



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PREVIO PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO GENERAL**

**SEPSIS NEONATAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO
MATERNO FETAL**

AUTOR

ACOSTA VALLEJO JESÚS FRANCISCO

TUTOR. - DR. ORLANDO BOLÍVAR RAMOS CRUZ

GUAYAQUIL- ECUADOR

2023

CONTRAPORTADA



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PREVIO PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO GENERAL**

**SEPSIS NEONATAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO
MATERNO FETAL**

AUTOR

ACOSTA VALLEJO JESÚS FRANCISCO

TUTOR. - DR. ORLANDO BOLÍVAR RAMOS CRUZ

GUAYAQUIL- ECUADOR

2023

ANEXO XI FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	"SEPSIS NEONATAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO MATERNO FETAL" trabajo a realizarse en el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil.		
AUTOR(ES)	ACOSTA VALLEJO JESÚS FRANCISCO		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	TUTOR: DR. ORLANDO BOLÍVAR RAMOS CRUZ REVISOR: DR. JORGE LUIS GAIBOR CARPIO		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	MEDICINA		
GRADO OBTENIDO:	MEDICO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	2023	No. DE PÁGINAS:	81
ÁREAS TEMÁTICAS:	PEDIATRÍA		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	sepsis temprana, Prematurez, insuficientes controles prenatales.		
RESUMEN/ABSTRACT:			
<p>Introducción, la sepsis neonatal sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en este grupo etario, que a pesar del uso de antimicrobianos y un adecuado manejo prenatal, natal y postnatal aún sigue siendo un reto para el sistema de salud y los profesionales que lo conforman.</p> <p>Objetivo: Establecer los principales factores de riesgos maternos fetales que conllevan a la complicación por sepsis en el neonato, en el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil.</p> <p>Metodología, se llevó a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte trasversal, con una población de 122 neonatos, ingresados en el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil, mismo que fueron</p>			

diagnosticados de sepsis neonatal de inicio temprano ya sea por laboratorio o por diagnóstico clínico, en el periodo 2020-2022.

Resultados, entre los factores de riesgo que tuvieron relación con la mortalidad fueron la infección del tracto urinario en el tercer trimestre con el 3,9% (n=5), la prematurez asociado a peso bajo al nacer con el 12,4% (n=16) y controles insuficientes de gestación ≤ 4 controles con el 3,1% (n=4). En el periodo de estudio se reportó 17 fallecidos por sepsis neonatal temprana que represento el 13,2% del total de la población.

Conclusiones, indicamos que sepsis sigue siendo una de las causas principales de morbilidad y mortalidad en neonatos, tasa de mortalidad en el año 2020 fue de 3,52 por cada 1000 nacidos vivos, en el año 2021 la tasa de mortalidad fue de 1,68 por cada 1000 nacidos vivos, en el años 2022 esta tasa de mortalidad fue de 1,45 por cada 1000 nacidos vivos; Los factores de riesgo que se encontraron asociados con la mortalidad neonatal en el presente estudio fueron la prematurez asociado al peso bajo al nacer y la infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo.

ADJUNTO PDF:	SI X	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593978716264	E-mail: jesus.acostav@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil-Facultad de Ciencias Médicas	
	Teléfono: (03) 2848487 +593422390311	
	E-mail: titulación.medicina@ug.edu.ec	

ANEXO XI.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, **ACOSTA VALLEJO JESÚS FRANCISCO** con C.I. **0941296816**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “**SEPSIS NEONATAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO MATERNO FETAL**” son de nuestra absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo/amo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.



ACOSTA VALLEJO JESÚS FRANCISCO
C.I 0941296816

ANEXO VII.- CERTIFICADO DE PORCENTAJE DE SOLICITUD

Habiendo sido nombrado **ORLANDO BOLIVAR RAMOS CRUZ**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **JESÚS FRANCISCO ACOSTA VALLEJO**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **MEDICO**.

Se informa que el trabajo de titulación: **SEPSIS NEONATAL Y SU RELACION CON LOS FACTORES DE RIESGO MATERNO FETALES**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio **TURNITIN** quedando el 5% de coincidencia.

SEPSIS NEONATAL Y SU RELACION CON LOS FACTORES DE RIESGO MATERNO FETAL

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%	5%	0%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uasb.edu.ec	5%
	Fuente de Internet	

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias < 3%
Excluir bibliografía Apagado

<https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?u=1142335153&o=2027946662&s=1&lang=es>



TUTO: **DR. ORLANDO BOLIVAR RAMOS CRUZ**

C.I. 0905309886

FECHA: 03-03-2023

Decanato de Formación Académica y Profesional

ANEXO V.- CERTIFICADO DE TUTOR

Guayaquil, 02 de marzo de 2023

Sr. /Sra.

José Luis Rodríguez Matías

**DIRECTOR (A) DE LA CARRERA MEDICINA
FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**
Ciudad. -

De mis consideraciones:

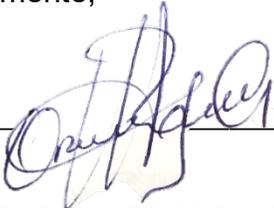
Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **SEPSIS NEONATAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES MATERNO FETAL** del estudiante **JESÚS FRANCISCO ACOSTA VALLEJO**, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



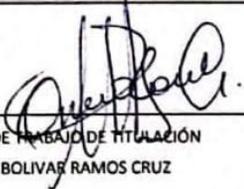
TUTOR: **DR. ORLANDO BOLÍVAR RAMOS CRUZ**

No. C.I. 0905309886

FECHA: 02-03-2023

ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: SEPSIS NEONATAL Y SU RELACION CON LOS FACTORES MATERNO FETAL		
Autor(s): JESÚS FRANCISCO ACOSTA VALLEJO		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	4.5
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/Carrera.	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV.	1	1
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión.	1	1
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.4
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.4
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	4.5
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.8
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica.	0.7	0.7
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1
Pertinencia de la investigación.	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.5	0.5
CALIFICACIÓN TOTAL *10		10
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.		
**El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).		


 FIRMA DEL DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: DR. ORLANDO BOLIVAR RAMOS CRUZ

No. C.I. 0905309886

FECHA: 02-03-2023

ANEXO VII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 02 de marzo de 2023

Sr. /Sra.

José Luis Rodríguez Matías
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA MEDICINA
FACULTAD CIENCIAS MEDICAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **SEPSIS NEONATAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES MATERNO FETAL** del estudiante **JESÚS FRANCISCO ACOSTA VALLEJO**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 10 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

DOCENTE TUTOR REVISOR
DR. JORGE LUIS GAIBOR CARPIO
C.I. 1200488516
FECHA: 12-03-2023

ANEXO IX.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: SEPSIS NEONATAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES MATERNO FETAL			
Autor(s): ACOSTA VALLEJO JESÚS FRANCISCO			
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3	3	
Formato de presentación acorde a lo solicitado.	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras.	0.6	0.6	
Redacción y ortografía.	0.6	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de integración curricular.	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras.	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6	6	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	0.5	0.5	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece.	0.6	0.6	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar.	0.7	0.7	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general.	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación.	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la Investigación.	0.7	0.7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos.	0.4	0.4	
Factibilidad de la propuesta.	0.4	0.4	
Las conclusiones expresan el cumplimiento de los objetivos específicos.	0.4	0.4	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas.	0.4	0.4	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia Bibliográfica.	0.5	0.5	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1	
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta.	0.4	0.4	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.3	0.3	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera.	0.3	0.3	
CALIFICACIÓN TOTAL*10		10	DIEZ
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.			
**El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de revisión, no podrá continuar a la siguiente fase(sustentación).			

DR. JORGE LUIS GAIBOR CARPIO
Docente Revisor
C.I 1200488516

DEDICATORIA

A mi Padre Celestial, quien me ha permitido culminar parte de esta etapa en mi vida con su bendición y sustento espiritual, a mis Padres, que han ido apoyándome en el transcurso de mi vida, dándome ese soporte y aliento para no rendirme. A mi hermano, familia, amigos y compañeros, los cuales me dieron de su ayuda sin esperar nada a cambio en varias fases de mi camino profesional.

AGRADECIMIENTO

Ante todo, mi inmenso agradecimiento a mi Padre Celestial que ha estado conmigo siempre y nunca me ha abandonado ni permitido desvincularme de mi camino, por tenerme en esta tierra con salud y vida.

A mis padres Jessica Vallejo y Darwin Acosta quienes nunca dejaron de apoyarme a lo largo de mi vida y lo siguen haciendo con todo su amor. A mi hermano Ángel Acosta el cual no me ha dejado que fracasar en los momentos difíciles de mi vida. A mi tía Grace Triviño que en el cielo me ha estado dando el ánimo de seguir en mi carrera y de estar orgullosa de verme ya como un profesional, a mi tía Verónica Núñez porque brindarme siempre su apoyo incondicional en todos mis momentos difíciles.

A mis docentes de la facultad de ciencias médicas de los cuales me han permitido formarme, y a las hermosas personas que he ido conociendo durante mis practicas pre profesionales, La Dra. Yungaicela, Lcda. Ortiz y la Dra. Viteri en el Hospital Universitario, En el centro de Salud a la Dra. Muso, Dra. Delgado, Obst. Solís, Dr. Zúñiga, que me han dado sus consejos y experiencia en el campo abierto de la medicina general y familiar.

A el Dr. Orlando Ramos, un excelente docente y una gran guía en el transcurso de la elaboración de mi trabajo, dando su tiempo, consejos y apoyo incondicional en todo momento. A mi tutor revisor el Dr. Jorge Gaibor, que me extendió su mano y su ayuda a la hora de dar las pinceladas finales en mi trabajo y su trato como un colega en esta profesión humanitaria.

Deseo dar un cordial agradecimiento a la Universidad de Guayaquil quién me abrió las puertas y permitió que me formara como profesional.

ÍNDICE

PORTADA.....	I
CONTRAPORTADA	II
ANEXO XI FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN.....	III
ANEXO XI.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS.....	V
ANEXO VII.- CERTIFICADO DE PORCENTAJE DE SOLICITUD	VI
ANEXO V.- CERTIFICADO DE TUTOR	VII
ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN.....	VIII
ANEXO VII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR	IX
ANEXO IX.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	X
DEDICATORIA.....	XI
AGRADECIMIENTO	XII
RESUMEN.....	XVIII
SUMMARY	XIX
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
1.PROBLEMA.....	3
1.1 PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	4
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.4 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4.3 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	5
CAPITULO II.....	6
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1 MARCO LEGAL	6
2.2 ANTECEDENTES	7
2.3 ARGUMENTACIÓN TEÓRICA.....	7
2.3.1 DEFINICIÓN.....	7

2.3.2 EPIDEMIOLOGÍA	7
2.3.3 FISIOPATOLOGÍA.....	9
2.4 CLASIFICACIÓN DE SEPSIS NEONATAL	9
2.4.1 SEPSIS DE INICIO TEMPRANO	10
2.4.2 SEPSIS DE INICIO TARDÍO.....	10
2.4.3 SEPSIS CONFIRMADA POR LABORATORIO.....	10
2.4.4 SEPSIS NO CONFIRMADA POR LABORATORIO O SEPSIS CLÍNICA	11
2.5 AGENTES ETIOLÓGICOS SEPSIS DE INICIO TEMPRANO	11
2.6 AGENTES ETIOLÓGICOS SEPSIS DE INICIO TARDÍO	12
2.7 FACTORES DE RIESGO	12
2.7.1 FACTORES DE RIESGO EN SEPSIS DE INICIO TEMPRANO	12
2.7.2 FACTORES DE RIESGO EN SEPSIS DE INICIO TARDÍO.....	13
2.8 CUADRO CLÍNICO	15
2.9 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS	17
2.9.1 HEMOCULTIVO	17
2.9.2 HEMOGRAMA O BIOMETRÍA HEMÁTICA	17
2.9.3 INTERLEUCINA 6.....	18
2.9.4 REACTANTE DE FASE AGUADA, PROTEÍNA C REACTIVA.....	18
2.9.5 BIOMARCADO PROCALCITONINA.....	18
2.10 TRATAMIENTO.....	19
CAPÍTULO III.....	23
3. MARCO METODOLOGICO	23
3.1 ENFOQUE.....	23
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.4 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	24
3.5 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	24
3.6 MUESTRA.....	24
3.6.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	25
3.6.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	25
3.7 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	25
3.7.1 VARIABLES INDEPENDIENTES:.....	25

3.7.2 VARIABLES DEPENDIENTES:	25
3.8 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES.....	26
3.9 TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	27
3.9.1 ANÁLISIS UNIVARIANTE.....	27
3.9.2 ANÁLISIS BIVARIANTE	27
3.9.3 PROCESAMIENTO DE DATOS	27
3.9.4 CUESTIONES ÉTICAS:.....	27
3.10 RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS	28
CAPÍTULO IV	29
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
4.1 ANÁLISIS UNIVARIABLE.....	29
4.1.1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GÉNERO CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	29
4.1.2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD GESTACIONAL CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	30
4.1.3 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR PESO AL NACIMIENTO CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	31
4.1.4 FACTORES DE RIESGO MATERNOS EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	32
4.1.5 FACTORES DE RIESGO NEONATALES EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	33
4.1.6 FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	34
4.1.7 HEMOCULTIVO EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	35
4.1.8 DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA CONFIRMADA POR LABORATORIO EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO INGRESADA EN EL HOSPITAL GINECO-OBSTÉTRICO PEDIÁTRICO UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL.....	36
4.1.9 MORTALIDAD EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA INGRESADA EN EL HOSPITAL GINECO-OBSTÉTRICO PEDIÁTRICO UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL.....	37
4.2 ANÁLISIS BIVARIANTE	40
4.2.1 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE EDAD GESTACIONAL PARA EL DIAGNÓSTICO.....	40

4.2.2 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE PESO AL NACIMIENTO PARA EL DIAGNÓSTICO.	41
4.2.3 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO MATERNOS PARA EL DIAGNÓSTICO.....	42
4.2.4 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO NEONATALES CON EL DIAGNÓSTICO.	43
4.2.5 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES CON DIAGNÓSTICO.....	44
4.2.6 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO MATERNOS CON MORTALIDAD.	45
4.2.7 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO NEONATALES CON MORTALIDAD.	46
4.2.8 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES CON MORTALIDAD.	47
4.2 DISCUSIÓN	49
CAPÍTULO V	52
5.1 CONCLUSIONES.....	52
5.2 RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA.....	54
ANEXOS.....	57

ÍNDICE DE TABLA

TABLA 1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GÉNERO CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	29
TABLA 2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD GESTACIONAL CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	30
TABLA 3 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR PESO AL NACIMIENTO CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	31
TABLA 4 FACTORES DE RIESGO MATEROS EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	32
TABLA 5 FACTORES DE RIESGO NEONATALES EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	33
TABLA 6 FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	34
TABLA 7 HEMOCULTIVO EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.....	35
TABLA 8 DIAGNOSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA CONFIRMADA POR LABORATORIO EN POBLACIÓN DE ESTUDIO INGRESADA EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO PEDIÁTRICO UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL.....	36
TABLA 9 MORTALIDAD EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA INGRESADA EN EL HOSPITAL GINECO-OBSTÉTRICO PEDIÁTRICO UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL.....	37
TABLA 10 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE EDAD GESTACIONAL PARA EL DIAGNÓSTICO.....	40
TABLA 11 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE PESO AL NACIMIENTO PARA EL DIAGNÓSTICO.....	41
TABLA 12 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO MATEROS PARA EL DIAGNÓSTICO.....	42
TABLA 13 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO NEONATALES CON DIAGNÓSTICO.....	43
TABLA 14 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES CON DIAGNÓSTICO.....	44
TABLA 15 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO MATEROS CON MORTALIDAD.....	45
TABLA 16 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO NEONATALES CON MORTALIDAD.....	46
TABLA 17 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES CON MORTALIDAD.....	47

SEPSIS NEONATAL Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO MATERNO FETAL

Autor: Acosta Vallejo Jesús Francisco
Tutor. - Dr. Orlando Bolívar Ramos Cruz

RESUMEN

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

Objetivo: Establecer los principales factores de riesgos maternos fetales que conllevan a la complicación por sepsis en el neonato, en el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil.

Metodología, se llevó a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte trasversal, con una población de 122 neonatos, ingresados en el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil, mismo que fueron diagnosticados de sepsis neonatal de inicio temprano ya sea por laboratorio o por diagnóstico clínico, en el periodo 2020-2022.

Resultados, entre los factores de riesgo que tuvieron relación con la mortalidad fueron la infección del tracto urinario en el tercer trimestre con el 3,9% (n=5), la prematurez asociado a peso bajo al nacer con el 12,4% (n=16) y controles insuficientes de gestación ≤ 4 controles con el 3,1% (n=4). En el periodo de estudio se reportó 17 fallecidos por sepsis neonatal temprana que represento el 13,2% del total de la población.

Conclusiones, indicamos que sepsis sigue siendo una de las causas principales de morbilidad y mortalidad en neonatos, tasa de mortalidad en el año 2020 fue de 3,52 por cada 1000 nacidos vivos, en el año 2021 la tasa de mortalidad fue de 1,68 por cada 1000 nacidos vivos, en el años 2022 esta tasa de mortalidad fue de 1,45 por cada 1000 nacidos vivos; Los factores de riesgo que se encontraron asociados con la mortalidad neonatal en el presente estudio fueron la prematurez asociado al peso bajo al nacer y la infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo.

Palabras claves; sepsis temprana, Prematurez, insuficientes controles prenatales.

NEONATAL SEPSIS AND ITS RELATIONSHIP WITH MATERNAL-FETAL RISK FACTORS

Author: Acosta Vallejo Jesus Francisco

Tutor. - Dr. Orlando Bolivar Ramos Cruz

SUMMARY

Introduction, neonatal sepsis continues to be one of the main causes of morbidity and mortality in this age group, which despite the use of antimicrobials and adequate prenatal, natal, and postnatal management continues to be a challenge for the health system and professionals. that make it up

Objective: To establish the main maternal-fetal risk factors that lead to complications due to sepsis in the newborn, at the Hospital Gineco Obstetrico Pediatrico Universitario de Guayaquil.

Methodology, a descriptive, retrospective and cross-sectional study was carried out, with a population of 122 neonates, admitted to the Hospital Gineco Obstetrico Pediatrico Universitario de Guayaquil, who were diagnosed with early-onset neonatal sepsis either by laboratory or by clinical diagnosis, in the period 2020-2022.

Results, among the risk factors that were related to mortality were urinary tract infection in the third trimester with 3.9% (n=5), prematurity associated with low birth weight with 12.4% (n=16) and insufficient pregnancy controls ≤ 4 controls with 3.1% (n=4). During the study period, 17 deaths due to early neonatal sepsis were reported, representing 13.2% of the total population.

Conclusions, we indicate that sepsis continues to be one of the main causes of morbidity and mortality in neonates, mortality rate in 2020 was 3.52 per 1000 live births, in 2021 the mortality rate was 1.68 per 1,000 live births. 1,000 live births, in 2022 this mortality rate was 1.45 per 1,000 live births; The risk factors found to be associated with neonatal mortality in the present study were prematurity associated with low birth weight and urinary tract infection in the third trimester of pregnancy.

Key words; early sepsis, prematurity, insufficient prenatal controls

INTRODUCCIÓN

Con respecto a la sepsis neonatal se la logra describir como un término clínico que derivada de una colonización y a su vez de proliferación de agentes microbiológicos patógenos, en el que presentara un cuadro clínico que se va a ir manifestado dentro de los primeros 28 días de nacimiento. (1) El método eficaz para su diagnóstico es el hemocultivo positivo el cual confirma un diagnóstico por sepsis, y cuando el resultado torna negativo, se la considerada como sepsis clínica. (1)

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

La sepsis de inicio temprano tiende a tener una transmisión de tipo vertical, los gérmenes que con mayor frecuencia se identifican en países en vías de desarrollo son el Estreptococos del Grupo B, la Escherichia coli, además en menor medida se reportan casos de Klebsiella y S. aureus. (1) (2) La presentación clínica que predomina es la neumonía neonatal, con una mortalidad del 11 -28%.

La sepsis de inicio tardío tiende a tener una transmisión de tipo horizontal, se presenta después de las 72 horas de vida. Los agentes microbianos patógenos que con frecuencia están relacionados al entorno hospitalario, se ha determinado que esto se debe generalmente al contacto del personal de salud, equipos de rección neonatal o material contaminado durante el recibimiento del neonato. (1)

Los agentes microbiológicos que están relacionados con la sepsis de inicio tardío son: Staphylococcus epidermidis, Escherichia coli, Enterobacter, Serratia, Klebsiella pneumoniae, Cándida sp, Pseudomonas aeruginosa. (2) La presentación clínica de este tipo de sepsis es la bacteriemia y la meningitis, con una mortalidad del 12 -17%.

En reportes estadísticos aportado por otras investigaciones nos muestran que los recién nacidos que avanzan a una sepsis neonatal, muestran factores de riesgo que se encuentran directamente asociados al embarazo. Entre estos factores de riesgo

encontramos: factores de riesgo neonatales como la edad (3)gestacional, el bajo peso al nacer, el sexo masculino y con un puntaje de Apgar menor de 7 dentro de los cinco minutos.

Ante los factores maternos encontramos la colonización materna por Streptococcus del grupo B del tracto genital y urinario, la ruptura prematura o prolongada de membrana, la infección materna periparto, un parto traumático o séptico, fiebre materna y entre estas la presencia de una corioamnionitis, (1) (2) o inclusive dos o tres factores que se combinen elevan un mayor riesgo del desarrollo de una sepsis en el neonato.

Factores ambientales como la baja escolaridad, nivel socioeconómico bajo, el tabaquismo y alcoholismo, controles prenatales insuficientes.

El diagnóstico de sepsis neonatal es difícil de establecer basándose únicamente en criterios clínicos. Sin embargo, la evaluación previa de los factores de riesgo permite un tratamiento adecuado del recién nacido. (4) El cultivo de sangre se considera el estándar de oro para el diagnóstico de sepsis neonatal. Si la muestra se toma en serie, se logra un 99% de positividad en el tercer cultivo. Sin embargo, si el hemocultivo es negativo, pero existen factores de riesgo y hallazgos clínicos compatibles con sepsis neonatal, no se puede descartar infección y se producirá sepsis clínica. (4) (5)

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA

1.1 PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

El estado de gestación, se tiene presente que es una situación fisiológica, exponiendo a la mujer, al feto y recién nacido, a la probabilidad de incrementar su índice de morbilidad o mortalidad. El embarazo en menores de 20 años o embarazo adolescente, además del mayor riesgo biológico que implica, genera una situación de riesgo social, en mujeres de 35 o más años se asocia a un aumento del riesgo de presentar una serie de patologías propias de la gestación y una mayor frecuencia de patologías maternas crónicas. (6)

De las repercusiones en el recién nacido, todos los reportes internacionales coinciden en que los problemas comienzan en el útero: desnutrición, restricción del crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer, que, junto a la prematuridad, serán las condiciones determinantes en la mayor morbilidad y mortalidad. (5)

Según la Organización Mundial de la Salud, en 2017, aproximadamente 2,5 millones de niños murieron en su primer mes de vida. Hay 6 muertes entre recién nacidos y niños menores de cinco años. Tres causas son responsables de las tres cuartas partes de las muertes de recién nacidos en el mundo: parto prematuro (29%), asfixia (23%) e infecciones graves como sepsis y neumonía (25%)

Según el INEC, la sepsis neonatal fue la sexta causa de morbilidad infantil y la quinta causa de muerte en el Ecuador en 2010, excluyendo problemas relacionados como la enterocolitis necrotizante o la neumonía congénita. (7) Se han informado de uno a cinco casos por cada 1000 nacidos vivos en grandes series en todo el mundo, pero la mortalidad en las unidades de cuidados intensivos neonatales de 15 a 35 años es del 20 al 60%, dependiendo de otros factores, el diagnóstico temprano y la oportunidad de dar un tratamiento adecuado.

Comprendemos que la sepsis es causada por microorganismos que han variado a través del tiempo debido a estrategias globales de prevención, por una parte, y por

otra, a las características propias de los recién nacidos hospitalizados, procedimientos y tratamientos que ellos reciben.

Los mecanismos del sistema de inmunidad de los recién nacidos son deficientes en comparación con lactantes y niños mayores, siendo esto más relevante en RN prematuros y de bajo peso de nacimiento. En estos últimos, la inmadurez del sistema inmune se acompaña de otros factores de riesgo como la exposición a procedimientos invasivos que aumentan la vulnerabilidad a infecciones, además de factores maternos que complican, agravan y llevan al desarrollo séptico temprano o tardío.

Por ser la sepsis una enfermedad devastadora en las unidades neonatales de cuidados intensivos, se han realizado consensos internacionales con el fin de tratar de definir la sepsis como tal y determinar las acciones diagnósticas y terapéuticas para investigar la patología.

1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

La sepsis sigue siendo en la actualidad una importante causa de morbilidad y mortalidad en el periodo neonatal. El diagnóstico oportuno es de suma importancia, para lo cual se requiere la consideración y análisis exhaustivo de todos los factores de riesgo maternos fetales que conllevan al desarrollo de la sepsis neonatal. (7) Los resultados de dicho trabajo de investigación permiten determinar la relación que existe entre la edad de la madre, el número de controles prenatales, su diagnóstico de ingreso y egreso, que permita la tabulación y hacer una comparativa en los diagnósticos y posibles causas que conlleven a esta afección patológica.

Así mismo el presente, tiene por finalidad ser la base para investigaciones con enfoque epidemiológico, que permitan dar alternativas de solución al problema identificado; para lograr nuestro objetivo, se logra obtener información fidedigna de los registros de atención diaria y el equipo profesional que labora en dicho servicio hospitalario en el que se lleva a cabo el proceso de investigación. (8)

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgos materno fetales que se encuentran asociados al desarrollo de la sepsis neonatal en pacientes del Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil?

1.4 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los principales factores de riesgos maternos fetales que conllevan a la complicación por sepsis en el neonato, en el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la cantidad de casos de sepsis neonatal reportados durante el periodo del 2020 hasta el 2022 en la institución donde se realizará el estudio.
3. Identificar si la insuficiencia de controles prenatales tiene alguna relación con el desarrollo de la sepsis neonatal.
4. Determinar el índice de morbimortalidad por sepsis neonatal en la unidad hospitalaria de estudio.

1.4.3 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Campo de acción: Salud Humana

Lugar: Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil

Periodo: 2020 a 2022

Área: Pediatría, Neonatología

Aspecto: Retrospectivo, Transversal, No experimental, Descriptivo

Sublínea: Salud humana, animal y del ambiente/ Atención primaria de salud y ambiental, reporte estadístico.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO LEGAL

Dentro del estudio se incluyó un marco legal, que permita avalar un estudio descriptivo y educativo adecuado que no infrinja lo decretado por la Ley orgánica de salud. A esto en el Libro V, con respecto a la investigación científica de la salud, genética y de sistema de información en salud, en el capítulo I, art. 207 nos indica lo siguiente; “La investigación científica en salud, así como el uso y desarrollo de la biotecnología, se realizará orientada a las prioridades y necesidades nacionales, con sujeción a principios bioéticos, con enfoques pluricultural, de derechos y de género, incorporando las medicinas tradicionales y alternativas.” **(3)** En base a un estudio que pueda ser productivo en la obtención de datos que puedan ser utilizados para futuras investigaciones relacionadas al ámbito de área de la salud.

También se tiene en cuenta que este trabajo de titulación vaya acorde con lo descrito en el Art. 208.- “La investigación científica tecnológica en salud será regulada y controlada por la autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los organismos competentes, con sujeción a principios bioéticos y de derechos, previo consentimiento informado y por escrito, respetando la confidencialidad.” **(3)**

En acuerdo este trabajo es de trato confidencial y consiguiendo respetar los protocolos bioéticos que no pongan en vista la privacidad de los pacientes durante este estudio, siendo meramente este trabajo en base a datos estadísticos, cualitativos que no promulgan nombre, apellido, dirección o revisión de historia clínica personal de cada paciente neonato.

Según los resultados de este estudio permitan dar un aporte que ayude según lo estipulado en el CAPITULO III, Del sistema común de información en su Art. 215.- La autoridad sanitaria nacional con la participación de los integrantes del Sistema Nacional de Salud, implementará el sistema común de información con el fin de conocer la situación de salud, identificar los riesgos para las personas y el ambiente, dimensionar los recursos disponibles y la producción de los

servicios, para orientar las decisiones políticas y gerenciales y articular la participación ciudadana en todos los niveles, entre otras. **(3)**

2.2 ANTECEDENTES

2.3 ARGUMENTACIÓN TEÓRICA

2.3.1 DEFINICIÓN

La sepsis neonatal tiene diversas definiciones y, dado que aún no existe una definición consensuada, se considera un síndrome clínico sistémico, que puede ser de origen bacteriano, viral o fúngico, que se presenta dentro de los primeros 28 días del recién nacido. Históricamente, la definición incluía el aislamiento del patógeno de fluidos corporales, ya sea sangre o LCR; sin embargo, esta afirmación es incorrecta porque, en ausencia de un agente causal, puede definirse como una sepsis clínica con manifestaciones clínicas y cambios hemodinámicos que representan un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. **(9) (10)** La guía de sepsis neonatal del Ministerio de Salud Pública de Ecuador también define sepsis como la sepsis que ocurre después de los 28 días en recién nacidos de muy bajo peso al nacer. **(1)**

2.3.2 EPIDEMIOLOGIA

La sepsis neonatal es un importante problema mundial porque es la causa más común de morbilidad y mortalidad en recién nacidos prematuros y de término, con cuatro millones de muertes neonatales en todo el mundo cada año y el 35% de los casos son causados por procesos infecciosos. ; En Estados Unidos, la incidencia reportada varía de 1 a 5 infecciones por 1000 nacimientos prematuros y de 1 a 2 infecciones por 1000 nacimientos a término, con predominio masculino en los nacimientos a término, aunque esta asociación no es consistente. en bebés prematuros. **(11)** Sin embargo, en los países en desarrollo se encuentra entre 2,2 y 9,8 de cada 1.000 nacidos vivos. **(12)**

En un estudio realizado por el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano Eunice Kennedy Shriver (NICHD), la incidencia de sepsis de aparición temprana, confirmada por el aislamiento del patógeno de la sangre o el líquido cefalorraquídeo, fue de 0,98 por cada 1000 nacidos vivos. Además, se encontró que la incidencia es inversamente proporcional al peso al

nacer, con 10,96 casos por 1000 nacidos vivos para muy bajo peso al nacer y muy bajo peso al nacer (401-1500 gramos), 1,38 para bajo peso al nacer (1501-2500 gramos), y 0,57 para peso normal al nacer (2500 -3500 gramos). **(9)**

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

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número de muertes de recién nacidos disminuyó de 5 millones en 1990 a 2, millones en 2019 debido a complicaciones relacionadas con el parto, infecciones, defectos de nacimiento y falta de atención médica especial y de calidad; alrededor de un tercio de estas muertes ocurren en el primer día de vida y casi el 75% en la primera semana, por lo que el período crítico son los primeros 7 días de vida. **(13)**

Según un informe de la OMS (2005), el 8,2% de los niños ingresados en unidades de cuidados intensivos pediátricos presentan sepsis, de los cuales el % 4 se clasifican como sepsis grave y el 2% como shock séptico, con una tasa de mortalidad del 25-49% según comorbilidades del paciente. **(13)**

A la fecha no se ha publicado en Ecuador ningún estudio multicéntrico sobre el análisis epidemiológico del diagnóstico de sepsis neonatal. El Instituto Nacional de Estadística y Censos describe la "sepsis bacteriana del recién nacido" como la séptima causa de muerte entre los niños (0,31 por cada 1.000 nacidos vivos). **(7)**

2.3.3 FISIOPATOLOGÍA

La gravedad de la sepsis neonatal se debe a un sistema inmunitario inmaduro, y los recién nacidos menores de 32 semanas de gestación tienen capacidades inmunitarias y adaptativas inmaduras que los hacen vulnerables a procesos infecciosos. Debido a la falta de inmunidad, los linfocitos T y B circulantes, que en condiciones normales deberían diferenciarse en células efectoras y de memoria, alcanzan un total de solo 10% de linfocitos, además, los neutrófilos y las células asesinas naturales (NK) provocan cambios en su eficiencia y factores del sistema complementario.

En neonatos extremadamente prematuros de menos de 24 semanas de gestación, la actividad de los receptores de reconocimiento de forma es baja, lo que permite que el sistema inmunitario innato se active al reconocer patógenos, como los receptores tipo Toll, especialmente el receptor tipo Toll 2 (TLR2), que juega un papel importante a la hora de reconocer al *Staphylococcus coagulasa-negativa* y en el reconocimiento de otras bacterias. **(14)**

La falla orgánica múltiple puede resultar de la desregulación de la respuesta inmune, las citocinas inflamatorias que median la respuesta inflamatoria y los roles clínicamente importantes incluyen el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), **(8)** la interleucina 1 beta, IL-6 e IL-8. Las elevaciones moderadas de estas citoquinas promueven una respuesta antimicrobiana, mientras que las elevaciones excesivas se asocian con la muerte. **(14)**

2.4 CLASIFICACIÓN DE SEPSIS NEONATAL

Según su forma de transmisión, se deben identificar dos tipos de sepsis neonatal: la sepsis de transmisión vertical o de inicio temprano, que son causadas por gérmenes que se encuentran localizados en el canal genital materno y contaminan al feto antes o durante el parto y la sepsis de inicio tardío que es producido por microorganismos localizados en los Servicios de Neonatología o en el ambiente comunitario. **(9)**

2.4.1 SEPSIS DE INICIO TEMPRANO

La sepsis de inicio temprano también denominado sepsis neonatal precoz se determina cuando la infección se presenta dentro de las primeras 72 horas de vida, en el periparto, por lo cual los microorganismos patógenos causantes provienen del tracto genitourinario materno durante la expulsión del recién nacido, o mediante diseminación por vía ascendente de bacterias producida por la rotura prematura de membranas amnióticas, corioamnionitis. **(15) (16)** La excepción a la misma es la sepsis producida por *Streptococcus agalactiae* o *Streptococcus* de grupo B que puede ocurrir hasta los primeros 7 días de vida. **(17)**

2.4.2 SEPSIS DE INICIO TARDÍO

La sepsis neonatal tardía se determina cuando la infección se presenta posterior a las 72 horas de vida del recién nacido, y aparece con mayor frecuencia en neonatos hospitalizados durante periodos prolongados, sometidos a procedimientos invasivos y con comorbilidades asociadas, generalmente de transmisión horizontal, siendo los microorganismos causantes los pertenecientes al ámbito hospitalario. **(17)**

2.4.3 SEPSIS CONFIRMADA POR LABORATORIO

Ante la sospecha de sepsis neonatal, además de que debe de existir un cuadro clínico compatible con dicho diagnóstico, se debe confirmar con las distintas pruebas que existen, entre las cuales la principal es el hemocultivo, el cual confirma el diagnóstico de sepsis neonatal. De ser el hemocultivo negativo y exista sintomatología se la definiría como sepsis clínica. **(1)**

2.4.4 SEPSIS NO CONFIRMADA POR LABORATORIO O SEPSIS CLÍNICA

Una presentación muy común en las unidades de salud es la presencia de la sepsis clínica, denominada de esta manera cuando a pesar de tener un cuadro clínico que encaja con el diagnóstico de sepsis neonatal el hemocultivo como prueba confirmatoria es negativo. **(18)**

La identificación clínica de la sepsis neonatal es difícil, esta puede presentarse de forma variada e insidiosa, con cuadros clínicos muy parecidos a otras patologías. Por lo que es fundamental la identificación precoz de una situación de sepsis neonatal ya que se ha determinado que un retraso en el diagnóstico está relacionado con un peor pronóstico para el paciente. **(18)**

Las manifestaciones clínicas que se identifican con mayor frecuencia son: mala evolución desde el nacimiento, inadecuada regulación de la temperatura corporal, mala tolerancia a la alimentación, hipoactividad, taquicardia inexplicable, vómito, ictericia, respiración irregular, convulsiones. Corioamnionitis. **(2)**

2.5 AGENTES ETIOLÓGICOS SEPSIS DE INICIO TEMPRANO

Los agentes etiológicos identificados con mayor frecuencia en sepsis de inicio temprano según la Guía de práctica clínica del Ministerio de Salud pública del Ecuador dependerán del país en el que se produce, así en países desarrollados predomina estreptococos del grupo B (Gram positivo), *Escherichia coli*. (Gram negativa). En países en vías de desarrollo, además se reportan *Klebsiella* (Gram negativa) y *S. aureus* (Gram positivo), *Listeria monocytogenes*, aunque es menos común. **(1)**

Según registros de la Red Americana de Neonatología los microorganismos aislados con frecuencia en un 62% son bacterias Gram positivas siendo identificado en un 43% el estreptococo del grupo B o estreptococo agalactiae y en un 37% las bacterias Gram negativas, de los cuales el 29 % es la *Escherichia coli*. **(17)**

2.6 AGENTES ETIOLÓGICOS SEPSIS DE INICIO TARDÍO

Los agentes etiológicos identificados en la sepsis de inicio tardío son microorganismos procedentes del ambiente hospitalario, por contacto directo con el personal de salud o a partir de material contaminado. Según Guía de práctica clínica del Ministerio de Salud pública del Ecuador las bacterias Gram positivos identificados con frecuencia son *Staphylococcus epidermidis* y las bacterias Gram negativos: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Pseudomonas aeruginosa*. **(1)**

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

2.7 FACTORES DE RIESGO

Los recién nacidos presentan mayor predisposición a adquirir enfermedades infecciosas debido, entre otras condiciones, a su inmadurez inmunológica. Sin embargo, existen factores de riesgo que pueden aumentar significativamente el peligro de padecerla. **(12) (19)**

Entre los cuales encontramos:

2.7.1 FACTORES DE RIESGO EN SEPSIS DE INICIO TEMPRANO

Factores de riesgo maternos: Las características por considerar en la madre que pudieran ser concluyentes para la presencia de sepsis de inicio temprano son la ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas de evolución, fiebre materna, corioamnionitis, colonización de microorganismos del tracto genital materno, infección genito-urinario materna en el parto, líquido amniótico fétido, bacteriuria materna. **(20)**

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

2.7.2 FACTORES DE RIESGO EN SEPSIS DE INICIO TARDÍO

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

2.7.2.1 PREMATUREZ

La prematurez se define como el nacimiento que ocurre antes de culminar las 37 semanas de gestación, contabilizadas desde el primer día del último periodo menstrual, según datos publicados por la Organización Mundial de Salud, anualmente a nivel mundial nacen 15 millones de prematuros, siendo la causa más importante de mortalidad con una tasa anual de 1.1 millón de muertes, de las cuales el 90% se presentan en el periodo neonatal es decir en el primer mes de vida, y cerca de un 98% del total de casos en países con baja inversión en salud pública. **(21)**

La sepsis neonatal afecta a 19 de cada mil prematuros, esto es debido a que presentan un sistema inmune inmaduro, dado que la transferencia de inmunoglobulinas IgG maternos comienza a las 32 semanas de gestación; por ende, el nacimiento de recién nacidos muy prematuros presentan problemas en cuanto al sistema inmune innato; haciéndolos susceptibles a procesos infecciosos. **(22)**

2.7.2.2 CORIOAMNIONITIS

Se define a la corioamnionitis como la infección aguda del líquido amniótico y de las membranas que las rodean incluyendo el feto y el cordón umbilical. A menudo se encuentra como consecuencia de la rotura prolongada de membranas. **(23)**

Su prevalencia se estima en 1-2% de los partos a término y 5-10% de los partos pretérmino. Se pone en manifiesto a través de sintomatología materna y/o fetal, dentro de los principales signos que se presentan son leucocitosis, fiebre, amenorrea, contracciones uterinas y dolor uterino, mientras que en el feto la taquicardia es el signo más común. **(23)**

El agente etiológico causal suele ser colonizadores del tracto genital, siendo las micoplasmas genitales los más frecuentes, además de estreptococos aerobios y anaerobios y menos frecuentemente las bacterias gram negativas y los hongos. **(23)** La incidencia de corioamnionitis está directamente relacionada con el tiempo de roturo de membranas e inversamente proporcionar a la edad gestacional. **(9)**

2.7.2.3 FIEBRE MATERNA

La fiebre materna también denominada fiebre puerperal es un signo definido cuando la temperatura es superior a 38° centígrados, y persiste a pesar del uso de antipiréticos, durante el parto o dentro de las primeras 24 horas posparto, la fiebre puede ocasionar alteración en el neonato, incrementando el riesgo de depresión neurológica, uso de ventilación mecánica, reanimación cardiopulmonar y sepsis. **(24)**

2.7.2.4 RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS

La ruptura prematura de membranas (RPM) se define como la discontinuidad de las membranas corioamnióticas antes del trabajo de parto, que acontece de forma natural cuando el feto se encuentra en madurez biológica y fisiológica, cuando tiene lugar antes de las 37 semanas de edad gestacional por lo que se denomina ruptura prematura de membranas pretérmino. **(25)**

La RPM normalmente puede ocurrir en el 10% del total de embarazos y la ruptura prematura de membranas pretérmino en un 4%, **(26)** esta ruptura permite dar cabida a microorganismos patógenos hacia las membranas placentarias o el contenido amniótico (líquido amniótico) puede dar lugar a infecciones fetales o maternas. **(27)** Los riesgos más importantes para el feto son la prematurez, síndrome de dificultad respiratoria, enterocolitis necrotizante, hemorragia intraventricular y sepsis.

2.7.2.5 INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS

La infección de vías urinarias materna (IVU) se define como la presencia de microorganismos patógenos capaces de producir alteraciones funcionales y morfológicas en el tracto urinario, siendo una de las complicaciones más frecuentes durante el embarazo dada la predisposición fisiológica, se considera que un 5-10% de mujeres gestantes van a presentar al menos un episodio de infección de vías urinarias. **(28)** Además, en un estudio realizado en el Hospital Juárez de México se demostró que las IVU ocasionan un riesgo 2 veces mayor de nacimientos de recién nacidos con bajo peso. **(29)**

2.8 CUADRO CLÍNICO

Debido a que las manifestaciones clínicas de sepsis neonatal temprana son inespecíficas, **(12)** su identificación clínica es difícil, puede presentarse de una manera muy diversa y con sintomatología similar a otras enfermedades que retrasan el diagnóstico clínico. **(1)**

Las manifestaciones clínicas más frecuentes son:

1. Su Clínica inicial:

- a) Mala evolución
- b) Mala regulación de la temperatura (fiebre/hipotermia) menor de **36,5** o mayor de **37,5° C**
- c) Dificultad y mala tolerancia a la alimentación
- d) Hipoactividad
- e) Taquicardia inexplicable

2. Los Signos de agravamiento: sumados a los anteriores:

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

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

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

d) palidez, púrpuras, hemorragias.

Se tiene presente la regulación en la temperatura para los neonatos, siendo este de vital importancia, al saber que cualquier cambio (sea este un signo hipotérmico o signo febril), revelaría mucha información del presunto agente etiológico o si el tratamiento farmacológico es el adecuado y está surgiendo un efecto esperado. Caso que se vigilaría constantemente mediante la monitorización de signos vitales.

Intervención de la Unidad de cuidados intensivos neonatales

Las patologías frecuentes en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN), en cuya etiopatogenia están involucrados múltiples factores, tales como el peso al nacimiento, edad gestacional, sexo, gravedad de la enfermedad, el uso de antimicrobianos, nutrición parenteral, los reiterados procedimientos invasores tales como catéteres venosos centrales, ventilación asistida y la inmadurez de ciertos órganos, a los que se suma la inmunodeficiencia propia del período neonatal. (30)

Los neonatos, principalmente los prematuros y aquellos de bajo peso, se encuentran sometidos a diversos procedimientos invasores, diagnósticos o terapéuticos, que rompen barreras de protección, exponiendo al infante a diversos microorganismos que pueden causar infecciones graves y amenazar su vida. (30) La rotura de la barrera dérmica, aunada a un sistema inmunológico inmaduro favorecen la generación de infecciones bacterianas y fúngicas graves, además de complicaciones propias de la prematuridad, tales como la retinopatía, sangrado intraventricular o displasia broncopulmonar.

Es función los pacientes neonatos que ingresan a esta área, se encuentran en observación y cuidado especializado 24/7 por todo el personal de equipo de salud, en su monitorización y esperando su buena evolución y un pronóstico adecuado para su alta de los cuidados intensivos, claro cumpliendo los parámetros.

Complicaciones de la sepsis neonatal

Las complicaciones más frecuentes son: meningitis, choque séptico, coagulación intravascular diseminada y disfunción orgánica múltiple.

La meningitis es más frecuente en el primer mes de vida que en cualquier otra edad con elevada frecuencia de mortalidad y morbilidad.

La mortalidad por meningitis varía entre 5% a 75% dependiendo de la edad gestacional del paciente. Se presenta como una enfermedad sistémica fulminante durante los primeros cuatro a cinco días de vida. (1)

Los RN con meningitis tienen 1,6 a 2,2 veces mayor riesgo de enfermedades neurocognitivas. El peor pronóstico es en quienes estuvieron en coma, presentaron convulsiones o necesitaron inotrópicos. (1)

El choque séptico debe sospecharse en cualquier RN con dificultad para respirar y disminución de la perfusión, particularmente ante la presencia de corioamnionitis o ruptura prolongada de membrana.

Tercer nivel de atención: se recomienda transferir a este nivel a niños con mala evolución luego de iniciado el tratamiento. Aquellos que requieran apoyo respiratorio y cardiocirculatorio. También a todo RN menor de 34 semanas de edad gestacional. (30)

2.9 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

2.9.1 HEMOCULTIVO

El estándar de oro para el diagnóstico de sepsis neonatal temprana es el hemocultivo y el cultivo de líquido cefalorraquídeo. Reactantes de fase aguda como la proteína C reactiva han evidenciado su utilidad únicamente como prueba de tamizaje debido a su alto valor predictivo negativo. (12)

Un momento adecuado para la toma de muestra en presencia del alza térmica en el neonato porque no permitirá obtener una muestra ideal para su respectivo cultivo y poder determinar con eficiencia el agente patológico. Por eso es esencial el estar pendiente de este signo que es de vital importancia a la hora del control.

2.9.2 HEMOGRAMA O BIOMETRÍA HEMÁTICA

Para la toma de una muestra para realizar una biometría hemática se debe aplazar entre cuatro y ocho horas desde el nacimiento. El recuento de glóbulos blancos de 5.000-7.500/mm³

denominado leucopenia arroja una correlación con la sepsis neonatal al igual que el conteo absoluto de neutrófilos menor a 1.000 y la proporción de neutrófilos inmaduros totales mayor a 0,2; Sin embargo, no son de utilidad diagnósticas debido a que muestran una alta especificidad, pero una baja sensibilidad. **(11)**

2.9.3 INTERLEUCINA 6

La interleucina 6 en comparación con la Proteína C reactiva, es mejor marcador para el diagnóstico de sepsis neonatal temprana realizada dentro de las primeras veinte y cuatro horas de haberse iniciado la sospecha clínica. Su vida media es corta. Y se debe tener en consideración que su sensibilidad disminuye después de las 12 a 24 horas. **(1) (11)** Cuando se utiliza de forma combinada la interleucina 6 y la Proteína C Reactiva estas proporcionan una sensibilidad de 89%, especificidad de 73%, valor predictivo positivo de 70% y valor predictivo negativo de 90%. **(1)**

2.9.4 REACTANTE DE FASE AGUDA, PROTEÍNA C REACTIVA

La Proteína C Reactiva (PCR) se sintetiza en las primeras seis horas de exposición a un proceso infeccioso y por lo habitual esta se vuelve inespecífico dentro de las 24 horas por lo que su utilidad se ve reducida para la detección precoz de la sepsis neonatal. **(1)** Los valores de la PCR por lo general permanecen altos hasta que la infección sea controlada. La PCR si puede ser de utilidad como un marcador de tratamiento exitoso.

2.9.5 BIOMARCADO PROCALCITONINA

Hay que tener en cuenta que la Procalcitonina se eleva de manera fisiológica en las primeras cuarenta y ocho horas de vida, estableciendo el límite superior de la normalidad en 3 ng/mL y en 0,5 ng/mL posteriormente. **(1)** A pesar de esto la confianza de la procalcitonina como biomarcador en sepsis neonatal temprana es reducida por la misma elevación no específica en neonatos saludables en las primeras cuarenta y ocho horas de vida.

2.10 TRATAMIENTO

Presente a que el cuadro clínico de la sepsis neonatal temprana es inespecífico y la antibioticoterapia ha evidenciado disminuir la mortalidad, el tratamiento se debe iniciar de manera empírica, basándonos en los factores de riesgo del paciente y utilizando el esquema terapéutico indicado en la guía de sepsis del ministerio de salud pública, (1) en primera línea con ampicilina y gentamicina con la dosificación establecida en dicha guía, la cual se ajustara al peso del neonato. A continuación, mencionaré lo antibióticos que deben emplearse.

Administración empírica de antibióticos

Como los signos de sepsis neonatal temprana no son específicos y el tratamiento inmediato con antibióticos ha demostrado disminuir la mortalidad, una gran población de RN recibe antibióticos basados en los factores de riesgo. Si no se cuenta de inmediato con la identificación del microorganismo y su sensibilidad a los antibióticos, el tratamiento antimicrobiano suele ser empírico con el objetivo de ser eficaz contra los microorganismos más probables (1).

Antibióticos de primera línea (ampicilina y gentamicina)

En RN con sospecha clínica de infección de inicio temprano, el uso del esquema ampicilina más aminoglucósido como primera línea de tratamiento tiene un perfil de efectividad y seguridad adecuado.

Ampicilina: Sospecha de sepsis se inicia con *50 mg/kg/dosis* intravenoso lento, en infecciones por E. Grupo B bacteremia: *200 mg/kg/día* y por Infección por E. Grupo B meningitis: *400 mg/kg/día*. Los intervalos de la hora dependerán mucho de la edad gestacional y días post natal. Es decir, si la edad gestacional es menor de 29 SG, 0-28 días se prescribe cada 12 horas, en 30-36 SG se prescribe de 0-14 días cada 12 horas y mayor a 14 días cada 8 horas, se repite lo mismo para las 37-44 SG. (1)

Amikacina: Este aminoglucósido se lo prescribe en una dosis estándar de 5 mg/kg/dosis, lo que cambiara aquí es el intervalo de horas en su administración. Es decir, si la Edad gestacional es menor de 29 SG, de 0-8 días postnatal cada 48 horas, de 8-28 días cada 36 horas. En neonatos que nacen de 30-34 SG de 0-7 días damos

cada 36 horas y mayor a 8 días cada 24 horas. Mayor a las 35 SG damos cada 24 horas, los días de administración dependerá de los antecedentes materno fetales, cumpliendo con el esquema. (1)

En la meningitis por Gram positivos EGB y por *L. monocytogenes*, se recomiendan 14 días de tratamiento. En neonatos con sepsis con hemocultivo positivo la duración de la antibióticoterapia sea de 10 días según la GPC del MSP.

El uso de **Vancomicina y Oxacilina**, en riesgo de desarrollar resistencia a los antibióticos es bajo en un RN que reingresa de su casa por la sospecha de sepsis sin foco aparente.

El uso de oxacilina más gentamicina es un régimen razonable para el tratamiento antibiótico empírico en neonatos con sospecha clínica de infección de inicio tardío con foco aparente (piel o huesos), (1) aunque los agentes específicos elegidos deben tener en cuenta los patrones de resistencia locales.

No se recomienda el uso de oxacilina como antibiótico de segunda línea en las UCIN en pacientes hospitalizados con sospecha clínica de infección de inicio tardío o con hemocultivo positivo para estafilococo coagulasa negativo en neonatos con sepsis de inicio temprano, (1) así como en el caso de que se sospeche de una infección asociada al uso de catéter intravascular.

El uso de la vancomicina se debe iniciar si, a juicio del médico, el niño está gravemente enfermo y el organismo infectante postulado puede ser una cepa resistente a la metilina de un organismo Gram positivo.

Se recomienda usar como antibiótico de segunda línea a vancomicina en neonatos hospitalizados en UCIN, junto a un aminoglucósido habitualmente gentamicina, teniendo en cuenta la sensibilidad de la flora predominante en cada unidad; si se tiene reportes de microorganismos resistentes con beta-lactamasas de espectro extendido en la unidad, suspenda el aminoglucósido y añada carbapenémico (meropenem) hasta obtener el resultado del hemocultivo (1).

Oxacilina: Dosis usual: 25 mg/kg/dosis intravenosa, durante al menos 10 minutos
Meningitis: 50 mg/kg/dosis

Vancomicina: <1,2 kg: 15 mg/kg/dosis IV cada 24 horas, 1,2 kg – 2 kg y <7 días: 10-15 mg/kg/dosis IV cada 12-18 horas, 1,2 kg – 2 kg y >7 días: 10-15 mg/kg/dosis IV cada 8-18 horas, >2 kg y <7 días: 10-15 mg/kg/dosis IV cada 8-12 horas, >2 kg y >7 días: 10-15 mg/kg/dosis IV cada 8 horas. (1)

Uso de cefalosporinas de tercera generación

Se recomienda administrar cefalosporina de tercera generación en el RN con sospecha clínica de infección de inicio temprano tardío solamente cuando se sospecha o se comprueba meningitis.

El uso de cefotaxima en el tratamiento de sepsis de inicio temprano puede favorecer el apareamiento rápido de resistencia entre los bacilos Gram negativos (ej: Enterobacter, Klebsiella, Serratia). (1)

No se recomienda utilizar cefalosporinas de tercera generación como antibióticos de primera línea en la sospecha clínica de infección de inicio temprano.

Ceftriaxona puede desplazar la bilirrubina de la albúmina, lo que genera mayor riesgo de hiperbilirrubinemia y riesgo de ictericia nuclear. Por lo que no se recomienda su uso en el RN que presente hiperbilirrubinemia o reciba infusiones de cualquier forma que contengan gluconato de calcio. (1)

Si en un RN se sospecha de meningitis, pero el patógeno es desconocido (por ejemplo, debido a que el LCR o la tinción de Gram es poco informativo), dar tratamientos intravenosos con ampicilina más cefotaxima.

Si en un RN la **meningitis** se demuestra que es debido a gérmenes Gram negativos, ya sea por la tinción de Gram del líquido cefalorraquídeo o al cultivo, descontinúe la antibióticoterapia empírica con ampicilina y gentamicina y trate solamente con cefalosporina de tercera generación. (1)

Cefotaxima: Sospecha de sepsis: 50 mg/kg/dosis intravenoso lento sobre los 30 minutos. Infección gonocócica: 25 mg/kg intravenosos por dosis cada 12 horas por siete días.

Uso de carbapenémicos: (meropenem, imipenem) son agentes β -lactámicos estables frente a la mayoría de beta-lactamasas mediadas por plásmidos o codificadas por cromosomas. Se recomienda en caso de tener reportes de microorganismos resistentes con β -lactamasas de espectro extendido en la unidad, el uso de estos carbapenémicos. (1)

Meropenem: Sepsis: 20 mg/kg por dosis IV cada 8 o 12 horas, Infección gonocócica: 25 mg/kg intravenosos por dosis cada 12 horas por siete días.

Si se sospecha la existencia de meningitis asociada, se iniciará el tratamiento con ampicilina y cefotaxima. Una vez confirmada la sepsis con el hemocultivo, el tratamiento antibiótico se debe fundamentar en el antibiograma.

Terapia por oxígeno: Se procede a administrar oxígeno al 100% o mediante sistema de alto flujo, con monitorización continua de la saturación de oxígeno. (18)

Considerar la intubación endotraqueal en función de la situación respiratoria (puntaje de Silverman) hemodinámica y el nivel de consciencia.

Terapia por fluidos: El paciente que cursa con sepsis, hace un cuadro de shock de tipo distributivo donde existe hipovolemia desencadenada por una redistribución del volumen intravascular y aumento de la permeabilidad capilar. Se debe canalizar dos accesos vasculares e iniciar bolos de cristaloides (Dextrosa al 10%) a 20 ml/kg. Uno de los accesos más factibles sería la canalización umbilical donde se puede a proceder a colocar más volumen. (18)

Se recomienda que, en neonatos con sepsis con hemocultivo positivo la duración de la antibioticoterapia sea de 10 días y que, en neonatos con hemocultivo negativo, pero que tengan clínica de sepsis la antibioticoterapia sea de siete días. (31)

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLOGICO

3.1 ENFOQUE

En este trabajo investigativo el enfoque empleado es cuantitativo, esto se debe a que las estadísticas proporcionan datos cuantificables e información numérica. El uso de muestras para objetivar los resultados tiene como objetivo sacar conclusiones sobre la población de la que provienen todas las muestras.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

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

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

Retrospectivo. – Se recopilaron historias clínicas de pacientes hospitalizados en área de Neonatología del Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil con diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana

Transversal. – Se realizó en un periodo de tiempo determinado.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo investigativo se realizó en el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil, los datos obtenidos para la investigación correspondieron al periodo 2020 – 2022, el enfoque de estudio es de carácter descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

El estudio se realizó con la pertinente autorización del Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil y las respectivas autoridades que conforman la carrera de Medicina

de la Universidad de Guayaquil, de manera que siempre exista la confidencialidad de los datos registrados en las historias clínicas, cabe recalcar que en todo momento se rigió de acuerdo con el código de ética y no existieron conflictos de intereses por medio, manteniendo este estudio neutral.

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

3.4 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos utilizados para este estudio fueron recopilados de las historias clínicas que se encuentran archivadas en el Departamento de Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil, después de obtener la información para la investigación se elaboró una base de datos en el programa Excel que posteriormente fueron ingresados en el sistema SPSS para su correspondiente análisis.

3.5 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio estuvo constituida por recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana que se encontraron hospitalizados en el servicio de neonatología (UCI neonatal, Emergencia y hospitalización) del Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil durante el periodo 2020 – 2022 con un total de 122 historias clínicas.

3.6 MUESTRA

En este estudio la población es de: 122 pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal que se infectaron por distintos agentes microbiológicos y con antecedentes materno fetal que fueron atendidos en el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil durante el periodo 2020 – 2022.

3.6.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Datos estadísticos clínicos de recién nacidos que fueron diagnosticados de sepsis neonatal de inicio temprano ya sea por laboratorio y/o clínicamente.
- Datos estadísticos clínicos de neonatos hospitalizados en el servicio de neonatología (emergencia, sala de hospitalización y UCI neonatal) en el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil en el periodo comprendido entre el año 2020-2022.
- Historias clínicas con diagnósticos y tratamiento.

3.6.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

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

3.7 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

3.7.1 VARIABLES INDEPENDIENTES:

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

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

Factor de riesgo ambiental: baja escolaridad, control insuficiente de gestación menor o igual a 4 controles, consumo de alcohol, consumo de tabaco, condición económica desfavorable.

3.7.2 VARIABLES DEPENDIENTES:

Diagnóstico de sepsis neonatal temprana.

3.8 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

NOMBRE	DEFINICIÓN	Tipo de variable	Categoría	ESCALA	Indicador
Sexo	Conjunto de características biológicas, físicas, y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer	Cualitativa	Dicotómica	Femenino Masculino	Frecuencias Porcentajes
Edad gestacional	Lapso de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento	Cualitativa	Continua	Prematuro Extremo: Menor de 27.6 semanas Muy prematuro: 28 a 31.6 semanas Moderado: 32 a 33.6 semanas Tardío: 34 a 36.6 semanas A termino De 37 a 41.6 semanas Postérmino Mayor a 42 semanas	Frecuencias Porcentajes
Peso al nacimiento	Peso que tiene el producto al momento del nacimiento	Cualitativa	Continua	Macrosómicos: 4.000 g. o más Normo peso: 2500 a 4000g Bajo peso de nacimiento: 2.500 g o menos. Muy bajo peso de nacimiento: 1.500 g o menos. Peso extremadamente bajo al nacer: ≤ 1.000 g	Frecuencias Porcentajes
Factores de riesgo maternos	Característica, condición o comportamiento materno que aumenta la probabilidad de contraer una enfermedad o sufrir una lesión.	Cualitativa	Nominal	Ruptura prematura de membranas mayor a 18 h. Fiebre materna Corioamnionitis Infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo Líquido amniótico fétido Leucorrea Infección del tracto urinario asociado a leucorrea. Sin factores de riesgo	Frecuencias Porcentajes
Factores de riesgo neonatales	Característica, condición o comportamiento fetal que aumenta la probabilidad de contraer una enfermedad o sufrir una lesión.	Cualitativa	Nominal	Prematurez Peso bajo al nacer Apgar a los 5 minutos menor a 6 Prematurez asociado a peso bajo al nacer Sin factores de riesgo	Frecuencias Porcentajes
Hemocultivo	Germen o patógeno identificado en hemocultivo como causante de la enfermedad.	Cualitativa	Nominal	Estreptococos del grupo B Eschericia coli. Klebsiella S. aerus. Histeria monocytogenes Otros microorganismos Sin hemocultivo o cultivo Negativo	Frecuencias Porcentajes
Diagnóstico de sepsis	Proceso en el que se identifica una enfermedad, afección o lesión por sus signos, síntomas y confirmación por laboratorio.	Cualitativa	Dicotómica	Sepsis confirmada por laboratorio Sepsis clínica	Frecuencias Porcentajes
Mortalidad	Imposibilidad orgánica de sostener el proceso homeostático.	Cualitativa	Dicotómica	Si No	Frecuencias Porcentajes

3.9 TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.9.1 ANÁLISIS UNIVARIANTE

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

3.9.2 ANÁLISIS BIVARIANTE

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

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

x^2 : chi cuadrado

Σ : sumatoria

3.9.3 PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el análisis de los datos se procedió a la utilización del programa SPSS, mediante el cual se obtuvo la media, moda, junto con el programa de Microsoft Excel y la prueba de chi², misma que es una de las pruebas más utilizadas para determinar la existencia o no de independencia entre dos variables.

3.9.4 CUESTIONES ÉTICAS:

El desarrollo del presente estudio estuvo acorde a la técnica de observación y no incluyó la intervención en grupos vulnerables, ni manipulación de tejidos humanos, ya que se utilizaron datos estadísticos y epidemiológicos, los cuales fueron facilitados por el departamento de Estadística del Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil.

3.10 RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS

Humanos:

- Autores de la investigación
- Docente tutor de investigación
- Hospital donde se realizó la investigación
- Personal médico
- Personal de estadísticas
- Docente revisor de investigación

Físicos:

- Recursos virtuales e informáticos:
- Google académico
- Springer
- Cielo
- Pubmed
- Biblioteca virtual de salud
- Textos bibliográficos
- Artículos de revisión actualizados
- Recursos de oficina
- Transporte

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ANÁLISIS UNIVARIABLE

4.1.1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GÉNERO CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.

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

Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	70	54,3%	54,3%
Femenino	52	45,7%	100,0%
Total	122	100,0%	

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

Como se muestra en la tabla 1 durante el periodo de estudio 2020-2022 se reportó un total de 122 pacientes neonatos atendidos en el Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil, con diagnóstico de sepsis neonatal temprana, el cual constata que el 54,3% de estos fueron de sexo masculino y el 45,7% fueron de sexo femenino.

4.1.2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD GESTACIONAL CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.

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

Edad Gestacional	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Prematuro extremo	5	3,9%	3,9%
Muy prematuro	9	7,0%	10,9%
Prematuro Moderado	29	22,5%	33,3%
Prematuro tardío	59	45,7%	79,1%
Recién nacido a término	25	20,9%	100,0%
Total	122	100,0%	

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

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

4.1.3 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR PESO AL NACIMIENTO CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.

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

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

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

En la tabla 3 se detalla el peso al nacimiento que tuvieron los neonatos ingresados en el Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil, con diagnóstico de sepsis neonatal temprana, en el cual se aprecia que el 17,1% correspondió a neonatos normopeso, el 65,1 % a peso bajo al nacimiento, el 14,0 % a muy bajo peso al nacimiento y el 3,8 % a neonatos con peso extremadamente bajo al nacimiento.

4.1.4 FACTORES DE RIESGO MATERNOS EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.

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

Factor de riesgo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ruptura prematurade membranas mayor a 18 h.	14	10,9%	10,9%
Fiebre materna	5	3,9%	14,7%
Corioamnionitis	6	4,7%	19,4%
Infección del tractourinario durante el tercer trimestre delembrazo	21	20,2%	39,5%
Líquido amnióticofétido	3	1,6%	41,1%
Leucorrea	31	24,0%	65,1%
Infección del tractourinario asociado con leucorrea	15	11,6%	76,7%
Sin factores de riesgo	29	23,3%	100,0%
Total	122	100,0%	

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

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

4.1.5 FACTORES DE RIESGO NEONATALES EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.

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

Factor de riesgo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Prematurez	10	8,5%	8,5%
Peso bajo al nacer	20	15,5%	24,0%
Prematurez asociado a peso bajo al nacer	71	58,9%	82,9%
Sin factor de riesgo	22	17,1%	100,0%
Total	122	100,0%	

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

En la siguiente tabla 5 se evidencia la frecuencia de factores de riesgo neonatales en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresados en el Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil, el cual muestra que el 8,5% corresponde a neonatos prematuros, el 15.5% a peso bajo al nacer, el 58,9% corresponde a prematurez asociado a peso bajo al nacimiento y el 17.1% neonatos sin factor de riesgo.

4.1.6 FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.

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

Factor de riesgo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Baja escolaridad	25	21,7%	21,7%
Control insuficiente de gestación \leq 4 controles	7	5,4%	27,1%
Consumo de alcohol	1	0,8%	27,9%
Condición económica desfavorable	25	21,7%	49,6%
Mas de un factor de riesgo	12	9,3%	58,9%
Sin factores de riesgo	52	41,1%	100,0%
Total	122	100,0%	

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

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

4.1.7 HEMOCULTIVO EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA.

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

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

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

En la tabla 7 se muestra los gérmenes aislados en hemocultivos realizados en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresados en el Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil, el cual indica que el principal microorganismo aislado en 122 pacientes fue el Estreptococos del grupo B lo cual corresponde al 21,7% del estudio, seguido de la Escherichia coli con el 12,4%, Staphylococcus aureus con el 3,1%, Klebsiella con 0,8%; no obstante, se observa que en 80 neonatos no se realizó hemocultivo representando el 62,0%.

4.1.8 DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA CONFIRMADA POR LABORATORIO EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO INGRESADA EN EL HOSPITAL GINECO-OBSTÉTRICO PEDIÁTRICO UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL.

Tabla 8 Diagnóstico de sepsis neonatal temprana confirmada por laboratorio en población de estudio ingresada en el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sepsis confirmada por laboratorio	47	38,0%	38,0%
Sepsis clínica	75	62,0%	100,0%
Total	122	100,0%	

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

En la tabla 8 se indica la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana confirmada por laboratorio, el cual muestra que, de los 122 pacientes, el 38,0% tiene sepsis confirmada por laboratorio; mientras que, el 62,0% corresponde a sepsis clínica.

4.1.9 MORTALIDAD EN LA POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA INGRESADA EN EL HOSPITAL GINECO-OBSTÉTRICO PEDIÁTRICO UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL.

Tabla 9 Mortalidad en la población con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresada en el Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil

Mortalidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	105	86,8%	86,8%
Si	17	13,2%	100,0%
Total	122	100,0%	

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

En la tabla 9 se muestra que en el Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil en el periodo comprendido entre 2020-2022, de 122 pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal temprana el 13,2% representando a 17 pacientes fallecieron; mientras que, el 86,8% correspondiendo a 105 pacientes no lo hicieron.

Tasa de morbilidad en el año 2020

Morbilidad=

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

$$Morbilidad = \frac{46}{2271} \times 1000 = 20,25$$

Análisis: En el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil en el año 2020 se observó una tasa de morbilidad de 20,25 casos por cada mil nacidos vivos.

Tasa de morbilidad en el año 2021

Morbilidad=

$$\frac{\text{Nro.de neonatos hospitalizados con diagnostico de sepsis neonatal temprana en el 2020 en el HGOPUG}}{\text{Población total de neonatos nacidos en el año 2021 en el HGOPUG}}$$

$$Morbilidad = \frac{43}{2969} \times 1000 = 14,48$$

Análisis: En el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil en el año 2021 se observó una tasa de morbilidad de 14,48 casos por cada mil nacidos vivos.

Tasa de morbilidad en el año 2022

Morbilidad=

$$\frac{\text{Nro.de neonatos hospitalizados con diagnostico de sepsis neonatal temprana en el 2020 en el HGOPUG}}{\text{Población total de neonatos nacidos en el año 2022 en el HGOPUG}}$$

$$Morbilidad = \frac{33}{2750} \times 1000 = 11,96$$

Análisis: En el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil en el año 2022 se observó una tasa de morbilidad de 11,96 casos por cada mil nacidos vivos.

Tasa de mortalidad neonatal especifica en el año 2020

Mortalidad=

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

$$Mortalidad = \frac{8}{2271} \times 1000 = 3,52$$

Análisis: En el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil en el año 2020 se observó una tasa de mortalidad de 3,52 por cada 1000 nacidos vivos.

Tasa de mortalidad neonatal específica en el año 2021

Mortalidad=

Muerte desde el nacimiento hasta los 28 días de vida con diagnóstico de sepsis neonatal en el HGOPUG
nacidos vivos en el año 2021 en el HGOPUG

$$Mortalidad = \frac{5}{2969} \times 1000 = 1,68$$

Análisis: En el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil en el año 2021 se observó una tasa de mortalidad de 1,68 por cada 1000 nacidos vivos.

Tasa de mortalidad neonatal específica en el año 2022

Mortalidad=

Muerte desde el nacimiento hasta los 28 días de vida con diagnóstico de sepsis neonatal en el HGOPUG
nacidos vivos en el año 2022 en el HGOPUG

$$Mortalidad = \frac{4}{2750} \times 1000 = 1,45$$

Análisis: En el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil en el año 2022 se observó una tasa de mortalidad de 1,45 por cada 1000 nacidos vivos.

4.2 ANÁLISIS BIVARIANTE

4.2.1 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE EDAD GESTACIONAL PARA EL DIAGNÓSTICO.

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

Edad gestacional	Diagnóstico					
	Sepsis confirmada por laboratorio		Sepsis clínica		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Prematuro extremo	4	3,1%	1	0,8%	5	3,9%
Muy prematuro	2	1,6%	7	5,4%	9	7,0%
Prematuro Moderado	10	9,3%	17	13,2%	27	22,5%
Prematuro tardío	24	20,9%	30	24,8%	54	45,7%
Recién nacido a término	4	3,1%	23	17,8%	27	20,9%
Total	44	38,0%	78	62,0%	122	100%

Chi²= 12,507; p= 0,014

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

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

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

4.2.2 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE PESO AL NACIMIENTO PARA EL DIAGNÓSTICO.

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

Peso al nacimiento	Diagnóstico					
	Sepsis confirmada por laboratorio		Sepsis clínica		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Normopeso	6	4,7%	16	12,4%	22	17,1%
Bajo peso	30	26,4%	48	38,8%	78	65,1%
Muy bajo peso	7	6,2%	10	7,8%	17	14,0%
Extremadamente bajo peso	1	0,8%	4	3,1%	5	3,9%
Total	44	38,0%	78	100,0%	122	100,0%

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

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

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

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

4.2.3 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO MATERNOS PARA EL DIAGNÓSTICO.

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

Factor de riesgo	Diagnóstico					
	Sepsis confirmada por laboratorio		Sepsis clínica		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Ruptura prematura de membranas mayor a 18 h.	4	3,1%	11	8,5%	15	11,6%
Fiebre materna	3	2,3%	3	2,3%	6	4,7%
Corioamnionitis	4	3,1%	3	2,3%	7	5,4%
Infección del tracto urinario durante el tercer trimestre del embarazo	13	11,6%	23	18,6%	36	30,2%
Líquido amniótico fétido	2	1,6%	0	0,0%	2	1,6%
Leucorrea	8	7,8%	18	14,7%	26	22,5%
Infección del tracto urinario asociado a leucorrea.	6	3,9%	7	5,4	13	9,3%
Sin factores de riesgo	4	4,7%	13	10,1%	17	14,7%
Total	44	38,0%	78	62,0%	122	100%

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

En la tabla 12 se indica que los factores de riesgo maternos que más prevalecieron en neonatos con diagnóstico de sepsis confirmada por laboratorio fueron la infección del tracto urinario durante el tercer trimestre del embarazo con el 11,6% y leucorrea con el 7.8%; neonatos sin factores de riesgo maternos representaron el 4,7%. (Chi²= 6,094; p= 0,496) En la sepsis clínica los factores maternos que más prevalecieron fueron la infección del tracto urinario durante el tercer trimestre del embarazo con el 18,6% y la leucorrea con el 14,7% (Chi²= 6,094; p= 0,496)

4.2.4 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO NEONATALES CON EL DIAGNÓSTICO.

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

Factores de riesgo	Diagnóstico					
	Sepsis confirmada por laboratorio		Sepsis clínica		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Prematurez	5	3,9%	6	4,7%	11	8,5%
Peso bajo al nacer	3	2,3%	12	9,3%	15	11,6%
Prematurez asociado a peso bajo al nacer	35	31,0%	52	41,1%	87	72,1%
Sin factor de riesgo	1	0,8%	9	8,0%	10	7,8%
Total	44	38,0%	78	62,0%	122	100,0%

(Chi²= 10,297; p= 0,016)

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

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

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

4.2.5 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES CON DIAGNÓSTICO.

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

Factor de riesgo	Diagnóstico					
	Sepsis confirmada por laboratorio		Sepsis clínica		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Baja escolaridad	10	7,8%	18	14,0%	28	21,7%
Control insuficiente de gestación <4 Controles	4	3,1%	3	2,3%	7	5,4%
Consumo de alcohol	1	0,8%	0	0,0%	1	0,8%
Condición económica desfavorable	10	9,3%	16	12,4%	26	21,7%
Más de un factor de Riesgo	7	5,4%	5	3,9%	12	9,3%
Sin factor de riesgo	12	11,6%	36	29,5%	48	41,1%
Total	44	38,0%	78	62,0%	122	100%

(Chi²= 7,286; p= 0,217)

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

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

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

4.2.6 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO MATERNOS CON MORTALIDAD.

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

Edad gestacional	Mortalidad					
	No		Si		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Ruptura prematura de membranas mayor a 18 h.	13	10,1%	2	1,6%	15	11,6%
Fiebre materna	4	3,1%	2	1,6%	6	4,7%
Corioamnionitis	6	4,7%	1	0,8%	7	5,4%
Infección del tracto urinario durante el tercer trimestre del embarazo	32	26,4%	5	3,9%	37	30,2%
Líquido amniótico fétido	0	0,0%	2	1,6%	2	1,6%
Leucorrea	27	22,5%	0	0,0%	27	22,5%
Infección del tracto urinario Asociado a leucorrea.	8	6,2%	4	3,1	12	9,3%
Sin factores de riesgo	15	14,0%	1	0,8%	16	14,7%
Total	105	86,8%	17	13,2%	122	100%

(Chi²= 25,022; p= 0,001)

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

En la tabla 15 se detalla la relación que existió entre los factores de riesgo maternos con la mortalidad, el cual determino que los neonatos con factores de riesgo maternos que no fallecieron correspondieron con el 10,1% a la ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, el 3,1% a fiebre materna, el 4,7%

a corioamnionitis, 26,4% a infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo, 0,0% líquido amniótico fétido, 22,5% leucorrea, 6,2% infección del tracto urinario asociado a leucorrea y sin factores de riesgo el 14,0%. (Chi2= 25,022; p= 0,001)

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

4.2.7 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO NEONATALES CON MORTALIDAD.

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

Factores de riesgo	Mortalidad				Total	
	No		Si		Valor	Porcentaje
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Prematurez	11	8,5%	0	0,0%	11	8,5%
Peso bajo al nacer	14	10,9%	1	0,8%	15	11,6%
Prematurez asociado a peso bajo al nacer	70	59,7%	16	12,4%	86	72,1%
Sin factor de riesgo	10	7,8%	0	0,0%	10	7,8%
Total	105	86,8%	17	13,2%	122	100,0%

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

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

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

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

4.2.8 ASOCIACIÓN DE LA VARIABLE FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES CON MORTALIDAD.

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

Factor de riesgo	Mortalidad					
	No		Si		Total	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Baja escolaridad	25	19,4%	3	2,3%	28	21,7%
Control insuficiente de gestación < 4 controles	3	2,3%	4	3,1%	7	5,4%
Consumo de alcohol	1	0,8%	0	0,0%	1	0,8%
Condición económica desfavorable	20	19,4%	3	2,3%	23	21,7%
Más de un factor de riesgo	10	7,8%	2	1,6%	12	9,3%
Sin factor de riesgo	46	37,2%	5	3,9%	51	41,1%
Total	105	86,8%	17	13,2%	122	100%

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

Fuente: hospital Universitario de Guayaquil, elaborado por: Jesús Acosta

En la tabla 17 se detalla la relación que existió entre los factores de ambientales y la mortalidad, el mismo que determino que neonatos con factores de riesgo ambientales que no fallecieron correspondieron a 25,4% baja escolaridad, 2,3% controles insuficientes de gestación ≤ 4 controles, 0,8% consumo de alcohol, 19,4% condición económica desfavorable, 7,8% más de un factor de riesgo y sin factores de riesgo 37,2%. Obteniendo un total de 86,8% de la población de estudio. (Chi²= 13,051; p= 0,023)

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

4.2 DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó para determinar los factores de riesgo que se encuentran presentes y relacionados con la sepsis neonatal temprana y su relación con la mortalidad en el Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil correspondiente al periodo 2020 – 2022.

La relación entre la sepsis neonatal temprana con respecto al género fue de 54,3% para el género masculino y del 45,7% para el género femenino, dicho dato es similar al estudio realizado en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna donde el porcentaje de neonatos de género masculino y femenino correspondió al 54.14% y 45,86% respectivamente (32). Sin embargo, el estudio realizado en el Hospital San Marcos en el año 2017, menciona que existe una mayor predisposición a desarrollar sepsis en el género masculino que en el femenino representando el 77.5% y el 22.5% respectivamente (28) Se ha encontrado una relación significativa entre la sepsis neonatal temprana con la prematurez, de los 122 neonatos que formaron parte del estudio, el 79% correspondieron a recién nacidos pretérmino de los cuales existió un predominio de prematuros tardíos con el 33,3% mientras que recién nacidos a término representaron únicamente el 20,9% ($p= 0,014$). De similar manera en el estudio realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital Universitario Ginecoobstétrico Mariana Grajales durante los años 2015 al 2017 (2) se indicó que el 61,4% de su población de estudio correspondieron a neonatos menores de 37 semanas (43 neonatos), con una media de 35,3 semanas.

Los resultados del presente estudio muestran que existe una relación entre el bajo peso al nacer y la presencia de sepsis neonatal temprana, de la población de estudio el 82,9% tuvieron bajo peso al nacimiento y únicamente el 17,1% correspondió a neonatos que fueron diagnosticados de sepsis neonatal temprana que tuvieron un peso adecuado. De igual manera, Arnold Antonio Álvarez Apaza en su estudio realizado en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015-2019 (32), menciona que, aproximadamente más de la mitad de los recién nacidos 52,23% con bajo peso al nacimiento presentó sepsis de inicio

temprano, comparándolo de manera similar a los datos obtenidos en nuestro estudio. En un estudio que se llevó a cabo en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales de Lima - Perú durante el año 2016, reporta que un peso menor a 2500 gramos al nacer es un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

Tanto la prematurez como el bajo peso al nacimiento han sido uno de los factores neonatales principales que se encuentran en estrecha relación con a la sepsis neonatal temprana, mismo dato se ve reflejada en la tabla 5 donde la asociación de estos dos factores correspondió a 76 pacientes representando el 58,9% de la población total ($p= 0,167$). El estudio realizado en el Hospital Juárez de México en el 2019 (33), menciona que, la prematurez es un factor de riesgo de gran significancia en la aparición de la sepsis neonatal. Los neonatos prematuros tienen mayor riesgo de sepsis neonatal en comparación con los neonatos a término (33). Los recién nacidos prematuros, sobre todo de baja edad gestacional, son los más susceptibles a infecciones, debido a que presentan una respuesta inmune inmadura en comparación con los recién nacidos a término.

Al hablar de los factores maternos que se encuentran relacionados con la sepsis neonatal temprana nuestro estudio indico que la leucorrea con un 24% fue el factor de riesgo con mayor incidencia en las madres; sin embargo, el 23,3% del total de la población de estudio represento a neonatos que no tuvieron ningún factor de riesgo materno; la infección del tracto urinario durante el tercer trimestre correspondió al 20,2% ($p= 0,001$). Ivania Lourdes Hernández Portillo y colaboradores, (34) en su estudio realizado en el Hospital San Marcos mencionan que el 12.5% de las madres tuvieron infección en el tercer trimestre del embarazo (28). De igual manera, se realizó un estudio en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales de Lima, el cual indico que la infección del tracto urinario en el último trimestre se asoció positivamente con la sepsis neonatal temprana (32).

No se encontró una relación directa entre los factores de riesgo ambientales con la sepsis neonatal temprana, ya que el 41.1% de los pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal no presentaron factores de riesgo ambientales

($p=0,023$). Sin embargo, se debe tener en cuenta que la baja escolaridad y la condición económica desfavorable pueden ser factores potenciales para el desarrollo de la sepsis.

El Estreptococos del grupo B con el 21,7% fue microorganismo que más veces se identificó en los hemocultivos, seguido de la Escherichia Coli con el 12,4%; sin embargo el 62,0% no tuvo hemocultivo. De similar manera, un estudio realizado en el Hospital Juárez de México en el año 2019 (33), menciona que la sepsis neonatal temprana se asoció principalmente a la Escherichia coli como principal causa de esta infección y en segundo lugar de la Klebsiella pneumoniae. (33)

En el periodo de estudio el Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil reporto 17 fallecidos por sepsis neonatal temprana, mismo que represento el 13,2% de la población de estudio. En el año 2020 se observó una tasa de mortalidad de 2,63 por cada 1000 nacidos vivos y en el año 2021 se observó una tasa de mortalidad de 1,95 por cada 1000 nacidos vivos. Estos datos contraponen con el estudio realizado en el Hospital de Tercer Nivel de Atención en el Noreste de México donde la mortalidad en el año 2019 fue de 9.4 por cada 1000 nacidos vivos. (35)

Los principales factores de riesgo que se encontraron relacionados con la mortalidad en los pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresados en el Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil, correspondieron con el 3,9% a infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo (tabla 15), con el 12,4% a prematuridad asociado a peso bajo al nacer (tabla 16) y controles insuficientes de gestación ≤ 4 controles con 3,1% (tabla 17).

CAPÍTULO V

5.1 CONCLUSIONES

Se concluye que la sepsis sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en neonatos, en el estudio realizado en el Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil, en el periodo de estudio establecido, se observó que de 920 ingresos hospitalarios que se realizaron, 122 correspondieron a neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal de inicio temprano ya sea confirmada por laboratorio y/o clínicamente.

La tasa de morbilidad en Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Universitario de Guayaquil para el año 2020 fue de 20,25 y para el año 2021 fue del 14,48, y en el año 2022 esta fue de 11,96. La tasa de mortalidad en el año 2020 fue de 3,52 por cada 1000 nacidos vivos y en el año 2021 la tasa de mortalidad fue de 1,68 por cada 1000 nacidos vivos y la tasa de mortalidad para el 2022 fue de 1,45 por cada 1000 nacidos vivos.

Los resultados evidenciaron que existen ciertos factores de riesgo que predisponen el aumento de esta problemática, entre los cuales encontramos: la prematuridad y el peso bajo la nacer. No se encontró una relación significativa entre el género del neonato y el desarrollo de sepsis. Al hablar de factores maternos, el principal factor que encontró en la población de estudio fue la infección del tracto urinario durante el tercer trimestre del embarazo y aunque en la presente investigación se mencionó factores de riesgo ambientales no se encontró una relación significativa para el desarrollo de sepsis neonatal.

Puedo concluir que de los factores de riesgo que se encontraron asociados con la mortalidad neonatal en este estudio, fueron la prematurez asociado al peso bajo al nacer y la infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo.

5.2 RECOMENDACIONES

Ejecutar una adecuada valoración clínica del neonato al momento del nacimiento, para poder identificar de manera precoz signos y síntomas que nos permitan tratar de manera oportuna la sepsis neonatal y por ende disminuir la morbilidad y mortalidad neonatal.

Durante la etapa prenatal realizar una adecuada historia clínica obstétrica para identificar precozmente los factores de riesgo que pueden desarrollar sepsis neonatal. Factores de riesgo como la baja escolaridad y nivel socio económico se deben tomar en cuenta al momento de hablar de prevención primaria para esta problemática.

Espero que este campo quede a curiosidad de otros investigadores que puedan realizar posteriormente proyectos investigativos donde se logre añadir otras variables de estudio como el uso comparativo en el tratamiento farmacológico actual y de esta manera llegar a conocer más factores de riesgo que puedan conllevar al neonato a padecer de sepsis neonatal temprana, implementando un sistema práctico más actualizado recordando que la guía base tiene una antigüedad de casi 8 años.

BIBLIOGRAFÍA

1. Espinosa C, Yáñez E, Carrillo R, Jara E, Calero M, Nieto O. Sepsis neonatal Guía de Practica Clínica.. [Online].; 2015 [cited 2022 11 29. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-Sepsis-neonatal.pdf>.
2. Clemades Méndez A, Aríz Milián O, Faure Guerra J, Pérez Martínez Y, Darías Kochetkova A, & Kedisobua Clemades EA. Factores de riesgo perinatales en la sepsis neonatal. Estudio de tres años. Acta Médica del Centro. 2019; 13(1).
3. Asamblea Nacional del Ecuador. Defensoria Publica del Ecuador. [Online].; 2022 [cited 2023 01 20. Available from: <http://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/3426>.
4. Anaya-Prado R , Valero-Padilla C , Sarralde-Delgado A , Sánchez-González J. M , Montes-Velázquez L , F. GV. Sepsis neonatal temprana y factores asociados. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2017; 55(3).
5. Anaya Prado R, Valero Padilla C, Sarralde-Delgado A, Sánchez González J, Montes Velázquez L,&GVF. Sepsis neonatal temprana y factores asociados. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2017; 55(318).
6. Burga Montoya G, Luna Muñoz C, & Correa López L. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN PREMATUROS. Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2019; 19(3).
7. Ecuador IN. Instituto Nacional de Estadística y Censo de Ecuador. [Online].; 2020 [cited 2022 12 28. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>.
8. Ramírez F , Lara C , Huacón J , Loor S , M. U. Perfil clínico epidemio-lógico de sepsis temprana en recién nacidos. Estudio observacional de centro único. Revista Ecuato-riana de Pediatría. 2022; 23(3).
9. Shane A, Sánchez PJ, & Stoll BJ. Neonatal sepsis. The Lancet. 2017; 390.
- 10 Defining Neonatal Sepsis. Current opinion in pediatrics. 2016; 18.
- 11 Sharma D, Farahbakhsh N, Shastri S, & Sharma P. Biomarkers for diagnosis of neonatal sepsis: a literature review.. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2017.
- 12 Pérez RO, Lona J, Quiles M, Verdugo M, Ascencio E, & Benítez E. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. [Online].; 2015. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000500003&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182015000500003>.
- 13 OMS. Sepsis: Información General. [Online].; 2018. Available from: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14278:sepsis-general-information&Itemid=72260&lang=es#gsc.tab=0.
- 14 Cortés J,FCL, Beltrán Zúñiga E, Narváez C, & Fonseca Becerra C. Sepsis neonatal: aspectos fisiopatológicos y biomarcadores.. Medicas UIS. 2019; 32(3).
- 15 Fajardo Dubón G, Flores Zelaya R, & Cárcamo Portillo G. Caracterización general de sepsis neonatal temprana. Rev. fac. cienc. méd. 2017 Jul; 14(2).
- 16 Tixi Giron C. Mortalidad y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana. [Online].; 2022 [cited 2022 12 17. Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9049>.
- 17 Procianny RS, & Silveira R. The challenges of neonatal sepsis management.. Jornal de Pediatría. 2019.
- 18 Gomez Cortez B. SEPSIS, Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Universitario Cruces. Vizcaya. [Online].; 2020 [cited 2023 02 01. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_sepsis.pdf.
- 19 Hernandez Alvarez S. Infecciones de las vías urinarias y las complicaciones que se presentan en gestantes atendidas en el Hospital San José del Callao, en el año 2018. [Online].; 2018 [cited 2023 01 25. Available from: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6496>.
- 20 Oseguera Oyuela E, Caseres Donaire M, Gutierrez Fonseca A, Cruz Valeriano K, López Rodríguez Y, & Rodríguez Matamoros N. Factores de riesgos asociados a sepsis neonatal temprana. GARNATA 91 REVISTA DE ENFERMERÍA.

2021.

- 21 Matos Alviso L, Reyes Hernández K, López Navarrete G, Reyes Hernández M, Aguilar Figueroa ES, Pérez Pacheco O. La . prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad.. Sal Jal. 2020; 7(3).
- 22 Alessandrini Garaboa N, Sarmiento Portal Y, Marquez Concepción Y, Portal Miranda ME, Vara Cuesta OL. El recién nacido . pretérmino con infección de inicio precoz. [Online].; 2015 [cited 2022 12 29. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000600007&lng=es.
- 23 González Cintora M. Corioamnionitis: una revision bibliografica. Revista Electronica de Portales Medicos. 2021; 9(494).
- 24 Barrajón E, Khouri C, Sánchez J, & Escribano Tórtola J. Fiebre... ¿puerperal? [Online].; 2019 [cited 2023 01 10. Available . from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262019000500399&script=sci_arttext_plus&tlng=es.
- 25 Orias Vásquez M. Ruptura prematura de membranas. Revista Médica Sinergia. 2020; 5(11).
- 26 Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP). Ruptura prematura de membranas. [Online].; 2015 [cited 2023 02 19. . Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-RPMP-FINAL-08-10-15.pdf>.
- 27 Hatem Rivera O, & Villalba Robles P. Características y Factores de Riesgo en la Ruptura Prematura. International Journal . of Good Conscience. 2021 Sep.
- 28 Hernández Portillo I,OhL,ARI,NCA,&FdNE. FACTORES ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN . NACIDOS. Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud. 2017; 4(2).
- 29 Ulloa Ricárdez A, Del Castillo Medina J, & Moreno M. Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacimiento. Rev Hosp . Jua Mex. 2016.
- 30 Samudio Gloria Celeste , Monzón Ruth , Ortiz Lidia María , Maribel. GG. Sepsis neonatal tardía nosocomial en una unidad . de terapia intensiva: agentes etiológicos y localización más frecuente. [Online].; 2018 [cited 2023 03 11. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182018000500547&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182018000500547>.
- 31 Neira Borja E, Espinoza Diaz C, Zambrano Cerda , Rodríguez Solano , Ruiz Barzola. Sepsis neonatal en pacientes en . pacientes del hospital general del norte less Los Ceibos. AVFT. 2019 Aug; 38(6).
- 32 Alvarez A. Facotres de Riesgos asociados a la Sepsis neonatal Temprana. [Online].; 2021. Available from: . http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/4168/1871_2021_alvarez_apaza_aa_facs_medicina_humana.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 33 Ulloa Ricárdez A, & Salazar Espino B. Epidemiología de infección neonatal temprana y tardía en una Unidad de Cuidados . Intensivos Neonatales. Mediagraphic. 2019; 86(3).
- 34 Hernández Portillo I, O hara L, Arita Rivera I, Núñez Castro A, & Fúnez de Núñez E. FACTORES ASOCIADOS A SEPSIS . NEONATAL TEMPRANA EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL SAN MARCOS, OCOTEPEQUE. Revista Científica de la Escuela Universitaria de la Salud Universidad Nacional Autonoma de Honduras. 2017; 4(2).
- 35 Pinedo. Analisis de la mortalidad perinatal en un hospital de tercer nivel de atencion en el noroeste de Mexico. [Online].; . 2022. Available from: <http://eprints.uanl.mx/22767/1/22767.pdf>.
- 36 Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la investigación. [Online]. Available . from: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>.
- 37 Burga Montoya G,LMC,&CLL. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros de un Hospital . Nacional Docente Madre Niño 2017. REVISTA DE FACULTAD DE MEDICINA HUMANA. 2019; 19.
- 38 Arias-Arellano S, Cáceres-Aucatoma F, Geyson D, Segarra-Galarza K. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal . tardía. Rev Med Inst Mex Seguro Social. 2019; 57(4).
- 39 Escobar Imbaquingo IM. Estudio epidemiológico, descriptivo, multicéntrico, transversal, comparativo entre dos cohortes de.

- . Revista Ecuatoriana de Pediatría. 2019; 20(1).
- 40 Instituto Nacional de estadísticas y censos. Nacidos Vivos y Defunciones Fetales. [Online].; 2020 [cited 2023 02 15]. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacidos-vivos-y-defunciones-fetales/#:~:text=En%20el%202020%20se%20registraron>.
- 41 MSc. Dra. Clemades Méndez A, MSc. Dra. Aríz Milián O, Dra. Guerra J, MSc. Dra. Pérez Martínez Y, MSc. Dra. Kochetkova A, & Kedisobua Clemades E. Factores de riesgo perinatales en la sepsis neonatal. Estudio de tres años. [Online].; 2019. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85364>.
- 42 Tziella C, Manzoni P, Achille C, Bollani L, Stronati M, & Borghesi A. New Diagnostic Possibilities for Neonatal Sepsis.. . Americal Journal of Perinatology. 2018.
- 43 Cuba Velásquez N. Sepsis Neonatal. [Online].; 2004. Available from: http://saludecuador.org/maternoinfantil/archivos/smi_D89.pdf.

ANEXOS

Guayaquil, 16 de diciembre de 2022

ACTA DE COMPROMISO

Estimada

Sra. Mgs. Fátima Victoria Feraud Ibarra

Gerente del Hospital Universitario de Guayaquil

En su despacho:

Por medio de la presente, yo **ACOSTA VALLEJO JESÚS FRANCISCO** portador/a de la Cédula de Identidad **094129681-6**, Interno/a de Medicina de la Universidad de Guayaquil, me comprometo libre y voluntariamente a entregar una copia en digital de mi trabajo final de investigación, para archivo y seguimiento del establecimiento de salud y la coordinación zonal correspondiente.

En constancia de mi compromiso firmo el presente documento y detallo mis datos personales.

Correo: jesus_acosta9520@live.com – jesus.acostav@ug.edu.ec

Teléfono celular: 0978716264

Atentamente,



IRM. Jesús F. Acosta Vallejo

C.I. 094129681-6

Guayaquil, 16 de diciembre de 2022

CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Estimada
Sra. Mgs. Fátima Victoria Feraud Ibarra
Gerente del Hospital Universitario de Guayaquil

En su despacho:

Por medio de la presente, yo **ACOSTA VALLEJO JESÚS FRANCISCO** portador/a de la Cédula de Identidad **094129681-6** ciudadano/a mayor de edad y en plena facultades mentales, me comprometo con esta casa de salud a no divulgar, ni utilizar en mi conveniencia personal la distinta información facilitada por el establecimiento, no proporcionaré a otras personas o instituciones ni de manera verbal, ni escrita, ya sea directa o indirectamente información sobre la identidad de los pacientes ni información alguna que pueda perjudicar los intereses de este nosocomio, sin perjuicio de la difusión de los resultados a los cuales llegará investigación realizada.

En constancia de mi compromiso firmo el presente documento.

Atentamente,



IRM. Jesús F. Acosta Vallejo
C.I. 094129681-6

SOLICITUD DEL INVESTIGADOR

Guayaquil, 16 de diciembre de 2022

Estimada
Sra. Mgs. Fátima Victoria Feraud Ibarra
Gerente Hospitalario del Hospital Universitario de Guayaquil



16 DIC 2022 HORA 12:09
RECIBIDO

En su despacho:

Por medio de la presente, solicito a usted me conceda adquirir información de la Gestión de Estadísticas y Admisiones para poder llevar a cabo la elaboración de mi proyecto de titulación, requisito necesario para poder graduarme.

NOMBRE DEL INVESTIGADOR	IRM. Jesús Francisco Acosta Vallejo
CÉDULA DE IDENTIDAD	094129681-6
CORREO ELECTRÓNICO	jesus_acosta9520@live.com – jesus.acostav@ug.edu.ec
TELÉFONO CELULAR	0978716264
INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE	Universidad de Guayaquil
CARRERA QUE CURSA	Medicina
NOMBRE DEL TUTOR	Dr. Orlando Ramos Cruz
TEMA DE TESIS	“Sepsis neonatal y su relación con los factores de riesgo materno fetal”
PERÍODO DE INVESTIGACIÓN	01 enero de 2020 a 30 de noviembre de 2022
ÁREA	Emergencia, Hospitalización y UCIN
SOLICITUD ESPECÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Datos epidemiológicos
CIE-10	P36 Sepsis bacteriana del recién nacido P36.0 Sepsis del recién nacido debida a estreptococo del grupo B P36.1 Sepsis del recién nacido debida a otros estreptococos y a los no especificados P36.2 Sepsis del recién nacido debida a Staphylococcus aureus P36.3 Sepsis del recién nacido debida a otros estafilococos y a los no especificados P36.4 Sepsis del recién nacido debida a Escherichia coli P36.5 Sepsis del recién nacido debida a anaerobios P36.8 Sepsis del recién nacido debida a otras bacterias P36.9 Sepsis bacteriana del recién nacido, no especificada P39 Otras infecciones específicas del período perinatal P37.5 Candidiasis neonatal Z35.1 Supervisión de embarazo con historia de aborto Z35.3 Supervisión de embarazo con historia de insuficiente atención prenatal Z35.5 Supervisión de primigesta añosa Z35.6 Supervisión de primigesta muy joven



Memorando Nro. MSP-CZ8S-HUG-DOC-2023-0004-M

Guayaquil, 10 de enero de 2023

PARA: Jesus Francisco Acosta Vallejo

Sra. Mgs. Fátima Victoria Feraud Ibarra
Gerente del Hospital Universitario de Guayaquil

Sra. Ing. Verónica Noemi Suárez Velastegui
Responsable de la Gestión de Admisiones y Estadística del Hospital Universitario de Guayaquil

ASUNTO: RESPUESTA A SOLICITUD DE INVESTIGADOR - IRM JESUS ACOSTA VALLEJO.

De mi consideración:

En respuesta al Documento No MSP-CZ8S-HUG-GERENCIA-2022-0518-E Solicitud de investigador: IRM JESUS ACOSTA VALLEJO de la Universidad de Guayaquil. Se autoriza realizar investigación previamente aprobada con el tema: "Sepsis neonatal y su relación con los factores de riesgo materno fetal en el Hospital Universitario de Guayaquil", en el período comprendido entre el 1 de Enero del 2020 hasta el 30 de Noviembre del 2022. Solicitándole como responsables de las Gestiones de Admisiones y estadísticas, se brinden las facilidades para que se desarrolle la investigación.

Por tal se solicita al personal de estadística y admisión facilitar toda la información pertinente al CIE 10:
P36, P36.0, P36.1, P36.2, P36.3, P36.4, P36.5, P36.8, P36.9, P39, P37.5, Z35.1, Z35.3, Z35.5, Z35.6.

Particular que se informa para fines pertinentes.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Giomar Rebeca Viteri Gomez
RESPONSABLE DE LA GESTIÓN DOCENCIA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL

Referencias:
- MSP-CZ8S-HUG-GERENCIA-2022-0518-E



Ministerio de Salud Pública
Hospital Universitario de Guayaquil
Gestión de Docencia e Investigación

Memorando Nro. MSP-CZ8S-HUG-DOC-2023-0004-M

Guayaquil, 10 de enero de 2023

Copia:

Sr. Juan Manuel Pincay Anastacio
Miembro del Equipo de Admisiones y Estadística del Hospital Universitario de Guayaquil

Sra. Mgs. Denis Paullette Granja Lainez
Enfermera de Docencia del Hospital Universitario de Guayaquil

Sr. Mgs. Alfredo Guillermo Chong Viteri
Miembro de Equipo de la Gestión Docencia del Hospital Universitario de Guayaquil

Sra. Mgs. Mabel Isella Ramirez Mieles
Directora Asistencial del Hospital Universitario de Guayaquil



Firmado electrónicamente por:
GIOMAR REBECA
VITERI GOMEZ

Dirección: Km. 23 vía Perimetral contiguo al Terminal de Transferencia Montebello.
Código Postal: 090706 /Guayaquil Ecuador **Teléfono:** 593-4-2594-760 - www.hug.gob.ec



* Documento firmado electrónicamente por Quijux

2/2