal</b>	9,54	1 ,002
<b>N de casos válidos</b>	65	

Elaborado por: Santos Andrade Andrés David

En la prueba entre tratamientos invasivos y la aparición de la sepsis obtuvo un p valor de 0,002 es decir, con una probabilidad de error de 0% entre lo cual indica relación entre las variables

Dentro de los factores de riesgo neonatales se encuentran la prematuridad del recién nacido, el peso del niño al nacer, una baja puntuación de apgar y el empleo de tratamientos invasivos

## CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

### 5.1 Conclusiones

- Podemos concluir que la ruptura prematura de membrana, así como el consumo de sustancias durante la gestación, fueron los factores de riesgo maternos asociados a la sepsis neonatal de mayor relevancia en el Hospital Básico de Playas durante enero a diciembre del 2020.
- De igual manera la prematuridad del recién nacido, el peso del niño al nacer, una baja puntuación de apgar, así como los tratamientos invasivos en los neonatos, fueron los factores de riesgo neonatales se encuentran con mayor relevancia en la aparición en la sepsis neonatal, Hospital Básico de Playas, enero a diciembre del 2020
- La mayoría de recién nacidos presento sepsis neonatal de inicio temprano, cabe destacar que gran parte de estos se diagnosticó la enfermedad basado en el cuadro clínico del neonato, dentro del periodo estudiado la casa de salud no presentaba insumos para la realización de hemocultivos, razón por la el total de los diagnósticos fueron enteramente clínicos.
- Las complicaciones más frecuentes que presentaron los recién nacidos con sepsis neonatal en el Hospital Básico de Playas entre enero a diciembre del 2020, fue la disfunción orgánica múltiple, seguido de cerca la aparición de meningitis, presentando como sintomatología principal hipotonía, elevación de la temperatura e ictericia muy pocos de los pacientes fallecieron.

## 5.2 Recomendaciones

- Debido a que la ruptura prematura de membrana es uno de los principales factores de riesgo maternos, se recomienda impulsar políticas institucionales que promueva el esquema de atención prenatal completo en las gestantes que acuden al Hospital Básico de Playas.
- Se recomienda impulsar programas de educación para gestantes en el cual se priorice los temas profilácticos que disminuyan los factores de riesgo maternos de sepsis neonatal.
- De igual manera debido a que la mayoría presenta sepsis neonatal temprana, se recomienda informar a las madres de recién nacidos en el Hospital Básico de Playas sobre la sintomatología de alerta que puede presentar los neonatos con sepsis neonatal
- Se recomienda que se auto gestione la adecuación de un espacio físico y el correcto abastecimiento de los reactivos para la realización de laboratorio pruebas de laboratorio en el Hospital Básico de Playas, debido a que los diagnósticos se emiten enteramente basados en la clínica del paciente, sin poder identificar los patógenos agresores.

## Propuesta

### TEMA

Manual de prevención y manejo de sepsis neonatal en el Hospital Básico de Playas

### FUNDAMENTACIÓN

La sepsis neonatal es una infección neonatal que ocurre con mayor frecuencia durante los primeros siete días de vida y se considera el resultado de la exposición a microorganismos normalmente presentes en el área genital de la madre durante el parto, la vía de transmisión vertical incluye momentos intrauterinos, durante el parto y después del parto.

La sepsis neonatal es una causa importante de morbilidad y mortalidad en infantes recién nacidos. Su presencia varía según la región del mundo; En India y países vecinos, se ha informado una incidencia de 1 a 16 por cada mil nacidos vivos, mientras que en América del Norte, la incidencia varía de 1 a 8 por mil nacidos vivos. Las tasas de mortalidad también fluctúan según la comunidad estudiada, oscilando su presencia entre 5 y 70%.

Esta enfermedad es causada principalmente por un agente bacteriano y su transmisión de madre a hijo se da a través de la placenta, ascendiendo o principalmente durante el trabajo de parto. Hasta la década de 1970, el principal agente causal eran los bacilos gramnegativos, que luego fueron reemplazados por *Streptococcus agalactiae* o *Streptococcus* del grupo B, que generalmente representan más del 50% de los casos de sepsis neonatal de inicio temprano.

La propia inmadurez del sistema inmunológico de los recién nacidos, los vuelven bastante susceptibles a las infecciones que pueden llegar a diseminarse y ocasionar cuadros clínicos de importancia, llegando a ocasionar sepsis neonatal.

El sitio en el cual se encuentra ubicado el Hospital Básico de Playas, si bien es cierto, se encuentra en un área bastante urbanizada, presenta muchas y quizá las mismas problemáticas de un centro de salud rural, debido a la propia infraestructura del centro y las características propias del cantón Playas, razón por la cual y en especial el área de partos y neonatología necesitan un especial cuidado en cuanto a limpieza y desinfección se refiere.

### JUSTIFICACIÓN

Se debe tomar en cuenta que las unidades neonatales, en ambientes hospitalarios, principalmente en áreas rurales y en unidades de salud de mediana complejidad,

presentan condiciones idóneas para la proliferación de microorganismos y se produzcan infecciones cruzadas entre los pacientes.

La vigilancia sintomática de los recién nacidos principalmente durante las primeras 72 horas de vida es fundamental, ya que mientras más pronto se logre diagnosticar y a su vez tratar oportunamente se reducen las complicaciones que podrían afectar a los neonatos.

Debido a que la sepsis neonatal se encuentra asociada a una elevada morbimortalidad, es necesario que se implementen medidas eficaces para prevenir la transmisión de microorganismos al recién nacido.

Tomando en cuenta la incidencia de sepsis neonatal es bastante recurrente en el Hospital Básico de Playas se vuelve necesaria la implementación de acciones que logre disminuir el número de casos mediante la detección y control oportuno de los factores de riesgo más comunes detectados durante la investigación.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General de la propuesta**

Reducir la incidencia de sepsis neonatal en el Hospital Básico de Playas

### **Objetivos Específicos de la propuesta**

Reducir los microorganismos oportunistas en las áreas neonatológicas.

Disminuir los factores de riesgo materno y neonatal de sepsis neonatal

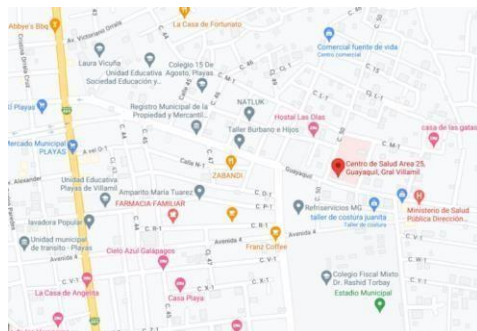
Identificar sintomatología clínica diagnóstica de sepsis neonatal

Exponer el manejo clínico de la sepsis neonatal

## **UBICACIÓN**

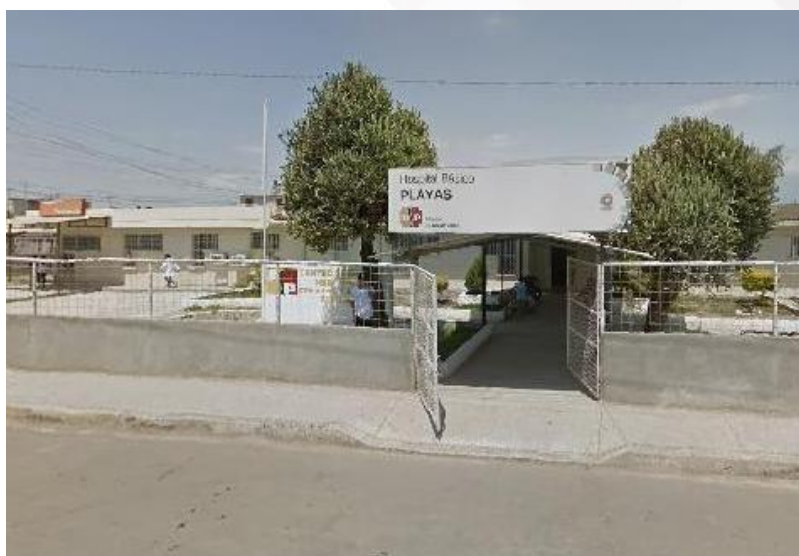
El Hospital Básico de Playas se encuentra ubicado en la avenida 15 de Agosto vía al Morro, en la Parroquia General Villamil (Playas), del cantón Playas, en la provincia del Guayas, pertenece al distrito de salud 09D22.

Figura 1 Ubicación del Hospital Básico de Playas



Fuente: Google maps

Figura 2 Hospital Básico de Playas



Fuente: Google maps

## **FACTIBILIDAD**

### **Factibilidad técnica**

La presente propuesta se encuentra técnicamente factible, ya que cuenta con la autorización de la directiva de la institución, permitiendo ejecutar las acciones previstas para la disminución de sepsis neonatal en el Hospital Básico de Playas.

### **Factibilidad económica**

Los recursos económicos requeridos para la ejecución del proyecto los cubrirá el establecimiento de salud, el mismo que auto gestionará los recursos materiales e insumos necesarios.

### **Factibilidad legal**

El **Art. 43** de la Constitución de la Republica del Ecuador, indica que el Estado ecuatoriano garantiza la gratuidad en los servicios de salud en las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, también garantiza la protección prioritaria y de salud durante el embarazo, parto y puerperio, adicionalmente en el periodo de lactancia.

El **Art. 45** de la Constitución de la República del Ecuador, indica en su primer párrafo que se garantizan los derechos de todo ser humano a los adolescentes, niños y además el Estado garantizará y reconocerá la vida, desde la concepción (Congreso Nacional, 2014)

En el **Art. 363** de la Constitución de la República del Ecuador, indica que el Estado será responsable de ofrecer cuidados especializados a todos los grupos prioritarios que establece la Constitución de la República del Ecuador, además garantizar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, especialmente en el periodo del embarazo, durante el parto y el postparto.

## **PREVENCIÓN DE SEPSIS NEONATAL**

Una de las mejores estrategias para prevenir infecciones en el recién nacido es garantizar un adecuado control prenatal, de manera que se logre prevenir partos prematuros, ya que a menor edad gestacional aumenta la incidencia de morbilidad neonatal.

### ***Identificación Oportuna de factores de riesgo***

Los controles prenatales oportunos deben estar enfocados en identificar los principales factores de riesgo materno, entre los que destacan ruptura prematura de membranas superior a 18 horas, la presencia de corioamnionitis, infección genito-urinario materna en semanas anteriores al parto.

Durante el parto se debe prestar atención a la presencia de líquido amniótico fétido, la edad gestacional del recién nacido, con énfasis a los neonatos prematuros, presencia de bajo peso al nacer, Apgar con puntuación menor de 6 a los 5 minutos, los neonatos de sexo masculinos deben tener especial cuidado ya que la literatura indica que son más propensos.

Después del parto se debe considerar un cuidado especial a los neonatos prematuros, se debe vigilar con mayor frecuencia a recién nacidos que requieran tratamientos invasivos como intubación endotraqueal prolongada, requerimiento de catéteres intravasculares, necesidad de nutrición parenteral, drenajes pleurales y en general neonatos que requieran estadía hospitalaria prolongada.

### ***Higiene de manos***

La higiene de manos tanto de los profesionales tratantes como de los progenitores es fundamental para evitar infecciones, la recomendación del lavado de manos con la técnica recomendada por la OMS, con agua y jabón es de 40 a 60 segundos para el ingreso a la Sala de Neonatología, se debe restringir el ingreso a la sala cuando las manos de las personas se encuentren visiblemente sucias o presenten restos de secreciones, sangre u otros fluidos corporales.

Figura 3 Técnica de lavado de manos



Fuente: (Ministerio de Salud Pública, 2015)

Se recomienda que se coloquen dispensadores de alcohol en gel en las salas de neonatología ya que según la OMS la fricción de manos con una solución con base alcohólica es la mejor manera de garantizar una óptima higiene de manos.

Figura 4 Técnica de desinfección de manos



Fuente: (Ministerio de Salud Pública, 2015)



### ***Uso de guantes***

Todo personal tratante debe usar guantes de manejo, cabe destacar que el empleo de guantes no elimina la necesidad de una correcta higiene de manos. Los guantes de manejo se deben emplear al momento de la exploración física del neonato, así como para realizar cualquier tipo de procedimiento en el mismo, los guantes deben ser retirados una vez que se culmina el procedimiento con el recién nacido, en ningún caso se debe utilizar el mismo par de guantes para tratar a más de un neonato.

### ***Prevención de las infecciones relacionadas con el uso de catéter intravascular***

Es más que obligatorio el uso de guantes estériles para la manipulación de cualquier tipo de catéter tanto central y umbilicales.

Para la colocación de cualquier catéter intravascular, en se debe limpiar el área con un antiséptico, se debe evitar el uso de tintura de yodo.

Se debe tener en cuenta que los catéteres umbilicales deben ser removidos lo más pronto que sea posible, evitando que su presencia se extienda mas allá de los 5 días

En caso que se presentes signos de infección alrededor del catéter, tanto venoso o arterial, este debe ser retirado y se debe evitar sustituirlo,

### ***Alimentación precoz con leche materna***

Se recomienda que el neonato inicie lo más pronto posible la alimentación mediante lactancia materna, exceptuando contraindicaciones medicas debidamente sustentada. El calostro favorece que el recién nacido desarrolle eficientemente su sistema inmunológico, además el contenido de lisozimas, IgA secretora, lactoferrina y glóbulos blancos presentes en la leche humana estimulan el crecimiento de lactobacillus que permite disminuir la proliferación de la E. coli y varias bacterias Gram negativas.

### ***Reducción de microorganismos oportunistas en las áreas neonatológicas.***

Limpieza y desinfección diaria del área de parto y el área de neonatología, incluyendo pisos, paredes y mobiliario, registrando por escrito en una plantilla la fecha, hora y responsable de cada desinfección, de manera que se pueda verificar fácilmente cualquier deficiencia.

Realizar mantenimiento de ductos de aires acondicionados y filtros cada 2 meses con el fin de optimizar la calidad del aire que reciben las áreas de maternidad y neonatología.

Restringir el acceso de las áreas de maternidad y neonatología solo a personal de salud, toda visita o personal externo debe portar equipos de barrera para disminuir el riesgo de transmisión microbiológica.

### **DIAGNÓSTICO CLÍNICO**

El diagnóstico de manera clínica es el que se utiliza en los centros de salud que no cuentan con las facilidades para realizar hemocultivo.

La identificación clínica de la sepsis neonatal es bastante compleja debido a que la sintomatología se puede confundir con otras enfermedades

En cuanto a la sepsis de inicio temprano la sintomatología clínica inicial frecuente es: una mala regulación térmica, es decir presenta fiebre o hipotermia; presenta mala tolerancia a la alimentación, presenta hipoactividad y al examen clínico se presenta taquicardia inexplicable.

Existen signos que pueden sumarse a los anteriores tales como problemas digestivos: vómitos, hepatomegalia, ictericia, distensión abdominal; problemas respiratorios: respiración irregular, aleteo, taquipnea, quejido, cianosis; problemas neurológicos: convulsiones, irritabilidad, hipoactividad, temblores, hipotonía; que indican un agravamiento del cuadro.

En una fase tardía se pueden presentar problemas cardiocirculatorios como cianosis, palidez, respiración irregular, pulso débil, hipotermia.

La sepsis de inicio tardío, presenta una evolución más compleja, este tipo resulta más difícil de determinar debido a que aparece junto a enfermedades subyacentes y frecuentemente estos pacientes se encuentran en tratamiento con antibióticos. La sintomatología generalmente incluye una taquicardia inexplicable, dificultad en la alimentación, apatía y movimientos únicamente en respuesta a estímulos, hipo o hipertermia, convulsiones; en cuanto a la sepsis tardía identificar cambios en la frecuencia cardíaca resulta eficaz en un diagnóstico precoz.

### **TRATAMIENTO**

Debido a que la sintomatología de la sepsis neonatal no es específica, principalmente en la sepsis neonatal temprana, el tratamiento antibiótico es la principal línea de tratamiento, empleado debido a que disminuye considerablemente la mortalidad neonatal

Debido a que si se realiza el diagnóstico de manera clínica, no es posible identificar el microorganismo causante, mucho menos la sensibilidad antibiótica del mismo, el

tratamiento generalmente es empírico de manera que se pueda atacar los microorganismos más comunes.

### ***Antibióticos de primera línea***

Los antibióticos de primera línea empleados en sepsis neonatal son la ampicilina a dosis de 50 – 400 mg/kg aplicado por vía intravenoso lento y gentamicina a dosis de entre 10 mg/mL - 80 mg/mL por vía intravenosa.

Cuando se sospecha de sepsis de inicio temprano en un recién nacido a término, se emplea un esquema antibiótico de ampicilina más aminoglucósido como primera línea de tratamiento, mientras que si el recién nacido es prematuro se recomienda que se utilice una combinación de ampicilina y gentamicina.

### ***Vancomicina y Oxacilina***

Es recomendable que se emplee la vancomicina como antibiótico de segunda elección y su empleo se restringe a neonatos hospitalizados en UCIN, se suele combinar con un aminoglucósido habitualmente gentamicina. La dosis de vancomicina varía según el peso del recién nacido de la siguiente manera:

<1,2 kg: 15 mg/kg cada 24 horas

1,2 kg – 2 kg y menor de 7 días: 10-15 mg/kg cada 12-18 horas

1,2 kg – 2 kg y mayor de 7 días: 10-15 mg/kg cada 8-18 horas

>2 kg y menor de 7 días: 10-15 mg/kg cada 8-12 horas

>2 kg y mayor de 7 días: 10-15 mg/kg cada 8 horas

La oxacilina combinado con gentamicina se puede emplear como tratamiento antibiótico empírico para neonatos que se sospecha que padecen infección de inicio tardío. El tratamiento usual corresponde a una dosis de 25 mg/kg/dosis por vía intravenosa lenta

### ***Cefalosporinas de tercera generación***

La administración de cefalosporina de tercera generación se encuentra recomendada en el recién nacido con diagnóstico clínico de infección de inicio temprano o de inicio tardío únicamente cuando se sospeche meningitis.

Se desaconseja el empleo de ceftriaxona en el caso de que el recién nacido presente hiperbilirrubinemia.

La dosis recomendada para casos de sepsis es de 50 mg/kg aplicado por vía intravenosa lenta de administración superior a 30 minutos.

### ***Carbapenémicos***

Son agentes  $\beta$ -lactámicos, el Meropenem es uno de los carbapenémicos de elección en recién nacidos ya que presenta buenos perfiles de seguridad. La dosis usual es de 20 mg/kg administrado por vía intravenosa.

### **Tratamiento antimicótico**

La infección neonatal por un agente micótico como la *Cándida*, presenta una gran importancia debido a que la tasa de mortalidad de sepsis micótica es mayor a la sepsis bacteriana.

Se recomienda realizar un tratamiento profiláctico con fluconazol como prevención de infecciones por *Cándida* invasiva principalmente en recién nacidos con muy bajo peso.

En el tratamiento de sepsis de inicio temprano por *Cándida* se emplea principalmente el Fluconazol con el siguiente esquema:

Candidiasis invasiva: Dosis inicial de 12 a 25 mg/kg por vía intravenosa, continuando con una dosis de mantenimiento de 6 a 12 mg/kg por vía intravenosa lenta en más de 30 min

Para profilaxis se emplea una dosis de 3 mg/kg por vía intravenosa dos veces a la semana.

### **COMPLICACIONES**

En neonatos que padecen sepsis neonatal se presentan frecuentemente las siguientes complicaciones: meningitis, choque séptico y disfunción orgánica múltiple, siendo la meningitis la complicación más frecuente durante el primer mes de vida, esta presenta una mortalidad de entre 5% y 75% dependiendo de qué tan prematuro es el neonato.

### **PRONOSTICO**

Los neonatos prematuros y los que presentan bajo peso al nacer son los pacientes que presentan mayor probabilidad de muerte frente a una infección sistémica, al igual que los recién nacidos que presentan sepsis neonatal de inicio tardío.

### **ALTA MÉDICA**

Para considerar el alta del neonato, este debe cumplir los siguientes criterios: El recién nacido debe superar las condiciones patológicas que motivaron el ingreso hospitalario, se debe asegurar que la antibiótico terapia fue completada con éxito, debe presentar normalidad en sus signos vitales, no debe presentar dificultad respiratoria, el neonato debe presentar una adecuada succión al seno materno, debe superar los 1800 gramos de peso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar-Sánchez, C. (2018). *Caracterización de la sepsis neonatal en la unidad de cuidados intensivos neonatales en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert e., en el año 2016*. Guayaquil : Universidad de Especialidades Espíritu Santo .
- Alvarado-Avila, C. (2016 ). *Sepsis neonatal: factores de riesgo y complicaciones, estudio a realizar en el Hospital Martín Icaza de Babahoyo, periodo 2015*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .
- Anaya-Prado, R. (2017). Sepsis neonatal temprana y factores asociados. *Rev Med Inst Mex Seguro Social* , 317-323.
- Aríz-Milián, O. (2019). Sepsis neonatal de inicio precoz en una unidad de cuidados neonatales: gérmenes asociados . *Acta Médica del Centro* , 151-160 .
- Arnèz, P. (2018 ). *Factores asociados a sepsis neonatal precoz probable-Hospital III Essalud Juliaca- 2017*. Puno : 2018.
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitucion de la República del Ecuador*. Quito: Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008.
- Ayala-Chuquimango, K. (2016). *Factores que motivan la hospitalización en el servicio de neonatología en el Hospital Regional de Cajamarca de enero-junio 2016*. Cajamarca : Universidad Privada Antonio Guillermo Urreló .
- Baique-Sánchez, P. (2017 ). Sepsis en pediatría: nuevos conceptos. *An Fac med* , 333-342.
- Ballesté-López, I. (2018). Repercusión de la sepsis neonatal tardía en la morbilidad y mortalidad. *Rev Cubana Obstet Ginecol* , 1-9, .
- Barreto, O., Baloa, D., & García, M. (2020). Sepsis neonatal: epidemiología. *Revista Digital de Postgrado Universidad Central de Venezuela* , 9 (1).
- Batista-Martínez, F. (2020). *Sepsis neonatal en recién nacido a término con o sin ruptura de membrana, en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra señora de la Altagracia, octubre 2019-enero 2020*. Santo Domingo : Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.
- Burga-Montoya, G. (2019). Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en. *Rev. Fac. Med. Hum* , :35-42.

- BURGA, G., & LUNA, C. y. (2019). Risk factors associated with early neonatal sepsis in preterm infants of the National Child Mother Teaching Hospital. *Fac. Med. Hum.* , 19(3).
- Castilla, Y. (2018 ). *Sepsis neonatal de inicio tardío*. Barcelona: Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona.
- Castillo, A. (2018). *Prevalencia de sepsis neonatal en recién nacidos*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .
- Castro, K. (2019 ). *Factores que influyen en el desarrollo de complicaciones en sepsis neonatal en el Hospital del Niño Francisco de Icaza Bustamante en el periodo 2017- 2018*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .
- Cerón-Ocampo, C. (2016 ). *Utilidad de la guía práctica clínica de sepsis neonatal del ministerio de Salud Pública para diagnóstico oportuno de sepsis, complicaciones y reducción de días de estancia Hospitalaria en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo enero 2013 a dicie*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Chavarría-Mejía, L. (2019). *Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología. del hospital Sermesa Masaya durante el período de Enero 2018 a Enero 2019*. Masaya : Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua .
- Chávez, E. (2018). *Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos atendidos en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Regional Docente de Cajamarca, periodo enero-diciembre 2017*. Cajamarca : Universidad Nacional de Cajamarca .
- Cisneros´-Hernández, J. (2021). *Incidencia de sepsis neonatal por klebsiella spp en la unidad de cuidados intensivos neonatales”*. Zaragoza: Benemèrita Universidad Autónoma de Puebla .
- Clemades, M., Aríz, M., Faure, G., Pérez, M., Darías, K., & CEA, K. (2019). Factores de riesgo perinatales en la sepsis neonatal. Estudio de tres años. *Acta Médica del Centro* , 13 (1).
- Cofré, F. (2016). Síndrome de TORCH: enfoque racional del diagnóstico y tratamiento pre y post natal. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Neonatales Sociedad Chilena de Infectología, 2016. *Rev Chilena Infectol* , 191-216.
- Collado-Tenorio, C. (2016). *Factores asociados a morbimortalidad por sepsis neonatal temprana en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-*

*Nicaragua, de enero a junio del 2015.* Granada: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Congreso Nacional. (2014). *Ley de maternidad gratuita y atención a la infancia.* Quito: Registro Oficial Suplemento 349 de 05-sep.-2006.

Cortés, J. (2019 ). Sepsis neonatal: aspectos fisiopatológicos y biomarcadores. *Medicas UIS* , 35-47 .

Couto, E. (2021). Sepsis neonatal precoz a *Streptococcus pneumoniae*: a propósito de un caso clínico. *Archivos de Pediatría del Uruguay* , 91-96.

Cox, G. G. (2016). *Sepsis neonatal factores de riesgo y evolución clínica de pacientes atendidos con diagnóstico sospecha, estudio realizado en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el período del 2015.* Guayaquil : Universidad de Guayaquil .

Cuipal, J. (2016 ). *Características clínicas de la sepsis neonatal temprana* . Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos .

Curillo, J. (2016). *Infecciones neonatales en el Hospital León Becerra Camacho, periodo 2014-2015.* Guayaquil: Universidad de Guayaquil .

Devis, J. (2019 ). *Principales Factores asociados a Sepsis Neonatal Temprana en el servicio de Neonatología, Hospital Nuevo Amanecer, Bilwi, periodo 1 ro Enero -31 Diciembre del año 2018*”. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Fernández-Moncada, M. (2016 ). *Principales factores de riesgo asociados a sepsis neonatal, en recién nacidos, atendidos en el “Hospital Luis Felipe Moncada” en el período de enero a octubre 2015.* Managua : Universidad Autónoma de Nicaragua .

Ferrer-Montoya, R. (2020). Factores de riesgo materno y neonatal en la infección probada de inicio precoz en pretérminos. *Multimed* , 1163-1182.

García-Ortiz, K. (2021 ). *Sepsis neonatal temprana y sus factores de riesgo en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio e. Bernales en el 2018.* . Lima : Universidad Ricardo Palma .

Gómez-Domínguez, I. (2018 ). *“Factores de riesgo epidemiológicos y obstétricos asociados a la morbimortalidad materna – neonatal en gestantes preeclámplicas atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital II-2 Santa Rosa- Piura, periodo enero 2016 – diciembre 2016”.* Piura: Universidad Nacional de Piura.

Gómez-Rodríguez, K. (2019 ). *Factores de riesgos maternos que influyen en la sepsis neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor 2019.* Santa Elena : Universidad Estatal Península de Santa Elena .

- Gonzabay-Sánchez, K. (2016). *Factores de riesgo maternos en el desarrollo de sepsis neonatal del Area de UCIN del Hospital Universitario de Guayaquil período 2014-2015*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .
- Gotts, M. (2016). Fisiopatología y tratamiento de la sepsis. *Rev. Intersistemas* , 3-4 .
- Gutiérrez-Flores, D. (2016). “*Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en niños ingresados a la sala de neonatología en el Hospital Gaspar García Laviana-Rivas en el periodo Enero- Diciembre del año 2014*”. Rivas: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua .
- Hernández-Portillo, L. (2017). Factores asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital San Marcos, Ocotepeque. *Rev. Cient. Esc. Univ. Cienc. Salud* , 4 (2), 37-43.
- Hernández-Vargas, A. (2022). *Factores maternos asociados a sepsis neonatal Hospital de nivel III de la ciudad de Iquitos 2019 - 2020*. San Juan Bautista : Universidad Científica de Perú .
- Holguín-Choèz, M. (2017 ). “*Factores de riesgo de sepsis neonatal en Hospital Abel Gilbert pontón período enero a diciembre 2015*”. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .
- Imbaquingo, J. (2017). Sepsis neonatal temprana y ruptura prematura de membranas como factor de riesgo en las UCI neonatales. *Rev Fac Cien Med (Quito)* , 75-82.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2020). *Registro Estadístico de Defunciones Generales*. Quito, Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Jaen-González, M. (2017 ). *Factores Asociados a sepsis neonatal temprana en pacientes ingresados a la Sala de Neonatología del Hospital Amistad Japón Nicaragua de la Ciudad de Granada, en el período comprendido de enero a diciembre del año 2016*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Lema, B. (2016). *Sepsis neonatal; factores de riesgos; unidad de cuidados intensivos, Hospital Abel Gilbert Pontón 2014 - 2015*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .
- Luna, J. (2020). “*Hipoalbuminemia como factor predictivo de mal pronostico en sepsis neonatal en la ucin del Hospital Dr. Francisco de Icaza Bustamante periodo marzo a septiembre 2019*”. Guayaquil : Universidad Católica Santiago de Guayaquil



Macias, V. (2017). *Perfil epidemiológico y caracterización clínica de sepsis bacteriana en recién nacidos*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .

Mamani, L. (2020 ). *Etiología y cuadro clínico de sepsis neonatal en el servicio de neonatología del Hospital III EsSalud, Juliaca - 2018*. Trujillo : Universidad César Vallejo .

Marcia-Palma, M. (2019 ). *Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el Hospital Alemán Nicaragüense durante el segundo semestre del año 2018*. Managua : Universidad Autónoma de Nicaragua .

Méndez-Gómez, E. (2016). *Factores de Riesgo Asociados a Sepsis Neonatal Temprana en Recién Nacidos atendidos en el Hospital “Cesar Amador Molina; Matagalpa.” Enero 2013 – Diciembre 2015*. Matagalpa: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- Managua.

Méndez, E. (2016). *Factores de Riesgo Asociados a Sepsis Neonatal Temprana en Recién Nacidos atendidos en el Hospital “Cesar Amador Molina; Matagalpa.” Enero 2013 – Diciembre 2015*. Matagalpa: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua .

Mendoza-Cahuana, Y. (2020). *“Control prenatal como factor de riesgo de sepsis neonatal en recién nacidos a término por parto vaginal en el servicio de neonatología en el Hospital Nacional Dos de Mayo, periodo 2019”*. Lima : Universidad Ricardo Palma .

Ministerio de Salud Pública. (2015). *Guía de práctica clínica de sepsis neonatal*. Quito, Ecuador: Dirección Nacional de Normatización - MSP.

Mora-Bayas, C. (2018). *Factores de riesgo de Sepsis Neonatal en el Hospital Materno-Infantil Mariana de Jesús*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .

Moreno-Martínez, A. (2019). *Sepsis neonatal temprana en recién nacidos con factores de riesgo en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, enero - agosto del 2018*. León: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, .

Núñez-Espinar, R. (2018). *Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en la Unidad de Cuidados*. . Lima: Universidad Peruana Unión .

Obando, Z. (2019). *“Cuidado de enfermería en neonato con sepsis neonatal temprana. Ucin del Hospital de apoyo Puquio – 2018”*. Arequipa : Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa .

Oseguera-Oyuela, E. (2021). Factores de riesgos asociados a sepsis neonatal temprana. *GARNATA* , 1-6.

Pérez-Díaz, R. (2018). Estudio descriptivo de la mortalidad neonatal en un Hospital Institucional. *Acta Pediátrica de México* , :23-32.

Perèz-Portilla, K. (2020). *Factores asociados a sepsis neonatal temprana en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz. 2019*. Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión .

Pérez-Rivas, R. (2015). “*Factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal Temprana en Recién Nacidos del Hospital Alemán Nicaragüense en el período de enero a junio de 2015*”. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua .

Poveda, K. L. (2018). *Prevalencia de Sepsis Neonatal en el servicio de la unidad de cuidados intensivos neonatales en un Hospital de Segundo nivel de la ciudad de Guayaquil* . Guayaquil : Universidad de Guayaquil .

Prado-Torres, L. (2018). *Incidencia y factores de riesgo de infección neonatal*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .

Rehpani-Cabanilla, B. (2018). “*Factores de riesgo de sepsis neonatal*” estudio realizado en el Hospital Francisco Icaza Bustamante periodo 2017. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .

Reyes-Bernabe, P. (2020). *Identificación de agentes microbiológicos de sepsis neonatal en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Zona Norte*. Heroica Puebla de Zaragoza: Benemérita Universidad Autónoma De Puebla.

Rojas, R. (2016 ). “*Infección urinaria en gestantes asociado a sepsis neonatal en el servicio de neonatología del hospital Vitarte durante enero – julio 2015*”. Lima : Universidad Ricardo Palma .

Sabatelli, D. (2019). Restricción de crecimiento aumenta el riesgo de displasia broncopulmonar, muerte y sepsis en gemelos de 30 o menos semanas de gestación. *Revista chilena pediatría* , 36-43.

Salazar-Leyva, K. (2019 ). *Variables asociadas a sepsis neonatal temprana en el Hospital Santa Rosa de enero-diciembre del 2017*. Lima : Universidad Ricardo Palma .

Saldaña, R. (2016). “*Factores de riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término del Hospital Vitarte en el periodo enero 2012-diciembre 2014* “. Lima : Universidad Ricardo Palma.

Samudio, G. (2018). Sepsis neonatal tardía nosocomial en una unidad de terapia intensiva: agentes etiológicos y localización más frecuente. *Revista chilena infectología* , 547-552.

- Sarduy-Rodríguez, M. (2016). Sepsis en pacientes con rotura prematura de membranas pretérmino. *Revista Cubana Obstetricia Ginecologica* , 330-343.
- Sellan, V. B. (2016 ). “Factores de riesgo en sepsis neonatal del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Babahoyo”. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .
- Singer, M. (2016). The Third International Consensus Definitions. *Clinical Review & Education* , 801-811.
- Tarira-Cerezo, K. (2018). “Prevalencia y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana”. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Tercero-González., E. (2017 ). *Factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en neonatos ingresados en la unidad de Neonatología del HECAM – Matagalpa en el periodo 2013-2015*. Matagalpa: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua .
- Ulloa-Ricárdez, A. (2019). Epidemiología de infección neonatal temprana y tardía en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Rev Hosp Jua Mexico* , 110-115.
- Uscanga-Carrasco, H. (2021). Impacto del uso de una calculadora de riesgo de sepsis neonatal temprana. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* , 216-223.
- Vaca-Pazmiño, C. (2016). *Sepsis Neonatal*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera Medicina.
- Vega, D. (2016 ). *Prevalencia de patologías en el recién nacido en el servicio de neonatología del Hospital San José durante el año 2014*. Lima : Universidad Ricardo Vargas .
- Verdecia, A., Antuch, N., Rousseaux, S., & Reyes, I. (2017). Riesgos maternos asociados a la sepsis neonatal precoz. *Rev Inf Cient.* , 96 (1).
- Zamalloa, C. (2017). “Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en los recién nacidos del Hospital PNP “LNS” - año 2015”. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Zambrano, S. (2017). *Factores de riesgo predisponentes de sepsis en el neonato, Hospital Universitario*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil .
- Zamora, L., González, A., & Cruz, R. (2022). Etiología y perfil de susceptibilidad antimicrobiana en sepsis neonatal. *Rev. Eugenio Espejo* , 16 (1), 4-17.

## Anexos

Anexo 1 Formulario de recolección de datos

### Formulario de recolección de datos

H.C.# \_\_\_\_\_ Ficha# \_\_\_\_\_

#### Factores maternos

1.- Numero de gestas

Primigesta		Bigesta		Multigesta	
------------	--	---------	--	------------	--

2.- Ruptura prematura de membrana

Si		No	
----	--	----	--

3.- Consumo materno de sustancias durante el periodo de gestación

No		Alcohol	
Tabaco		Drogas ilícitas	

4.- Presencia de otros problemas

Ninguno		Corioamnioitis		Cervicovaginitis	
---------	--	----------------	--	------------------	--

5.- Tipo de parto

Vaginal		Cesárea	
---------	--	---------	--

#### Factores Neonatales

6.- Edad gestacional al momento de nacimiento

20- 34 SG		> 35 SG		Termino	
-----------	--	---------	--	---------	--

7.- Sexo del neonato

Masculino		Femenino	
-----------	--	----------	--

8.- Peso del neonato al nacer

< 2499 g		>= 2500 g	
----------	--	-----------	--

9.- Apgar

<4		5 - 7		>=8	
----	--	-------	--	-----	--

10.- Tratamientos invasivos

Ninguno		Intubación traqueal	
Venoclisis		Sonda oro gástrica	
Onfalocclisis			

## Sepsis Neonatal

### 11.- Inicio de la enfermedad

Inicio temprano		Inicio Tardío	
-----------------	--	---------------	--

### 12.- Temperatura del neonato

Hipotermia		Hipertermia		Fiebre	
------------	--	-------------	--	--------	--

### 13.- Vitalidad del neonato

Enérgico		Poco reactivo		Inconsciente	
----------	--	---------------	--	--------------	--

### 14.- Síntomas presentes en el neonato

Apnea		Diarrea		Ictericia	
Si		Si		Si	
No		No		No	

### 13.- Complicaciones neonatales

Meningitis		Choque séptico	
Disfunción orgánica múltiple		Muerte	

## Anexo 2 Acuerdo de confidencialidad

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



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

El Señor **Santos Andrade Andrés David**, que en adelante se denominará el **INTERESADO**, de manera libre y voluntaria, y en el uso de sus capacidades, suscribe el presente Acuerdo de Confidencialidad al tenor de las siguientes cláusulas:

#### CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

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

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

La Norma Suprema en su artículo 362 prescribe:

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

La Ley Orgánica de Salud, determina:

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

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

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

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

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

El artículo 179 del Código Integral Penal tipifica que:

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

#### CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO:

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

**CLÁUSULA TERCERA.- OBLIGACIONES:**

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

**CLÁUSULA CUARTA.- SANCIONES:**

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

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

**CLÁUSULA QUINTA.- DECLARACIÓN:**

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

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

**CLÁUSULA SEXTA.- VIGENCIA:**

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

**CLÁUSULA SÉPTIMA.- ACEPTACIÓN:**

El interesado **Santos Andrade Andrés David** acepta el contenido de todas y cada una de las cláusulas del presente convenio y en consecuencia se compromete a cumplirlas en toda su extensión, en fe de lo cual y para los fines legales correspondientes, lo firma en tres ejemplares del mismo tenor y efecto, en la ciudad de Gral. Villamil Playas, el 26 de abril de 2022.



**Santos Andrade Andrés David**

C.I. 0931264782

# UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

*¡Evolución académica!*

@UNEMIEcuador

