



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**Factores de riesgo de Sepsis Neonatal en el Hospital Materno-Infantil  
Mariana de Jesús**

**AUTOR: CARLOS ERNESTO MORA BAYAS**

**TUTOR: DRA. CARLOTA PALMA ESTRADA**

**GUAYAQUIL, MAYO 2018**



**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	<b>Factores de riesgo de Sepsis Neonatal en el Hospital Materno-Infantil Mariana de Jesús, Periodo 2016</b>		
<b>AUTOR:</b>	MORA BAYAS CARLOS ERNESTO		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	DRA. JOSEFINA RAMIREZ AMAYA DRA. CARLOTA PALMA ESTRADA		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
<b>UNIDAD/FACULTAD:</b>	CIENCIAS MEDICAS		
<b>MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:</b>	MEDICINA		
<b>GRADO OBTENIDO:</b>	MEDICO GENERAL		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>		<b>No. DE PÁGINAS:</b>	
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>			
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Sepsis neonatal, factores de riesgo, mortalidad.		

**Resumen:**

La Sepsis Neonatal es una patología de origen infeccioso, generalmente bacteriano, que se caracteriza por presentar signos y síntomas clínicos inespecíficos, lo cual puede hacerla difícil de identificar, especialmente si se pasa por alto los factores de riesgo presentes durante el periodo perinatal. Cuando el diagnóstico es tardío es difícil de tratar y evitar complicaciones, secuelas e incluso mortalidad. En el Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús se realizó un estudio cuyo Objetivo General fue determinar los factores de riesgo para el desarrollo de Sepsis Neonatal en pacientes atendidos, durante el periodo 2016. La Metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal, retrospectivo, observacional, analítico y correlacional. Se obtuvieron como resultados que los principales factores de riesgo Edad Gestacional de 28-36 semanas (45.5%), sexo masculino (56.4%), madres de grupo etario entre 20 y 35 años (50.9%), morbilidad perinatal ITU, RPM, Fiebre Materna (36.4), primigestas (45.5%), nivel de instrucción media (36.4). Se concluye que existe una alta prevalencia de sepsis neonatal en pacientes atendidos en el área de UCIN del Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús durante el año 2016, y con una probabilidad del 95% existe asociación estadísticamente significativa entre sepsis y los factores de riesgo: edad materna, morbilidad perinatal, paridad, controles prenatales, y aparato afecto.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0981766499	<b>E-mail:</b> morabayascarlosemesto3@gmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL-FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS	
	<b>Teléfono:</b> 0422390311	
	<b>E-mail:</b> www.ug.edu.ec	

## LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, CARLOS ERNESTO MORA BAYAS con C.I. No. 1206787598 , certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“Factores de riesgo de Sepsis Neonatal en el Hospital Materno-Infantil Mariana de Jesús, Periodo 2016”** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN\*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.

---

CARLOS ERNESTO MORA BAYAS

C.I. No. 1206787598

\*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

## **Agradecimiento**

Lo primero de todo, me gustaría agradecer a Dios, quien siempre obra por nosotros de la mejor manera posible y me dio la perseverancia para poder llegar hasta este momento de mi vida. A los Profesionales del Hospital Materno-Infantil Mariana de Jesús, por permitirme realizar mi trabajo de Investigación en el establecimiento de salud para poder titularme de la Carrera de Medicina, un especial agradecimiento a el departamento de estadística de la institución y al Dr. Billy Duarte Vaca quien como Director de las instalaciones quien me otorgo la autorización para trabajar junto con el departamento de estadística para recabar los datos necesarios para esta investigación. Agradecer También a la Dra. Carlota Palma Estrada, por su incansable entusiasmo, por su apoyo incondicional, por despertar mi interés en la Investigación en Salud.

## **Dedicatoria**

Este Trabajo de Investigación está dedicado a mis Padres y Hermanos, a todos los docentes, compañeros de aula que compartieron conmigo este hermoso viaje de 7 años, quienes contribuyeron directa o indirectamente en mi superación personal, a quienes creyeron en mi potencial y capacidades para cursar la Carrera de Medicina, ya que sin su apoyo no me encontraría finalmente en este punto de mi vida.

## Contenido

Índice de Tablas .....	VIII
Índice de Figuras .....	IX
Índice de Anexos .....	X
Agradecimiento .....	IV
Dedicatoria .....	V
Resumen .....	XI
INTRODUCCIÓN .....	13
CAPÍTULO I .....	14
1. EL PROBLEMA .....	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
1.3 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS .....	16
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	17
1.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	18
CAPÍTULO II .....	20
2. MARCO TEÓRICO .....	20
2.1 SEPSIS NEONATAL .....	20
Definición .....	20
Epidemiología .....	21
Clasificación .....	22
Agente Etiológico .....	23
Vías de Transmisión .....	24
Manifestaciones Clínicas .....	24
Diagnóstico .....	26
2.2 FACTORES DE RIESGO .....	28
Corioamnionitis: .....	31
2.3 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	32
2.4 MARCO LEGAL .....	37
CAPÍTULO III .....	40
MATERIALES Y METODOS .....	40
3.1 MATERIALES .....	40
Lugar de Investigación: .....	40
Periodo de Investigación: .....	40
Recursos Utilizados: .....	40
3.2 Universo y Muestra: .....	40

Universo:.....	40
Muestra: .....	40
3.3 Criterios de inclusión:.....	40
3.4 Criterios de exclusión:.....	40
MÉTODOS.....	40
3.5 TIPO DE INVESTIGACION .....	40
3.6 PROCEDIMIENTO .....	41
3.7Consideraciones Bioéticas.....	42
CAPÍTULO IV .....	43
RESULTADOS .....	43
DISCUSIÓN.....	51
CONCLUSIONES .....	51
RECOMENDACIONES.....	51
Capítulo VI.....	53
BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXOS .....	57

## Índice de Tablas

Tabla 1 Medidas de tendencia central de todos los casos sospechosos de sepsis.....	43
Tabla 2 Medidas de tendencia central casos de sepsis.....	44
Tabla 3 Diagnostico de sepsis neonatal .....	44
Tabla 4 Frecuencias y porcentajes de los factores de riesgo de sepsis neonatal en casos de sospecha. ....	45
Tabla 5. Factores de riesgo de sepsis en Rn .....	47
Tabla 6. Clínica de sepsis y laboratorio .....	49
Tabla 7. Prueba de Hipótesis .....	50

## **Índice de Figuras**

Figura 1. Casos de sepsis neonatal confirmada .....	44
Figura 2. Factores de riesgo de casos de sospecha de sepsis neonatal.....	46
Figura 3. Factores de riesgo en los casos de sepsis en recién nacidos. ....	48
Figura 4. Clínica y laboratorio de sepsis neonatal .....	49

## **Índice de Anexos**

Anexo 1. Casos confirmados de sepsis divididos por Intervalos de edad gestacional .	57
Anexo 2. Casos confirmados de sepsis, según el sexo de los recién nacidos. ....	57
Anexo 3. Morbilidad Perinatal, en los Casos de Sepsis Neonatal Confirmados .....	58
Anexo 4. Nivel socioeconómico de las madres de los recién nacidos con sepsis neonatal. ....	58
Anexo 5. Aparato afecto de los recién nacidos con sepsis neonatal. ....	59
Anexo 6 Mortalidad de los recién nacidos por sepsis neonatal. ....	59
Anexo 7. Base de datos .....	60

## **Resumen**

La Sepsis Neonatal es una patología de origen infeccioso, generalmente bacteriano, que se caracteriza por presentar signos y síntomas clínicos inespecíficos, lo cual puede hacerla difícil de identificar, especialmente si se pasa por alto los factores de riesgo presentes durante el periodo perinatal. Cuando el diagnóstico es tardío es difícil de tratar y evitar complicaciones, secuelas e incluso mortalidad. En el Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús se realizó un estudio cuyo Objetivo General fue determinar los factores de riesgo para el desarrollo de Sepsis Neonatal en pacientes atendidos, durante el periodo 2016. La Metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal, retrospectivo, observacional, analítico y correlacional. Se obtuvieron como resultados que los principales factores de riesgo Edad Gestacional de 28-36 semanas (45.5%), sexo masculino (56.4%), madres de grupo etario entre 20 y 35 años (50.9%), morbilidad perinatal ITU, RPM, Fiebre Materna (36.4), primigestas (45.5%), nivel de instrucción media (36.4). Se concluye que existe una alta prevalencia de sepsis neonatal en pacientes atendidos en el área de UCIN del Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús durante el año 2016, y con una probabilidad del 95% existe asociación estadísticamente significativa entre sepsis y los factores de riesgo: edad materna, morbilidad perinatal, paridad, controles prenatales, y aparato afecto.

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

## Summary

Neonatal Sepsis is a pathology of infectious origin, usually bacterial, characterized by nonspecific clinical signs and symptoms, which can make it difficult to identify, especially if the risk factors present during the perinatal period are ignored. When the diagnosis is late it is difficult to treat and avoid complications, sequelae and even mortality. In the Mariana de Jesús Maternal and Child Hospital, a study was carried out whose General Objective was to determine the risk factors for the development of Neonatal Sepsis in patients attended during the 2016 period. The Methodology used was a quantitative approach, non-experimental design, cutting transversal, retrospective, observational, analytical and correlational. The main risk factors were Gestational Age of 28-36 weeks (45.5%), male sex (56.4%), mothers of the age group between 20 and 35 years old (50.9%), perinatal morbidity, UTI, RPM, fever. Maternal (36.4), primigravids (45.5%), average level of instruction (36.4). It is concluded that there is a high prevalence of neonatal sepsis in patients treated in the NICU area of the Mariana de Jesús Maternal and Child Hospital during 2016, and with a 95% probability there is a statistically significant association between sepsis and risk factors: age maternal, perinatal morbidity, parity, prenatal controls, and affective apparatus.

Keywords: neonatal sepsis, risk factors, mortality

## INTRODUCCIÓN

La Sepsis Neonatal es una enfermedad, de etiología infecciosa, generalmente bacteriana, que se caracteriza por ser una entidad clínica, que en estadios iniciales será susceptible de tratar de manera empírica, basados en criterios clínicos inespecíficos, lo cual puede hacerla difícil de identificar, especialmente si se pasa por alto los factores de riesgo presentes durante el periodo perinatal. Cuando el diagnóstico es tardío se manifiestan una serie de signos y síntomas que la vuelven sencilla de diagnosticar, pero difícil de tratar y evitar complicaciones, secuelas e incluso mortalidad.

Es una enfermedad que se acompaña de síntomas sistémicos, y que se ha evidenciado afecta con mayor frecuencia a neonatos de sexo masculino, pre término y bajo peso al nacer. En el caso de los recién nacidos pre término al no contar con un sistema inmunitario completamente desarrollado y asociado a un bajo peso al nacer, el cuadro clínico se desarrolla con mucha más severidad que en un neonato a término.

Patógenos como la *Escherichia Coli* y el *Streptococcus de grupo B* (SGB) son los microorganismos que se vinculan con mayor frecuencia para el desarrollo de Sepsis Neonatal. En el caso de sepsis hospitalaria se involucran otros microorganismos propios de las instituciones, con alto nivel de resistencia a los antibióticos, lo cual demanda altos costos en todos los ámbitos.

En cuanto a la sintomatología clínica descrita, se debe considerar que es amplia, inespecífica y generalmente puede ser sistémica, afectando principalmente a nivel respiratorio, neurológico, cardiovascular, gastrointestinal, entre otros.

La clasificación de la sepsis neonatal se realiza según el tiempo de inicio de la infección, en temprana y tardía. Cuando las manifestaciones clínicas de la infección aparecen entre las primeras 72 horas de vida se conoce como sepsis neonatal temprana y luego de transcurrido dicho tiempo se la considera como sepsis neonatal tardía.

El diagnóstico se basa fundamentalmente en tres pilares: manifestaciones clínicas, parámetros de laboratorio, y el estándar de oro para diagnóstico de esta enfermedad que se trata del hemocultivo, si bien este último se considera indispensable para el diagnóstico, su falta no impide el inicio del tratamiento, y más aún si se tiene un alta sospecha clínica.

Se ha podido evidenciar que existe una prevalencia importante de esta patología en el Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús, en la Unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), donde se ingresan muchos pacientes con diferentes diagnósticos, entre otros el de sepsis, por lo que se decidió realizar un estudio investigativo, cuyo Objetivo General fue determinar los factores de riesgo para el desarrollo de Sepsis Neonatal en pacientes atendidos, durante el periodo 2016. Mediante esta investigación se persigue contribuir con la consecución del Cuarto Objetivo del Milenio, el cual pretende reducir en dos terceras partes la mortalidad en niños menores de 5 años.

# **CAPÍTULO I**

## **1. EL PROBLEMA**

La Sepsis Neonatal constituye una patología de origen infeccioso y afectación sistémica, la misma que tiene como agentes etiológicos algunos microorganismos, los mismos que han evolucionado y cambiado, principalmente por las prácticas de prevención implementadas a nivel global, y por otro lado, debido a las particularidades propias de los recién nacidos y su entorno durante el periodo perinatal.

En el Ecuador, según estadísticas publicadas por el INEC (Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos), en el 2014, la Sepsis en el Periodo Neonatal se posiciono como la Cuarta Causa de mortalidad infantil en nuestro país.

En el Hospital Mariana de Jesús se ha observado una frecuencia importante de casos, y sus factores de riesgo pueden estar relacionados con el entorno socio cultural de las familias; por lo cual, se decidió realizar un estudio cuyo objetivo es determinar los factores de riesgo para el desarrollo de Sepsis Neonatal, en la institución, durante el año 2016, mediante un estudio observacional.

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La sepsis neonatal está considerada entre una de las causas significativas de mortalidad en la población conformada por pacientes neonatales que se hayan en condiciones críticas de salud, sobre todo en aquellos países que se encuentran en vías de desarrollo donde 5 millones de los pacientes fallecen en el periodo neonatal debido a esta causa; y cerca de 1.6 millones de muertes son provocadas por infecciones neonatales ya sean de adquisición extra hospitalaria o intrahospitalaria.(1)

El cuarto Objetivo de Desarrollo del Milenio pretende reducir en dos terceras partes la mortalidad en niños menores de 5 años entre 1990 y el 2015. En el mundo, cada año fallecen 7.6 millones de niños con edades menores de 5 años, de ellos aproximadamente un 40.3%, que corresponden a cifras de 3.1

millones, son niños en periodo neonatal. A pesar de haber conseguido la reducción de la mortalidad infantil en general, a nivel de neonatos esto no ha podido ser logrado en igual medida, lo cual, según criterios de las organizaciones relacionadas con el tema, hace imposible el cumplimiento de los nuevos objetivos globales en salud planteados al 2028.

Estudios demuestran que el 98% de las muertes neonatales ocurren en los países considerados aun en vías de desarrollo. Las infecciones, la prematuridad, las complicaciones asociadas al parto son las principales causas de mortalidad neonatal. Se ha establecido que, estas tres causas corresponden al 71% de todas las muertes en el periodo neonatal y 28.7% de todas las muertes en menores de 5 años, cifras consideradas significativas. El reporte de nuevos casos de Sepsis neonatal cada año, en países pobres, tiene variaciones que van de 49 a 170 por cada 1000 nacidos vivos.

En América Latina y el Caribe se ha podido evidenciar que las muertes neonatales constituyen más de la mitad (52%) de todas las muertes en la población atendida en menores de 5 años. En Perú, igualmente la mayoría de las muertes infantiles (64%) se reportan durante el primer mes posterior al nacimiento, y de ella las causas infecciosas constituyen la segunda en frecuencia en las tasas de mortalidad neonatal en el mencionado país.

A pesar del uso de antibióticos, un manejo avanzado, y cuidados rigurosos en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCI) ha disminuido de manera significativa la mortalidad por sepsis neonatal, sin embargo se ha observado que los niños que tienen esta patología, presentan mayor retraso del desarrollo motor y cognitivo. Por ello, es importante establecer adecuados protocolos de diagnóstico y tratamiento, con el fin de disminuir las consecuencias a largo plazo de esta patología. (2)

Esta patología representa un inconveniente grave en salud pública, pues, existen tasas de mortalidad muy altas en América Latina (5.1 y 7.3 por 1000 neonatos); asimismo en el vecino país de Perú, se reportó que el 4% de las muertes en infantes, especialmente menores de 5 años, fue debido a sepsis neonatal, durante el 2013. También en México se reportan tasas de morbilidad

que oscilan entre el 0.76 y 4.7 por cada 1000 RN, con tasas de mortalidad muy altas (5.7% a 9%). (3)

Neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana ingresados en Neonatología del Hospital Carlos Andrade Marín, durante el periodo enero 2013-diciembre 2014. Se revisaron 8.000 historias clínicas, obteniéndose una muestra de 74 casos. Los controles fueron obtenidos de igual manera, seleccionados al azar y emparejados en relación a la edad gestacional y edad materna; no se consideró factores de riesgo y presencia de sepsis temprana. (4)

En el Ecuador, según estadísticas publicadas por el INEC (Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos), en el 2014, la Sepsis en el Periodo Neonatal se posiciono como la Cuarta Causa de mortalidad infantil en nuestro país. (5)

Se ha determinado también un alta prevalencia en la Unidad Materno-Infantil Mariana de Jesús, de casos clínicos de Sepsis Neonatal, motivo por la cual se decide determinar los Factores de Riesgo de Sepsis Neonatal, con el fin de diseñar estrategias para identificar a tiempo dichos factores de Riesgo.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo Influyen los Factores de riesgo en la Prevalencia de Sepsis Neonatal, en la población de Guayaquil atendida en el Hospital Maternidad Mariana de Jesús, en el año 2016?

## **1.3 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**

### **GENERAL**

Determinar los factores de riesgo para el desarrollo de Sepsis Neonatal en pacientes atendidos en la Unidad Hospitalaria Materno-Infantil Mariana de Jesús, durante el periodo 2016.

### **ESPECIFICOS**

Establecer la prevalencia de sepsis neonatal en el Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús durante el año 2016

Identificar los Factores de riesgo de Sepsis Neonatal

Determinar la mortalidad de la Sepsis Neonatal en los casos de estudio

Relacionar los factores de riesgo con la mortalidad de Sepsis Neonatal

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo estuvo orientado a identificar, analizar y relacionar los factores de riesgo de sepsis neonatal, en pacientes atendidos en la Maternidad Mariana de Jesús en el año 2016, cuyos factores pueden ser maternos, fetales, o relacionados al manejo del neonato por parte del personal de salud. La Sepsis Neonatal es una entidad clínica difícil de identificar al principio y fácil de tratar, ocurriendo lo contrario cuando se diagnostica tardíamente, siendo fácil de identificar y difícil de tratar.

En el Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús se observó una frecuencia importante de casos diagnosticados como sepsis neonatal relacionados con factores de riesgo que pudieron ser diagnosticados precozmente y evitarlos. Es responsabilidad del Personal de Salud diseñar estrategias con el fin de identificar, y hacer una detección temprana de los Factores de Riesgo que determinan el desarrollo de la Sepsis Neonatal.

Se procuró investigar los factores de Riesgo que pudieron presentarse durante la etapa Prenatal, Perinatal, Posnatal que pudiesen haber condicionado el desarrollo de sepsis. Una vez concluida la presente investigación, se generará una base de datos con información confiable, relevante, que servirá de base para el diseño de estrategias con el fin de hacer una detección precoz de los factores de riesgo que influyeren en el desarrollo de sepsis neonatal y así poder desarrollar proyectos de Intervención, estrategias para educar a la población y promocionar la salud para el cumplimiento del Plan Nacional del Buen Vivir y ser coherentes con los Objetivos del Milenio.

#### **1.5 VIABILIDAD**

Este trabajo es viable por cuanto se dispone de la autorización de los directivos del Hospital Maternidad Mariana de Jesús y se cuenta con el apoyo de los Profesionales de la Institución. Además, la prevalencia de los casos es importante, y suficiente para realizar una investigación

## **1.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Naturaleza: Investigación documental a partir de Historias Clínicas Institucionales

Línea de investigación: Salud Humana, Animal y del Ambiente

Área: Sepsis Neonatal

Campo de acción: Factores de riesgo

Ubicación: Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús

Período. 2016

Tema: Factores de riesgo de Sepsis Neonatal en el Hospital Materno-Infantil Mariana de Jesús, Periodo 2016

## **1.7 HIPÓTESIS**

**H0:** Los factores de riesgo de sepsis neonatal no están asociados a la mortalidad

**H1:** Los factores de riesgo de sepsis neonatal están asociados a la mortalidad

## **1.8 VARIABLES**

### **DEPENDIENTE**

Sepsis neonatal

### **INDEPENDIENTE**

Factores de riesgo

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA	TIPO DE VARIABLE	FUENTE
<b>V. Dependiente:</b> Sepsis neonatal	Enfermedad	Clínicos	Fiebre Hipotermia Frecuencia Cardíaca >180 Frecuencia Cardíaca <100 Frecuencia Respiratoria >60 Quejido respiratorio Desaturación Llenado capilar de más de tres segundos. Diarrea Vomito	Cuantitativa de intervalo	Historia clínica Encuesta
		Laboratorio	Hemocultivo Urocultivo Leucopenia <5000 Contaje Absoluto de Neutrofilos<1000 PCR Procalcitonina Interleucina 6	Cualitativa ordinal	
<b>V. Independiente:</b> Factores de riesgo	Se define	Edad gestacional	<28 sem 28-36sem >36 sem	Cuantitativa de intervalo	Historia clínica
		Sexo	Masculino Femenino		
		Escolaridad Materna	Primaria Secundaria Tercer Nivel		
		RPM	>18h		
		Peso de RN	≥ 1500 gramos < 1500gramos		
		Infección de Vías Urinarias	Si/no		
		Controles prenatales	<5 5-7		
		Edad Materna	Menor 20 años 20-35 años Mayor 35 años		
		Numero de Gestas	Primigesta Multipara		

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 SEPSIS NEONATAL

##### Definición

La Sepsis Neonatal se trata de un estado clínico, generalmente de etiología bacteriana, causando una Infección que se presenta en el Recién Nacido, que se diseminara hacia el torrente sanguíneo, con o sin localización en Órganos Diana, y que frecuentemente conlleva a la aparición de un Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, acompañado de la presencia de signos y síntomas clínicos, entre los cuales se han encontrado varias veces Fiebre y/o Alteración del conteo leucocitario. (6)

Las Infecciones Sistémicas y Locales pueden presentarse con frecuencia en los Neonatos, pudiendo afectar a nivel pulmonar, cutáneo, umbilical, renal, y meníngeas, entre otros.

Por lo General las infecciones neonatales ocurren con mayor frecuencia en los primeros 7 días de vida y se considera es resultado de la exposición a microorganismos que suelen estar presentes en el área de los genitales maternos durante el parto. La vía de transmisión vertical incluye tres momentos intrauterina, durante el trabajo de parto y posparto.(7)

En las últimas décadas, a pesar de los avances en el manejo de los neonatos en estado crítico, y especialmente al mejorar los índices de supervivencia de aquellos bebés de muy bajo peso, los cuales requieren estancias hospitalarias prolongadas, se ha asociado a ello el riesgo de sepsis tardía, incrementado la incidencia de la misma en las unidades de atención especializada para ello.(8)

Se considerara como sepsis neonatal al síndrome clínico que cumplirá las siguientes características signos y síntomas que indiquen un compromiso sistémico pudiendo comprometer órganos blanco, demostrando así la presencia del microorganismo en la circulación sistémica ,que podrá confirmarse al aislarlo

en el hemocultivo, bacterias, hongos o virus respectivamente y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida. Los casos en los que se evidencie signos clínicos de que generen una alta sospecha de infección y un hemocultivo cuyo resultado sea positivo son catalogados como sepsis confirmada. (9)

## **Epidemiología**

Según cifras estadísticas la sepsis neonatal se posiciona como la principal causa de agravamiento de la condición clínica de los neonatos y fallecimientos en las unidades de cuidados intensivos neonatales, condicionando tasas de mortalidad muy elevadas llegando a nivel global hasta el 26%, estimándose una incidencia de 1-8/1000 nacidos vivos en países desarrollados, en contraste con lo reportado en países en vías de desarrollo donde la incidencia es de 2.4-16/1000 nacidos vivos.(9)

Las muertes neonatales, simbolizan una proporción significativa de la mortalidad infantil; según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que en todo el mundo fallecen casi 500,000 recién nacidos al año y que el 93% ocurre en países, en vías de desarrollo. Se han establecido como las principales causas de muertes neonatales a las infecciones, representadas por el 30-40%, inmediatamente seguido por casos de asfixia neonatal y prematurez que representan también motivos significativos de muerte neonatal. (10)

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha reportado que en los países pobres, el 20 % de los neonatos puede desarrollar una infección y de ellos el 1%, aproximadamente, mueren por sepsis neonatal.(11)

Además se ha calculado tomando como punto de referencias aquellas infecciones que suscitaron en los primeros 28 días de vida, que 5-10 de cada 1000 recién nacidos vivos contraen una infección y que la incidencia entre los pacientes internados en unidades de terapia intensiva neonatal demostrara un aumento de 18-30 %.(12)

A partir de Múltiples Investigaciones Científicas realizadas en los últimos años se ha conseguido ampliar el conocimiento sobre la fisiopatología de esta entidad, conociéndose en la actualidad que el proceso de cascada séptica que

conlleva a la disfunción orgánica múltiple se debe más a una inadecuada respuesta inmunitaria que al daño tisular directo de la bacteria. Entre las citoquinas que juegan un papel en la patogénesis son cuatro las que tienen un rol clínicamente importante: factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), interleucina (IL) 1 beta, IL-6 e IL-8.

A diferencia de los adultos y niños mayores donde las endotoxinas de las bacterias Gram negativas son los principales inductores primarios de la reacción séptica, en los recién nacidos se debe generalmente a bacterias Gram positivas y sus exotoxinas.

### **Clasificación**

Podríamos clasificar la Sepsis Neonatal según el tiempo de inicio de la infección, en temprana y Tardía. Obteniendo así que cuando las manifestaciones clínicas de la infección aparecen entre los tres primeros días de vida se conoce como sepsis neonatal temprana y luego de transcurrido dicho tiempo como sepsis neonatal tardía.

#### **Sepsis Neonatal Temprana:**

Se definen así a Aquellas infecciones perinatales precoces, que se sospeche pudiesen haber sido adquiridas previo o al momento del parto, y que además presentaran sintomatología en los primeros 7 días de vida precisamente cuando la sintomatología se manifiesta dentro de las primeras 72 horas de vida, y que generalmente la transmisión es vertical y frecuentemente causada por los microorganismos que colonizan el canal del parto; por tanto, se consideran factores de riesgo el parto prematuro, la ruptura prematura de membranas mayor a 18h , la presencia de síntomas subjetivos de corioamnionitis (dolor uterino, líquido amniótico fétido, frecuencia cardiaca fetal >160 latidos por minuto); con frecuencia encontramos en Recién Nacidos con sepsis más de un factor de riesgo.

Se ha Determinado que la vía de transmisión de la sepsis temprana es causada con mayor frecuencia por el canal de parto durante el paso del Neonato a través del Canal de Parto, y donde *Streptococcus grupo β*, *Klebsiella*,

*Escherichia coli*, y *Listeria* son los microorganismos principalmente relacionado a la aparición de la Infección. En la sepsis tardía, los procedimientos invasivos de tratamiento y de diagnóstico juegan un papel importante en la adquisición de esta infección y los microorganismos relacionados a su etiología son los que se encuentran en el medio hospitalario.

### **Sepsis Neonatal Tardía:**

Ocurre habitualmente en lactantes sanos a término que fueron dados de alta con buena salud desde un nido para neonatos normales. La sepsis de comienzo tardío puede ser causada por los mismos patógenos que la sepsis de comienzo precoz, pero los lactantes con sepsis tardía en el período neonatal pueden también presentar infecciones causadas por patógenos que se encuentran habitualmente en lactantes mayores (*H. influenzae*, *S. Pneumoniae* y *Neisseria meningitidis*). Además, agentes virales (VHS, citomegalovirus o enterovirus) puede manifestarse con un cuadro similar a la sepsis de comienzo tardío. (13)

En los casos de sepsis neonatal tardía, la signología y sintomatología clínica se hace evidente a partir de la segunda semana, o posteriormente. Generalmente el microorganismo causal no siempre es de transmisión vertical, pues puede proceder de la comunidad que incluye el entorno familiar, y más frecuentemente es de origen hospitalario, comprometiendo principalmente el aparato respiratorio, gastrointestinal y las vías endovenosas. (14)

### **Agente Etiológico**

Patógenos como el *Streptococcus de grupo B* (SGB) y la *Escherichia coli* son los microorganismos ligados con mayor frecuencia en la Sepsis Neonatal Temprana. Sin embargo, cuando se analizan por separado los Recién Nacidos Pre término y de bajo peso al nacer, la mayor morbilidad se atribuye a los microorganismo de tipo Gram negativos, como La *Escherichia coli*, entre otros.

El *Streptococcus agalactiae* (SGB) es un diplococo Gram positivo, anaerobio facultativo, que posee factores de virulencia que incluyen entre los que se pueden destacar, una cápsula de polisacáridos, residuos de ácido siálico

capsulares y ácido lipoteicoico, entre otros; se han descrito 10 tipos capsulares de polisacáridos de tipo específico.

La *Escherichia coli* es considerada la segunda causa de Sepsis Neonatal Temprana, Esta Bacteria Gram Negativa es con frecuencia colonizador de la cavidad vaginal de la madre, motivo por el cual los recién nacidos la adquieren justo antes del nacimiento.

Existen ciertas características relacionadas con la agresividad y el grado de virulencia de los microorganismos responsables de sepsis neonatal, identificados de manera específica, entre ellas destaca el antígeno de la estructura capsular de las bacterias conocido como K1, ampliamente descrito por los investigadores, y el mismo se lo ha hallado en cepas asociadas a mayor afinidad por el sistema nervioso central, es decir, cepas causantes de neuroinfección en el neonato. (15)

### **Vías de Transmisión**

**Infección transplacentaria:** puede suceder en cualquier instante de la gestación, y sus signos y síntomas estar presentes en el momento del parto o tardar meses o años en manifestarse. El momento de la infección en el curso del embarazo influye sobre sus consecuencias. La afectación de la madre es un requisito necesario para que se produzca la infección transplacentaria.

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

En la mayoría de los casos, el feto o el recién nacido no se expone a una posible bacteria patógena hasta que se rompen las membranas y pasa a través del canal del parto y/o entra en el medio extrauterino. El canal del parto humano esta colonizado por microorganismos aerobios y anaerobios que pueden dar lugar a una infección ascendente del amnios y/o la colonización del recién nacido durante el parto.

### **Manifestaciones Clínicas**

Su forma de presentación es Amplia y será de acuerdo al órgano diana o aparato afecto donde se asiente la infección. Constituirá parte de los pilares esenciales en el enfoque y manejo de los recién nacidos con riesgo de desarrollar sepsis; la gran mayoría de los síntomas (90%) se manifestaran dentro de las primeras 48 horas, el 85% en las primeras 24horas.

Estos hallazgos clínicos podríamos agruparlos en síntomas:

1. Neurológicos: si el sistema afecto es el Nervioso podrá presentar irritabilidad manifestada como llanto inconsolable, somnolencia manifestándose con poca actividad por parte del neonato, convulsiones considerándose la forma de presentación más grave cuando afecta al sistema nervioso.

2. Respiratorios: cuando el sistema afecto es el Respiratorio, generalmente las manifestaciones serán, Taquipnea (Frec. Resp. > 60), signos de dificultad respiratoria, la manifestación más grave por afección de este sistema será, apnea o cianosis de causa no cardiogénica.

3. Gastrointestinales: entre la sintomatología que se podrá evidenciar cuando el aparato afecto es el gastrointestinal, podrá presentar reducción en las tomas, intolerancia a la vía oral (vómito o poca aceptación) también podrá presentar diarrea en ciertos casos.

4. Cardiovasculares: al verse afecto este sistema y los órganos que lo constituyen las manifestaciones que se evidencia podrán ser taquicardia, descartando otras causas; una mala perfusión que podrá evidenciarse por una cianosis de causa central; hipotensión evidenciable al percibir el pulso de los recién nacidos.

5. Alteraciones de la termorregulación: que puede manifestarse como hipotermia o fiebre (< 36 o > 37,9°).

6. Metabólicos: puede existir hipoglucemia o hiperglucemia, además se podría presentar ictericia, mal aspecto general o simplemente “no se ve bien”.

7. Llenado Capilar, la alteración en el llenado capilar es válida cuando es > 3 segundos.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de la Sepsis Neonatal se basa en la combinación de las manifestaciones clínicas, más valores de laboratorio como PCR, IL-8, Procalcitonina, BHC con presencia de leucocitosis/leucopenia, neutropenia y a todo ello sumado la prueba estándar de oro el Hemocultivo.

*Biometría Hemática Completa:* La Presencia de Neutropenia ha sido relacionada en mayor frecuencia con la Sepsis Neonatal dada su especificidad, sin embargo dado que los valores considerados normales de neutrófilos en los primeros días de vida del Recién Nacido tienden a Variar, este parámetro ha resultado tema de controversia, ya que sin sumarse a la clínica este pierde valor diagnóstico.

*Hemocultivo:* aunque considerado el Gold Estándar para el Diagnóstico de Sepsis Neonatal, no siempre es posible aislar el germen/patógeno causal. A continuación él porque, la sensibilidad y especificidad de dicho método será cuestionable, cuando exista previa administración de antibiótico profiláctico en la gestante ya sea porque haya presentado una Ruptura Prematura de Membranas y se Inició Terapia con Antibióticos como medida Profiláctica, considerar si se inició las primeras dosis del manejo con antibióticos de forma empírica ,antes de la toma y las condiciones y aspectos específicos a la hora de tomar las muestras, disminuyen aún más su capacidad de identificar el germen causante en el paciente con sepsis.

Se Recomienda la toma de 1,0 ml como el volumen mínimo para procesar en cada frasco de hemocultivo. En intervalos de Tiempo Diferentes.

*PCR* al nacer (> 80 mg/dl), *Procalcitonina* (> 2 ng/ml) pueden significar infección bacteriana, no son pruebas sensibles ni específicas.

*El cultivo de orina*, no debe realizarse durante las primeras 72 horas de vida en pacientes diagnosticados de sepsis neonatal temprana, ya que las vías

urinarias y el riñón constituyen foco secundario de una sepsis. No es la misma consideración en sepsis tardía ya que en esos casos puede constituir un foco primario y es prioritario realizar el examen con técnica aséptica para garantizar la veracidad de los resultados, lo cual incluye la punción suprapúbica o el sondaje transuretral, con altos niveles de sensibilidad diagnóstica (95%) y especificidad microbiológica (99%).

El estudio de líquido cefalorraquídeo (LCR) se considera quizás el examen más controversial en el enfoque inicial del recién nacido con Sepsis Neonatal puesto que su indicación al inicio del cuadro por ser un procedimiento tan invasivo, se contraindica; se recomienda únicamente en pacientes con signos clínicos de sepsis o cuando cursan con bacteriemia. En el cuadro de sepsis tardía, no cabe duda de su realización.

*Radiografía de tórax:* su indicación estará determinada por la presencia de síntomas respiratorios, como aquellos descritos previamente en la sección de manifestaciones clínicas, con el fin de evaluar patrones radiológicos que puedan indicar una comorbilidad asociada.

*Aspirado gástrico:* es un procedimiento que nos da la oportunidad de tratar de identificar bacterias mediante la tinción de Gram, puesto que los recién nacidos generalmente degluten el esputo y se pretende intentar aislar algún patógeno mediante la tinción, sin embargo tiene baja especificidad y sensibilidad por lo que no se recomienda su uso.

*Cultivos superficiales:* se considera que las muestras obtenidas por hisopado de la axila, ingle y el conducto auditivo externo para los cultivos bacterianos tienen una mala precisión predictiva positiva. Por lo cual dichos cultivos pueden estar indicados pero su precisión puede estar sujeta a discusión.

*Aspirados traqueales:* se consideran de gran valor si se obtienen inmediatamente posterior a la colocación del tubo endotraqueal. Ya que se considera en este momento mucho más sensible y específica en ese momento. Ya que una vez que un niño ha permanecido intubado durante varios días, el aspirado traqueal no tiene ningún valor en la evaluación de la sepsis.(16)

## 2.2 FACTORES DE RIESGO

Debe de estudiarse responsablemente la historia clínica perinatal para determinar diferentes factores de riesgo como los que se enumera a continuación:

### MATERNOS

- Infección del tracto urinario activa o sin tratamiento al momento del parto.
- RPM > 18 h (transcurridas las 18 y 24 horas la probabilidad de sepsis aumenta 5 a 7 veces. Y cuando la ruptura es mayor de 24 horas la probabilidad aumenta 10 veces más).
- Fiebre Materna (entre 37.5° C y 38° C la sepsis es 4 veces más y > de 38° C la probabilidad es 10 veces más).
- Líquido amniótico purulento
- Primigesta adolescente
- Ausencia de control prenatal
- Nivel socio económico bajo

Colonización materna por *Streptococcus beta hemolítico del grupo B* (SGB):

La colonización por parte de este germen conlleva a un riesgo de sepsis neonatal de 1%. Puesto que se ha calculado que un 15 a 25% de las embarazadas se encuentran colonizadas por este germen. Y como se dijo anteriormente se encuentra en los Principales Agentes Etiológicos.

La incidencia por *Streptococcus beta hemolítico del grupo B* (SGB) es muy variable entre los diversos países y oscila entre 3 a 5 casos por 1000 nacidos vivos. Aunque el 75% de los casos se presentan en recién nacidos a término, proporcionalmente es más frecuente cuanto menor sea la edad gestacional. Los Neonatos, Nacidos de mujeres colonizadas por este germen presentan riesgo de prematuridad y de patología infecciosa fetal y neonatal.

En países desarrollados, las tasas de mortalidad neonatal por SGB fluctúan entre 1.3 y 5.4 por cada 1000 RN. De cada 100 mujeres gestantes colonizadas se colonizan entre 40 a 65% de los recién nacidos pero solo el 1 a 2% desarrollan una infección masiva.

Además de ello, el *Streptococcus* puede causar: infección de vías urinarias, corioamnionitis, infección postparto, pielonefritis, sepsis y muy raramente meningitis en la gestante. La infección amniótica puede llevar a abortos espontáneos, óbitos fetales, aborto séptico, etc.

#### *Infección de Vías urinarias:*

La presencia de infección de las vías urinarias en la gestante, sea cual fuese su causa etiológica, incrementa el riesgo de sepsis en el recién nacido en parte por el mayor riesgo de prematurez y corioamnionitis. Como se mencionó la bacteriuria por *Streptococcus beta hemolítico del grupo B (SGB)* es un factor de riesgo para sepsis neonatal.

#### *Embarazo sin adecuado control prenatal:*

Los controles prenatales insuficientes se asocian a mayor frecuencia de sepsis al no detectar patologías que llevan a mayor riesgo de infecciones perinatales y Prematurez.

En los últimos años se ha percibido polémica para definir cuál es el número óptimo de controles prenatales (CPN) y la frecuencia recomendada. En el año 2007 la OMS dictaminó que los embarazos considerados de bajo riesgo obstétrico podrían tener 4 CPN.

Según la OMS el cuidado del embarazo en forma temprana, periódica e integral, disminuye sustancialmente el riesgo de complicaciones y muerte tanto materna como perinatal; propicia además una adecuada atención del parto y por otro lado, asegura condiciones favorables de salud para las madres y sus hijos/as en los períodos inmediatamente posteriores al nacimiento, así como disminuye la incidencia de discapacidad de causa congénita.

Un control prenatal óptimo en el embarazo de bajo riesgo según la Organización Mundial de la Salud comprende un mínimo de cinco chequeos por personal profesional de salud calificado (médico u obstetrix). (17)

El Control Prenatal inadecuado conlleva a mayores tasas de partos pretérmino, retardo de crecimiento intrauterino (RCIU), recién nacidos pequeños para edad gestacional y aumento en las tasas de infecciones y de mortalidad materno-perinatal, aparición de infecciones de vías urinarias no detectadas y no curadas que constituirían un riesgo en el momento del nacimiento del bebe, y así mismo también podrían aparecer casos vaginosis bacterianas, entre otras, que podrían condicionar un riesgo para desarrollar el cuadro clínico de Sepsis Neonatal. (9)

*Estado socioeconómico bajo:*

El nivel socioeconómico en la gestante influye en la presencia sepsis neonatal. Este dato se asocia hasta tres veces más de riesgo de presentar infección de vías urinarias, se considera que menos de 4 atenciones prenatales conlleva este riesgo.

*Tactos vaginales frecuentes:*

Estudios han demostrado que las maniobras intra vaginales realizadas en repetidas ocasiones llevan a un aumento de gérmenes patógenos que se hayan en el medio externo, especialmente cuando se asocian a ruptura prematura de membranas. Se considera que cuando número de examinaciones es mayor a 5 representa un factor significativo en la aparición de la infección.

***Relacionados al momento del parto:***

- Ruptura prematura de membranas, mayor de 18 horas
- Corioamnionitis.
- Hipoxia fetal (Apgar < 3 a los 5 minutos).

### **Ruptura prematura de membranas (RPM):**

Se Define como la pérdida de continuidad de las membranas corioamnióticas antes de que comience el trabajo de parto, independientemente que se produzca en una edad gestacional que bien podría ser a término, pre término o pos término, puede ocurrir por diversas causas, como agresión externa (amnioscopia, amniocentesis, etc.), pero habitualmente la etiología es desconocida. La sepsis neonatal se presenta aproximadamente en el 1% de bebés con antecedentes de RPM.

### **Corioamnionitis:**

La relación entre corioamnionitis y otras variables de riesgo para sepsis es considerada un fuerte factor de riesgo. Se empieza a tener una sospecha clínica de corioamnionitis ante la presencia de fiebre mayor de 38 grados, con dos o más de los siguientes hallazgos: taquicardia fetal, dolor uterino, presencia de líquido amniótico fétido y un recuento leucocitario materno aumentado.

**Vía Del Nacimiento:** Se determinó que la Vía del Nacimiento o la Forma de Nacer también constituirían un Factor de Riesgo, nos referimos al trabajo de parto ya que el Contacto del Neonato con una Piel colonizada por el Estreptococo Grupo B, condiciona un mayor grado de predisposición que el nacimiento por vía Cesárea

### **Fetales**

#### **Prematuridad < 35 semanas:**

Se ha considerado como el factor de riesgo más relevante ya que se ha determinado que la frecuencia en aparición de la infección es inversamente proporcional a la edad gestacional. Se ha determinado que en los Recién Nacidos menores de 28 semanas el riesgo de sepsis es el doble. Se ha evidenciado que la incidencia de sepsis es de 1 por 1000 nacidos vivos para los recién nacidos a término y de 4 por 1000 nacidos vivos en prematuros. En los recién nacidos de muy bajo peso al nacer esta incidencia aumenta hasta unos 300 por 1000 nacidos vivos prematuros. Igualmente esta incidencia varía de una

sala de neonatología a otra, dependiendo de los trastornos que predisponen a los recién nacidos a la infección.

En cuanto a la importancia de La Prematuridad como Factor de Riesgo Destacable podemos decir que se debe a la inmadurez del sistema inmunológico, hallándose las siguientes características: 1) van a presentar bajos niveles de inmunoglobulina relacionados con la disminución de la transferencia transplacentaria de IgG materna a través de la circulación materno-fetal, puesto que nacerán antes de la Fecha Probable de Parto; 2) presentaran una disminución de la función de los neutrófilos y monocitos que se manifiesta con la alteración de la función de quimiotaxis, opsonización y fagocitosis bacteriana, ya sea por una cantidad insuficiente o falta en la preparación de las células blancas, para actuar frente a la presencia de un microorganismo sea este bacteriano, fúngico, viral ; y 3) una función de barrera de la piel y las membranas mucosas disminuida, justificada por la misma falta de maduración.

**Peso al Momento del Nacimiento:** Se hayo que la prevalencia de casos de Sepsis Neonatal se encontraban en mayor frecuencia en pacientes que presentaban bajo peso y muy bajo peso al nacer.

**Sexo masculino.** Es conocida la especial susceptibilidad de los neonatos de sexo masculino para desarrollar sepsis, con una probabilidad que va de 2 a 6 veces más que en el sexo femenino. (18)

### **2.3 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Vivas MC, Rengifo ES, Mendieta LMG, 2014. La infección neonatal se encuentra como la principal causa de fallecimientos neonatales en Colombia se realizó un estudio cuyo objetivo fue establecer las características epidemiológicas de pacientes con sepsis neonatal reportados en un hospital de la ciudad de Cali. Materiales y métodos: Estudio de corte transversal analítico a partir de la revisión de 215 historias clínicas de neonatos diagnosticado con sepsis durante el 2014. Los factores de riesgo y su asociación con el desarrollo del tipo de sepsis se establecieron mediante la prueba de  $c^2$  y el Odds Ratio empleando el paquete estadístico IBM SPSS Vs 22,0. Resultados: El 67,9% de los pacientes presentaron sepsis temprana y el 32,1% tardía. El bajo peso al

nacer y la prematuridad se encontraron en el 12,1% y 15,8%, respectivamente. La ruptura prematura de membrana fue el antecedente materno más prevalente (25,1%) con 2,970 veces más posibilidad para el desarrollo de la sepsis temprana en el 83,3% de los casos. La PCR fue positiva en el 80,5% de los casos, y en el 69,9% de los neonatos con sepsis temprana.(19).

Lot Aarón Cajina Chávez., Brigitte Lola Carrasco (2014-2015) En el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2013 se realizó un estudio sobre el comportamiento clínico de los recién nacidos ingresados con diagnóstico de sepsis neonatal temprana, se encontró que los pacientes más afectados fueron a término, con peso adecuado a la edad, la manifestación más frecuente fue la fiebre, y el diagnóstico y manejo se llevó por resultados de la biometría hemática completa, más del 90% de los pacientes requirió un esquema de antibióticos y no hubo complicaciones.(18)

Montoya RF, Fuente FR de la, Mojena.II OM 2016. En un estudio realizado en el Hospital Provincial Calos Manuel de Céspedes. Bayamo. Granma, Cuba. Se estableció que la incidencia de sepsis neonatal en el mundo en países desarrollados se encuentra entre 0,6% y el 1,2% de todos los nacidos vivos, pero en el mundo en desarrollo puede alcanzar entre el 20 y el 40% de todos los nacidos vivos.

Este estudio refiere como factores de riesgo la vaginitis, especialmente relacionado con corioamniomnitis y RPM, vías directas de infección neonatal. La presencia del SGB como microorganismo que coloniza genitales externos es un factor muy conocido y documentado ampliamente, especialmente cuando se asocia a RPM. Asimismo la ITU es otro factor de riesgo de RPM y sepsis neonatal subsecuente.(20)

Se realizó un estudio en el Hospital Mario Catarino Rivas con el siguiente objetivo Determinar los gérmenes aislados por cultivos de los recién nacidos diagnosticados como sepsis nosocomial en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), en los meses de julio a septiembre del 2015. Estudio transversal, de los 443 pacientes ingresados a UCIN, 221 neonatos que desarrollaron infección posterior a 48 horas de internamiento. La información se

obtuvo del expediente clínico y se procesó en el software estadístico Epi Info 3.02. De los cultivos obtenidos; (165) 75% resultaron positivos para algún germen específico. Los gérmenes aislados fueron; *Pseudomona spp* 71 (43%) y *Pseudomona aeruginosa* 58 (35%), haciendo un total de 78% de sepsis nosocomial por *Pseudomona*.(21)

Ponce CF, Madrid WA, Pineda IJ. 2017. Durante un trabajo de Investigación llevado a cabo en el Hospital III Es Salud Puno en el periodo de Agosto 2016 a Julio del 2017, cuyo propósito fue describir la epidemiología, manifestaciones clínicas, datos de No se calculó tamaño de muestra, ingresaron al estudio como casos, todos los recién nacidos vivos con el diagnóstico de sepsis neonatal que fueron un total de 40 casos y se tomó un control por cada caso.

Los resultados demostraron una prevalencia del 4.4%, las características clínicas relevantes en el estudio describen a la Fiebre, Taquipnea e hipo actividad, como las más frecuentes en todos los casos de estudio. El germen identificado fue E. Coli, factores vinculados fueron edad materna <29 años, ausencia de control pre natal, ruptura prematura de membranas, infecciones del tracto urogenital, corioamnionitis, y algún otro tipo de infección. (22)

Al-Kadri HM et al. (Arabia Saudita - 2013) en un estudio de casos y controles comparando los factores maternos y neonatales asociados a sepsis neonatal temprana por SGB encontraron que la presencia de CPN constituye un factor protector habiéndose realizado de forma adecuada en 65% de los casos y 85% de los controles con un OR=0.34 (IC95% 0.19 – 0.61).

Huamán DG (Perú - 2014) realizó un estudio de casos y controles para determinar los factores asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros hallando diferencia estadística en el puntaje de Apgar < 7 a los 5 minutos con una proporción de 53% en los casos y 30% en los controles con un OR=2.68 (IC95% 1.64 – 4.37).

León M, Paulina L. 2018. La sepsis neonatal es una causa importante de muerte en pacientes críticamente enfermos, sobre todo en países en vías de

desarrollo donde la mortalidad es considerablemente alta. En el Ecuador, según el INEC, en el año 2014 la sepsis neonatal se posiciono como la cuarta causa de mortalidad infantil. Es importante escudriñar cuidadosamente los cuidados de parte del personal de enfermería en sepsis neonatal, ya que se realizan diversos procedimientos tanto en el área de internación y no solo en un recién nacido sino muchas veces varios de los recién nacidos, razón por la cual hay que tener presente la participación de muchos elementos y factores que pudieran jugar un papel importante en este problema, entre ellos, la calidad de los cuidados de enfermería.

En este caso se llevó acabo un estudio de tipo cuantitativo transversal, descriptivo, no experimental en el Servicio de Neonatología del Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad de Ibarra, evidenciando que es preciso mejorar la salud neonatal, a través de acciones que disminuyan la morbimortalidad, de allí la necesidad de efectuar este proyecto de investigación que permite una visión más clara de la magnitud del problema, ya que se superviso el trabajo de 14 enfermeras de este servicio y se pudo determinar que el cumplimiento de normas y protocolos de manejo directo en UCIN fue muy bajo en RNBP y RNPT, mejorando en casos de manejo de vías endovenosas y ventilación mecánica. La normativa de prevención tuvo igualmente un porcentaje bajo de cumplimiento. También se pudo documentar que el 62.5% del personal de enfermería tiene conocimiento esencial sobre esta enfermedad. En base a estos resultados se concluyó que la atención era inadecuada por lo que se implementó una guía de manejo.(23)

Chahuara A, André P 2018. Durante un Estudio Observacional analítico, retrospectivo, transversal, de tipo casos y controles, ambos grupos están conformados por 50 pacientes, los cual se encontraban hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud Juliaca durante el periodo enero a diciembre del 2017. Objetivos: Identificar los factores asociados a Sepsis Neonatal Precoz Probable en el Hospital III Es Salud Juliaca durante el periodo enero – diciembre 2017. Se Concluyó que Los principales factores de riesgo significativos en este estudio, para Sepsis Neonatal Precoz Probable fueron los siguientes: La edad materna menor a 19 años, ruptura prematura de membranas

mayor a 18 horas, infección de tracto urinario durante el tercer trimestre de gestación, edad gestacional menor a 37 semanas, peso al nacimiento menor de 2500 gramos y el parto por cesárea. (24)

Anaya-Prado R, Valero-Padilla C, Sarralde-Delgado A, Sánchez-González JM, Montes-Velázquez L, Gil-Villarreal F. 2017 Durante un Estudio realizado en el Hospital de Ginecoobstetricia "Lic. Ignacio García Téllez", realizado por la Dirección de Educación e Investigación, en el siguiente estudio de casos y controles se identificaron a todos los RN con y sin SNT (casos y controles), diagnosticada con hemocultivo, en un periodo de tres años. Se estudiaron además los factores de riesgo para SNT identificando así: baja edad gestacional, peso, sexo, patologías maternas y ruptura prematura de membranas. Entre los resultados pudimos captar un total de 27 casos y 36 controles, con una edad promedio de 32.43 y 33.19 semanas de gestación (SDG), respectivamente ( $p > 0.05$ ). Respectivamente 22 y 29 de los casos y controles tuvieron una edad  $< 37$  SDG ( $p > 0.05$ ). Sin embargo, ante la presencia de enfermedad materna, la necesidad de reanimación, intubación y/o apoyo ventilatorio fueron estadísticamente diferentes entre ambos grupos ( $p < 0.05$ ). El microorganismo más frecuentemente aislado fue el *Staphylococcus coagulasa negativo* (42.3%). (25)

Haro M, Isaac L 2018. Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo exploratorio y de casos y controles en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, área de Neonatología, durante el 2017 Se tuvieron 5586 recién nacidos vivos, Se tuvieron 448 nacidos vivos con diagnóstico de sepsis neonatal bacteriana 11.7% de los cuales 10 fallecieron con este diagnóstico que representa el 14,4%. Para el estudio analítico se escogió al azar 65 casos (neonatos que sepsis neonata y 130 controles (neonatos con muy bajo peso al nacer) RESULTADOS. Al hacer un análisis más profundo nos quedamos con 3 variables que son significativas el CPN con un OR de 4.07 IC (2.11-7.82) chi cuadrado de 18.85, RPM con un OR de 5.33 IC (1-28.28) chi cuadrado de 4.74 el número de tactos vaginales con un OR de 2.57 IC (1.34-4.93) chi cuadrado de 8.34. CONCLUSIONES RPM, CPN insuficiente y más de 4 tactos vaginales, todos estos OR fueron estadísticamente

significativos, corroborado mediante el Chi Cuadrado y análisis multivariado de regresión logística binaria.(26)

Robles S, Lizeth S 2018. Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo de tipo caso – control. El Tamaño total de la muestra fue de 222 registros, se estudiaron 111 casos y 111 controles, basados en criterios de selección con/sin confirmación bacteriológica de sepsis neonatal. El análisis estadístico se realizó con el programa EPI INFO 7, y se usó las pruebas Chi cuadrado y los cálculos de Odds Ratio. Resultados: Se encontró que los factores de riesgo asociados que se consideraron más significativos para el desarrollo de sepsis neonatal temprana son: Bajo peso al nacer (<2500 g) Fiebre materna, edad gestacional <37 semanas, líquido amniótico meconial, madres en edad de riesgo, Infección de vías urinarias en el último trimestre, Apgar al minuto menor a 7 y Oligohidramnios Conclusiones: Los factores de riesgo en la madre; en el feto; durante el parto asociados a sepsis neonatal temprana con importancia estadística que se encontraron son: Madres en edad de riesgo, infección del tracto urinario (ITU) en el último trimestre, Edad gestacional menor a 37 semanas, bajo peso al nacer (menor a 2500 g) y el puntaje de Apgar al minuto menor a 7; fiebre durante el trabajo de parto y controles prenatales insuficientes menor a 7; RPM prolongado, Oligohidramnios y Líquido amniótico meconial respectivamente.(27)

## **2.4 MARCO LEGAL**

**Art. 358.-** El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, Protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

**Art. 359.-** El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

**Art. 360.-** El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

**Art. 363.-** El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.
5. Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.
6. Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto.
7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales.
8. Promover el desarrollo integral del personal de salud. (28)

## MARCO CONCEPTUAL

**Sepsis Neonatal.-** enfermedad que presenta sintomatología sistémica, de etiología bacteriana, se considera la manifestación final de la Infección provocada por cualquier patógeno sea este de etiología bacteriana (la mayor parte de las ocasiones), fúngica, o vírica. Se ha evidenciado que la presencia de fiebre y alteraciones en la fórmula leucocitaria destacan entre los signos de sospecha clínica.

**Factor de Riesgo.-** circunstancia o situación que aumentara las probabilidades de adquirir una enfermedad.

**Fiebre Materna.-** alza térmica cuantificada entre 37.5° C y 38° C.

**Líquido amniótico Teñido.-** se habla de líquido amniótico teñido cuando el color es opaco, verdoso y de consistencia espesa, debido a la presencia de una cantidad significativa de meconio, una sustancia oscura contenida en el intestino del bebé. (29)

**Ruptura prematura de membranas.-** Se Define como la pérdida de continuidad de las membranas corioamnióticas antes de que comience el trabajo de parto.

**Infección del Tracto Urinario.-** presencia de un germen que colonizara las vías urinarias que cuando se multiplica en excesivas ocasiones, causara síntomas urogenitales.

**Nivel Socio Económico.-** el nivel socio económico es considerado un atributo del hogar que caracteriza su inserción social y económica. Está determinado por el grado de educación, el tipo de trabajo que desempeñen los miembros del hogar y el patrimonio perteneciente a este mismo.(30)

**Primigesta.-** mujer que cursa su primer Embarazo

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y METODOS

#### 3.1 MATERIALES

**Lugar de Investigación:** Hospital Materno-Infantil Mariana de Jesús. (HMMJ)

**Periodo de Investigación:**

2016

**Recursos Utilizados:**

- a) Recursos Humanos: Investigador / Tutora
- b) Recursos Físicos: Computadora, Impresora, historias clínicas electrónicas y físicas de la institución, etc.

#### 3.2 Universo y Muestra:

**Universo:** Todos los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) durante el año 2016, en total 748 neonatos

**Muestra:** Pacientes con sospecha de Sepsis Neonatal atendidos durante el año 2016, sujetos a criterios de selección, lo cual incluyó 130 neonatos

#### 3.3 Criterios de inclusión:

- 1.- Pacientes con sospecha de Sepsis Neonatal
- 2.- Historia clínica completa

#### 3.4 Criterios de exclusión:

- 1.- Recién Nacidos con Diagnostico de Asfixia Neonatal, Síndrome de Distress Respiratorio del Recién Nacido, Hipoglicemia Neonatal.
- 2.- Recién Nacido con malformaciones congénitas
- 3. Historia Clínica incompleta

### MÉTODOS

#### 3.5 TIPO DE INVESTIGACION

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal, a partir del registro institucional (Historia Clínica), por tanto, es

retrospectivo, la metodología es la Observación y el tipo de investigación fue analítico y correlacional.

### **3.6 PROCEDIMIENTO**

Se diseñó un instrumento para la recolección de datos, basado en la Historia Clínica Institucional y en función de las variables de estudio, como se describen a continuación:

**Edad gestacional:** se consideraron los rangos de edad menor de 28 semanas, 28-36 semanas, mayor de 36 semanas.

**Sexo:** masculino y femenino

**Peso:** expresado en gramos

**Grupo etario de la madre:** menor de 20 años, entre 20 y 35 y mayor de 35 años

**Morbilidad perinatal:** ITU, RPM, LAT, fiebre materna

**Paridad:** primigesta, secundigesta y múltipara

**Control prenatal:** controles regulares mayores o igual a 5 o sin control

**Nivel socioeconómico:** alto, medio, bajo y NR

**Aparato(s) afecto (s):** respiratorio, neurológico, cardiovascular, gastrointestinal

**Mortalidad:** si/no

**Leucocitos:** por mm<sup>3</sup>

**Neutropenia:** menor a 1800 por mm<sup>3</sup>

**Trombocitopenia:** menor a 100.000 por mm<sup>3</sup>

En la fundamentación bibliográfica del tema se utilizó información de textos clásico, revistas científicas de alto impacto, cuya búsqueda se realizó en metabuscadores como google académico, PubMed, Cochraine, y se basó en criterios de selección como publicados en los últimos 5 años, idioma inglés y español, texto completo gratuito, utilizando los descriptores que evidencian las variables analizadas.

Para el análisis de los resultados, se diseñó una matriz para consolidar una base de datos, y se realizó análisis de estadística descriptiva para las medidas de tendencia central, como la media, mediana, moda y desviación estándar, y estadística bivariada para comprobación de hipótesis, en el programa SPSS versión 22 para Windows.

### **3.7 Consideraciones Bioéticas**

El presente estudio se realizó tomando en cuenta la Declaración de Helsinki que indica que el deber médico es promocionar y cuidar de la salud, bienestar, y derechos de los pacientes, incluyendo aquellos que participen en trabajos de Investigación Médica. Velar solícitamente y ante todo por la salud de sus pacientes. Y el progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos.

El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica.

El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad. (31)

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

Posterior a la finalización del presente trabajo de investigación desarrollado con enfoque hacia los pacientes con diagnóstico de Sepsis Neonatal, en el Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús en la Ciudad de Guayaquil, se encontró una muestra significativa recolectada a partir de los Archivos Estadísticos del periodo 2016, demostrando así la Prevalencia de esta enfermedad.

A partir de la información recabada junto con el servicio de estadística en donde se evidencio una cifra de 55 pacientes con diagnóstico de Sepsis Neonatal de los cuales 31 corresponderían al sexo masculino y 24 al femenino.

En cuanto a la Edad Gestacional de los Neonatos que desarrollaron Sepsis Neonatal, se constató que aquellos con Edad Gestacional menor a 28 semanas de gestación existieron 12 casos, aquellos con 28 a 36 semanas de gestación 25, y aquellos con una edad gestacional mayor de 36 semanas 18.

Entre los Factores de Riesgo que se observaron mediante el Trabajo de Investigación podemos destacar entre los más frecuentes a: Infección del Tracto Urinario, Ruptura Prematura de Membranas, Fiebre Materna, Primigesta Adolescente, Controles Prenatales Irregulares, Nivel Socioeconómico Bajo.

Obtuvimos además como resultado que a partir de la muestra en estudio de los 55 niños atendidos con diagnóstico de Sepsis Neonatal 3 Fallecieron. Se puede destacar aquí que presentaban bajo peso y edad gestacional menor de 28 semanas.

Se constató que 25 de los Neonatos con Diagnostico de Sepsis Neonatal eran hijos de mujeres Primigesta.

**Tabla 1 Medidas de tendencia central de todos los casos sospechosos de sepsis.**

	EDAD_GEST	PESO_RN	EDAD_MAT	LEUCITOS_m m3
N Válido	130	130	130	55
Perdidos	0	0	0	75
Media	33,44	2026,59	26,12	8458,18
Mediana	35,00	2025,00	26,00	7000,00
Moda	27	1020	28	6000
Desviación estándar	4,942	905,313	6,310	3667,812
Mínimo	23	620	15	4000
Máximo	41	4730	38	16000

Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: C. Mora

**Análisis:** Se evidencia que el promedio de edad gestacional de los RN con sepsis fue de 33,44 semanas, el peso al nacer fue en promedio de 2026,59 gramos, la edad materna 26,12 años, y entre los datos de laboratorio el recuento de leucocitos tuvo una media de 8458,18.

**Tabla 2 Medidas de tendencia central casos de sepsis**

		EDAD_GEST	PESO	EDAD_MAT	LEUCOCITOS
N	Válido	55	55	55	55
	Perdidos	0	0	0	0
Media		32.3273	1721.1091	24.6182	8458.1818
Mediana		31.0000	1520.0000	26.0000	7000.0000
Moda		27.00	1020.00	16.00	6000.00
Desviación estándar		4.49714	830.94368	7.19179	3667.81249
Mínimo		26.00	620.00	15.00	4000.00
Máximo		39.00	3960.00	37.00	16000.00

Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: C. Mora

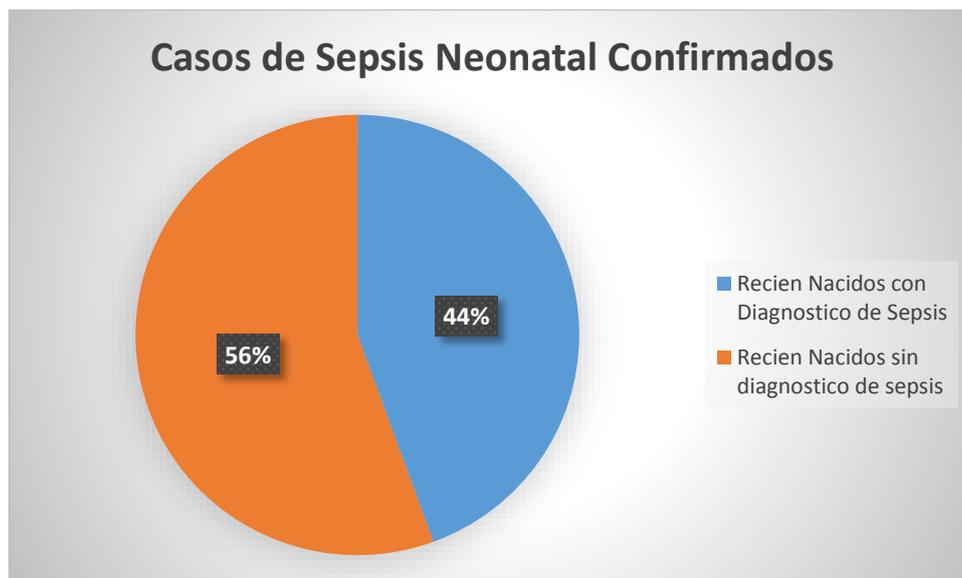
**Análisis:** Se observa que el promedio de edad gestacional de los RN con sepsis fue de 33,32 semanas, el peso al nacer fue en promedio de 1721,10 gramos, la edad materna 24,61 años, y entre los datos de laboratorio el recuento de leucocitos tuvo una media de 8458,18.

**Tabla 3 Diagnostico de sepsis neonatal**

	Frecuencia	Porcentaje
NO	75	57,7
SI	55	42,3
Total	130	100,0

Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: Carlos Mora

**Análisis:** Se Determinó mediante el estudio de la Muestra analizada entre 130 recién nacidos atendidos en el área de UCIN del Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús, que el 42.3% de estos tuvo como diagnóstico definitivo sepsis lo cual correspondió a 55 pacientes.



**Figura 1. Casos de sepsis neonatal confirmada**

Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: C. Mora

**Tabla 4 Frecuencias y porcentajes de los factores de riesgo de sepsis neonatal en casos de sospecha.**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>EDAD GESTACIONAL</b>		
28-36	51	39,2
mayor_36	52	40,0
menor_28	27	20,8
Total	130	100,0
<b>SEXO</b>		
Femenino	51	39,2
Masculino	79	60,8
Total	130	100,0
<b>GRUPO ETARIO</b>		
20-35	91	70,0
mayor_35	10	7,7
menor_20	29	22,3
Total	130	100,0
<b>MORBILIDAD PERINATAL</b>		
ITU	1	,8
ITU, Fiebre_mat	3	2,3
ITU, LAT	1	,8
ITU, LAT, Fiebre_mat	6	4,6
ITU, RPM	5	3,8
ITU, RPM, Fiebre_mat	20	15,4
ITU, RPM, LAT	1	,8
ITU, RPM, LAT, Fiebre_mat	7	5,4
Ninguna	66	50,8
RPM	9	6,9
RPM, Fiebre_mat	6	4,6
RPM, LAT	3	2,3
RPM, LAT, Fiebre_mat	2	1,5
Total	130	100,0
<b>PARIDAD</b>		
Múltipara	57	43,8
Primigesta	31	23,8
Secundigesta	42	32,3
Total	130	100,0
<b>CONTROL_PRENATAL</b>		
controles_regulares	109	83,8
sin_control	21	16,2
Total	130	100,0
<b>NIVEL_INSTRUCCIÓN</b>		
Bajo	40	30,8
Medio	51	39,2
NR	39	30,0
Total	130	100,0

Fuente: HC Institucional

Elaborado por: C. Mora

**Análisis:** Se demuestra que los principales factores de riesgo para sospecha de Sepsis son Edad Gestacional mayor de 36 semanas, sexo masculino, madres de grupo etario entre 20 y 35 años, morbilidad perinatal ninguna e ITU, RPM, Fiebre Materna. Las múltiparas constituyen el principal factor de riesgo en este indicador, los controles regulares prevalecieron al igual que el nivel de instrucción media.

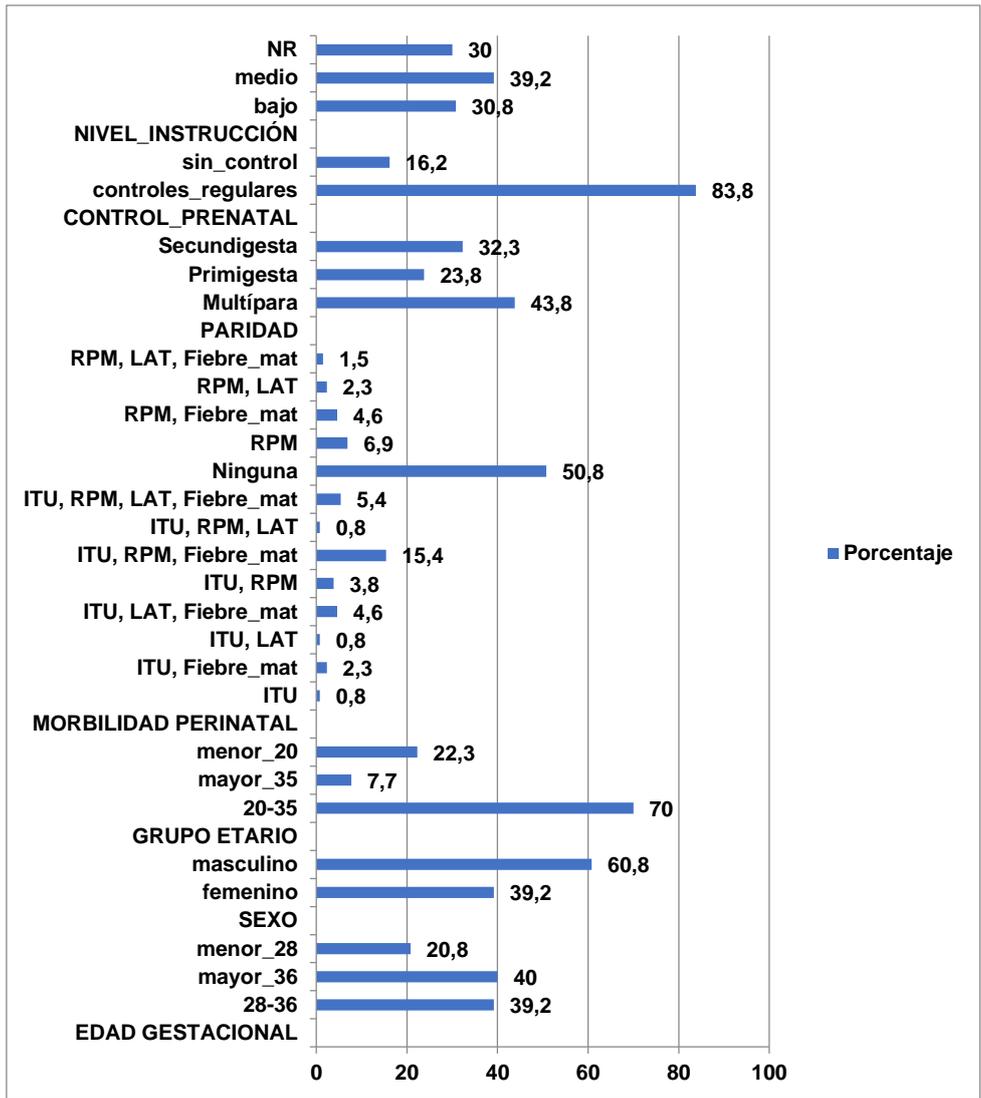


Figura 2. Factores de riesgo de casos de sospecha de sepsis neonatal.

Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: C. Mora

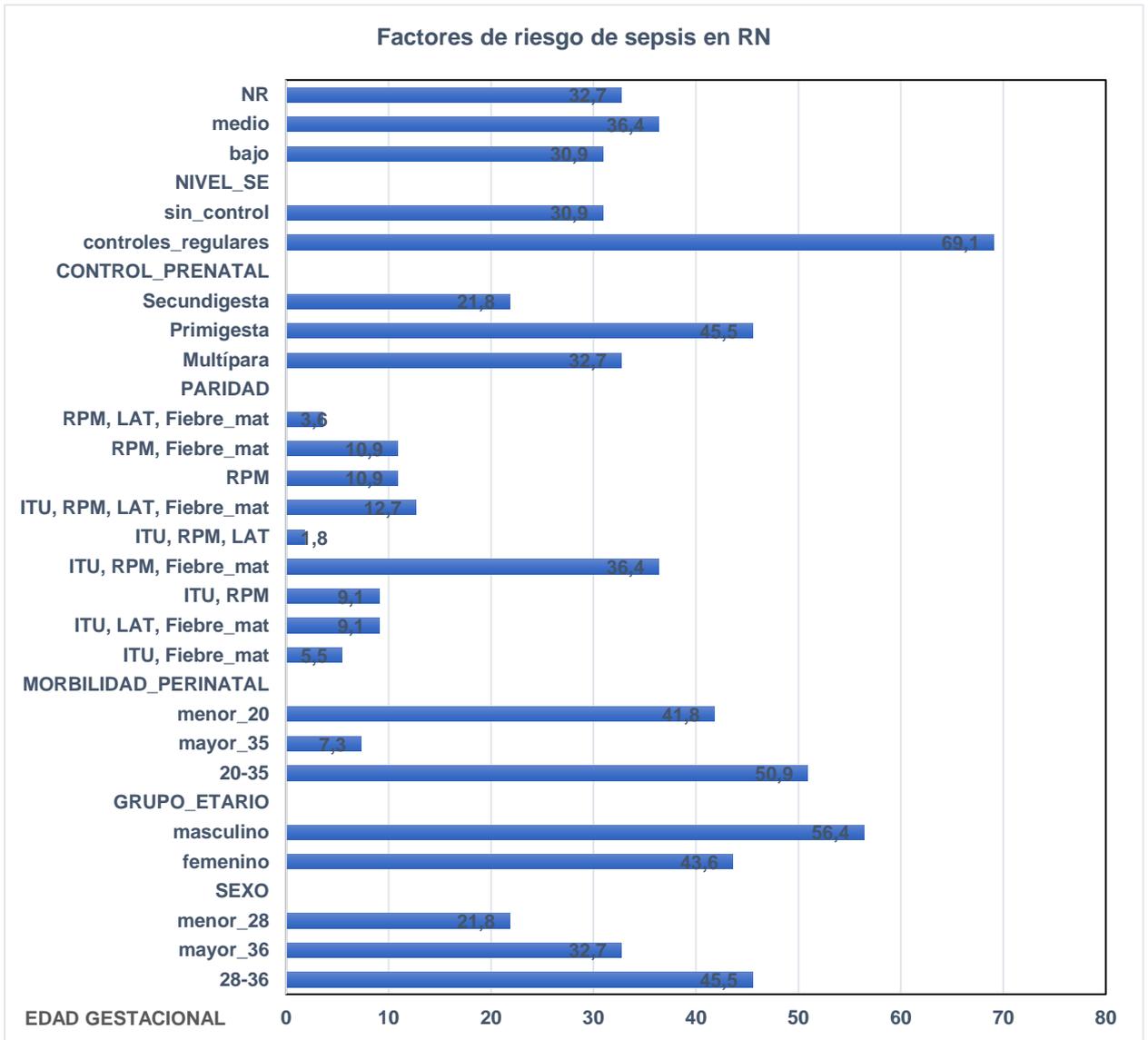
**Tabla 5. Factores de riesgo de sepsis en Rn**

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>INTERVALO_EG</b>		
28-36	25	45.5
mayor_36	18	32.7
menor_28	12	21.8
Total	55	100.0
<b>SEXO</b>		
Femenino	24	43.6
Masculino	31	56.4
Total	55	100.0
<b>GRUPO_ETARIO</b>		
20-35	28	50.9
mayor_35	4	7.3
menor_20	23	41.8
Total	55	100.0
<b>MORBILIDAD_PERINATAL</b>		
ITU, Fiebre_mat	3	5.5
ITU, LAT, Fiebre_mat	5	9.1
ITU, RPM	5	9.1
ITU, RPM, Fiebre_mat	20	36.4
ITU, RPM, LAT	1	1.8
ITU, RPM, LAT, Fiebre_mat	7	12.7
RPM	6	10.9
RPM, Fiebre_mat	6	10.9
RPM, LAT, Fiebre_mat	2	3.6
Total	55	100.0
<b>PARIDAD</b>		
Múltipara	18	32.7
Primigesta	25	45.5
Secundigesta	12	21.8
Total	55	100.0
<b>CONTROL_PRENATAL</b>		
controles_regulares	38	69.1
sin_control	17	30.9
Total	55	100.0
<b>NIVEL_SE</b>		
Bajo	17	30.9
medio	20	36.4
NR	18	32.7
Total	55	100.0

Fuente: HC Institucional

Elaborado por: Carlos Mora

**Análisis:** Se demuestra que los principales factores de riesgo para sepsis neonatal son Edad Gestacional de 28-36 semanas, sexo masculino, madres de grupo etario entre 20 y 35 años, morbilidad perinatal ITU, RPM, Fiebre Materna. Las primigestas constituyen el principal factor de riesgo en este indicador, los controles regulares prevalecieron al igual que el nivel de instrucción media, como ocurrió en los casos de sospecha de sepsis.



**Figura 3. Factores de riesgo en los casos de sepsis en recién nacidos.**

Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: C. Mora

Tabla 6. Clínica de sepsis y laboratorio

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>AP_AFECTO</b>		
Neuro, CV, GI	5	9.1
Resp, CV, GI	25	45.5
Resp, GI	13	23.6
Resp, Neuro, CV, GI	12	21.8
Total	55	100.0
<b>MORTALIDAD</b>		
NO	52	94.5
SI	3	5.5
Total	55	100.0
<b>NEUTROPENIA</b>		
NO	30	54.5
SI	25	45.5
Total	55	100.0
<b>TROMBOCITOPENIA</b>		
NO	25	45.5
SI	30	54.5
Total	55	100.0

Fuente: HC Institucional

Elaborado por: C. Mora

**Análisis:** se demostró que el aparato afecto con mayor frecuencia en los recién nacidos con diagnóstico de sepsis fue el respiratorio, cardiovascular y gastrointestinal, se concluyó además que la mortalidad estuvo dentro de los parámetros regionales, la mayoría de casos no curso con neutropenia ni trombocitopenia.

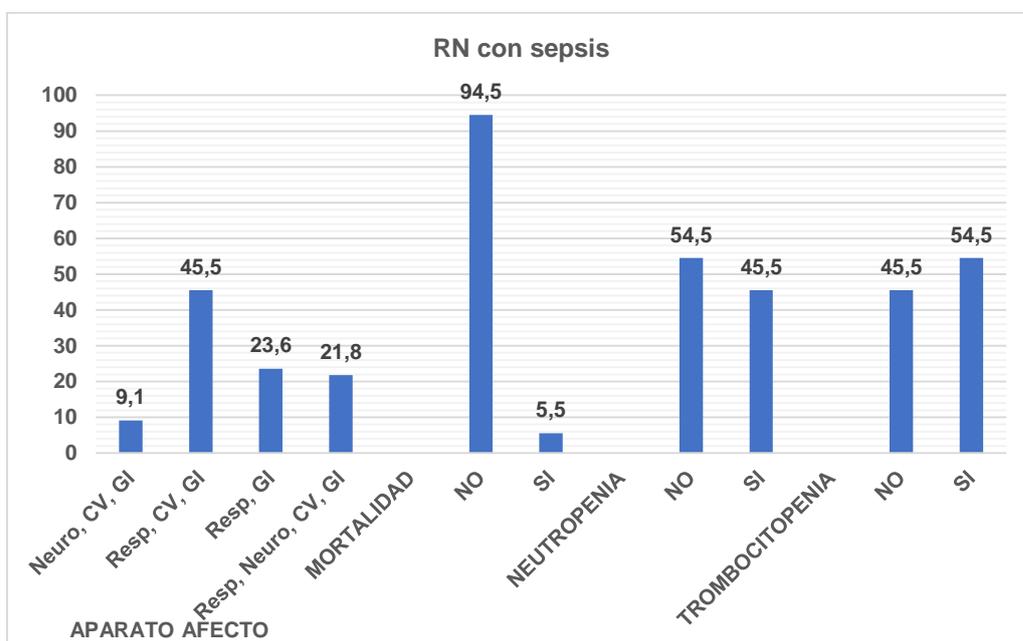


Figura 4. Clínica y laboratorio de sepsis neonatal

Fuente: HC Institucional

Elaborado por: C. Mora

Tabla 7. Prueba de Hipótesis

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
<b>SEPSIS_RN * INTERVALO_EG</b>			
Chi-cuadrado de Pearson	2,252 <sup>a</sup>	2	,324
Razón de verosimilitud	2,268	2	,322
N de casos válidos	130		
<b>SEPSIS_RN * SEXO</b>			
Chi-cuadrado de Pearson	,776 <sup>a</sup>	1	,378
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,489	1	,484
Razón de verosimilitud	,774	1	,379
Prueba exacta de Fisher			
N de casos válidos	130		
<b>SEPSIS_RN * PESO_RN</b>			
Chi-cuadrado de Pearson	104,189 <sup>a</sup>	98	,315
Razón de verosimilitud	141,260	98	,003
N de casos válidos	130		
<b>SEPSIS_RN * GRUPO_ETARIO</b>			
Chi-cuadrado de Pearson	21,253 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	21,762	2	,000
N de casos válidos	130		
<b>MORBIL_PERINATAL*SEPSIS_RN</b>			
Chi-cuadrado de Pearson	118,392 <sup>a</sup>	12	,000
Razón de verosimilitud	160,265	12	,000
N de casos válidos	130		
<b>SEPSIS_RN * PARIDAD</b>			
Chi-cuadrado de Pearson	24,602 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	25,315	2	,000
N de casos válidos	130		
<b>SEPSIS_RN * CONTROL_PRENATAL</b>			
Chi-cuadrado de Pearson	15,324 <sup>a</sup>	1	,000
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	13,494	1	,000
Razón de verosimilitud	15,722	1	,000
Prueba exacta de Fisher			
N de casos válidos	130		
<b>SEPSIS_RN * NIVEL_INSTRUCCIÓN</b>			
Chi-cuadrado de Pearson	,437 <sup>a</sup>	2	,804
Razón de verosimilitud	,437	2	,804
N de casos válidos	130		
<b>SEPSIS_RN * AP_AFECTO</b>			
Chi-cuadrado de Pearson	83,842 <sup>a</sup>	11	,000
Razón de verosimilitud	106,617	11	,000
N de casos válidos	130		

Fuente: HC

Elaborado por: C. Mora

**Análisis:** La prueba de chi cuadrado dio un P valor mayor a 0,05 en las tablas cruzadas entre sepsis del RN con EG, sexo, peso del RN y nivel de instrucción materna, lo cual indica con una probabilidad del 95% que no existe asociación entre tales variables. La misma prueba dio un P valor menor a 0,05 en las tablas cruzadas entre sepsis y edad materna (grupo etario), morbilidad perinatal, paridad, controles prenatales, y aparato afecto, que nos indica que existe asociación estadísticamente significativa entre las variables (factores de riesgo y sepsis del RN), rechazando la hipótesis nula, con un nivel de confianza del 95%.

## **DISCUSIÓN**

Se demostró una alta prevalencia de Sepsis Neonatal en la población atendida en el Hospital Materno-Infantil Mariana de Jesús durante el periodo 2016, lo cual coincide con lo descrito por Montoya (2016) en Cuba, que indica que los países pobres presentan porcentajes elevados de esta patología alcanzando cifras entre el 20 al 40% de todos los neonatos, no así en países desarrollados donde los índices están entre el 0,6% y el 1,2%

En este estudio se identificó como Factores de Riesgo el sexo masculino, la Edad Gestacional, madre Primigesta y adolescente, ITU y RPM como patologías perinatales más frecuentes, control prenatal inadecuado. El estudio Consistió en 55 casos de Sepsis Diagnosticados de 130 con sospecha. Estos resultados concuerdan con los reportes de Robles S, Lizeth S (2018) y Haro M, Isaac L 2018.

La mortalidad neonatal en los casos de sepsis tuvo un porcentaje del 5.5% similar a los reportes de Alcalde C. (2018), que indica porcentajes entre 5.7% y 9%.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES**

Al término de este estudio se concluye que:

Existe una alta prevalencia de sepsis neonatal en pacientes atendidos en el área de UCIN del Hospital Materno Infantil Mariana de Jesús durante el año 2016, en relación a otras patologías del RN.

Los Factores de riesgo de Sepsis Neonatal en los casos de estudio fueron la Edad Gestacional entre 28 y 36 semanas, sexo masculino, edad materna entre 20 a 35 años con alta frecuencia de madres adolescentes, patología perinatal prevalente ITU y RPM, madre Primigesta.

Los recién nacidos con mayor número de factores de riesgo presentaron una condición más grave e incluso fallecieron, en un porcentaje importante.

Con una probabilidad del 95% existe asociación estadísticamente significativa entre sepsis y los factores de riesgo: edad materna, morbilidad perinatal, paridad, controles prenatales, y aparato afecto.

### **RECOMENDACIONES**

Implementar un mejor manejo para los controles prenatales, como visitas domiciliarias a las embarazadas que podrían considerarse pacientes con alta vulnerabilidad, basados en los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de sepsis neonatal.

Tomar muy en cuenta a las adolescentes embarazadas y primigestas cuyas tasas de prevalencia van en aumento.

Un eficaz diseño y manejo de la historia clínica institucional especificando datos relevantes, considerados como factores de riesgo, para el tamizaje y detección oportuna de grupos vulnerables de embarazadas.

## Capítulo VI

### BIBLIOGRAFÍA

1. Castrillo Osorios MC, Rostrán Gadea M del C. Cumplimiento del protocolo de atención de Sepsis Neonatal Temprana en pacientes pre términos y a término en el área de neonatología del Hospital Victoria Motta de Enero a Diciembre del 2014 [Internet] [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2016 [citado 20 de abril de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/4548/>
2. Zea-Vera A, Turin CG, Ochoa TJ. Unificando los criterios de sepsis neonatal tardía: propuesta de un algoritmo de vigilancia diagnóstica. Rev Peru Med Exp Salud Publica. abril de 2014;31(2):358-63.
3. Alcalde C, Diego J. Características clínicas de la sepsis neonatal temprana en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2015. Repos Tesis - UNMSM [Internet]. 2016 [citado 20 de abril de 2018]; Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4679>
4. Sepsis neonatal temprana y ruptura prematura de membranas como factor de riesgo en las UCI neonatales [Internet]. [citado 20 de abril de 2018]. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=print&id\\_revista=203&id\\_seccion=3431&id\\_ejemplar=10676&id\\_articulo=109518](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=print&id_revista=203&id_seccion=3431&id_ejemplar=10676&id_articulo=109518)
5. Jhon Usiña. Anuario de Estadísticas - Vitales Nacimientos y Defunciones 2014 [Internet]. 2015. Disponible en: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Nacimientos\\_Defunciones/Publicaciones/Anuario\\_Nacimientos\\_y\\_Defunciones\\_2014.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2014.pdf)
6. Cajina Chavez LA. Comportamiento epidemiológico, clínico y paraclínico de la sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Aleman Nicaragüense en el periodo Septiembre 2014-Diciembre 2014 [Internet] [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2015 [citado 26 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/6495/>
7. Karen J. Marcdante, Robert M. Kliegman, Hal B. Jenson, Richard E. Behrman. CAPITULO65 SEPSIS Y MENINGITIS. En: NELSON PEDIATRIA ESENCIAL. 6º Edicion. BARCELONA, ESPAÑA: ELSEVIER SAUNDERS; 2011. p. 256.
8. Valor predictivo del hemograma en la sepsis neonatal | Pediatría (Asunción) [Internet]. [citado 26 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/213>
9. Alberti AI, Lenyi F. Controles Prenatales y Puntaje de Apgar menor de 7 como Determinantes de Sepsis Neonatal Temprana. Hospital Nacional Dos

de Mayo. 2014. Repos Digit UPAO [Internet]. 2015 [citado 26 de febrero de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1590>

10. Cajina Chavez LA. Comportamiento epidemiológico, clínico y paraclínico de la sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Aleman Nicaragüense en el periodo Septiembre 2014-Diciembre 2014 [Internet] [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2015 [citado 26 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/6495/>
11. Gutiérrez Flores DM, García Orozco WI, García Orozco WA. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en niños ingresados a la sala de neonatología en el Hospital Gaspar García Laviana-Rivas en el periodo Enero-Diciembre del año 2014 [Internet] [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2015 [citado 26 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/3259/>
12. Verdecia Charadán A, Colás Alonso J, Antuch Medina N, Rousseaux Lamothe S, Reyes Matos I. Factores de riesgo asociados a sepsis precoz en neonatos. Rev Inf Científica. 24 de abril de 2017;96(2):195-204.
13. Karen J. Marcadante, Robert M. Kliegman, Hal B. Jenson, Richard E. Behrman. CAPITULO65 SEPSIS Y MENINGITIS. En: NELSON PEDIATRIA ESENCIAL. 6º Edicion. BARCELONA, ESPAÑA: ELSEVIER SAUNDERS; 2011. p. 258.
14. Túnjar A, Constantino G. Factores de riesgo asociados a mortalidad en sepsis neonatal temprana en el Hospital Iquitos César Garayar García del año 2010 – 2013. Univ Nac Amaz Peru [Internet]. 2016 [citado 26 de febrero de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/4024>
15. Túnjar A, Constantino G. Factores de riesgo asociados a mortalidad en sepsis neonatal temprana en el Hospital Iquitos César Garayar García del año 2010 – 2013. Univ Nac Amaz Peru [Internet]. 2016 [citado 26 de febrero de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/4024>
16. Herrera D, Gaus D, Troya C, Obregón M, Guevara A, Romero S. SEPSIS NEONATAL. Man Méd SALUDESA [Internet]. 2016 [citado 26 de febrero de 2018];1(1). Disponible en: <http://saludrural.org/index.php/Manual/article/view/109>
17. GPC-CPN-final-mayo-2016-DNN.pdf [Internet]. [citado 4 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC-CPN-final-mayo-2016-DNN.pdf>
18. Lot Aarón Cajina Chávez., Brigitte Lola Carrasco. Comportamiento epidemiológico, clínico y paraclínico de la sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Septiembre 2014 – diciembre 2014. 2015.

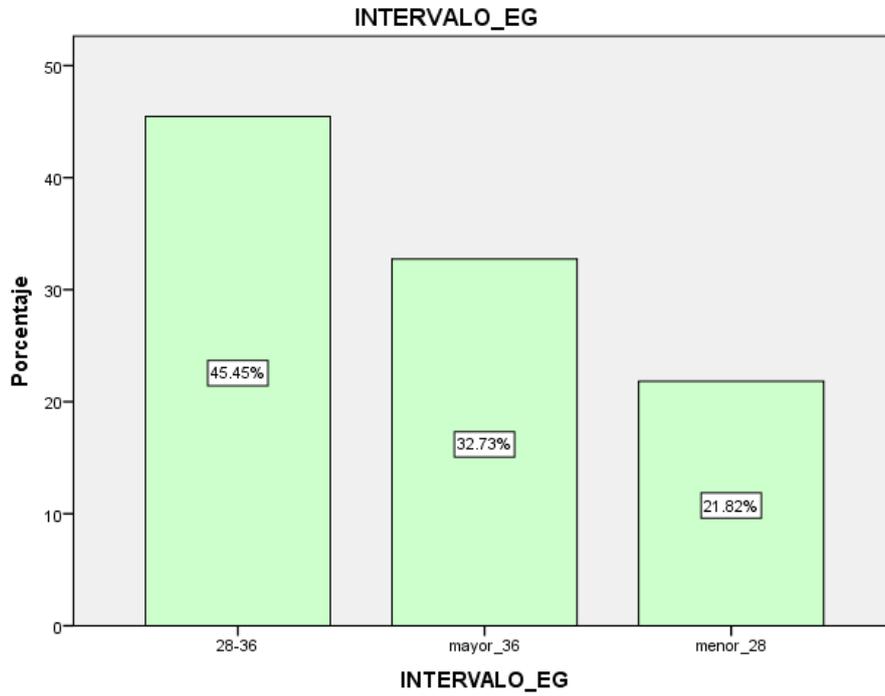
19. Vivas MC, Rengifo ES, Mendieta LMG. Caracterización epidemiológica de pacientes con Sepsis Neonatal en un hospital de la ciudad de Cali (Colombia), 2014. Arch Med Manizales. 6 de diciembre de 2017;17(2):225-33.
20. Montoya RF, Fuente FR de la, Mojena II OM. 16-Factores de riesgo de la sepsis en el recién nacido. Revisión Bibliográfica Risk factors of sepsis in the newborn. Bibliographic revision. MULTIMED Granma [Internet]. 6 de diciembre de 2016 [citado 5 de abril de 2018];17(2). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/301>
21. Ponce CF, Madrid WA, Pineda IJ. Agentes bacterianos en la sepsis neonatal. Cuidados Intensivos Neonatales Hospital Mario Catarino Rivas. Acta Pediátrica Hondureña. 8 de abril de 2017;6(2):479-85.
22. Hermoza Aguirre J. Prevalencia de sepsis neonatal temprana y factores asociados en el Hospital III Es Salud Puno. agosto del 2016 a julio del 2017. Univ Nac Altiplano [Internet]. 26 de marzo de 2018 [citado 5 de abril de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6468>
23. León M, Paulina L. Cuidados de enfermería en sepsis neonatal, Hospital San Vicente de Paúl, 2016–2017. 27 de noviembre de 2017 [citado 26 de febrero de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7610>
24. Chahuara A, André P. Factores asociados a sepsis neonatal precoz probable-Hospital III Essalud Juliaca- 2017. Univ Nac Altiplano [Internet]. 27 de marzo de 2018 [citado 5 de abril de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6462>
25. Anaya-Prado R, Valero-Padilla C, Sarralde-Delgado A, Sánchez-González JM, Montes-Velázquez L, Gil-Villarreal F. [Early neonatal sepsis and associated factors]. Rev Medica Inst Mex Seguro Soc. junio de 2017;55(3):317-23.
26. Haro M, Isaac L. Factores de riesgo para sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología. Univ Nac Federico Villarreal [Internet]. 2018 [citado 5 de abril de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1727>
27. Robles S, Lizeth S. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el hospital nacional sergio e. Bernales de lima, enero-diciembre 2016. Univ Nac Federico Villarreal [Internet]. 2018 [citado 5 de abril de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1755>
28. Nueva Constitución República Ecuador Asamblea Constituyente [Internet]. [citado 17 de abril de 2018]. Disponible en: [http://www.derecho-ambiental.org/Derecho/Legislacion/Constitucion\\_Asamblea\\_Ecuador\\_5.html](http://www.derecho-ambiental.org/Derecho/Legislacion/Constitucion_Asamblea_Ecuador_5.html)
29. sanz sonia. Líquido amniótico teñido: ¿qué significa? [Internet]. Mi bebé y yo. [citado 20 de abril de 2018]. Disponible en:

<https://www.mibebeyyo.com/parto/sintomas/liquido-amniotico-sucio-significado>

30. Definicion Nivel Socio Economico(NSE) - ¿qué es el Nivel Socio Económico? - Jojooa - tecnología, marketing y crm [Internet]. [citado 20 de abril de 2018]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/jojooa/marketing--definicion/definicion-nivel-socio-economico-nse---que-es-el-nivel-socio-economico>
31. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 16 de abril de 2018]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

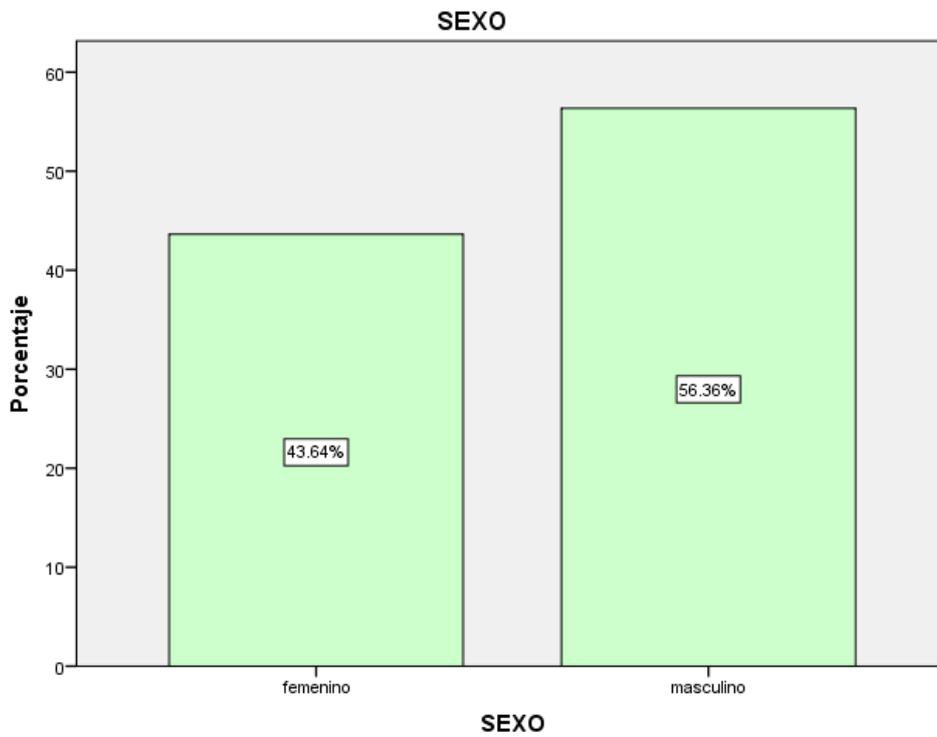
# ANEXOS

Anexo 1. Casos confirmados de sepsis divididos por Intervalos de edad gestacional



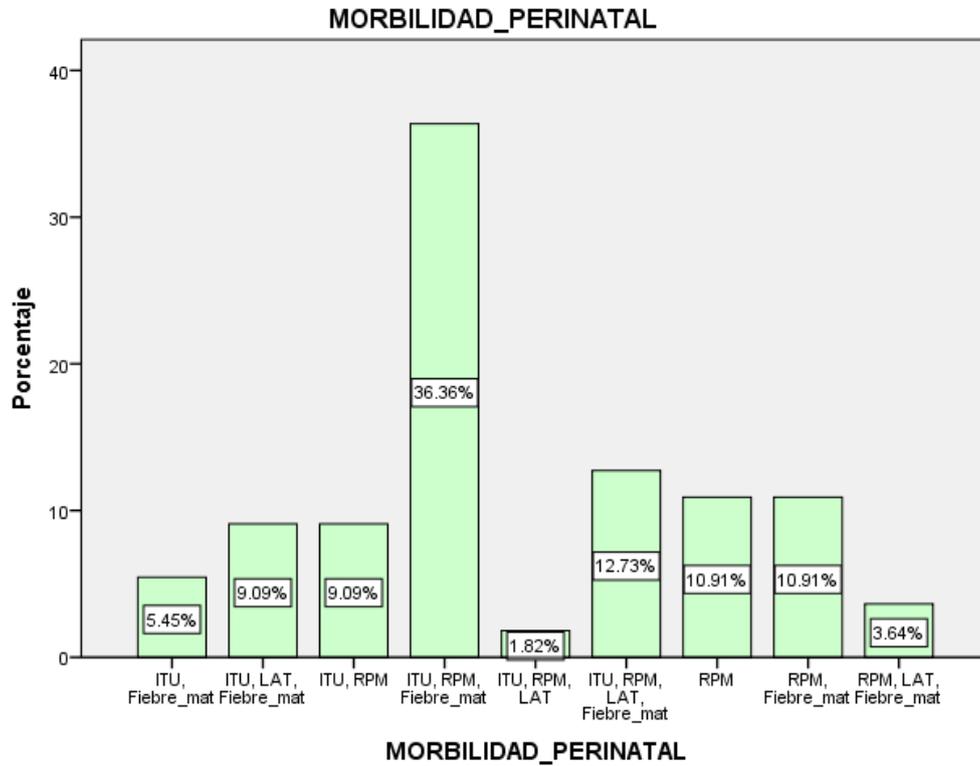
Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: Carlos Mora

Anexo 2. Casos confirmados de sepsis, según el sexo de los recién nacidos.



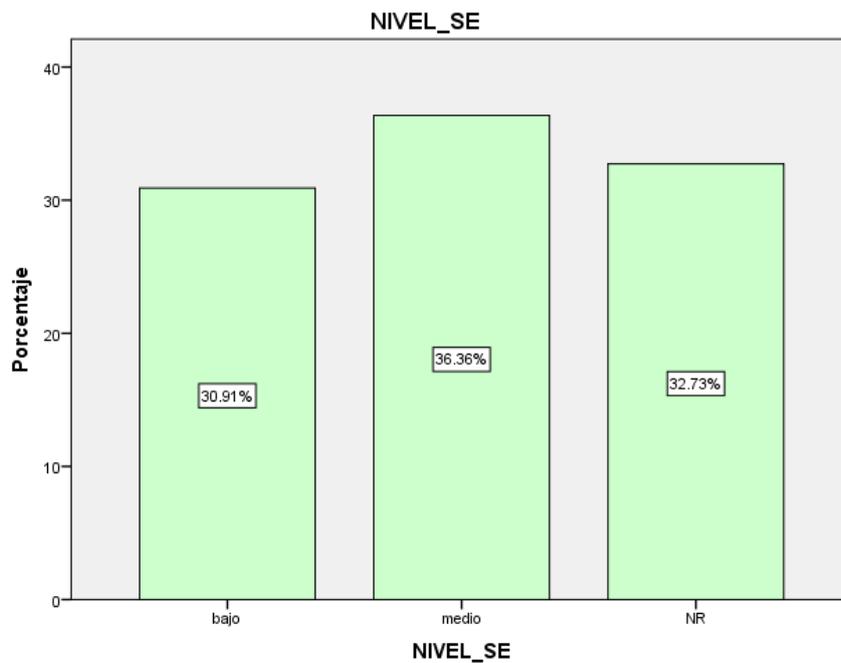
Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: Carlos Mora

**Anexo 3. Morbilidad Perinatal, en los Casos de Sepsis Neonatal Confirmados**



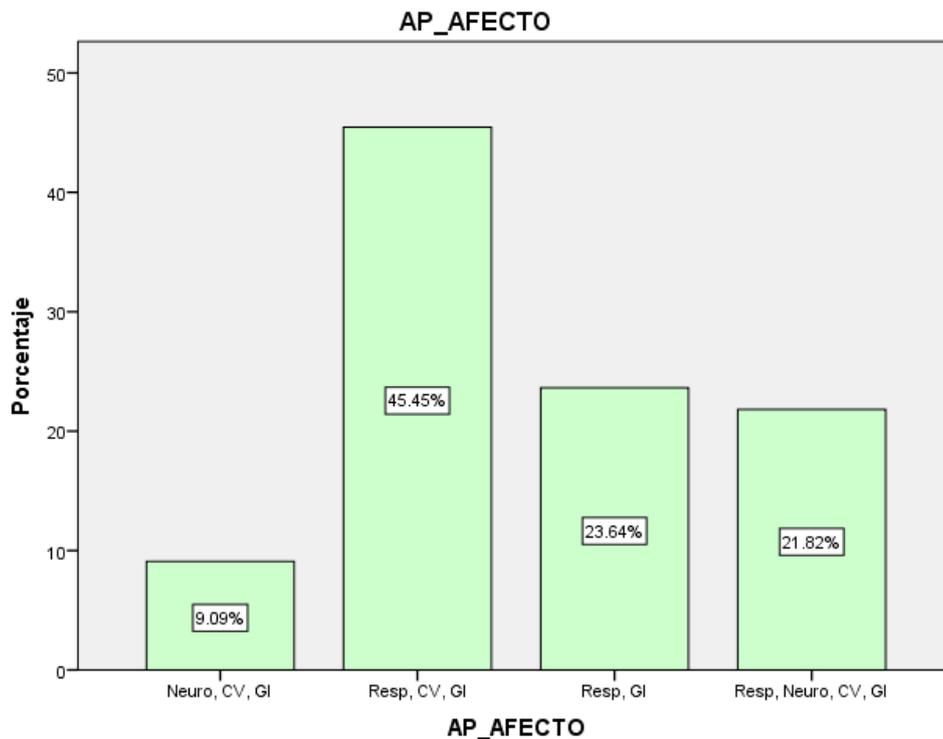
Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: Carlos Mora

**Anexo 4. Nivel socioeconómico de las madres de los recién nacidos con sepsis neonatal.**



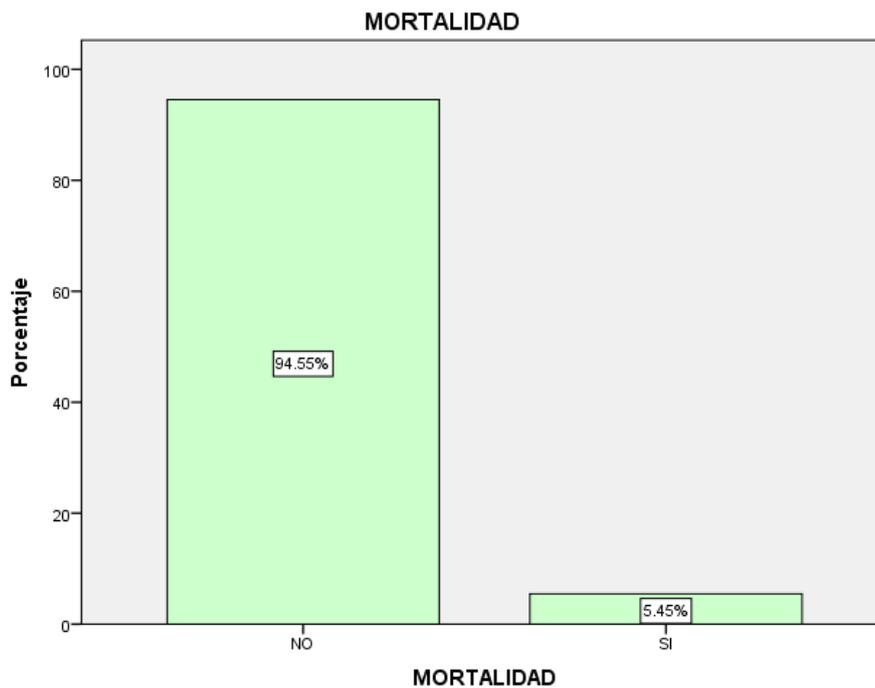
Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: Carlos Mora

**Anexo 5. Aparato afecto de los recién nacidos con sepsis neonatal.**



Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: Carlos Mora

**Anexo 6 Mortalidad de los recién nacidos por sepsis neonatal.**



Fuente: HC Institucional  
Elaborado por: Carlos Mora

Anexo 7. Base de datos

EDAD	INTERVALO	SEXO	PS	EDA	GRU	MO	PAR	CO	NIV	NIV	DX	CLÍNICA_SEPSIS	Z	JU	EU	RC	PCT	
1	27	menor_28	masculin	1020	29	20-35	ITU,RPM,Fiebre_mat	Multipara	controles_reg	medio	SI	Neuro, Gl, CV, dist	NC	13000	NO	NO	SI	
2	34	28_36	masculin	900	27	20-35	ITU,RPM,Fiebre_mat	secundifarge	controles_reg	NR	SI	Resp, Gl, CV, diste	SI	4100	SI	SI	SI	
3	26	menor_28	masculin	1020	29	20-35	ITU,RPM,Fiebre_mat	secundifarge	controles_reg	medio	SI	Neuro, Gl, CV, diste	NC	5800	SI	SI	SI	
4	35	28_36	masculin	970	31	20-35	ITU,RPM,Fiebre_mat	Multipara	controles_reg	NR	SI	Neuro, Gl, CV, diste	NC	4800	SI	SI	SI	
5	37	mayor_36	femenin	2200	34	20-35	ITU,Fiebre_mat	secundifarge	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, CV, metal	NC	12000	NO	NO	SI	
6	33	28_36	masculin	2030	36	mayor_35	ITU,RPM,Fiebre_mat	Multipara	controles_reg	NR	SI	Neuro, Gl, CV, diste	NC	13000	NO	NO	SI	
7	37	mayor_36	masculin	3745	35	20_35	ITU,LAT,Fiebre_mat	Multipara	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, CV, metal	NC	14000	NO	NO	SI	
8	38	mayor_36	femenin	1530	37	mayor_35	ITU,RPM,Fiebre_mat	Multipara	controles_reg	NR	SI	Neuro, Resp, Gl, CV	NC	8000	SI	SI	SI	
9	26	menor_28	femenin	960	23	20_35	ITU,RPM	Primigesta	controles_reg	NR	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	4000	SI	SI	SI	
10	31	28_36	masculin	2030	28	20_35	RPM,Fiebre_mat	Multipara	controles_reg	NR	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	12500	NO	NO	SI	
11	38	mayor_36	masculin	3090	32	20_35	RPM	Multipara	sin_control	bajo	X	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	14500	NO	NO	SI
12	29	28_36	femenin	1780	29	20_35	RPM,Fiebre_mat	Multipara	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, distermia	NC	9000	SI	NO	SI	
13	39	mayor_36	masculin	3090	35	20_35	RPM	Multipara	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, distermia	NC	11000	NO	NO	SI	
14	35	28_36	femenin	2120	29	20_35	RPM	Multipara	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, distermia	NC	7000	SI	SI	SI	
15	39	mayor_36	masculin	3960	36	mayor_35	ITU, RPM,Fiebre_mat	Multipara	sin_control	bajo	X	SI	Neuro, Resp, Gl, CV	NC	16000	NO	NO	SI
16	38	mayor_36	masculin	2170	34	20_35	ITU,RPM	Multipara	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	8000	NO	NO	SI	
17	29	28_36	masculin	1050	28	20_35	ITU,Fiebre_mat	secundifarge	controles_reg	NR	SI	Neuro, Gl, CV, diste	NC	6000	NO	SI	SI	
18	30	28_36	masculin	1240	28	20_35	RPM,Fiebre_mat	secundifarge	controles_reg	NR	SI	Resp, Gl, CV, metal	NC	5000	SI	SI	SI	
19	31	28_36	femenin	1520	27	20_35	ITU,RPM	secundifarge	controles_reg	NR	SI	Resp, Gl, CV, metal	NC	6500	SI	SI	SI	
20	33	28_36	masculin	1500	26	20_35	RPM,Fiebre_mat	Multipara	controles_reg	medio	SI	Neuro, Gl, CV, diste	NC	5700	SI	SI	SI	
21	27	menor_28	femenin	760	23	20_35	ITU,RPM,Fiebre_mat	Primigesta	sin_control	bajo	SI	Resp, Gl, CV, metal	NC	4000	SI	SI	SI	
22	35	28_36	masculin	2650	29	20_35	RPM	secundifarge	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, distermia	NC	6000	SI	SI	SI	
23	36	mayor_36	masculin	2660	33	20_35	RPM	Multipara	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, distermia	NC	7000	NO	SI	SI	
24	37	mayor_36	masculin	1380	16	menor_20	ITU,RPM,Fiebre_mat	Primigesta	sin_control	bajo	X	SI	Neuro, Resp, Gl, CV	NC	5000	SI	SI	SI
25	37	mayor_36	masculin	2680	32	20_35	RPM	Multipara	controles_reg	NR	SI	Resp, Gl, distermia	NC	8000	NO	SI	SI	
26	27	menor_28	femenin	620	18	menor_20	ITU,RPM,LAT,Fiebre	Primigesta	sin_control	bajo	X	SI	Neuro, Resp, Gl, CV	NC	4500	SI	NO	SI
27	29	28_36	femenin	1113	28	20_35	ITU,Fiebre_mat	secundifarge	controles_reg	NR	SI	Resp, Gl, distermia	NC	5900	NO	NO	SI	
28	31	28_36	masculin	1490	17	menor_20	ITU,RPM,Fiebre_mat	Primigesta	controles_reg	NR	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	6000	NO	NO	SI	
29	36	28_36	femenin	2060	33	20_35	ITU,RPM,LAT	Multipara	controles_reg	NR	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	7000	NO	NO	SI	
30	28	28_36	masculin	1020	16	menor_20	ITU,RPM,LAT,Fiebre	Primigesta	sin_control	bajo	X	SI	Resp, Gl, CV, metal	NC	5700	SI	SI	SI
31	28	28_36	femenin	1010	16	menor_20	ITU,RPM	Primigesta	sin_control	bajo	X	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	6000	NO	NO	SI
32	37	mayor_36	femenin	2020	31	20_35	RPM,Fiebre_mat	Multipara	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	10000	NO	SI	SI	
33	27	menor_28	masculin	740	17	menor_20	ITU,RPM,LAT,Fiebre	Primigesta	sin_control	bajo	X	SI	Resp, Gl, CV, metal	SI	4500	SI	SI	SI
34	30	28_36	femenin	1020	16	menor_20	ITU, RPM,Fiebre_mat	Primigesta	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, distermia	NC	6100	SI	SI	SI	
35	36	28_36	masculin	2930	18	menor_20	ITU, RPM,Fiebre_mat	Primigesta	sin_control	medio	SI	Neuro, Resp, Gl, CV	NC	13000	NO	SI	SI	
36	38	mayor_36	femenin	3010	36	mayor_35	RPM,Fiebre_mat	Multipara	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, distermia	NC	16000	NO	NO	SI	
37	27	menor_28	femenin	860	15	menor_20	ITU, RPM,Fiebre_mat	Primigesta	sin_control	bajo	X	SI	Neuro, Resp, Gl, CV	NC	5000	SI	SI	SI
38	29	28_36	masculin	1200	16	menor_20	ITU, RPM,Fiebre_mat	Primigesta	sin_control	medio	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	7000	NO	NO	SI	
39	28	28_36	femenin	1135	17	menor_20	ITU,RPM	Primigesta	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, distermia	NC	6000	SI	SI	SI	
40	37	mayor_36	femenin	1875	16	menor_20	ITU, RPM,Fiebre_mat	Primigesta	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, distermia	NC	6100	SI	NO	SI	
41	31	28_36	masculin	1950	16	menor_20	ITU, RPM,Fiebre_mat	Primigesta	controles_reg	NR	SI	Resp, Gl, distermia	NC	12000	NO	SI	SI	
42	38	mayor_36	femenin	2820	17	menor_20	ITU, RPM,Fiebre_mat	Primigesta	sin_control	bajo	X	SI	Resp, Gl, CV, metal	NC	11000	NO	NO	SI
43	29	28_36	masculin	1550	28	20_35	ITU,RPM,LAT,Fiebre	secundifarge	sin_control	bajo	SI	Resp, Gl, CV, metal	NC	9000	NO	SI	SI	
44	28	28_36	masculin	1110	17	menor_20	ITU, RPM,Fiebre_mat	Primigesta	sin_control	bajo	X	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	8000	NO	SI	SI
45	27	menor_28	femenin	870	16	menor_20	ITU,RPM,LAT,Fiebre	Primigesta	sin_control	bajo	X	SI	Neuro, Resp, Gl, CV	NC	5000	SI	SI	SI
46	26	menor_28	masculin	761	17	menor_20	ITU,LAT,Fiebre	Primigesta	controles_reg	bajo	X	SI	Neuro, Resp, Gl, CV	SI	4000	SI	SI	SI
47	27	menor_28	masculin	897	18	menor_20	ITU,LAT,Fiebre	Primigesta	controles_reg	bajo	X	SI	Neuro, Resp, Gl, CV	NC	6000	SI	SI	SI
48	27	menor_28	femenin	850	19	menor_20	ITU,LAT,Fiebre	Primigesta	controles_reg	bajo	X	SI	Neuro, Resp, Gl, CV	NC	6500	SI	SI	SI
49	29	28_36	masculin	1450	24	20_35	ITU,RPM,Fiebre_mat	Primigesta	sin_control	NR	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	12000	NO	NO	SI	
50	34	28_36	masculin	1558	19	menor_20	ITU, RPM,Fiebre_mat	Primigesta	sin_control	medio	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	12000	NO	NO	SI	
51	37	mayor_36	femenin	2570	25	20_35	ITU,RPM,LAT,Fiebre	secundifarge	controles_reg	medio	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	14000	NO	NO	SI	
52	27	menor_28	femenin	997	17	menor_20	ITU,LAT,Fiebre	Primigesta	controles_reg	bajo	X	SI	Neuro, Resp, Gl, CV	NC	5000	SI	SI	SI
53	38	mayor_36	femenin	2680	27	20_35	ITU,RPM,LAT,Fiebre	secundifarge	controles_reg	bajo	X	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	13000	NO	NO	SI
54	37	mayor_36	femenin	2100	19	menor_20	RPM,LAT,Fiebre_mat	Primigesta	controles_reg	NR	SI	Resp, Gl, distermia	NC	14000	NO	NO	SI	
55	38	mayor_36	masculin	2340	19	menor_20	RPM,LAT,Fiebre_mat	Primigesta	controles_reg	bajo	X	SI	Resp, Gl, CV, diste	NC	15000	NO	NO	SI
56	27	menor_28	masculin	1020	22	20_35	Ninguna	secundifarge	sin_control	NR	NO	Resp	NO	NO	NO	NO	NO	
57	40	mayor_36	masculin	2800	18	menor_20	Ninguna	Primigesta	sin_control	NR	NO	Resp	NO	NO	NO	NO	NO	
58	39	mayor_36	femenin	2800	18	menor_20	Ninguna	Primigesta	sin_control	medio	NO	Neuro, metab	NO	NO	NO	NO	NO	
59	40	mayor_36	masculin	2780	19	menor_20	ITU,LAT,Fiebre	Primigesta	controles_reg	medio	NO	Resp, Gl, CV	NO	NO	NO	NO	NO	
60	36	28_36	masculin	2190	28	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	NR	NO	Resp	NO	NO	NO	NO	NO	
61	37	mayor_36	masculin	2150	29	20_35	RPM,LAT	Multipara	controles_reg	NR	NO	Resp	NO	NO	NO	NO	NO	
62	37	mayor_36	femenin	2200	17	menor_20	RPM,LAT	Primigesta	controles_reg	medio	NO	Resp, Gl, distermia	NO	NO	NO	NO	NO	
63	26	menor_28	femenin	830	16	menor_20	Ninguna	Primigesta	controles_reg	medio	NO	Resp, Neuro, metab	SI	NO	NO	NO	NO	
64	27	menor_28	masculin	1400	26	20_35	Ninguna	secundifarge	sin_control	NR	NO	Resp, Neuro, metab	NO	NO	NO	NO	NO	
65	38	mayor_36	masculin	2880	25	20_35	Ninguna	Secundig	controles_reg	medio	NO	Resp	NO	NO	NO	NO	NO	
66	28	menor_28	masculin	1360	23	20_35	Ninguna	Secundig	controles_reg	medio	NO	Resp	NO	NO	NO	NO	NO	
67	40	mayor_36	masculin	3370	36	mayor_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	NR	NO	Resp, Neuro	NO	NO	NO	NO	NO	
68	39	mayor_36	femenin	1430	34	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	bajo	NO	Neuro, metab	NO	NO	NO	NO	NO	
69	41	mayor_36	masculin	3741	37	mayor_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	bajo	NO	Resp	NO	NO	NO	NO	NO	
70	31	28_36	masculin	1840	28	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	bajo	NO	Neuro, metab	NO	NO	NO	NO	NO	
71	37	mayor_36	masculin	2720	31	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio	NO	N/R	NO	NO	NO	NO	NO	
72	27	menor_28	masculin	1290	24	20_35	Ninguna	Secundig	controles_reg	bajo	NO	Resp, Neuro, CV	NO	NO	NO	NO	NO	
73	41	mayor_36	femenin	3350	38	mayor_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	NR	NO	Resp	NO	NO	NO	NO	NO	
74	36	28_36	femenin	2560	37	mayor_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	NR	NO	Resp,CV	NO	NO	NO	NO	NO	
75	38	mayor_36	femenin	3080	33	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio	NO	Resp	NO	NO	NO	NO	NO	
76	26	menor_28	femenin	1000	24	20_35	Ninguna	Secundig	controles_reg	medio	NO	Resp, CV, Neuro, m	SI	NO	NO	NO	NO	
77	31	28_36	femenin	1100	17	menor_20	RPM,LAT	Primigesta	controles_reg	bajo	NO	Resp, Gl	NO	NO	NO	NO	NO	
78	38	mayor_36	femenin	2900	35	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	bajo	NO	Neuro, Resp	NO	NO	NO	NO	NO	
79	27	menor_28	masculin	1540	29	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio	NO	Resp	NO	NO	NO	NO	NO	
80	31	28_36	masculin	2080	30	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	NR	NO	Neuro, Resp	NO	NO	NO	NO	NO	

81	37	mayor 36	masculin	2570	34	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	NR		NO	Resp_CV	NO	NO	NO	NO
82	27	menor 28	masculin	1290	28	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio		NO	Resp_Neuro_CV	NO	NO	NO	NO
83	35	28_36	masculin	1950	29	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	bajo		NO	Resp_CV	NO	NO	NO	NO
84	37	mayor 36	masculin	1800	31	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio		NO	Resp_CV	NO	NO	NO	NO
85	27	menor 28	masculin	1540	33	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
86	31	28_36	femenin	2080	35	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio		NO	Resp_CV_Neuro	NO	NO	NO	NO
87	39	mayor 36	masculin	3530	38	mayor_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio		NO	CV_metab	NO	NO	NO	NO
88	34	28_36	masculin	2030	37	mayor_35	RPM	Multipara	controles_reg	medio		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
89	34	28_36	masculin	2250	34	20_35	RPM	Multipara	controles_reg	medio		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
90	27	menor 28	masculin	940	22	20_35	ITU LAT	Secundigeste	controles_reg	NR		NO	Resp	SI	NO	NO	NO
91	40	mayor 36	femenin	2810	28	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	bajo		NO	Resp_Neuro_CV	NO	NO	NO	NO
92	41	mayor 36	femenin	3350	32	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	bajo		NO	Resp_Neuro_CV_m	NO	NO	NO	NO
93	28	28_36	masculin	1090	22	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	medio		NO	Resp_Neuro_CV	NO	NO	NO	NO
94	37	mayor 36	masculin	1360	23	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	medio		NO	Resp_Neuro_CV	NO	NO	NO	NO
95	41	mayor 36	masculin	3910	35	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
96	26	menor 28	femenin	740	21	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	NR		NO	Resp_Neuro_CV_m	SI	NO	NO	NO
97	30	28_36	femenin	1220	23	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	NR		NO	Resp_Neuro_CV	NO	NO	NO	NO
98	33	28_36	masculin	1240	24	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	medio		NO	Resp_CV	NO	NO	NO	NO
99	30	28_36	masculin	3030	35	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	medio		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
100	33	28_36	masculin	1520	29	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	bajo		NO	Resp_metab	NO	NO	NO	NO
101	39	mayor 36	masculin	4730	33	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	bajo		NO	Resp_Neuro	NO	NO	NO	NO
102	40	mayor 36	masculin	2780	28	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	NR		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
103	31	28_36	masculin	1540	25	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	NR		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
104	39	mayor 36	femenin	2800	25	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	bajo		NO	metab_Gl	NO	NO	NO	NO
105	35	28_36	femenin	2470	27	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	bajo		NO	Resp_metab	NO	NO	NO	NO
106	41	mayor 36	masculin	2680	26	20_35	RPM	Secundigeste	controles_reg	bajo		NO	Resp_metab	NO	NO	NO	NO
107	30	28_36	femenin	1115	28	20_35	ITU	Multipara	controles_reg	medio		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
108	35	28_36	masculin	2300	29	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio		NO	Resp_metab	NO	NO	NO	NO
109	36	28_36	masculin	1830	25	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio		NO	Resp_metab	NO	NO	NO	NO
110	39	mayor 36	masculin	2980	27	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
111	39	mayor 36	femenin	3890	26	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	NR		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
112	37	mayor 36	femenin	2940	28	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	NR		NO	metab	NO	NO	NO	NO
113	31	28_36	masculin	1970	25	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	bajo		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
114	41	mayor 36	masculin	3390	26	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	bajo		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
115	39	mayor 36	masculin	4410	25	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	medio		NO	Neuro_metab	NO	NO	NO	NO
116	28	28_36	masculin	1610	25	20_35	Ninguna	Multipara	controles_reg	NR		NO	Resp_CV_Neuro	NO	NO	NO	NO
117	38	mayor 36	masculin	2650	23	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	medio		NO	Resp_CV	NO	NO	NO	NO
118	36	28_36	femenin	2350	24	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	bajo		NO	Neuro_metab	NO	NO	NO	NO
119	27	menor 28	femenin	1200	21	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	bajo		NO	Resp_Neuro_CV_m	NO	NO	NO	NO
120	38	28_36	masculin	2300	23	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	medio		NO	Resp	NO	NO	NO	NO
121	23	menor 28	femenin	1100	22	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	NR		NO	Neuro_metab	NO	NO	NO	NO
122	27	menor 28	femenin	1300	26	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	NR		NO	Resp_Neuro_CV_m	NO	NO	NO	NO
123	40	mayor 36	masculin	3000	29	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	medio		NO	Neuro_metab	NO	NO	NO	NO
124	38	mayor 36	femenin	2950	28	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	bajo		NO	Resp_CV	NO	NO	NO	NO
125	32	mayor 36	masculin	2400	27	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	bajo		NO	Resp_Neuro_CV_m	NO	NO	NO	NO
126	35	28_36	masculin	2600	26	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	bajo		NO	Resp_Neuro	NO	NO	NO	NO
127	36	28_36	masculin	2650	26	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	NR		NO	Resp_CV_metab	NO	NO	NO	NO
128	31	mayor 36	masculin	2300	25	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	bajo		NO	Resp_Neuro_disterr	NO	NO	NO	NO
129	26	menor 28	femenin	1400	23	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	bajo		NO	Resp_Neuro_CV_m	NO	NO	NO	NO
130	37	28_36	masculin	2500	24	20_35	Ninguna	Secundigeste	controles_reg	medio		NO	Resp_metab	NO	NO	NO	NO