



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

Factores de riesgo asociados a Sepsis Bacteriana en recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022

AUTORES:

Madelaine Eloisa Solano Jácome
Alejandra María Huerta Coello

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
MÉDICO**

TUTOR:

Dr. Andrés Mauricio Ayón Genkuong

Guayaquil, Ecuador

2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Madelaine Eloisa Solano Jácome y Alejandra María Huerta Coello** como requerimiento para la obtención del Título de Médico.

TUTOR

firmado electrónicamente por



ANDRES MAURICIO AYON
GENKUONG

f. _____

Dr. Ayón, Andrés

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, al 1 de septiembre de 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **MADELAINE ELOISA SOLANO JÁCOME, ALEJANDRA MARÍA HUERTA COELLO** DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, Factores de riesgo asociados a Sepsis Bacteriana en recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022, previo a la obtención del Título de Médico ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, al 1 de septiembre de 2023

LAS AUTORA



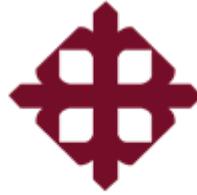
Firmado electrónicamente por:
**MADELAINE ELOISA
SOLANO JACOME**

**ALEJANDRA
MARIA HUERTA
COELLO**

Firmado digitalmente por
ALEJANDRA MARIA
HUERTA COELLO
Fecha: 2023.11.14 09:45:14
-0600

MADELAINE ELOISA SOLANO JÁCOME

ALEJANDRA MARÍA HUERTA COELLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **MADELAIN ELOISA SOLANO JÁCOME, ALEJANDRA MARÍA HUERTA COELLO** DECLARAMOS QUE:

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Factores de riesgo asociados a Sepsis Bacteriana en recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022** cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, al 1 de septiembre de 2023



LAS AUTORA

Firmado electrónicamente por:
**MADELAIN ELOISA
SOLANO JACOME**

ALEJANDRA

MARIA HUERTA

COELLO

Firmado digitalmente
por **ALEJANDRA MARIA
HUERTA COELLO**
Fecha: 2023.11.14
09:45:45 -06'00'

MADELAIN ELOISA SOLANO JÁCOME

ALEJANDRA MARÍA HUERTA COELLO

REPORTE URKUND



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Factores de riesgo asociados a Sepsis Bacteriana en recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022

3%
Similitudes



1%

Texto entre comillas
0% similitudes entre comillas

4% Idioma no reconocido

Nombre del documento: #71 TESIS HUERTA-SOLANO .docx
ID del documento: 0032534d153423caedf19cf80ddc38fe9230bcc8
Tamaño del documento original: 1,44 MB
Autor: Madelaine Eloisa Solano Jácome

Depositante: Madelaine Eloisa Solano Jácome
Fecha de depósito: 7/9/2023
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 7/9/2023

Número de palabras: 7850
Número de caracteres: 35.755



ANDES MAURICIO
AYON GENKUONG

AGRADECIMIENTO

Le agradecemos muy profundamente a nuestro tutor, el Dr. Andrés Mauricio Ayón Genkuong por su compromiso con nosotros durante todo el proceso, su ayuda fue fundamental en nuestro trabajo.

Agradecemos el trabajo en equipo que hemos realizado en este trabajo de tesis, fue todo un reto, pero ambas estamos felices y orgullosas del trabajo que hemos realizado.

Agradecemos a cada paciente que conocimos durante todos estos años, su lucha nos inspiró a ser mejores cada día.

Agradecemos a cada docente que con pasión nos enseñaron para que seamos los mejores doctores.

Alejandra y Madelaine

DEDICATORIA

Durante arduo camino mis pilares fundamentales fueron Dios, mis padres Luis Solano Villacis, Nelly Jácome y mi hermano, Luis Eduardo Solano.

Ustedes son la razón por la que estoy culminando mi sueño de ser doctora, por ustedes estoy aquí, gracias por el amor incondicional, por las palabras de aliento cuando yo no podía dármelas.

A mis familiares y amigos que estuvieron presente durante este camino.

A mi padrino, el Dr. Salazar, que Dios lo puso en mi camino, desde que lo conocí ha sido una guía, un ejemplo de un increíble médico, gracias por todo el conocimiento que siempre me ha impartido

Agradezco por ser valiente, por salir adelante, me admiro, me valoro y me felicito.

A todos, gracias por confiar en mí, este es el comienzo de grandes logros profesionales, esto es por ustedes.

Madelaine Eloisa Solano Jácome

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por guiarme siempre, por haber encendido una luz en mi camino en mis momentos más difíciles.

A mi madre quien ha sido un ejemplo a seguir y mi apoyo incondicional para nunca rendirme.

A mi familia, quienes siempre me han ayudado cuando más los necesitaba.

A mi esposo, quien ha entregado todo por el bienestar de nuestra familia y verme cumplir mis sueños.

Y finalmente, a mi hija Coleen y su herman@ porque son lo mejor que me pudo haber pasado en la vida. Ser su madre es el mejor título que he recibido.

Para ellos es esta tesis. ¡Lo hicimos!

Alejandra María Huerta Coello



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. AGUIRRE MARTÍNEZ, JUAN LUIS

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. VÁSQUEZ CEDEÑO, DIEGO ANTONIO

COORDINADOR DEL ÁREA

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

OPONENTE

ÍNDICE

RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2. OBJETIVOS	4
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.3. HIPÓTESIS	4
HIPÓTESIS ALTERNA.....	4
JUSTIFICACIÓN	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	5
DEFINICIÓN	5
EPIDEMIOLOGÍA	6
AGENTES ETIOLÓGICOS	8
CLASIFICACIÓN	9
SEPSIS DE INICIO TEMPRANO	9
SEPSIS DE INICIO TARDÍO	10
FACTORES DE RIESGO	10
FACTORES DE RIESGOS MATERNOS.....	10
FACTORES DE RIESGOS NEONATALES	11
DIAGNÓSTICO	12
DIAGNÓSTICO CLÍNICO.....	12
DIAGNÓSTICO POR LABORATORIO	14
HEMOCULTIVO	14
BIOMETRÍA	14
REACTANTES DE FASE AGUDA.....	15
TRATAMIENTO	16
SEPSIS DE INICIO TEMPRANO	16
SEPSIS DE INICIO TARDÍO	17
MONITOREO.....	22
COMPLICACIONES	24
CAPITULO III. MATERIALES Y MÉTODOS	26

3.1. Diseño de investigación	26
3.2. Población de estudio	26
3.4. Criterios de inclusión	26
3.6. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	26
3.7. VARIABLES	28
CAPÍTULO V. RESULTADOS	31
CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN	33
CONCLUSIONES	34
ANEXOS	35
REFERENCIAS

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 0-1 Primer esquema de tratamiento. Obtenido de: Ecuador MdsP.Sepsis Neonatal Guía de.....	18
Ilustración 0-2 Esquema de tratamiento en casos de resistencia. Obtenido de: Obtenido de: Ecuador	19
Ilustración 0-3 Esquema de tratamiento. Obtenido de: Ecuador MdsP.Sepsis Neonatal Guía de Práctica.....	20
Ilustración 0-4 Esquema de tratamiento antifúngico. Obtenido de: Ecuador MdsP.Sepsis Neonatal Guía de.....	21
Ilustración 5 Diagrama de flujo de obtención de muestra para el estudio.....	37

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráficos 1 Resultados de los cultivos.....	39
Gráficos 2 Resultados de los cultivos.....	39
Gráficos 3 Peso al nacer estratificado	43
Gráficos 4 Distrés Respiratorio Estratificado.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipo de sepsis	38
Tabla 2 Diagnóstico	38
Tabla 3 Tabla cruzada sexo * tipo de sepsis.....	40
Tabla 4 Pruebas de chi-cuadrado sexo * tipo de sepsis	40
Tabla 5 Test de Ballard	41
Tabla 6 Tabla cruzada Ballard por categoría * tipo de sepsis	42
Tabla 7 Pruebas de chi-cuadrado Ballard * tipo de sepsis	42
Tabla 8 Tabla cruzada PESO AL NACER*TIPO DE SEPSIS	43
Tabla 9 Pruebas de chi-cuadrado peso al nacer * tipo de sepsis.....	44
Tabla 10 Tabla cruzada Apgar al minuto 5 * tipo de sepsis.....	44
Tabla 11 Pruebas de chi-cuadrado Apgar al minuto 5 * tipo de sepsis.....	45
Tabla 12 TABLA CRUZADA SUFRIMIENTO FETAL * TIPO DE SEPSIS	45
Tabla 13 Pruebas de chi-cuadrado SUFRIMIENTO FETAL * TIPO DE SEPSIS	46
Tabla 14 Tabla cruzada LÍQUIDO MECONIAL * TIPO DE SEPSIS.....	46
Tabla 15 Pruebas de chi-cuadrado LÍQUIDO MECONIAL * TIPO DE SEPSIS.....	47
Tabla 16 Tabla cruzada RPM MAYOR A 18 HORAS * TIPO DE SEPSIS.....	47
Tabla 17 Pruebas de chi-cuadrado RPM MAYOR A 18 HORAS * TIPO DE SEPSIS.....	48
Tabla 18 Tabla cruzada infección de vías urinarias * tipo de sepsis	48
Tabla 19 Pruebas de chi cuadrado infección de vías urinarias * tipo de sepsis.....	49
Tabla 20 Tabla cruzada CORIOAMNIONITIS * TIPO DE SEPSIS	49
Tabla 21 Pruebas de chi-cuadrado CORIOAMNIONITIS * TIPO DE SEPSIS.....	50
Tabla 22 Tabla cruzada preeclampsia *tipo de sepsis.....	50
Tabla 23 Pruebas de chi-cuadrado de Preeclampsia	51
Tabla 24 TABLA CRUZADA ECLAMPSIA * TIPO DE SEPSIS.....	51
Tabla 25 Pruebas de chi-cuadrado ECLAMPSIA * TIPO DE SEPSIS	52
Tabla 26 FACTORES DE RIESGOS NEONTALES TARDÍOS POLITÓMICA.....	52
Tabla 27 FACTORES DE RIESGOS NEONATALES TARDÍOS DICOTÓMICA	52
Tabla 28 ESTADO DE ALTA	53

RESUMEN

Introducción: En Ecuador, según el INEC 2019, la sepsis bacteriana neonatal ocupó la tercera causa de morbilidad infantil, con una cantidad de 7164 reportes, es decir, 7 neonatos presentaron sepsis por cada 1000 nacidos vivos. Además, fue la segunda causa de mortalidad infantil en el país, con un porcentaje de 10% que correspondía a 200 decesos, es decir, 0,2 neonatos por cada 1000.

Objetivos: Relacionar los factores de riesgo asociados a sepsis bacteriana en recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022.

Metodología: Es un estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal y relacional donde la población de pacientes fueron 1112 pacientes prematuros y 612 neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal. La muestra fue de 163 neonatos.

Resultados: Al realizarse un cultivo, no se encontró un patógeno causante en 128 de los casos (78,53%), mientras que, de los casos con diagnóstico de sepsis confirmada, se estableció que la bacteria más frecuentemente encontrada fue la *Klebsiella pneumoniae* en 14 de los casos. Los resultados al asociar los factores de riesgos neonatales tempranos con el tipo de sexo fueron sexo $p=0,656$, el peso $p=0,148$, el sufrimiento fetal $p=0,193$, la presencia de meconio no $p=0,193$, la estratificación del apgar $p=0,035$, al estadificar el Ballard $p=0,016$. En cuanto a los factores de riesgos maternos, preeclampsia con $p=0,55$, eclampsia $p=0,022$, la $p=0,242$, la corioamnionitis $p=0,466$ e IVU con $p=0,84$. Al estado de alta 149 neonatos sobrevivieron, de los cuales 67 de ellos fueron de sexo femenino y 82 de sexo masculino. Donde la tasa de mortalidad calculada fue del 8,59% vs la de sobrevivida 91,41%

Conclusiones: En este estudio el peso de los recién nacidos prematuros con sepsis no se encuentra relacionado con el tipo de sepsis ($p=0,148$). Sin embargo, se encontró que la sepsis temprana está relacionada con la edad gestacional entre 21 a 36 semanas ($p=0,016$), el Apgar al minuto 5 de 7 a 10 ($p=0,035$). En cuanto a los factores de riesgo maternos la eclampsia ($p=0,022$). Adicionalmente al determinar el patógeno más predominante fue la *Klebsiella pneumoniae*

(68,97%). Finalmente, la tasa de mortalidad por sepsis fue del 8,59%. Donde la tasa de mortalidad encontrada fue del 8,59%.

Palabras claves: Sepsis bacteriana, prematuros, factores de riesgo neonatales, factores de riesgo maternos, bajo peso al nacer, semanas de gestación

ABSTRACT

Introduction: In Ecuador, according to INEC 2019, neonatal bacterial sepsis was the third cause of infant morbidity, with a number of 7,164 reports, that is, 7 neonates presented sepsis per 1,000 live births. Furthermore, it was the second cause of infant mortality in the country, with a percentage of 10% corresponding to 200 deaths, that is, 0.2 newborns per 1,000.

Objectives: To relate the risk factors associated with bacterial sepsis in premature newborns in the Neonatal Intensive Care Unit of the Teodoro Maldonado Carbo Specialty Hospital from January 2021 to December 2022.

Methodology: It is an observational, retrospective, cross-sectional and relational study where the patient population was 1112 premature patients and 612 neonates with a diagnosis of neonatal sepsis. The sample was 163 neonates.

Results: When performing a culture, no causative pathogen was found in 128 of the cases (78.53%), while, of the cases with a confirmed diagnosis of sepsis, it was discovered that the most frequently found bacteria was *Klebsiella pneumoniae* in 14 of the cases. The results when associating early neonatal risk factors with the type of sex were sex $p=0.656$, weight $p>0.148$, fetal distress $p=0.193$, the presence of non-meconium $p=0.193$, Apgar stratification $p=0.035$, when staging the Ballard $p=0.016$. Regarding maternal risk factors, preeclampsia with $p=0.55$, eclampsia $p=0.022$, $p=0.242$, chorioamnionitis $p=0.466$ and IVU with $p=0.84$. At discharge, 149 neonates survived, of which 67 were female and 82 were male. Where the calculated mortality rate was 8.59% vs the survival rate 91.41%

Conclusions: In this study, the weight of premature newborns with sepsis is not related to the type of sepsis ($p=0.148$). However, it was found that early sepsis is related to gestational age between 21 to 36 weeks ($p=0.016$), Apgar at minute 5 from 7 to 10 ($p=0.035$). Regarding maternal risk factors, eclampsia ($p=0.022$). Furthermore, when determining the most predominant pathogen, it was *Klebsiella pneumoniae* (68.97%). Finally, the mortality rate due to sepsis was 8.59%. Where the mortality rate found was 8.59%.

Keywords: Bacterial sepsis, premature babies, neonatal risk factors, maternal risk factors, low birth weight, weeks of gestation.

INTRODUCCIÓN

La vulnerabilidad ante agentes infecciosos en un recién nacido prematuro es aún más alta que un neonato nacido a término, a este riesgo de morbilidad se puede ver influenciado otros factores, tales como, antecedentes maternos, neonatales tempranos y tardíos, edad gestacional, comorbilidades o el peso al nacer, siendo un papel fundamental en el desarrollo de la enfermedad y el pronóstico de esta.¹

La sepsis bacteriana es una infección sistémica microbiana, que afecta de 4 a 22 recién nacidos (RN) por cada 1000 nacidos vivos en el mundo, por lo cual representa una amenaza potencialmente mortal para los recién nacidos a término y prematuros. Existen dos tipos de sepsis neonatales, de inicio temprano y, de inicio tardío, actualmente las pruebas de laboratorio por sí solas no son lo suficientemente sensibles ni específicas para un diagnóstico oportuno, por lo que se debe de apoyar del diagnóstico clínico y de las características maternas o neonatales presentadas, permitiendo así identificar a los recién nacidos que están en riesgo y guiar la administración de la terapia antibiótica empírica.^{1,2}

El estudio de los factores de riesgos debe ser tanto en la madre como en el recién nacido. La historia clínica obstétrica debe ser rigurosa y detalla, conociendo si presentó infecciones de vías urinarias, diagnosticada con un examen elemental de orina o un urocultivo sugestivo a un proceso bacteriano, leucorreas, ruptura prematura de membranas, infección intraamniótica, antecedentes maternos que sean causante de sufrimiento fetal. Así mismo, se deberá evaluar al neonato desde el nacimiento, detectando factores de riesgos tempranos, como el tipo de parto por que ha sido obtenido, ya sea parto quirúrgico o vaginal, apagar al 1, 5 y 10 minutos de vida, características del líquido meconial, existió o no sufrimiento fetal, signos de distrés respiratorio y su estadiaje. Como también factores asociados a sepsis tardía tales como una estancia prolongada, procedimientos invasivos como ventilación invasiva y no invasiva, catéter central y el uso de nutricional parenteral.³

El desenlace de esta patología puede ser letal, según los datos globales el riesgo de muerte en el 2018 fue del 15% muertes neonatales.⁴ Estos datos se asemejan con los datos del INEC en nuestro país en el 2019 siendo del 10% 0,2 decesos por cada 1000.⁵ Por otro lado, existen implicaciones a largo plazo de la sepsis se deben principalmente a una infección no tratada o tratada de forma inadecuada. se desconoce si estas complicaciones son causadas por sepsis o prematuridad, aunque los estudios muestran una fuerte asociación entre la sepsis neonatal y un mayor riesgo de complicaciones. Los bebés con antecedentes de sepsis muestran un crecimiento deficiente y tienen un mayor riesgo de desarrollar parálisis cerebral (16,3 %), displasia broncopulmonar (53,6 %), convulsiones (21 %) y retinopatía del prematuro en estadio 3 o 4 (22,8 %) en comparación con los recién nacidos no afectados. Otras consecuencias potenciales incluyen el requerimiento de oxígeno al alta (51%), déficits cognitivos (35,9%), discapacidad visual (13,3%), discapacidad auditiva (3,6%) o pérdida (35%) y retrasos motores (27%).¹

En vista del impacto que puede llevar a tener la sepsis neonatal, hemos desarrollado este estudio para conocer si existe asociación de los factores de riesgos con el desarrollo de sepsis bacteriana en recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022, aportando evidencia científica que ayude a una identificación temprana de esta patología.

CAPÍTULO I

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo los factores de riesgo están asociados a Sepsis Bacteriana en recién nacidos prematuros del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado desde enero 2021 a diciembre 2022?

1.2. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Relacionar los factores de riesgo asociados a sepsis bacteriana en recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Demostrar la relación entre el peso del recién nacido prematuro en la aparición del tipo sepsis
2. Evidenciar la influencia de la edad gestacional en prematuros asociada con el tipo sepsis
3. Determinar los factores de riesgos más significativos relacionado al tipo de sepsis
4. Estimar la tasa de mortalidad de sepsis en recién nacidos prematuro
5. Establecer la bacteria más frecuente en los pacientes con diagnóstico de sepsis confirmada

1.3. HIPÓTESIS

HIPÓTESIS ALTERNA

Los factores de riesgos maternos y neonatales están asociados al aumento de la probabilidad de desarrollar sepsis bacteriana en recién nacidos prematuros

JUSTIFICACIÓN

La sepsis bacteriana forma parte de un grupo de patologías de importante consideración en pacientes recién nacidos prematuros debido a su alta tasa de implicaciones neonatales y mortalidad. A pesar de la introducción de antibioticoterapia profiláctica y mejores métodos diagnósticos en las últimas dos décadas, el retraso en el diagnóstico y terapéutica de esta patología, desencadenarán ciertas patologías de alta relevancia como el desarrollo de parálisis cerebral, displasia broncopulmonar, convulsiones, así como también, déficit cognitivo y discapacidades que condicionarán al niño a vivir, por lo cual, el establecimiento de factores de riesgo para evitar estas posibles implicaciones resulta relevante.¹

Esta patología neonatal se presenta con frecuencia en los hospitales de nuestro país, por ello, Ministerio de Salud Pública de Ecuador la incluye dentro de sus lineamientos de prioridades de investigación en salud 2013-2017. De esta manera, este trabajo investigativo no sólo reúne características que permite que se lleve a cabo, sino que los datos recaudados fomentarán a futuros investigadores.⁶

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN

Es un conjunto de signos y síntomas de infección que se hacen manifiestos dentro de los primeros 28 días o dentro periodo neonatal.⁷

Sepsis probable no confirmada por laboratorio o sepsis clínica

Se define a un neonato en presencia de síntomas o signos clínicos de infección no explicados por otras condiciones; o anomalías de laboratorio sugestivas de sepsis con negatividad de pruebas microbiológicas (hemocultivo/cultivo de líquido cefalorraquídeo negativos).⁷

Sepsis confirmada

Cuadro clínico compatible, más la confirmación con aislamiento de la bacteria patógena en un hemocultivo.⁷

Infección poco probable

Neonato que debuta con síntomas leves y transitorios sugestivos de sepsis, hemodinámica estable con cultivos negativos a las 48 horas.⁷

Bacteremia asintomática

Ausencia de datos clínicos, biomarcadores normales y presencia de hemocultivo positivo.⁷

EPIDEMIOLOGÍA

Según el reporte anual epidemiológico de sepsis publicado por la OMS en el 2020, muestra que la sepsis neonatal tiene tasas significativas a nivel mundial y se estiman cifras aproximadas de 1.3 a 3.9 millones de casos anuales. En cuanto a los datos de mortalidad, se muestra 400 000 a 700 000 de muertes anuales. Adicionalmente, en 2018 se estimó que las muertes neonatales globales representaban un 15%. También se menciona que los países más afectados son aquellos que se encuentran en vías de desarrollo, principalmente el continente africano. Además, se estima que el 84% de las muertes neonatales pudieron ser prevenidas con medidas apoyadas en el diagnóstico temprano y un manejo oportuno. Por otra parte, se menciona que entre los agentes etiológicos más frecuentes en la sepsis temprana se encuentran el *Estreptococo* del grupo B y *Escherichia Coli* en un 70%.⁴

Puopolo et al 2018, detalla la tasa de sepsis, detallando datos según las semanas de gestación, el cual es un factor de riesgo significativo e inversamente proporcional, ya que a menor semanas la incidencia de presentación aumenta. Los neonatos con

más de 37 semanas de gestación reportan 0,5 casos por cada 1000, en comparación de los prematuros tardíos que presentan 1 caso por 1000, a diferencia de los nacidos \leq 34 semanas presentan 20 casos por 1000 y 32 casos por 1000 nacidos entre la semana 22 a 24.²

Otro factor de riesgo es el peso al nacer, por lo que el estudio de Shane et al 2017, estadificó la tasa de aparición según el peso obtenido por cada 1000 recién nacidos, teniendo: 0.57 casos en normopesos; 1,38 en recién nacidos con bajo peso (1501–2500 gramos); 10.96 con muy bajo peso al nacimiento bajo peso y extremadamente bajo peso (401-1500 gramos).^{8,9}

Con relación a América Latina y el Caribe, según la página de Global Burden of Disease (GBD) en el 2019, presenta una tasa de incidencia de 35,482.63 por 100,000 en cuanto a morbilidad y 894.2 por 100,000 en mortalidad.¹⁰

Dentro del continente americano en 2019, se encontró en el GBD las siguientes tasas de incidencia por cada 100,000 neonatos: América Latina Central 44,415.5, América Latina Andina 33,646.54, América Latina Tropical 38,118.38 y Caribe 19,208.9.¹⁰

En el caso de América del Sur, el país con mayores casos prevalentes que lidera la lista es Brasil con 2805.52 por cada 100,000 casos. Dentro de los países de Hispanoamérica por cada 100,000 casos, México tiene una prevalencia tanto de morbilidad y mortalidad presentando 8574.15 casos (4064 mujeres y hombres 4059) y 853.46 casos, siendo más común la muerte en niños que en niñas, respectivamente.¹⁰

También se analizan que la aparición de sepsis tardía es más prevalente versus la sepsis temprana, sin embargo, esto se invierte cuando se toman datos de la mortalidad.¹⁰

La sepsis neonatal constituye la primera causa de muerte neonatos nacidos en América Latina y el Caribe con un porcentaje de 22.41%, seguido de las malformaciones congénitas en un 21,41%, de las cuales predomina las congénitas cardiacas y la tercera causa de muerte en un 18.01% son los nacidos pretérminos.⁶ Dentro de la lista de morbilidad, la sepsis se encuentra como tercera causa en ámbito hospitalario. Liderando, las infecciones del tracto respiratorio en un 47.2%, diarreas 30.39 y finalmente la sepsis con un 4.26% siendo más frecuente en niñas. No obstante, estos datos difieren cuando se toman datos de países de América Latina únicamente donde la sepsis se encuentra encasillando el tercer puesto.^{10,11}

En Ecuador, según el registro estadístico de cama y egresos hospitalarios del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el 2019, la sepsis bacteriana neonatal ocupó la tercera causa de morbilidad infantil, con una cantidad de 7164 reportes, es decir, 7 neonatos presentaron sepsis por cada 1000 nacidos vivos.¹²

Por otro lado, el boletín técnico de registro estadístico de defunciones generales reportó que, en el 2019, la sepsis bacteriana fue la segunda causa de mortalidad infantil en el país, con un porcentaje de 10% que correspondía a 200 decesos, es decir, 0,2 neonatos por cada 1000.⁵

AGENTES ETIOLÓGICOS

El estreptococo del grupo B (GBS) y E. coli son las causas más comunes de sepsis temprana y sepsis tardía, representando aproximadamente dos tercios de las infecciones de inicio temprano.⁷ Otros agentes bacterianos asociados con la sepsis neonatal incluyen:

Listeria monocytogenes, aunque es una causa bien reconocida de EOS, solo representa casos esporádicos raros de sepsis neonatal y se observa con mayor frecuencia durante un brote de listeriosis. ¹³

Staphylococcus aureus, incluyendo S resistente a la meticilina adquirida en la comunidad. Aureus, es un patógeno potencial en la sepsis neonatal. Las infecciones estafilocócicas bacteriémicas en neonatos a término generalmente ocurren en asociación con sitios de afectación de la piel, los huesos o las articulaciones.⁷

El enterococo, un patógeno comúnmente encontrado entre los recién nacidos prematuros, es una causa rara de sepsis en recién nacidos a término por lo demás sanos.⁷

Otras bacterias gramnegativas (incluyendo Klebsiella, Enterobacter y Citrobacter spp) y Pseudomonas aeruginosa están asociadas con LOS, especialmente en neonatos ingresados en unidades de cuidados intensivos neonatales.⁷

Los estafilococos coagulasa negativos a menudo son una causa de infección asociada al hospital en neonatos enfermos (principalmente en neonatos prematuros y/o neonatos que tienen catéteres intravasculares permanentes). Los estafilococos coagulasa negativos pueden considerarse un contaminante en neonatos a término sanos que no se han sometido a procedimientos invasivos.¹³

CLASIFICACIÓN

La sepsis neonatal se clasifica según el tiempo de aparición de síntomas en el recién nacido. Siendo, sepsis de inicio temprano y de inicio tardío, ambas difieren en el momento de presentación.¹⁴

SEPSIS DE INICIO TEMPRANO

Ocurre durante las 72 horas o dentro de los primeros 7 días de vida adquirida por transmisión vertical.¹⁴

SEPSIS DE INICIO TARDÍO

Ocurre después de las 72 horas de vida hasta ≥ 7 días de edad asociado principalmente a la transmisión horizontal, por la exposición del medio ambiente neonatal y su estancia hospitalaria, aunque también está relacionado a una transmisión vertical, respectivamente.¹⁴

FACTORES DE RIESGO

FACTORES DE RIESGOS MATERNOS

- **Factores de riesgos de sepsis de inicio temprano**

INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS

Existen factores maternos asociados, tal es el caso del ascenso retrógrado al espacio intrauterino del microbiota del tracto genitourinario durante el embarazo y el trabajo de parto. Asimismo, estos microorganismos pueden colonizar representando un historial de antecedentes de infecciones de vía urinarias maternas en el embarazo.¹⁵

RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS

Junto al factor de riesgo antes mencionado se desencadenan otros como la rotura prematura de membrana (RPM) y la prolongada rotura de membrana mayor igual a 18h durante la fase activa del parto y el parto pretérmino.¹⁵

INFECCIÓN INTRAAMNIÓTICA

La infección intraamniótica producida por la RPM o una prolongada rotura de membranas durante la fase activa del parto provoca que las membranas amnióticas dejen de ser indemnes y el ambiente estéril pierde protección quedando el feto expuesto a las infecciones externas. Este término es similar al de corioamnionitis, que se usa solo cuando existe un diagnóstico histopatológico realizado. Con respecto a los organismos aislados más frecuente del compartimiento intrauterino, estudios han encontrado que los causantes son aquellos que forman parte del

microbiota vaginal, no obstante, son reconocidos como patógenos neonatales. Entre ellos se evidencia especies anaerobias, tales como, Escherichia coli (Gram +) y el grupo Estreptococo B (Gram –), así también al Ureaplasma.²

OTROS FACTORES

Otros factores asociados no específicos son: edad y raza de la madre, fiebre intraparto materna, tipo de parto fisiológico o quirúrgico, administración de antibioticoterapia intraparto, tactos vaginales >4, parto prolongado.²

FACTORES DE RIESGOS NEONATALES

- **Factores de riesgos de sepsis de inicio temprano**

PREMATUREZ

Dentro de los factores de riesgos neonatales, uno de los más importantes dentro de la sepsis tanto temprana como tardía es la prematurez, la cual, está inversamente relacionada a la edad gestacional. Esta se clasifica como: prematuros extremos ≤ 28 semanas de gestación, prematuros muy prematuros entre 28 a 31 semanas, prematuros moderados: 32 a 33 semanas de gestación y prematuros tardíos o leves: 34 a 36 semanas de gestación.¹⁶

BAJO PESO AL NACER

Debido a que el crecimiento intrauterino neonatal será inmaduro a menor edad gestacional, esto estará reflejado en su peso al nacer y a su vez como factor de desarrollo de sepsis temprana. El peso al nacer es clasificado como: bajo peso de nacimiento (BPN): 2.500 g o menos, muy bajo peso de nacimiento (MBPN): 1.500 g o menos y extremadamente bajo al nacer (PEBN) ≤ 1.000 g.¹⁶

OTROS FACTORES

Existen otros factores de riesgos relacionada a sepsis de inicio temprano como la obtención de un Apgar a los 5 minutos menor de 6, distrés respiratorio al nacimiento siendo la aspiración de líquido amniótico infectado como una de las posibles causas,

el género del neonato se ha relacionado una mayor tasa de aparición en hombres que en mujeres.¹⁷

- **Factores de riesgos de sepsis de inicio tardío**

Estos están relacionados al ambiente donde se encuentra el neonato, usualmente la unidad de cuidados intensivos. Se observa una mayor prevalencia en los neonatos que han requerido procedimientos invasivos como soporte ventilatorio invasivo prolongado (IOT), nutrición parenteral, uso prolongado del catéter venoso periférico, como la colocación de vía centrales o umbilicales, cirugías y hospitalización prolongada.¹⁷

DIAGNÓSTICO

Uno de los retos de esta enfermedad es el diagnóstico. Esto se debe a la ausencia de un método molecular específico, otro factor es la presentación de los síntomas en el recién nacido pueden tardar en hacerse manifiesto o inclusive no se presentan.¹¹

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Se realiza con la presencia signos y síntomas no específicos con afectación de varios aparatos y sistemas. Estudios sugieren que la presencia de 3 o más signos clínicos tiene una sospecha clínica alta de sepsis, aunque no es confirmada.¹⁸

Sepsis de inicio temprano

1. Fase inicial:

- **Inestabilidad Térmica:** Fiebre/hipotermia
- Mala Evolución
- Anorexia
- **Alteración del sensorio:** letargia, apatía, hipoactividad

- Taquicardia o bradicardia inexplicable.
2. **Fase de Estado:** acentuación de fase inicial
- **Síntomas digestivos:** intolerancia alimenticia, Rechazo de tomas, vómitos, diarrea, distensión abdominal, hepatomegalia, ictericia
 - **Signos neurológicos:** Letargia, Irritabilidad, llanto agudo hipotonía/hipertonía, temblores(jitteriness), convulsiones, fontanela tensa
 - **Síntomas respiratorios:** Quejido o ruido respiratorio, aleteo, retracciones, respiración irregular, taquipnea, cianosis, fases de apnea, desaturaciones
 - **Síntomas genitourinarios:** oliguria
3. **Fase Tardía** (anteriores agravados se suman):
- **Signos cardiocirculatorios:** Palidez, cianosis, piel moteada (valorar con mottling score), hipotermia, hipotensión, pulso débil, respiración irregular, llene capilar lento, taquicardia/bradicardia, hipotensión
 - **Signos hematológicos:** Ictericia, hepatoesplenomegalia, palidez, púrpuras, petequias, hematomas o hemorragias.

Sepsis de Inicio tardía

- Taquicardia inexplicable, signo de diagnóstico precoz
- Desaturación, aumento en los requerimientos de oxígeno y necesidad de reiniciar la ventilación
- Intolerancia alimenticia
- Letargia, Movimientos solo a estímulos
- Hipotermia o hipertermia
- Frecuencia respiratoria mayor a 60 rpm
- Retracciones torácicas graves
- Temblores y convulsiones

DIAGNÓSTICO POR LABORATORIO

HEMOCULTIVO

Por lo cual, el gold estándar es el hemocultivo, en el cual se aíslan las bacterias dentro de un medio físico desde una muestra sanguínea estéril. En referencia sobre el volumen óptimo de la toma de sangre, diferentes comités llegaron a un consenso por medio de estudios experimentales que se deberá usar al menos 1ml por cada botella, para realizar un correcto cultivo bacteriano, evitando así falsos negativos.¹² La profilaxis intraparto ha sido cuestionada si interfiere o no en los resultados del hemocultivo, ya que algunos de los antibióticos de elección cruzan la placenta causando un mínimo efecto de acción del antibiótico en el feto. Por ende, puede alterar los resultados si este tiene sepsis. No obstante, las nuevas tecnologías de detección que contienen resina tienen la función de desnaturalizan antibióticos que puedan presentarse en la prueba.¹⁹

BIOMETRÍA

La biometría a las 4-6 horas o en días posteriores, no es un predictor absoluto para determinar sepsis en neonatos, ya que existen múltiples factores como la edad gestacional, género o condiciones maternas intrauterinas que afectan a los resultados en ausencia de la enfermedad.²

Por lo que para evaluar sepsis se usa el recuento de leucocitos, diferencial de inmaduro a total proporción de neutrófilos (I/T) y conteo absoluto de neutrófilos. El cociente de probabilidad (LR) de mayor sensibilidad se asocia con un recuento de glóbulos blancos de <1000 células por μL , el recuento absoluto de neutrófilos <1000 , y en proporción de neutrófilos inmaduros a totales de $>0,25$. A su vez también se muestra un mayor LR en recuento total de leucocitos $> 50\ 000$ células por μL y una plaqueta recuento de <50000 . Sin embargo, no se recomienda utilizar el indicador de trombocitopenia para diagnosticar sepsis, ni tampoco para evaluaciones de seguimiento.²

No obstante, aun cuando los parámetros biométricos estén dentro de los rangos óptimos, la decisión del inicio de la antibioticoterapia debe de basarse en los factores de riesgo maternos y los síntomas de infección del recién nacido.¹¹

REACTANTES DE FASE AGUDA

También se evalúan otros marcadores de inflamación incluida la proteína C reactiva (PCR), procalcitonina, interleucinas (solubles receptores de interleucina 2, interleucina 6, e interleucina 8), factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y el CD64.²⁰

PROCALCITONINA (PCT)

Las concentraciones de procalcitonina aumentan naturalmente durante los primeros 24 a 36 horas después del nacimiento, por lo que no es específica en neonatos con sepsis. Los rangos asociados son de 3 ng/mL dentro de los 3 primeros días de vida y en 0,5 ng/mL posteriormente.²⁰

PROTEÍNA C REACTIVA (PCR)

En el caso de la proteína C reactiva aumenta sus valores 6 a las 24 horas posterior a la exposición de un evento infeccioso. Sin embargo, también aumenta en situaciones de estímulos inflamatorios, al igual que las concentraciones de procalcitonina, como la asfixia, lesión tisular, síndrome de aspiración neonatal, hemólisis, exposición a glucocorticoides y neumotórax. La PCR seriada aumenta su sensibilidad, a pesar de esto dicha prueba es un marcador sensible de seguimiento exitoso del tratamiento.²⁰

INTERLEUCINA 6 (IL-6)

El biomarcador más sensible diagnóstico de sepsis temprana es la interleucina 6, debido a su vida media, su sensibilidad decrece luego de 12 a 24 horas de la infección dando como resultados falsos negativos.

La combinación de la interleucina 6 y PCR aumenta: la sensibilidad de 70% y 64% respectivamente al 89% y especificidad del 56 y 90% respectivamente al 73%. Además de valor predictivo positivo de 58 y 14% respectivamente al 70% y valor predictivo negativo de 83% y 93% respectivamente al 90%.⁶

TRATAMIENTO

SEPSIS DE INICIO TEMPRANO

Régimen empírico preferido: El régimen empírico sugerido para la sospecha de sepsis de inicio temprano (es decir, edad <72 horas) consiste en ampicilina más un aminoglucósido. La elección del aminoglucósido depende de los patrones locales de susceptibilidad a los antibióticos. La gentamicina es la opción habitual; Sin embargo, la amikacina se prefiere en centros con una alta prevalencia de resistencia a la gentamicina entre los aislados gramnegativos.³

Dosificación: para recién nacidos prematuros a término y prematuros tardíos <72 horas de edad, la dosis de estos agentes es la siguiente:

La ampicilina se administra inicialmente a una dosis de 100 mg/kg/dosis por vía intravenosa (IV) cada ocho horas; una vez que se excluye la meningitis (sobre la base de los parámetros del líquido cefalorraquídeo [LCR], la dosis se reduce a 50 mg/kg/dosis IV cada 8 hora.³

- Gentamicina 4 mg/kg/dosis IV cada 24 horas.
- Amikacina 15 mg/kg cada 24 horas ¹¹.

SEPSIS DE INICIO TARDÍO

El Consenso de Sepsis neonatal indica; en neonatos > 32 semanas o >1500 g con sepsis neonatal de aparición tardía probada en cultivo o hemocultivo la terapia con duración de 10 días de antibioticoterapia de manera general ya que es efectiva al igual que el uso de antibioticoterapia con 14 días de evolución si es que el neonato alcanza una mejoría en el 7mo día. ³

No se recomienda el uso de antibioticoterapia por 7 días debido al fracaso del tratamiento, para bacteriemia no complicada por *Staphylococcus aureus* ya sea meticilina sensible o resistente se debe de completar 14 días de tratamiento después del primer hemocultivo que sea negativo. ³

Para bacteriemia gran negativo se debe de completar 10 días de tratamiento y para bacteriemia por ECN completar 5-7 días de tratamiento ³.

Según la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal del Ministerio del Ecuador; “en un recién nacido con sepsis se recomienda:

- Tener acceso vascular y periférico permeable
- Evaluación continua de función cardiovascular
- Restauración de perfusión tisular
- Si es necesario manejo con vasopresores
- Inicio empírico con antibióticos
- Monitoreo de signos vitales (saturación de oxígeno, presión sanguínea).
- Examen físico incluyendo llenado capilar
- Evaluación del gasto cardiaco, flujo sanguíneo, resistencia vascular periférica.
- Evaluación del flujo de la vena cava superior. ³

La Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal del Ministerio de Salud Pública del Ecuador indica que el tratamiento de sepsis tanto de inicio temprano como del tardío

debe iniciarse en el área de cuidados intensivos neonatales se segundo y tercer nivel, monitoreando los signos vitales con frecuencia. Se recomienda también el uso de alimentación parenteral lo más rápido posible de preferencia leche materna y dejar en ayuno con sonda abierta en caso de ser necesario. ³

Uso empírico de antibióticos. ³

- Ampicilina y gentamicina
- Vancomicina y oxacilina
- Cefalosporinas de 3 generación
- Uso de carbapenémicos
- Profilaxis antifúngica (anfotericina b, fluconazol)

Antibiótico	Dosis*				
Ampicilina	Sospecha de sepsis: 50 mg/kg/dosis intravenoso lento				
	Infección por E. Grupo B bacteremia: 200 mg/kg/día				
	Infección por E. Grupo B meningitis: 400 mg/kg/día				
		Edad gestacional corregida (semanas)	Edad posnatal(días)	Intervalo (horas)	
	Menor de 29		0 a 28	12	
			Mayor a 28	8	
	30 a 36		0 a 14	12	
			Mayor a 14	8	
	37 a 44		0 a 14	12	
			Mayor a 14	8	
Mayor a 45		Cualquiera	6		
Gentamicina		Edad gestacional corregida (semanas)	Edad posnatal(días)	Dosis (mg/kg)	Intervalo (horas)
	Menor de 29		0 a 8	5	48
			8 a 28	4	36
			Mayor a 29	4	24
	30 a 34		0 a 7	4,5	36
			Mayor a 8	4	24
	Mayor a 35		Cualquiera	4	24

*Para precauciones, niveles terapéuticos y dosis para problemas renales véase medicamentos avalados por esta GPC.

Ilustración 0-1 Primer esquema de tratamiento. Obtenido de: Ecuador MdsP. Sepsis Neonatal Guía de Práctica Clínica 2015.

El Consenso Nacional de Sepsis Tardía de Colombia indica que para el tratamiento de esta debe ser con antibióticos que cubran los agentes microbianos más frecuentes en el área intrahospitalaria en especial en el área de cuidados intensivos neonatales y según la epidemiología del lugar. ²¹

El esquema de tratamiento indica el uso de penicilina anti estafilocócica tipo oxacilina más un aminoglucósido ya sea gentamicina o amikacina, el esquema de su uso está indicado en la ilustración 1. ²¹

Antibiótico	Dosis*		
Meropenem	Sepsis: 20 mg/kg por dosis IV		
	Edad gestacional corregida (semanas)	Edad posnatal(días)	Intervalo (horas)
	Menor de 32	Menor a 14	12
		Mayor a 14	8
	Mayor de 32	Menor a 7	12
		Mayor a 7	8
	Meningitis: 40 mg/kg por dosis cada ocho horas.		
Infección gonocócica: 25 mg/kg intravenosos por dosis cada 12 horas por siete días.			

*Para niveles terapéuticos y dosis para problemas renales, véase medicamentos avalados por esta GPC

Ilustración 0-2 Esquema de tratamiento en casos de resistencia. Obtenido de: Obtenido de: Ecuador MdsP.Sepsis Neonatal Guía de Práctica Clínica 2015..

La Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal del Ecuador indica que los carbapenémicos en especial el meropenem es el preferido en los recién nacidos, este se recomienda en el caso de tener resistencia a microorganismos con b lactamasas de espectro extendido en el área de cuidados intensivos. ³

Antibiótico	Dosis*		
Oxacilina	Dosis usual: 25 mg/kg/dosis intravenosa, durante al menos 10 minutos Meningitis: 50 mg/kg/dosis		
	Edad gestacional corregida (semanas)	Edad posnatal(días)	Intervalo (horas)
	Menor de 29	0 a 28	12
		Mayor a 28	8
	30 a 36	0 a 14	12
		Mayor a 14	8
	37 a 44	0 a 14	12
Mayor a 14		8	
Mayor a 45	Cualquiera	6	
Vancomicina	<p><1,2 kg: 15 mg/kg/dosis IV cada 24 horas</p> <p>1,2 kg – 2 kg y <7 días: 10-15 mg/kg/dosis IV cada 12-18 horas</p> <p>1,2 kg – 2 kg y >7 días: 10-15 mg/kg/dosis IV cada 8-18 horas</p> <p>>2 kg y <7 días: 10-15 mg/kg/dosis IV cada 8-12 horas</p> <p>>2 kg y >7 días: 10-15 mg/kg/dosis IV cada 8 horas</p>		
	Edad gestacional corregida (semanas)	Edad posnatal(días)	Intervalo (horas)
	Menor de 29	0 a 28	18
		Mayor a 28	12
	30 a 36	0 a 14	12
		Mayor a 14	8
	37 a 44	0 a 14	12
Mayor a 14		8	
Mayor a 45	Cualquiera	6	

Ilustración 0-3 Esquema de tratamiento. Obtenido de: Ecuador MdsP.Sepsis Neonatal Guía de Práctica Clínica 2015.

Según el consenso de Sepsis Neonatal Tardía no se recomienda el tratamiento empírico con vancomicina, este antibiótico debe ser reservado para el manejo de bacteriemia por estafilococo coagulasa negativo, el mismo debe ser probado en un cultivo y ser resistente a la oxacilina, también se deja reservado si existe la presencia de Staphylococcus aureus meticilino resistente o colonización por SARM.²¹

Antibiótico	Dosis*		
Fluconazol	Candidiasis invasiva: carga 12 a 25 mg/kg por dosis IV Mantenimiento 6 a 12 mg/kg por dosis Pasar IV lento en más de 30 min o la misma dosis vía oral. Profilaxis: 3 mg/kg dosis IV dos veces a la semana. 6 mg/kg dosis VO dos veces por semana		
	Edad gestacional corregida (semanas)	Edad posnatal(días)	Intervalo (horas)
	Menor de 29	Menor a 14	48
		Mayor a 14	24
	Mayor a 30	Menor a 7	48
Mayor a 7		24	
Anfotericina B (deoxicolato)	<p>Dosis de prueba: en neonatos no está bien estudiado, pero algunos consideran que es recomendable dar una dosis de prueba de 0,1-0,2 mg/kg en 40-60 min y observar. Esto no agrega riesgo y puede ser una medida de bioseguridad. Si no hay reacción, se continúa con la dosis total del día y luego se continúa con el tratamiento diario. Si hubiera hipertermia, temblores u otras manifestaciones agudas durante o poco después de alguna infusión: considerar uso de hidrocortisona IV y acetaminofeno antes de la infusión de anfotericina.</p> <p>Dosis: 0.-1mg/kg/día en 4-6 horas por 14-21 días después de la resolución de los signos y síntomas y repetidos cultivos negativos.</p> <p>Intentar no exceder 0,08 mg/kg/hora (se asocia con mucho menos efecto renal indeseado).</p> <p>Se modifica la dosis si se eleva la creatinina (suspender si >1,8-2,0 mg/dL).</p>		

Ilustración 0-4 Esquema de tratamiento antifúngico. Obtenido de: Ecuador MdsP. Sepsis Neonatal Guía de Práctica Clínica 2015.

La Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal del Ministerio del Ecuador indica el uso de profilaxis antimicótica en los recién nacidos que cumplan los siguientes parámetros:

- Todos los pacientes <1000 g de peso al nacer o <28 semanas
- Sepsis de inicio temprano comprobado por un hemocultivo
- Enterocolitis necrotizante
- Presencia de perforación intestinal
- Uso de las cefalosporinas de tercera generación y carbapenémicos

También se recomienda el uso de fluconazol intravenoso de manera profiláctica con una dosis de 3 mg/ kg dos veces por semanas en niños <1000 g de peso hasta que ya no tengan o presenten acceso central hasta un periodo de 6 semanas (en el área de cuidados intensivos neonatales). ¹⁴

MONITOREO

Generalmente obtenemos pruebas basales de función renal (es decir, nitrógeno ureico en sangre [BUN] y niveles de creatinina) al inicio de la terapia con aminoglucósidos. No se requieren niveles séricos de gentamicina o amikacina si se anticipa un ciclo de tratamiento de ≤ 48 horas y la función renal es normal; Sin embargo, se deben obtener niveles en neonatos que reciben un ciclo completo de terapia con gentamicina o amikacina. ⁷

Justificación y evidencia de apoyo: la combinación de ampicilina y un aminoglucósido es efectiva para tratar los patógenos más comunes que causan sepsis de inicio temprano, incluidos los estreptococos del grupo B (GBS), Listeria, Enterococcus y la mayoría de los aislados de Escherichia coli. Sin embargo, también se deben considerar los patrones locales de susceptibilidad a los antibióticos. ⁷

Se prefiere el régimen de ampicilina más un aminoglucósido sobre la ampicilina más una cefalosporina de tercera o cuarta generación en función de lo siguiente:

- El régimen de ampicilina y una cefalosporina de tercera generación no es más efectivo que la combinación de ampicilina y un aminoglucósido.
- La aparición de organismos gramnegativos resistentes a las cefalosporinas puede ocurrir cuando las cefalosporinas se usan rutinariamente.
- La ampicilina y los aminoglucósidos son sinérgicos en el tratamiento de infecciones causadas por GBS y *Listeria monocytogenes*. Las cefalosporinas no son activas contra la *L. monocytogenes*.⁷

En un gran estudio de cohorte, el tratamiento con ampicilina más gentamicina se asoció con una menor mortalidad en comparación con ampicilina más cefotaxima.²³

La ceftriaxona desplaza la bilirrubina de la albúmina, lo que puede aumentar el riesgo de neurotoxicidad aguda de la bilirrubina. Por lo tanto, la ceftriaxona no debe utilizarse en neonatos con hiperbilirrubinemia clínicamente significativa. Si se usa una cefalosporina en el régimen de tratamiento, generalmente se prefieren agentes distintos de la ceftriaxona (p. ej., cefotaxima [cuando esté disponible], ceftazidima o cefepima).²³

Función de las cefalosporinas de espectro expandido: se debe agregar una cefalosporina de espectro expandido (p. ej., cefotaxima [cuando esté disponible], ceftazidima o cefepima) al régimen para neonatos con cualquiera de los siguientes:^{21,24}

- Enfermedad crítica

- Factores de riesgo asociados con la resistencia a la ampicilina (es decir, colonización materna con organismos multirresistentes y/o tratamiento prenatal prolongado con ampicilina materna)
- Sospecha de meningitis

COMPLICACIONES

La sepsis neonatal puede evolucionar a:

SÍNDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA (SRIS):

La presencia de por lo menos 2 de los siguientes criterios, uno de los cuales deberá ser temperatura o recuento leucocitario anormal:¹⁷

- Temperatura $> 38,5^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$
- Taquicardia definida como una FC media > 2 DS sobre la normal para su edad en la ausencia de estímulos externos, uso de medicamentos crónicos o de estímulos dolorosos o una taquicardia inexplicable que persiste por un período de más de media a una hora en niños < 1 año: bradicardia definida como una FC media $<$ percentil 10 para la edad en la ausencia de estímulos vagales, beta bloqueadores o cardiopatía congénita, o una depresión persistente por más de media a una hora inexplicable.
- Frecuencia respiratoria media > 2 DS sobre la normal para su edad o ventilación mecánica por un padecimiento agudo no relacionado a una enfermedad neuromuscular ni a anestesia general.
- Recuento leucocitario elevado o disminuido para la edad (no secundario a quimioterapia) y $>10\%$ neutrófilos inmaduros.

SEPSIS SEVERA: sepsis más disfunción orgánica, hipotensión o hipoperfusión.¹⁷

CHOQUE SEPTICO: sepsis severa y disfunción orgánica cardiovascular, con hipotensión arterial a pesar de reposición de líquidos que requiere apoyo inotrópico.³

MANEJO DEL CHOQUE SÉPTICO

La meta del manejo es la restauración de la circulación y perfusión dentro de los primeros 60 minutos. Dentro de los primeros 5 minutos de presentación, el choque séptico debe ser reconocido, así como tener una vía aérea estable y acceso vascular. El algoritmo de las intervenciones apropiadas de manejo en el soporte hemodinámico de neonatos ha mostrado una mejoría significativa en la supervivencia de estos pacientes. Es de notar que la administración de antibióticos debe realizarse en los primeros 15 minutos de presentación de datos de choque séptico.²²

En recién nacidos (de 0 a 7 días) se considera anormal una taquicardia >180 , bradicardia <100 , FR >50 , leucocitosis $>34,000/\text{mm}^3$, presión sanguínea sistólica <65 mm/Hg.

En el recién nacidos (de 8 a 28 días) se considera anormal una FC >180 y < 100 , FR >40 , leucocitos $>19,500$ o < 5000 / mm^3 y presión sanguínea sistólica < 75 mm/Hg. La temperatura debe ser tomada rectal, vesical, oral o por sensor en catéter central.²²

CAPITULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Diseño de investigación

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal y analítico en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022

3.2. Población de estudio

Se tomó a la población recién nacidos prematuros con sepsis bacteriana admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022. Se incluyeron a los pacientes con los siguientes los diagnósticos CIE-10 P070 - P071- P072 - P073 P369 - P368 -P365 - P364 - P363 - P362 - P361 - A418 - A419 - P360 - P39

3.3. Muestra

La población de pacientes fueron 1112 pacientes prematuros y 612 neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal, de esta población se calculó el tamaño de la muestra probabilística con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% teniendo un resultado de 237 neonatos. El método de muestreo empleado para seleccionar los pacientes fue muestreo probabilístico sistemático (cada 3 personas).

Aplicando los criterios de exclusión los pacientes que eran objetos de estudio finalmente fueron 163 pacientes

3.4. Criterios de inclusión:

- Neonatos diagnosticados con sepsis neonatal diagnosticados en el sistema AS400
- Neonatos prematuros con diagnóstico en el sistema AS400

3.5. Criterios de exclusión:

- Neonatos mayores iguales a 37 semanas
- Pacientes transferidos a otra unidad médica

3.6. Técnicas e instrumentos para recolección de datos

Los datos secundarios fueron obtenidos de la base de datos Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (historia clínica y resultados de exámenes complementarios). El estudio tomó a aquellos pacientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión. A todos los pacientes se estudiaron factores de riesgos según el tipo de sepsis encontrada, siendo así que si el paciente era diagnosticado con sepsis temprana se valoraban 7 factores de riesgos neonatales tempranos, 5 factores de riesgos maternos y en el caso de los pacientes diagnosticados con sepsis tardía se adicionaban a los 12 factores de riesgos antes mencionados, 5 factores de riesgos neonatales tardíos.

Se usó Microsoft Excel para poder distribuir, organizar y clasificar la información obtenida. Para el análisis estadístico se realizaron pruebas de estadística descriptiva. Para la única variable numérica de nuestro estudio se usó medidas de tendencia central (media, mediana y moda), además de medidas de dispersión (varianza y desviación estándar) y para las variables categóricas se calcularon frecuencias y porcentajes. Para evaluar la correlación entre variables se usaron tablas cruzadas y la prueba de Chi-cuadrado de Pearson donde consideramos como estadísticamente significativo el valor $P < 0.05$ usando el software SPSS.

3.7. VARIABLES

Variable	Indicador	Resultado	Tipo de Variable
Sexo	Sexo	1. Masculino 2. Femenino	Categórica nominal dicotómico
Parto pretérmino	Ballard	Semanas	Numérica discreta
Aparición de los síntomas	Días de nacidos	1 semana ≥ 2 semana	Categórica ordinal dicotómica
Factores de Riesgos maternos	<ul style="list-style-type: none"> ● Infecciones de vías urinarias ● Corioamnionitis ● Ruptura prematura de membrana mayor a 18 horas 	Si No	Categórica nominal dicotómica

	<ul style="list-style-type: none"> • Preeclampsia • Eclampsia 		
Factores de Riesgos Neonatales	<ul style="list-style-type: none"> • Sufrimiento fetal • Líquido meconial • Distrés Respiratorio • Estadía hospitalaria • Intubación • Catéter central • Nutrición parenteral 	<p>Si</p> <p>No</p>	Categórica nominal dicotómica
Factores de Riesgos Neonatales	<ul style="list-style-type: none"> • Estadía hospitalaria • Intubación • Catéter central 	<p>< 7</p> <p>7-14</p> <p>MAS 14 días</p>	Categórica ordinal politómico
Factores de Riesgos Neonatales	Apgar a los 5 minutos	<p>7-10</p> <p>4-6</p> <p>0-3</p>	Categórica ordinal politómico

Hemocultivo	Microorganismos bacterianos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estreptococos del grupo B 2. Eschericia coli. 3. Klebsiella 4. S. aerus. 5. Histeria monocytogenes 6. Otros microorganismos 7. Sin hemocultivo o cultivo negativo 	Categórica ordinal politómico
Peso	Peso	<p>Normopeso: 2500 g</p> <p>Bajo peso: 2500 g - 1500 g</p> <p>Muy bajo: <1500 - 1000 g</p> <p>Extremadamente bajo <1000 g</p>	Categórica ordinal politómico
Mortalidad	Vivos/Muertos	<p>Si</p> <p>No</p>	Categórica nominal dicotómica

CAPÍTULO V. RESULTADOS

De los 163 pacientes incluidos en este estudio, se encontraron 136 casos de sepsis temprana (83,44%) y 27 casos de sepsis tardía (16,56%). Tabla 1. El diagnóstico fue realizado clínicamente en 134 de los casos (82,22%) y mediante un cultivo confirmatorio en 29 de los casos (17,79%) Tabla 2. Al realizarse un cultivo, no se encontró un patógeno causante en 128 de los casos (78,53%) Gráfico 1, mientras que, de los casos con diagnóstico de sepsis confirmada, se estableció que la bacteria más predominante fue la Klebsiella en 20 de los casos (68,87 %) Gráfico 2.

Dentro de los factores neonatales tempranos, en la variable de sexo se encontró que 88 de los casos fueron hombres (53,99%) y un 75 fueron mujeres (46,01%) Tabla 3. Según el tipo de sepsis, el sexo masculino presentaba en 72 casos de sepsis temprana y 16 casos de sepsis tardía con una $p=0,656$ Tabla 4.

Se utilizó la prueba de Ballard para la asignación de edad gestacional de los pacientes del estudio, obteniendo neonatos desde la semana 21 de gestación hasta la semana 36, la media fue de 33,18, mediana de 34, moda 33, varianza 6,505 y una desviación estándar de 2,55 Tabla 5. Al estadificar el Ballard por rangos, de la 29- 34 semanas presentaron 77 casos en sepsis temprana y 15 en sepsis tardía con una $p=0,016$ Tabla 6 Tabla 7.

En cuanto al peso al nacer, según la clasificación del peso en recién nacidos, 14 de los pacientes fueron normopesos (8,59%), 116 presentaron bajo peso (71,17%) (1500–2500 gramos), 28 recién nacidos con muy bajo peso (17,18%) y 5 casos con extremadamente bajo peso (3,07%) Gráfico 3. Según el tipo de sepsis, los pacientes con un peso de 2500 A1500 g de sepsis temprana fueron 100 casos y 16 casos de sepsis tardía, con una $p=0,148$ Tabla 8 Tabla 9.

Al estadificar el Apgar, los que tuvieron un Apgar normal con un puntaje de 7-10 se obtuvieron 146 casos (90,12%), mientras que los que presentaron un Apgar alterado

con un puntaje de 4-6 y 0-3 fueron 16 casos (9,82%) Tabla 10. Según el tipo de sepsis, el Apgar normal se encontró en 125 casos en sepsis temprana y 22 casos de sepsis tardía con una $p=0,035$ Tabla 11.

Se encontraron 107 casos (66,25%) en los que, si existió sufrimiento fetal Tabla 12 Según el tipo de sepsis, la presencia de sufrimiento fetal se encontraba 87 casos en sepsis temprana y en sepsis tardía 21 casos con una $p=0,193$ Tabla 13.

Finalmente, los casos en los que no presentaron líquido meconial fueron 144 (11,66%) vs 19 (11,66%) Tabla 14. Según el tipo de sepsis, la presencia de meconio en sepsis temprana fue de 14 casos y 5 casos de sepsis tardía con una $p=0,194$ Tabla 15.

En cuanto a los factores de riesgos maternos la rotura prematura de membrana mayor a 18h se encuentra presente como antecedente materno en 94 de los casos (57,67%) Tabla 16. Según el tipo de sepsis, se encontró 81 casos en sepsis temprana y 13 casos en sepsis tardía con una $p=0,242$ Tabla 17.

Mientras que las mujeres que presentaron infecciones de vías urinarias diagnosticadas con un EMO positivo o por datos de historia clínica durante el embarazo que se relacionó con sepsis en prematuros fueron más frecuentes las que tuvieron IVU en el I,II y III trimestre con 39 casos (23,92%) de los cuales 34 fueron tempranos y 5 tardíos vs 18 casos (11,04%) de sepsis en prematuros en los que sus madres no tuvieron antecedentes de IVU Tabla 18. con una $p=0,840$ Tabla 19

Por otro lado, los casos de corioamnionitis reportados fueron 18 casos (11,04%) Tabla 20. Según el tipo de sepsis, la corioamnionitis estuvo presente en 14 casos en sepsis temprana y 4 casos de sepsis tardía con una $p=0,466$ Tabla 21.

Además, se encontró que la frecuencia de los trastornos hipertensivos en madres de hijos prematuros con sepsis en nuestro estudio fueron preeclampsia en 58 casos (35,58%) entre los cuales según el tipo de sepsis 50 fueron sepsis temprana y 8 sepsis tardía Tabla 22 con una $p=0,022$ Tabla 23. Mientras que en la eclampsia se

encontró 1 caso (0,61%). Acorde a el tipo de sepsis, la eclampsia sólo existió en un caso de sepsis tardía y 0 en sepsis temprana Tabla 24 con una $p=0,022$ Tabla 25

Respecto a los 27 pacientes diagnosticados con sepsis tardía se analizaron los siguientes factores de neonatales tardíos además de los factores de riesgos tempranos antes mencionados. Se puede resaltar que todos los pacientes con sepsis tardía presentaron distrés respiratorio. Gráfico 4. El grado de distrés respiratorio con mayor frecuencia fue el moderado manifestándose en 13 de los prematuros (48,14%) con sepsis. La estancia hospitalaria frecuente fue la de más de 14 días con un número total de 16 pacientes (59,26%). De manera similar se observa en la presencia continua del catéter central con mayor predominio fue de más de 14 días con 15 casos (55,56%). Mientras que los pacientes que necesitaron ventilación mecánica invasiva fueron 20 pacientes y 7 pacientes en los que esta medida no fue necesaria. El periodo de tiempo de intubación más frecuente fueron los que tenían menos de una semana con 9 pacientes (71,17%). Por último, la nutrición parenteral estuvo presente en 21 de los casos (80,77%). Tabla 26 Tabla 27.

Al estado de alta 149 neonatos sobrevivieron y 14 fallecieron. Para finalizar, la tasa de mortalidad calculada fue del 8,59% vs la de sobrevida 91,41% Tabla 28.

CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN

Cohen-Wolkowicz M, et al, Estados Unidos en 2018 la mayoría de los casos de prematuros encontrados fueron de sepsis tardía (55,94%), a diferencia de este estudio donde predominó la sepsis temprana (83,44%). Lo cual podría tener relación al tamaño del universo usado.¹³

La *Klebsiella pneumoniae* fue patógeno más frecuente en este estudio 68,97%, mientras que Ostia y Salazar 2021, en el Hospital Materno Perinatal Mónica Pretelini de Toluca lideraba la *E. Coli* (22,3%) y la *Klebsiella* quedó en segundo lugar 19,9%.²⁴

El sexo masculino predominó en este estudio (53,98%), esto se alinea al estudio de Hernández et al, en Honduras en el 2017, donde encontraron el (77,5%).²⁵ Esto se contrapone con el estudio de Ostia y Salazar, en México en el 2021, donde la mayoría fue del sexo femenino (46,2%).²⁴ A comparación del estudio de Borbor en el Hospital General Dr. Liborio Panchana, Playas en el 2022 donde la mayor parte sus prematuros con sepsis temprana fueron de la semana 35 y 36 (55%).²⁶

Según Ostia y Salazar, en México en el 2021 en su estudio encontró el mayor porcentaje de prematuros fue entre 29 y 34 semanas de gestación (46%), al igual que este estudio donde el Ballard 29- 34 semanas (56,44%), de los cuales 83,69% se encontraron eran casos de sepsis temprana y 16,30% de sepsis tardía.²⁴

Los prematuros con un mayor porcentaje de peso fue entre 1500–2500 gramos (71,17%), cuyo resultado fue similar al de los pacientes con sepsis neonatal con un peso mayor a 1,500 g (67%) del estudio de Ostia y Salazar.²⁴

Trelles, en la provincia del Azuay en el 2018 encontró que el Apgar a los 5 minutos más frecuente fue con puntaje 8-10 con el 86,7%. Similares resultados encontramos en este estudio donde obtuvimos un Apgar a los 5 minutos con puntaje 7-10 del 90,12%.²⁷

Borbor en el Hospital General Dr. Liborio Panchana, Playas en el 2022 encontró una prevalencia del 28% de infección de vías urinarias en las madres de los prematuros con sepsis, a diferencia de este estudio donde 89,57% embarazadas tuvieron IVU.²⁷ Además, Borbor en su estudio encontró que 15% de las madres de estos prematuros presentaron diagnóstico de corioamnionitis que en este estudio los datos arrojaron que 11,04% de las madres tuvieron corioamnionitis.²⁶

Los trastornos hipertensivos en el estudio de Vargas en el Hospital Universitario de Guayaquil en el 2021 donde se evidenció preeclampsia en un 78,8 % y eclampsia en un 2.7%. Por el contrario, a los de este estudio donde las madres de hijos prematuros con sepsis tuvieron preeclampsia en un 35,58% y eclampsia 0,61%. Llama la atención y podría asociarse que la prematurez se deba más a los trastornos hipertensivos del embarazo más que a la sepsis. ²⁸

Ostia y Salazar identificaron la ruptura prolongada de membranas mayor a 18 horas en sepsis temprana en un 60.1% y en sepsis tardía en 39.9% similares resultados tuvimos en este estudio donde las madres tuvieron RPM mayor a 18 horas con un 57,67%. ²⁸

Ostia y Salazar encontraron que 68.8% de los recién nacidos con sepsis neonatal utilizaron ventilación mecánica invasiva, además del uso de nutrición parenteral en un 74,86% pacientes y la estancia hospitalaria en un 39,15%, estos resultados se contraponen a este estudio donde la presencia de ventilación mecánica invasiva fue del 71,17%, la nutrición parenteral fue necesaria en un 80,77% de los casos y la estancia hospitalaria en 59,26%. Estos resultados podrían estar asociado a que en su estudio se tomaron a los pacientes de sepsis temprana y tardía.²⁴

La tasa de mortalidad calculada en este estudio fue del 8,59%, difiere al estudio de Lona en México en el 2018 donde llama la atención su tasa de mortalidad de sepsis neonatal que fue del 1,34 %. Lo cual tiene relación a su población ya que esta era mayor. ²⁹

CAPÍTULO VII.

CONCLUSIONES

En este estudio el peso de los recién nacidos prematuros con sepsis no se encuentra relacionado con el tipo de sepsis ($p=0,148$). Sin embargo, se encontró que la sepsis temprana está relacionada con la edad gestacional entre 21 a 36 semanas ($p=0,016$), el Apgar al minuto 5 de 7 a 10 ($p=0,035$). En cuanto a los factores de riesgo maternos la eclampsia ($p=0,022$)

El patógeno más predominante fue la *Klebsiella pneumoniae* (68,97%)

La tasa de mortalidad por sepsis fue del 8,59%

RECOMENDACIONES

Se recomienda cambiar el diseño del estudio, casos y controles.

ANEXOS

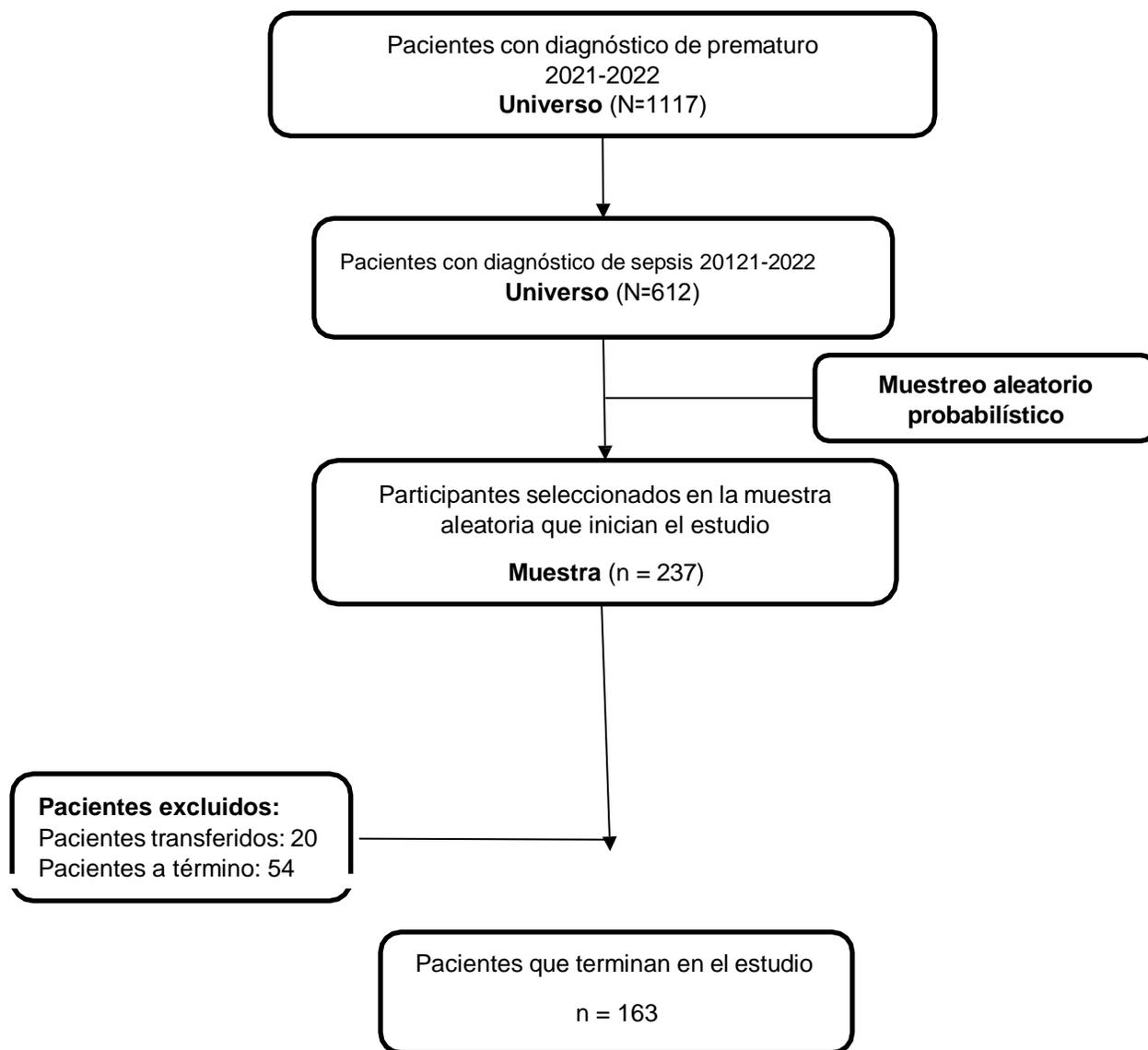


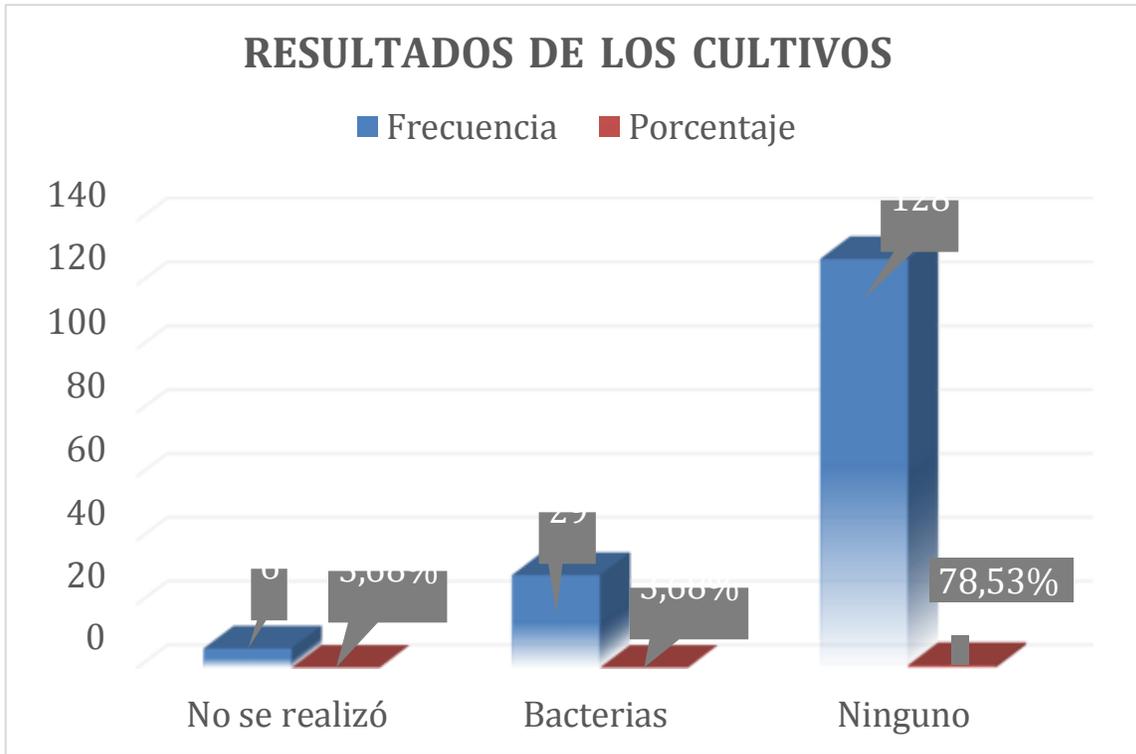
Ilustración 5 Diagrama de flujo de obtención de muestra para el estudio.

		TIPO DE SEPSIS		
				<u>total</u>
		Temprano	Tardío	
Frecuencia		136	27	163
Porcentaje		83,44%	16,56%	100%

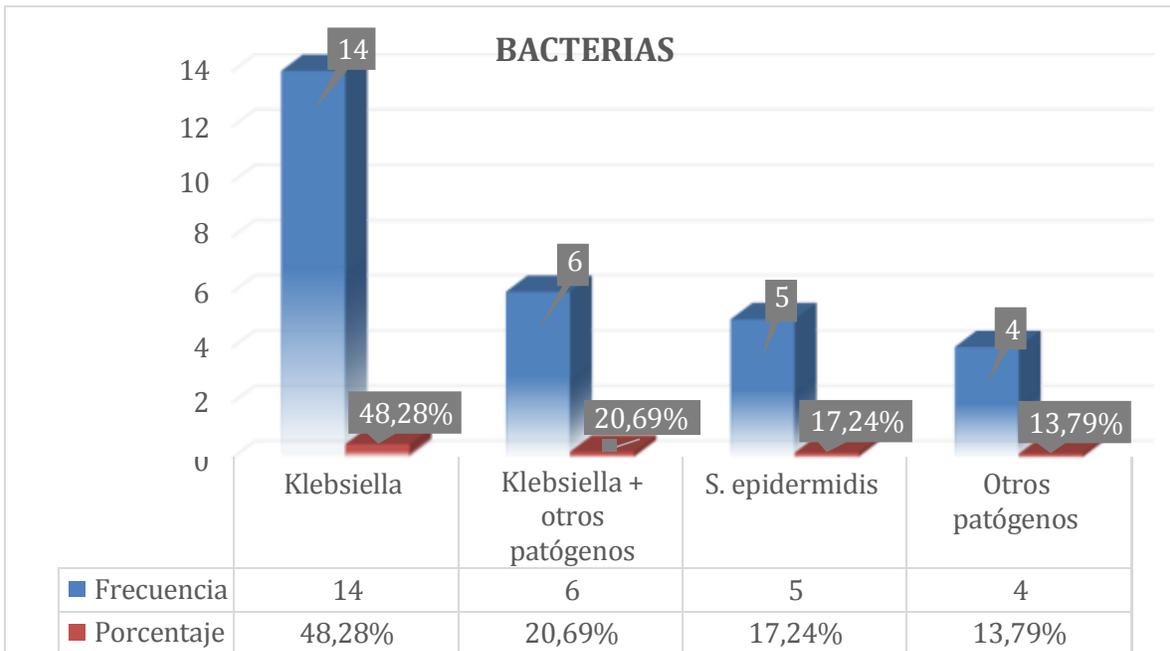
Tabla 1 Tipo de sepsis

		DIAGNÓSTICO		
				<u>total</u>
		Clínico	Confirmado	
Frecuencia		134	29	163
Porcentaje		82,21%	17,79%	100%

Tabla 2 Diagnóstico



Gráficos 1 Resultados de los cultivos



Gráficos 2 Resultados de los cultivos

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO SEXO * TIPO DE SEPSIS

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,198	1	0,656		
Corrección de continuidad	0,053	1	0,818		
Razón de verosimilitud	0,199	1	0,656		
Prueba exacta de Fisher				0,675	0,410
Asociación lineal por lineal	0,197	1	0,657		
N de casos válidos	162				

Tabla 3 Tabla cruzada sexo * tipo de sepsis

TABLA CRUZADA SEXO * TIPO DE SEPSIS

		TIPO DE SEPSIS		Total	%
		TEMPRANO	TARDÍO		
SEXO	MASCULINO	72	16	88	53,99%
	FEMENINO	64	11	75	46,01%
Total		136	27	163	100%

Tabla 4 Pruebas de chi-cuadrado sexo * tipo de sepsis

INDICE DE BALLARD	
Media	33,18
Mediana	34
Moda	33
Desviación estándar	2,550
Varianza	6,505
Rango	17
Mínimo	21
Máximo	36

Tabla 5 Test de Ballard

Tabla CRUZADA BALLARD POR CATEGORÍA*TIPO DE SEPSIS

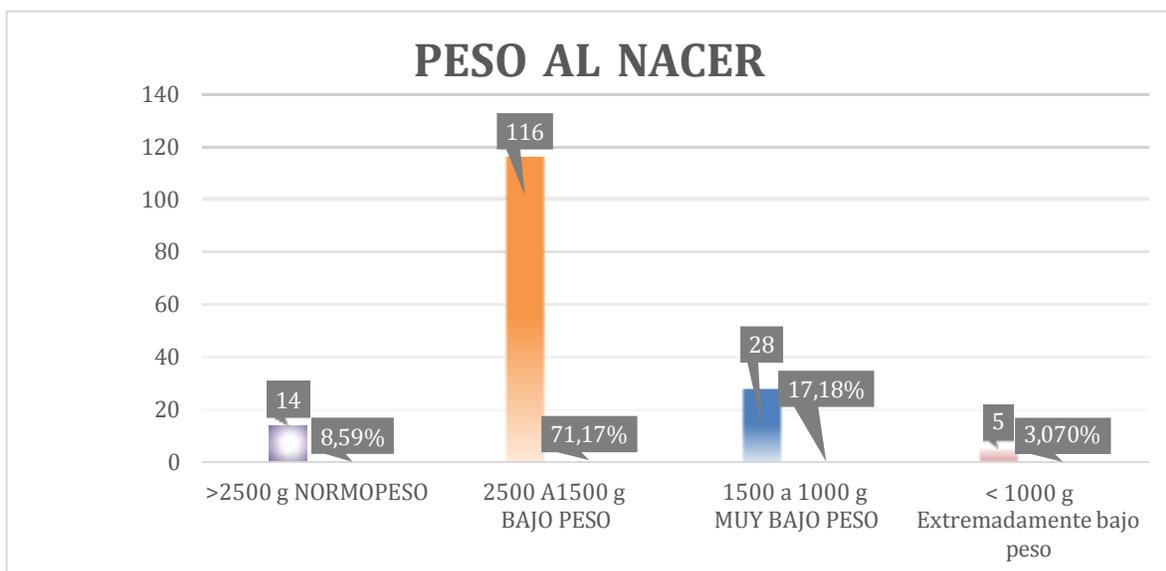
		TIPO DE SEPSIS		Total	%
		TEMPRANO	TARDÍO		
BALLARD POR CATEGORÍA	21-28 SEMANAS	5	6	10	6,13%
	29- 34 SEMANAS	77	15	92	56,44%
	35 - 36 SEMANAS	53	6	59	36,20%
	37-38 SEMANAS	1	0	1	0,613%
Total		136	27	163	100%

Tabla 6 Tabla cruzada Ballard por categoría * tipo de sepsis

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO BALLARD * TIPO DE SEPSIS

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,264	3	0,016
Razón de verosimilitud	8,236	3	0,041
Asociación lineal por lineal	6,687	1	0,010
N de casos válidos	162		

Tabla 7 Pruebas de chi-cuadrado Ballard * tipo de sepsis



Gráficos 3 Peso al nacer estratificado

TABLA CRUZADA PESO AL NACER*TIPO DE SEPSIS

	TIPO DE SEPSIS		Total	%
	TEMPRANO	TARDÍO		
PESO AL NACER				
>2500	13	1	14	8,59%
2500 A1500 g	100	16	116	71,16%
1499 a 1000 g	20	8	27	16,56%
MENOR A 1000 g	3	2	5	3,07%
Total	136	27	163	100%

Tabla 8 Tabla cruzada PESO AL NACER*TIPO DE SEPSIS

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO PESO AL NACER * TIPO DE SEPSIS

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,346	3	0,148
Razón de verosimilitud	4,804	3	0,187
Asociación lineal por lineal	5,085	1	0,024
N de casos válidos	162		

Tabla 9 Pruebas de chi-cuadrado peso al nacer * tipo de sepsis

TABLA CRUZADA APGAR AL MINUTO 5 * TIPO DE SEPSIS

	TIPO DE SEPSIS		Total		
	TEMPRANO	TARDÍO			%
APGAR MINUTO 5	7 A 10	125	22	147	90,18 %
	4 A 6	11	4	15	9,20%
	0 A 3	0	1	1	0,61%
Tota l	136	27	163	100%	

Tabla 10 Tabla cruzada Apgar al minuto 5 * tipo de sepsis

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO APGAR AL MINUTO 5 * TIPO DE SEPSIS

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,715	2	0,035
Razón de verosimilitud	5,017	2	0,081
Asociación lineal por lineal	4,519	1	0,034

Tabla 11 Pruebas de chi-cuadrado Apgar al minuto 5 * tipo de sepsis

TABLA CRUZADA SUFRIMIENTO FETAL * TIPO DE SEPSIS

		TIPO DE SEPSIS		Total	%
		TEMPRANO	TARDÍO		
SUFRIMIENTO FETAL	NO	49	6	55	33,74%
	SI	87	21	107	66,26%
Total		135	27	163	100%

Tabla 12 TABLA CRUZADA SUFRIMIENTO FETAL * TIPO DE SEPSIS

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO SUFRIMIENTO FETAL * TIPO DE SEPSIS

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,694	1	0,193		
Corrección de continuidad	1,157	1	0,282		
Razón de verosimilitud	1,788	1	0,181		
Prueba exacta de Fisher				0,260	0,140
Asociación lineal por lineal	1,683	1	0,194		

Tabla 13 Pruebas de chi-cuadrado SUFRIMIENTO FETAL * TIPO DE SEPSIS

Tabla CRUZADA LÍQUIDO MECONIAL * TIPO DE SEPSIS

		TIPO DE SEPSIS		Total	%
		TEMPRANO	TARDÍO		
LÍQUIDO MECONIAL	NO	122	22	144	88,34%
	SI	14	5	19	11,66%
Total			136	26	163 100%

Tabla 14 Tabla cruzada LÍQUIDO MECONIAL * TIPO DE SEPSIS

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO LÍQUIDO MECONIAL * TIPO DE SEPSIS

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,684	1	0,194		
Corrección de continuidad	0,931	1	0,335		
Razón de verosimilitud	1,495	1	0,221		
Prueba exacta de Fisher				0,194	0,165
Asociación lineal por lineal	1,673	1	0,196		

*Tabla 15 Pruebas de chi-cuadrado LÍQUIDO MECONIAL * TIPO DE SEPSIS*

Tabla cruzada RPM MAYOR A 18 HORAS * TIPO DE SEPSIS

		TIPO DE SEPSIS		Total	%
		TEMPRANO	TARDÍO		
RPM MAYOR A 18 HORAS	NO	55	14	69	42,33%
	SI	81	13	94	57,67%
Total		136	27	163	100%

*Tabla 16 Tabla cruzada RPM MAYOR A 18 HORAS * TIPO DE SEPSIS*

Pruebas de chi-cuadrado RPM MAYOR A 18 HORAS * TIPO DE SEPSIS

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,370	1	0,242		
Corrección de continuidad	0,905	1	0,342		
Razón de verosimilitud	1,348	1	0,246		
Prueba exacta de Fisher				0,276	0,171
Asociación lineal por lineal	1,362	1	0,243		

Tabla 17 Pruebas de chi-cuadrado RPM MAYOR A 18 HORAS * TIPO DE SEPSIS

		TIPO DE SEPSIS		Total
		TEMPRANO	TARDÍO	
INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS	NO TIENE	17	1	18
	I TRIMESTRE	9	3	12
	II TRIMESTRE	12	3	15
	III TRIMESTRE	22	6	28
	I Y II TRIMESTRE	15	3	18
	I Y III TRIMESTRE	1	0	1
	II Y III TRIMESTRE	27	5	32
	I,II Y III TRIMESTRE	34	5	39
Total		136	26	162

Tabla 18 Tabla cruzada infección de vías urinarias * tipo de sepsis

Pruebas de chi-cuadrado IVU

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,458 ^a	7	0,840
Razón de verosimilitud	3,906	7	0,790
Asociación lineal por lineal	0,039	1	0,844

Tabla 19 Pruebas de chi cuadrado infección de vías urinarias * tipo de sepsis

Tabla cruzada CORIOAMNIONITIS * TIPO DE SEPSIS

		TIPO DE SEPSIS			Total	%
		TEMPRANO	TARDÍO			
CORIOAMNIONITIS	NO	122	23	145	88,96%	
	SI	14	4	18	11,04%	
Total		136	26	163	100%	

Tabla 20 Tabla cruzada CORIOAMNIONITIS * TIPO DE SEPSIS

Pruebas de chi-cuadrado CORIOAMNIONITIS * TIPO DE SEPSIS

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,532	1	0,466		
Corrección de continuidad	0,152	1	0,697		
Razón de verosimilitud	0,493	1	0,483		
Prueba exacta de Fisher				0,498	0,330
Asociación lineal por lineal	0,528	1	0,467		

Tabla 21 Pruebas de chi-cuadrado CORIOAMNIONITIS * TIPO DE SEPSIS

Tabla cruzada PREECLAMPSIA*TIPO DE SEPSIS

		TIPO DE SEPSIS		Total
		TEMPRANO	TARDÍO	
PREECLAMPSIA	NO	86	18	104
	SI	50	8	58
Total		136	26	162

Tabla 22 Tabla cruzada preeclampsia *tipo de sepsis

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO DE PREECLAMPSIA

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de pearson	5,263	1	0,022		
CORRECCIÓN DE CONTINUIDAD	0,861	1	0,354		
RAZÓN DE VEROSIMILITUD	3,692	1	0,055		
PRUEBA EXACTA DE FISHER				0,160	0,160
Asociación lineal por lineal	5,231	1	0,022		

Tabla 23 Pruebas de chi-cuadrado de Preeclampsia

TABLA CRUZADA ECLAMPSIA * TIPO DE SEPSIS

		TIPO DE SEPSIS		Total	%
		TEMPRANO	TARDÍO		
ECLAMPSIA	NO	136	26	162	99,39%
	SI	0	1	1	0,613%
Total		136	27	163	100%

Tabla 24 TABLA CRUZADA ECLAMPSIA * TIPO DE SEPSIS

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,263	1	0,022		
Corrección de continuidad	0,861	1	0,354		
Razón de verosimilitud	3,692	1	0,055		
Prueba exacta de Fisher				0,160	0,160
Asociación lineal por lineal	5,231	1	0,022		

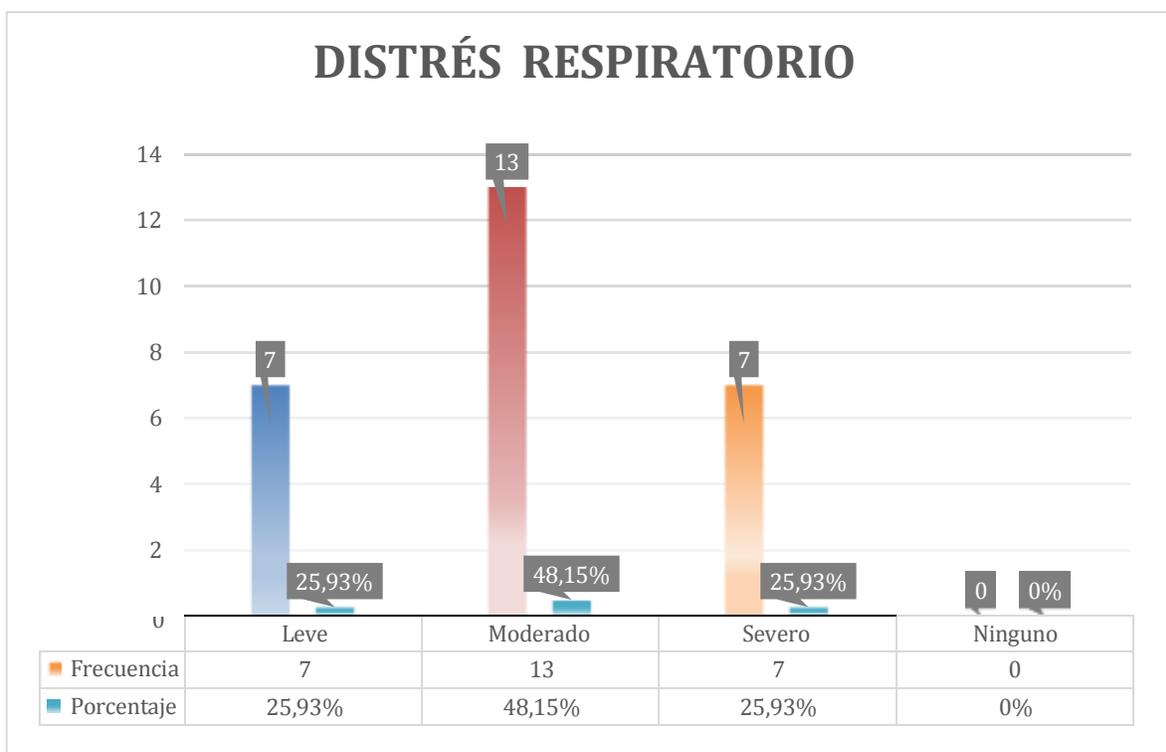
Tabla 25 Pruebas de chi-cuadrado ECLAMPSIA * TIPO DE SEPSIS

FACTORES DE RIESGOS NEONATALES TARDÍOS	Ninguno		< 7 días		7 – 14 días		> 14 días	
		%		%		%		%
Estadio Hospitalario	0	0%	6	22,22%	6	22,22%	16	59,26%
Intubación	7	25,93%	9	33,33%	3	11,11%	8	29,63%
Catéter Central	10	37,04%	0	0%	2	7,41%	15	55,56%

Tabla 26 FACTORES DE RIESGOS NEONATALES TARDÍOS POLITÓMICA

FACTORES DE RIESGOS NEONATALES TARDÍOS	Si		No	
		%		%
Nutrición Parenteral	21	77,78%	6	22,22%

Tabla 27 FACTORES DE RIESGOS NEONATALES TARDÍOS DICOTÓMICA



Gráficos 4 Distrés Respiratorio Estratificado

	ESTADO DE ALTA		<u>total</u>
	VIVOS	FALLECIDOS	
Frecuencia	149	14	163
Porcentaje	91,41%	8,59%	100%

Tabla 28 ESTADO DE ALTA

CAPÍTULO VIII.

REFERENCIAS

1. Glaser MA, Hughes LM, Jnah A, Newberry D, Harris-Haman PA. Neonatal sepsis: a review of pathophysiology and current management strategies. *Advances in neonatal care*. [PubMed] 2021 Feb 1;21(1):49-60. DOI: <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000769> PMID: 32956076.
2. Puopolo KM, Benitz WE, Zaoutis TE, Cummings J, Juul S, Hand I, Eichenwald E, Poindexter B, Stewart DL, Aucott SW, Goldsmith JP. Management of neonates born at $\leq 34\ 6/7$ weeks' gestation with suspected or proven early-onset bacterial sepsis. [Online] *Pediatrics*. December 2018; 142 (6): e20182896. 10.1542/peds.2018-2896 Available from: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/142/6/e20182896/37519/Management-of-Neonates-Born-at-34-6-7-Weeks>
3. Ministerio de Salud Pública (MSP); Sepsis Neonatal, [Online] *Guía de Práctica Clínica (GPC)*, 2015. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-Sepsis-neonatal.pdf>
4. WHO, *Global report on the epidemiology and burden of sepsis* [Online] World Health Organization; 2020. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240010789>
5. INEC, *Estadísticas de Defunciones General En Ecuador* [Online] Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC); 2019. (N°-01-2020-ECEH). Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2019/Presentacion_EDG%20_2019.pdf
6. Ministerio de Salud Pública. *Prioridades Investigación 2013-2017*. [Internet]. Available from http://www.investigacionsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/10/PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017-1.pdf
7. Joseph B Cantey, MD, MPH. *Características clínicas, evaluación y diagnóstico de la sepsis en neonatos prematuros a término y tardíos*. [Online].;2022

Disponible en Update: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/clinical-features-evaluation-and-diagnosis-of-sepsis-in-term-and-late-preterm-neonates?search=sepsis%20neonatal&source=search_result&selectedTitle=1~117&usage_type=default&display_rank=1

8. Shane AL, Sánchez PJ, Stoll BJ. Neonatal sepsis. [Internet] *The lancet*. 2017 Oct 14;390(10104):1770-80. Available from: DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31002-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31002-4)
9. Tixi Giron CP. Mortalidad y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2020-2021 [Online] (Bachelor's thesis, Repositorio Universidad Nacional de Chimborazo). Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9049>
10. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Global Burden of Disease (GBD) GBD Compare Data Visualization, Global Statistics. [Online]. Seattle, WA: IHME, University of Washington; 2019. Available from: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
11. Proaño D. Situación de las muertes neonatales en América Latina. [Online] *Revista Fundación de Waall*. 2019. Available from: <https://fundaciondewaal.org/index.php/2019/09/05/la-situacion-de-las-muertes-neonatales-e-infantiles-en-america-latina/>
12. Herrera M, Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios [Online] Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC); 2019. (N°-01-2020-ECEH). Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2019/Boletin%20tecnico%20ECEH_2019.pdf
13. Cohen-Wolkowicz, M., Moran, C., Benjamin, D. K., Cotten, C. M., Clark, R. H., Benjamin, D. K., Jr, & Smith, P. B. (2009). Early and late onset sepsis in late preterm infants. *The Pediatric infectious disease journal*, 28(12), 1052–1056. <https://doi.org/10.1097/inf.0b013e3181acf6bd> Disponible en: *Early and Late Onset Sepsis in Late Preterm Infants - PMC (nih.gov)*

14. Castilla Y, Camba F, Esclapés T, Tripodi C, Céspedes MC, Linde Á, et al. Vall d Hebron. [Online].; 2023. Sepsis neonatal de Inicio tardía Disponible en: https://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/SNIT%2021.05.2023_0.pdf
15. Fleiss N, Schwabenbauer K, Randis TM, Polin RA. What is new in the management of neonatal early-onset sepsis? [Online] Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition. 2023 Jan 1;108(1):10-4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2021-323532>
16. Mandy, George T. "Preterm birth: Definitions of prematurity, epidemiology, and risk factors for infant mortality." [Online] UpToDate, (2022). Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/preterm-birth-definitions-of-prematurity-epidemiology-and-risk-factors-for-infant-mortality?search=weight%20clasificación%20in%20preterm&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H2206824015
17. Arreaga LD, Avilés DA, Rivera MK, Caballero JV. Factores de riesgo y prevención de sepsis neonatal temprana. mortality." [Online] RECIMUNDO. 2019 Dec 1;3(3 ESP):513-28. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/620/821>
18. Ginecología, Servei d'Obstetrícia. "SEPSIS NEONATAL DE INICIO PRECOZ." SEPSIS (vol. 1). [Online] 2017 Disponible en: <https://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/SNIP%20actualización%202021-26.08.21%20def.pdf>
19. Joseph B Cantey, MD, MPH. Management and outcome of sepsis in term and late preterm neonates. [Online] (2022). Disponible en UpToDate: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/management-and-outcome-of-sepsis-in-term-and-late-preterm-neonates?search=sepsis%20neonatal&source=search_result&selectedTitle=2~117&usage_type=default&display_rank=2
20. Escobar Imbaquingo, Inés Magdalena. Estudio epidemiológico, descriptivo, multicéntrico transversal comparativo entre dos cohortes de recién nacidos a término y recién nacidos pretérmino, usando biometría hemática, proteína C

- reactiva, procalcitonina y hemocultivo para la identificación de biomarcadores de sepsis neonatal. MS thesis. Universidad de San Francisco de Quito. [Internet] *Revista Ecuatoriana de Pediatría* 2019; 20 (1); 21 - 33. Disponible en: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/7755/1/140373.pdf>
21. Mariño A, Beltrán S, Coronel W, Luengas M, Osorio M, Ovalle O, et al. CONSENSO DE EXPERTOS SEPSIS NEONATAL TARDÍA. [Online].; 2021.. Disponible en: <https://ascon.org.co/wp-content/uploads/2022/03/03.-03.-2022-CONSENSO-SEPSIS-NEONATAL-TARD%C3%8DA.pdf>.
22. Batton, Beau, et al. Neonatal shock: Management. [Online].; 2022. Disponible en Update: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/neonatal-shock-management?search=sepsis%20en%20prematuro&source=search_result&selectedTitle=13~150&usage_type=default&display_rank=13
23. Mohan Pammi, MD, PhD. Treatment and prevention of bacterial sepsis in preterm infants <34 weeks gestation. [Online].;2022. Disponible en Update: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/treatment-and-prevention-of-bacterial-sepsis-in-preterm-infants-less-than34-weeks-gestation?search=sepsis%20neonatal&source=search_result&selectedTitle=4~117&usage_type=default&display_rank=4
24. Ostia-Garza Patricia J., Salzar-Espino Berenice. Frecuencia de factores relacionados con sepsis neonatal. *Perinatol. Reprod. Hum.* [revista en la Internet]. 2021 Abr [citado 2023 Sep 16] ; 35(1): 3-9. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372021000100003&lng=es. <https://doi.org/10.24875/per.19000059>.
25. Hernández Portillo IL, O Hara LG, Arita Rivera IB, Nuñez Castro AJ, Casco Fúnez de Núñez E. FACTORES ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL SAN MARCOS, OCOTEPEQUE. *Rev. Cient. Esc. Univ. Cienc. Salud* [internet].: 2019 [citado 16 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://camjol.info/index.php/RCEUCS/article/view/7111>
26. Borbor Merejildo Katherine Mercedes. Factores de riesgo que influyen en la sepsis neonatal temprana. Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor,

2022. [Online].;2022. Disponible en: 11. *BORBOR MEREJILDO KATHERINE MERCEDES-signed-signed.pdf* (upse.edu.ec)
27. Ma. José Trelles Urgiles. *Factores de riesgo de sepsis neonatal temprana en la Clínica Humanitaria, año 2016-2017*. [Online].;2018. Disponible en: *13600.pdf* (uazuay.edu.ec)
28. Vargas-Vera RM, Placencia-Ibadango MV, Vargas-Silva KE, Toapanta-Orbea LE, Villalobos-Inciarte NE, Loo-Goya MA. *Complicaciones en neonatos hijos de madres con trastornos hipertensivos del embarazo*. *Ginecol Obstet Mex*. 2021; 89 (7): 509-515. [Online].;2021. Disponible en: *gom217b.pdf* (medigraphic.com) DOI: <https://doi.org/10.24245/gom.v89i7.5191>
29. Lona Reyes Juan C, Pérez Ramírez René O, Llamas Ramos Leonardo, Gómez Ruiz Larissa M, Benítez Vázquez Edith A, Rodríguez Patino Virginia. *Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales*. [Internet]. 2018 Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752018000100009&lng=es DOI: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.42>.



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Solano Jácome, Madelaine Eloisa**, con C.C: # **0943325803** y **Huerta Coello, Alejandra María**, con C.C: # **0930469937** autoras del trabajo de titulación: Factores de riesgo asociados a Sepsis Bacteriana en recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022 previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, al 1 de septiembre de 2023



Firmado electrónicamente por:

**MADELAINÉ
ELOISA SOLANO
JACOME**

f. _____

Nombre: **Madelaine Eloisa Solano Jácome**

C.C: **0943325803**

ALEJANDRA

MARIA HUERTA

f. **COELLO**

Firmado digitalmente
por ALEJANDRA MARIA
HUERTA COELLO

Fecha: 2023.11.14
09:47:19 -06:00'

Nombre: **Huerta Coello Alejandra María**

C.C: **0930469937**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Factores de riesgo asociados a Sepsis Bacteriana en recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022		
AUTOR(ES)	Solano Jácome Madelaine Eloisa, Huerta Coello Alejandra María		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr Ayón Genkuong Andrés Mauricio		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	1 de septiembre de 2023	No. DE PÁGINA:	58
ÁREAS TEMÁTICAS:	Neonatología, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Pediatría		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Sepsis bacteriana, prematuros, factores de riesgos neonatales, factores de riesgos maternos, bajo peso al nacer, semanas de gestación		

RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):

Introducción: En Ecuador, según el INEC 2019, la sepsis bacteriana neonatal ocupó la tercera causa de morbilidad infantil, con una cantidad de 7164 reportes, es decir, 7 neonatos presentaron sepsis por cada 1000 nacidos vivos. Además, fue la segunda causa de mortalidad infantil en el país, con un porcentaje de 10% que correspondía a 200 decesos, es decir, 0,2 neonatos por cada 1000. **Objetivos:** Relacionar los factores de riesgo asociados a sepsis bacteriana en recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo desde enero 2021 a diciembre 2022.

Metodología: Es un estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal y relacional donde la población de pacientes fueron 1112 pacientes prematuros y 612 neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal. La muestra fue de 163 neonatos. **Resultados:** Al realizarse un cultivo, no se encontró un patógeno causante en 128 de los casos (78,53%), mientras que, de los casos con diagnóstico de sepsis confirmada, se estableció que la bacteria más frecuentemente encontrada fue la *Klebsiella pneumoniae* en 14 de los casos. Los resultados al asociar los factores de riesgos neonatales tempranos con el tipo de sexo fueron sexo $p=0,656$, el peso $p=0,148$, el sufrimiento fetal $p=0,193$, la presencia de meconio no $p=0,193$, la estratificación del apgar $p=0,035$, al estadificar el Ballard $p=0,016$. En cuanto a los factores de riesgos maternos, preeclampsia con $p=0,55$, eclampsia $p=0,022$, la $p=0,242$, la corioamnionitis $p=0,466$ e IVU con $p=0,84$. Al estado de alta 149 neonatos sobrevivieron, de los cuales 67 de ellos fueron de sexo femenino y 82 de sexo masculino. Donde la tasa de mortalidad calculada fue del 8,59% vs la de sobrevivida 91,41%. **Conclusiones:** En este estudio el peso de los recién nacidos prematuros con sepsis no se encuentra relacionado con el tipo de sepsis ($p=0,148$). Sin embargo, se encontró que la sepsis temprana está relacionada con la edad gestacional entre 21 a 36 semanas ($p=0,016$), el Apgar al minuto 5 de 7 a 10 ($p=0,035$). En cuanto a los factores de riesgo maternos la eclampsia ($p=0,022$).

Adicionalmente al determinar el patógeno más predominante fue la *Klebsiella pneumoniae*

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO		
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono 0959411594	E-mail: aleja.huerta@hotmail.com	Teléfono 0979778769	E-mail: madelainesolano@gmail.com
CONTACTO CON LA	Nombre: Dr. Vásquez Cedeño Diego Antonio			

INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Teléfono: +593-98274221
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA	
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	