



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa
FAREM- Matagalpa
Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud

Monografía Para optar al Título de Doctor en Medicina y Cirugía

Tema:

Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en recién nacidos de la Sala de Neonatología del Hospital Victoria Motta- Jinotega, en el período de enero a junio del año 2020.

Autora: Br. Itzel Ivana Montenegro López

Tutor: Dr. Jairo Ignacio Aldana Martínez
Especialista en Pediatría.
Máster en Atención Integral al Niño

Asesor: Dr. José Luis Ugarte Arana
Especialista en Pediatría HVM.

Matagalpa, Junio 2021

DEDICATORIA

A Dios, dador de vida y sabiduría, por seguir impulsándome, dándome siempre señales de su propósito en mi vida.

A mi hijo Alí Joan, la persona que me salvó del abismo, quien despertó en mí el misterio del amor dormido. Sigo abriendo los ojos cada mañana para verte crecer y ser feliz.

A mi madre; la mujer que ha sido la mejor expresión de lucha y ejemplo, mi madre heroica, gracias infinitas por tu paciencia, por levantarme si me caigo, por animarme en los fracasos y celebrar las victorias, por seguir siendo madre junto a mí. Y a mi abuelita Juana, mi madre mayor, que llegue hasta el cielo mi abrazo de agradecimiento.

Mi padre; comprensivo y amoroso, quien ha permanecido conmigo en la distancia, por todos estos años de cariño y por ser incondicional.

A mi hermana Sonia, por apoyarme siempre, que la vida premie la bondad de tu corazón.

AGRADECIMIENTO

A Dios que ha permitido llegar a esta etapa, por sus bendiciones.

A mis tías, mi familia, y esos amigos que han tendido una palabra de ánimo para continuar en la aventura llamada vida.

A las autoridades del Hospital Victoria Motta del Municipio de Jinotega por haber permitido sin inconveniente alguno, la revisión de expedientes y el proceso de investigación.

A los pacientitos del servicio de Neonatología ingresados en el Hospital Victoria Motta, porque sin ellos no hubiese sido posible la elaboración y culminación del trabajo.

Al Dr. José Luis Ugarte Arana, Médico de generaciones y docente nato, por toda su ayuda y paciencia en el transcurso de la realización de este estudio, por nunca darme la espalda.

Al Dr. Jairo Aldana, mi tutor, por su apoyo.

Al personal de estadística que con gran amabilidad y paciencia reunieron todos los expedientes estudiados del servicio de neonatología.

OPINIÓN DEL TUTOR

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

FAREM- MATAGALPA

El presente trabajo monográfico para optar al Título de Doctor en Medicina y Cirugía que lleva por tema: “***Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en recién nacidos en la sala de Neonatología del Hospital Victoria Motta – Jinotega, en el periodo de enero a junio del año 2020***”, realizado por la bachiller: ***Itzel Ivana Montenegro López***; ha significado un arduo trabajo de investigación en el cual se aplicaron técnicas y procedimientos del método científico, generando resultados significativos para enriquecer conocimientos de los autores que llevaron a valorar la aplicación de los tributos en la empresa sujeta de investigación, lo que permitirá la mejora continua en cuanto a los procedimientos para el registro y pago de los mismos.

En consideración a lo expuesto, el presente trabajo investigativo cumple con los requisitos teóricos-metodológicos y se apega a los artículos que establece el la Normativa y Reglamento de la Modalidad de Graduación de nuestra Alma Máter, con la estructura y rigor científico que el nivel de egresado requiere, por lo tanto, queda autorizada para su presentación en el acto de defensa.

Dr. Jairo Ignacio Aldana Martínez

Especialista en Pediatría

Tutor

RESUMEN

La sepsis neonatal es una causa importante de muerte en pacientes neonatos críticamente enfermos, sobre todo en países en vías de desarrollo donde 5 millones de pacientes fallecen en el periodo neonatal debido a esta causa. En el presente estudio se determinan los principales factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Victoria Motta en el período de Enero a Junio del año 2020. Se realizó un estudio analítico de casos y controles, del total de 609 pacientes ingresados, se seleccionó un total de 52 neonatos con la presencia de sepsis neonatal (casos) y 52 sin diagnóstico de esta última (controles); dicha muestra fue de tipo probabilística aleatorio simple. Una vez obtenida la información, los datos recolectados por medio de la ficha se anexaron en una base de datos, utilizándose para ello Microsoft Excel 2010. Se realizó el cálculo del riesgo para el factor a estudio mediante la fórmula de Odds Ratio, y se calculó también el intervalo de confianza al 95% y significancia estadística. Detectándose una asociación significativa con la Ruptura Prematura de Membranas con odds ratio de 2.6, así como la Infección de Vías Urinarias como factor de riesgo para sepsis neonatal, corresponde a un riesgo es 2 veces mayor en madres con IVU activa en el tercer trimestre, con valor p de 0.0032, lo que es estadísticamente significativo para rechazar hipótesis de no asociación. Dentro de los factores propios del recién nacido, se encuentra la edad gestacional, con OR: 3, es decir, el riesgo de sepsis neonatal es 3 veces mayor en neonatos prematuros. El peso del recién nacido es otro factor significativo, el cual se caracterizó por OR: 3.70, que se traduce en que el riesgo de sepsis es de 3 veces mayor en neonatos de bajo peso, con valor p de 0.0171, rechazando la hipótesis nula de no asociación. Al final del estudio se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Palabras Claves: Sepsis neonatal, factores de riesgo, infección del vías urinarias (ITU), Ruptura Prematura de Membranas.

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4. OBJETIVOS	6
a) <i>Objetivo General</i>	6
b) <i>Objetivos Específicos</i>	6
CAPÍTULO II	7
2.1 MARCO REFERENCIAL.....	7
A. ANTECEDENTES	7
B. MARCO CONCEPTUAL.....	12
1. SEPSIS	12
1.2. SEPSIS NEONATAL.....	12
1.2.1. CLASIFICACIÓN	13
1.2.2. FISIOPATOLOGÍA	15
1.2.3. ETIOLOGÍA	16
1.1.4. EPIDEMIOLOGÍA.....	18
1.2.4. FACTORES DE RIESGO.....	19
C. MARCO CONTEXTUAL.....	38
2.2 HIPÓTESIS.....	39
CAPÍTULO III	40
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....	40
CAPÍTULO IV	46
4.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	46
CAPÍTULO V	67
5.1 CONCLUSIONES	67
5.2 RECOMENDACIONES.....	68
5.3 BIBLIOGRAFÍA	69
ANEXOS	

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La sepsis neonatal es una causa frecuente de morbilidad y mortalidad infantil. Se le ha definido como un síndrome clínico caracterizado por signos sistémicos de infección, acompañado de bacteriemia en el primer mes de vida. Sus signos clínicos son inespecíficos e indistinguibles de aquellos causados por una variedad de trastornos neonatales no infecciosos, como el síndrome de aspiración de meconio y el síndrome de distrés respiratorio, que hace difícil su detección temprana. (Rodríguez, et al., 2003)

Actualmente, la mortalidad neonatal corresponde al 47% del total de defunciones en niños menores de cinco años. En la Región de América Latina y el Caribe, esta proporción es de 61,1% y 47,8%, respectivamente. Las principales causas de muerte son debido a prematuridad (29%), asfixia (23%) e infecciones como sepsis y neumonía (25%). (OMS, 2020)

En Nicaragua, en las salas de neonatología más grandes del país, la Sepsis neonatal se encuentra entre las tres primeras causas de la morbi-mortalidad neonatal y a nivel nacional solo es superada por la asfixia neonatal y el síndrome de distrés respiratorio del recién nacido. Según estadísticas del Ministerio de Salud, dentro de las diez primeras causas de muerte infantil; la sepsis neonatal ocupa el sexto lugar. (Rodríguez, Vega, & Silva, 2012)

En el departamento de Jinotega la tasa de mortalidad infantil se ha mantenido constante en los dos últimos años, sin embargo en el 2012 la tasa de mortalidad neonatal precoz era de 15.2 y alcanzó un incremento considerable para el 2014 con 25.8 por cada mil nacidos vivos registrados, a pesar de las intervenciones que se han realizado en la población. (Rojas, 2017)

El presente trabajo investigativo se realizó una revisión de 104 expedientes clínicos en el Hospital Victoria Motta, en el periodo de enero a

junio de 2020, con el objetivo de identificar los factores de riesgo implicados con sepsis neonatal en los pacientes; se conoció que, la cantidad de neonatos que presentaron sepsis fue de 52 pacientes, que equivalen al 8.5% de los ingresos, de ellos el 53.8% fueron de manera temprana y 46.1% tardía. Según datos de estadísticas vitales, se conoció que el 94.2% estuvo expuesto durante el embarazo, el parto o el puerperio a los procesos patológicos maternos como IVU y a las patologías previas al parto la RPM y otras en menor porcentaje, sin embargo un porcentaje menor no tenían posibles causas identificables. Con una mortalidad del 25%, cuyos principales factores fueron Control prenatal menor de 4; RPM \geq 18h; IVU activa en el III Trimestre, la cual se corroboró que estuviera presente y se encontró que estaban en tratamiento; Líquido amniótico teñido de meconio; recién nacidos con edad gestacional menor de 37 SG; sexo masculino de los recién nacidos y peso de 1500gr a 2499gr. En comparación con estadísticas de 2014, hubo una reducción de la morbilidad de 1.4%.

Este problema de salud es generador de vulnerabilidad en los servicios de salud y ocasiona grandes costos a la institución y a las familias, ya que, para su recuperación, se requiere de muchos días de estancia hospitalaria y exámenes especiales, además del uso de antibioticoterapia, dependiendo de los cambios entre uno y otro, hasta obtener una respuesta de mejoría. Por lo tanto la difusión de los resultados de este trabajo contribuirá a disminuir los ingresos y la mortalidad por esta patología.

Esta monografía está organizada en cinco capítulos, en el primero, se expone la introducción el planteamiento del problema y los objetivos que se persiguen: el segundo capítulo se conforma por antecedentes, mismos que están ordenados de lo internacional a lo nacional y en orden de actualidad; seguido del marco conceptual, que abarca la definición, clasificación, fisiopatología, epidemiología y factores de riesgo que es la temática principal; luego una breve descripción del hospital y las hipótesis planteadas. El tercer capítulo aborda el diseño metodológico, el cuarto el análisis de los resultados y el quinto, las conclusiones y recomendaciones.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Nicaragua la mortalidad neonatal ha representado más del 60% de las muertes infantiles, la sepsis neonatal representa la segunda causa de muerte y tiene una tasa de mortalidad para el SILAIS Managua de 24.2 x 1000 recién nacidos vivos hasta el año 2009.

Durante el año 2014, fueron ingresados 646 Neonatos al servicio de neonatología del Hospital Victoria Motta, de ellos 64, equivalentes al 9.9% de ingresos, se etiquetaron con diagnóstico de sepsis. Fueron analizados los expedientes de Neonatos con signos de infección, con diagnóstico de sepsis y los expedientes de mujeres puérperas. A partir de estos datos, nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Cuáles fueron los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en niños ingresados a la sala de neonatología en el Hospital Victoria Motta, Jinotega, en el periodo enero- junio del año 2020?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Las infecciones en el periodo neonatal constituyen uno de los problemas de salud más importantes de la población en general y son objeto de vigilancia permanente, ya que es una de las causas que contribuye de manera directa a la morbi-mortalidad perinatal e infantil. La sepsis neonatal, por lo tanto, constituye una problemática de salud pública porque afecta al ser humano en su etapa más vulnerable, el periodo perinatal, y representa una influencia decisiva en la calidad de vida y en las oportunidades del individuo en el futuro, puesto que repercute en su desarrollo físico, neurológico y mental.

Las infecciones neonatales siguen siendo una de las principales causas de Morbimortalidad en esta época de la vida; las sepsis neonatales precoces tienen una importante preponderancia, por lo que la mayoría de unidades neonatales tienen estrategias para evaluar un posible proceso infeccioso, que constituye un importante problema de salud pública. (Ruiz, 2013).

Se han realizado muchísimos estudios sobre el comportamiento que presentan los recién nacidos sépticos durante su hospitalización en la unidad de cuidados intensivos neonatales, por tanto se considera de sumo interés en esta investigación, conocer qué factores de riesgo están relacionados con el desarrollo de sepsis en recién nacidos y su relación con una mayor morbilidad en la unidad de cuidados neonatales del Hospital Victoria Motta.

En este estudio se establecerá el porcentaje de los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en recién nacidos atendidos en el Hospital Victoria Motta, de Jinotega, en el período de enero a junio de 2020, con el fin de dar una atención oportuna y de prevención a los pacientes que acuden a esta unidad. De esta forma se aumentará el nivel de conocimiento que se tiene acerca de este tema para poder ser utilizado en la prevención sobre la morbi-mortalidad por sepsis neonatal. Mediante cuadros se expondrá la distribución porcentual de sepsis neonatal por género, por edad; así mismo se mencionará los factores de riesgo predominantes en el número de casos registrados, como

son ruptura prematura de membranas, fiebre en el parto, infección del tracto urinario e infección vaginal.

Este estudio beneficiará a los médicos del Hospital Victoria Motta, ya que les proporcionará las herramientas necesarias para identificar tempranamente los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal y disminuir así los ingresos y la mortalidad por ésta patología.

1.4. OBJETIVOS

a) Objetivo General

Analizar los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en recién nacidos de la Sala de Neonatología del Hospital Victoria Motta- Jinotega, en el período de enero a junio del año 2020.

b) Objetivos Específicos

- Identificar los principales factores de riesgos maternos asociados al desarrollo de sepsis neonatal presentes en el grupo de casos.
- Reconocer los factores de riesgo asociados al parto y atención del recién nacido que influyen en el desarrollo de sepsis neonatal.
- Establecer la relación que existe entre los factores de riesgo propios del recién nacido con el desarrollo de sepsis neonatal.

CAPÍTULO II

2.1 MARCO REFERENCIAL

A. ANTECEDENTES

Las infecciones en el neonato constituyen una causa importante de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. A pesar de los avances experimentados en su diagnóstico y tratamiento, la enfermedad infecciosa neonatal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en este período de la vida. La incidencia de infección neonatal es diferente en las principales series publicadas, y varía de un país a otro y dentro del mismo país en los diferentes hospitales.

Los países en desarrollo reportan una mortalidad neonatal por sepsis tan elevada como del 60 %. Seguidamente se presentará un recorrido por varios estudios realizados en hospitales de América Latina, para finalizar con los realizados en Nicaragua y a nivel local.

En el año 2002 en el Hospital clínico-quirúrgico Gineco-obstétrico de Santiago de Cuba se efectuó un estudio para identificar los principales factores de riesgo de la sepsis neonatal en recién nacidos, donde se encontró que los factores principales para el desarrollo de sepsis fueron la sepsis vaginal, la ruptura prematura de membrana y la edad gestacional al parto. (Alvaran, 2003)

En la Paz Bolivia, en 2005, realizó un estudio analítico observacional de casos y controles, en el servicio de neonatología del hospital de la mujer, con 322 recién nacidos, donde se demostró que la sepsis es una causa de mortalidad neonatal y que la presencia de esta patología ya sea precoz o tardía está determinada por varios factores, tales como la edad gestacional pre

término, el bajo peso al nacer, la ruptura prematura de membranas, la infección de vías urinarias y la corioamnionitis. (Ríos, Navia & Díaz, 2005)

En 2006, se llevó a cabo el estudio sobre factores de riesgo asociados a la Sepsis Neonatal en el Servicio de Neonatología Hospital José Ma. Cabral y Báez, República Dominicana, donde se observó que el sexo más afectado es el masculino. La edad gestacional al momento del nacimiento la mayoría de recién nacidos son prematuros. La mayoría absoluta de las madres presentó enfermedades durante el embarazo, destacan anemia, infecciones vaginales e infecciones urinarias. Los recién nacidos fueron obtenidos, la mayoría a través de operación cesárea, más de la mitad de los casos tenía menos de 1999 gramos (bajo peso al nacer). Un tercio se diagnosticó con rotura prematura de membrana, y más de la mitad de estos casos tenían 24 horas o menos de haber ocurrido. (Veras, 2006)

En este mismo sentido, se elaboró un estudio en Honduras sobre los Factores Asociados a Sepsis Neonatal Temprana en recién nacidos del Hospital San Marcos, Ocotepeque durante el periodo comprendido desde mayo del 2015 a diciembre del 2016, se estableció que los factores prenatales asociados a sepsis neonatal en esta investigación fueron el nivel educativo bajo (primaria), ser primigesta y proceder de Ocotepeque. Además se determinó que los factores perinatales asociados a sepsis neonatal temprana fueron el parto vía cesárea y el líquido amniótico meconial. Se encontró que el factor postnatal asociado más importante fue el género masculino. (Hernández et al., 2017)

En un estudio realizado en México sobre factores de riesgo asociados a sepsis neonatal tardía en una unidad de neonatología durante los meses de marzo a octubre del año 2016 se concluye que para el desarrollo de sepsis temprana, los factores de riesgo significativos fueron: el desequilibrio termodinámico, la taquicardia y la fiebre materna. Respecto a la sepsis tardía se encontraron asociaciones significativas para el desequilibrio termodinámico,

el uso de cateterismo umbilical, la ventilación mecánica y los controles prenatales insuficientes. (Arias, Cáceres, Geysón & Segarra, 2019)

En el estudio sobre epidemiología de la sepsis neonatal en los recién nacidos atendidos en emergencia pediátrica del HUC del 1 de enero 2017 al 31 de diciembre del 2017, en Venezuela, se evidenció un predominio del sexo masculino. Prenatales: infección materna en el 3er trimestre, RPM <10 horas primigesta/multigesta. Perinatales: prematuridad, bajo peso al nacer, asfixia intrauterina/ síndrome de dificultad respiratoria. Postnatales: realización de procedimientos invasivos y la presencia de convulsiones. (Barreto, Baloa, García, 2020)

En el 2007 en el Hospital Bertha Calderón, se realizó un estudio titulado “Factores materno fetales asociados a mortalidad neonatal en recién nacidos a término “donde se encontró que la infección de vías urinarias (IVU) y la cervicovaginitis, elevan el riesgo de mortalidad neonatal. (Meza, 2007)

En un estudio descriptivo realizado en el Hospital Escuela Alejandro Dávila Bolaños en el 2008, las patologías más frecuentes durante el tercer trimestre de embarazo fueron las infecciones de vías urinarias y cervicovaginitis, el 100% de las madres recibieron tratamiento para las patologías diagnosticadas, sin embargo en el 50.7% a sus bebés se les diagnosticó sepsis. El 65.3% de los recién nacidos tenían un peso entre 2500 y 3499 gramos, presentándose con sepsis el 55%. En cambio, el 100% de los neonatos con peso menor a 2000 gramos y los menores a 35 semanas de gestación fueron diagnosticados con sepsis. Solamente se presentó un caso de asfixia, que además, presentó sepsis. El 100% de los neonatos de las madres que tenían más de tres embarazos fue diagnosticado con sepsis. (Valdivia, 2008)

Posteriormente, en el Hospital Fernando Vélez Paiz en el período de enero a diciembre de 2011, se identificaron los factores de riesgo maternos que mostraron asociación estadísticamente significativa a sepsis neonatal temprana

fueron: la edad materna mayor de 35 años y la ruptura prematura de membranas mayor o igual de 18 horas.

De los factores del recién nacido asociados sepsis neonatal temprana se encontró asociación estadísticamente significativa en el sexo masculino y APGAR bajo menor de 7 al primer minuto. (Zelaya, Gaitán & Espinoza, 2011)

En 2014, se realizó un estudio en el Hospital Alemán Nicaragüense donde se obtuvo como resultado que los principales factores de riesgo que se relacionaron con sepsis fueron: ruptura prematura de membranas, Corioamnionitis y edad gestacional menor de 37 semanas. (Román, 2014)

En 2016, un estudio en el Hospital Escuela Asunción, de Juigalpa, arrojó como resultados que los factores de riesgo más íntimamente relacionados fueron patologías de líquido amniótico, así como infecciones cervicovaginales. (Salazar, Rivas & Ortega, 2016)

En 2017, se publicó un estudio titulado, “Factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en neonatos ingresados en la unidad de Neonatología del HECAM – Matagalpa en el periodo 2013-2015”. En el que concluyen que los principales factores encontrados son la infección de vías urinarias activas al momento del parto, infecciones vaginales se relacionan con sepsis de inicio temprano; además de que la condición materna de embarazo múltiple aumenta el riesgo. Así como fiebre intraparto y RPM >18 horas. Y factores propios del recién nacido como prematurez (edad gestacional <37 semanas de gestación) y bajo peso al nacer (peso en gramos <2500 al momento de nacer). (Tercero & Sánchez, 2017)

En el Hospital Nuevo Amanecer de Bilwi, Puerto Cabezas, se llevó a cabo un estudio sobre factores predisponentes para sepsis presentes en los recién nacidos que desarrollaron sepsis, en el periodo enero-junio 2018. Se analizaron un total de 17 factores maternos, de los cuales el que más predominó fue la presencia de enfermedades durante el, seguido de parto vía cesárea, procedencia rural, infección de vías urinarias en el embarazo, estado

civil casada, cervicovaginitis, RPM mayor a 18 horas, fiebre intraparto y controles prenatales menor a 4. Los factores neonatales más frecuentes fueron nacimientos a términos, sexo masculino, peso al nacer entre los 2,500-2999g, APGAR en puntuación normal, el uso de métodos invasivos más frecuente fue la canalización de vía periférica. (Céspedes, 2018)

En el Hospital Bertha Calderón Roque, de referencia nacional, en 2018 los principales factores de riesgos que se encontraron fueron, en los datos clínicos del recién nacido de mayor incidencia esta la edad gestacional Pre término 85%, bajo peso al nacer del neonato en un 46.2%, y sexo masculino 76.9%. Los factores de riesgo obstétricos que influyeron, fueron la obesidad 38.4%, controles prenatales < 4 con un 46.2%, patologías maternas preeclampsia 30.8%, RPM 30.8%. (Urbina, Urroz & Valdivia, 2019)

A nivel Local, se encontró un estudio realizado en el Hospital Victoria Motta de Jinotega en 2014, sobre Factores de Riesgo asociados a sepsis neonatal, cuyos resultados fueron bastante similares a los ya descritos anteriormente. (Herrera & Villalobos, 2014)

Así mismo, en 2014, se realizó un estudio sobre el cumplimiento del protocolo de atención de Sepsis Neonatal Temprana en pacientes pre términos y a término en el Hospital Victoria Motta, concluyendo que el abordaje terapéutico fue adecuado, ya que todos los 244 neonatos cumplieron con el esquema de primera línea. (Castrillo & Rostrán, 2014)

B. MARCO CONCEPTUAL

1. Sepsis

Sepsis es un término que proviene del griego putrefacción, por lo tanto es la afección generalizada que se produce por la presencia de microorganismos patógenos presentes en la sangre. (Velázquez, 2007)

1.1. Neonato

Según la OMS, el neonato es definido como el producto de concepción que nace vivo y tiene menos de 28 días de vida. Estos 28 primeros días de vida son los que comportan un mayor riesgo de muerte para el niño. Un neonato también se denomina recién nacido. El período neonatal comprende las primeras cuatro semanas de la vida de un bebé. Es un tiempo en el que los cambios son muy rápidos y se pueden presentar muchos eventos críticos en este período.

1.2. Sepsis Neonatal

Síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en hemocultivos o cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR), bacterias, hongos o virus y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida. (Coronell et al., 2009)

Es una infección bacteriana con invasión inicial al torrente sanguíneo del recién nacido, con respuesta inflamatoria inespecífica y manifestaciones clínicas atípicas. Es adquirida de la madre en forma ascendente o transplacentaria, y debido también, a factores de riesgo maternos. Se le conoce como Sepsis bacteriana del recién nacido (septicemia congénita). La

nomenclatura para su codificación según CIE–10 está comprendida en lo concerniente a las infecciones específicas del período perinatal (infecciones adquiridas en útero o durante el nacimiento). (MINSA, 2015).

De acuerdo con la Guía para la Atención Clínica del Neonato Nicaragua, las dos fuentes principales de infecciones son la madre y el medio ambiente de la sala de recién nacidos. La infección se adquiere a partir de la madre por vía transplacentaria, en el momento del parto o en el período postnatal. (MINSA, 2015).

1.2.1. Clasificación

En relación con el momento de aparición de la sintomatología o la sospecha de infección, la sepsis neonatal se categoriza en temprana o tardía.

a) Sepsis neonatal temprana:

Las infecciones neonatales precoces que se adquieren antes o durante el momento del parto, hasta el séptimo día. El 85% de los recién nacidos con infección de aparición temprana se presenta en un plazo de 24 horas, 5% lo presenta entre 24 - 48 horas, y un pequeño porcentaje de pacientes lo presentarán entre las primeras 48 horas y 6 días de vida. La instalación de una sepsis neonatal es más rápida en los recién nacidos prematuros.

La transmisión es vertical y generalmente los microorganismos responsables son los que colonizan el canal de parto (*Streptococcus* del grupo B, *Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococo faecalis*, clamidia *Mycoplasma* y la *Listeria monocytogenes*). (Cuba Velázquez, 2007)

En este mismo sentido, (MINSA, 2015) define:

Sepsis temprana (transmisión vertical). Se presenta en las primeras 72 horas de vida. La infección generalmente ocurre “in útero”, el neonato nace enfermo y la evolución suele ser fatal. Predomina el compromiso pulmonar. Los neonatos de bajo peso suelen tener respuesta inflamatoria deficiente, por lo

que la positividad de las pruebas de respuesta inflamatoria puede ser más lenta, lo cual se puede detectar con una segunda prueba.

Cuando la infección se adquiere en el canal de parto los síntomas aparecen generalmente en la primera semana de vida y con mucha mayor frecuencia antes de los 3 días. La infección del líquido amniótico puede dar lugar a infección fetal, causante de pérdida de bienestar fetal (PBF) o de un cuadro de dificultad respiratoria inmediata al nacimiento, difícil de distinguir de la enfermedad de membrana hialina. (Gomella & Cunningham, 2006)

b) Sepsis neonatal tardía

En la infección neonatal tardía los síntomas aparecen después de 7 días, generalmente en la segunda semana de vida o después. El agente etiológico puede no proceder de la madre; de hecho, el origen más frecuente es nosocomial, siendo la vía respiratoria, el tubo digestivo y los catéteres vasculares, las puertas de entrada de la infección. (Valdez, 2006)

Se presenta después de las 72 horas hasta los primeros 28 días de vida. Refleja transmisión horizontal de la comunidad o intrahospitalaria (en el ambiente postnatal), la evolución es más lenta. Predomina el compromiso del sistema nervioso central. (MINSA, 2015)

Existe no obstante otro grupo que incluye al RN con infección extra hospitalaria, adquirida por contagio a partir de un miembro familiar o comunidad. (Valdez, 2006)

c) Infección nosocomial

La Guía de Atención Clínica del Neonato también le llama, Infección Asociada a la Atención de la Salud (IAAS): se presenta después de 72 horas de nacimiento y se deben a patógenos no transmitidos por la madre, adquirida después de la

hospitalización del RN, sin existir infección previa o en período de incubación. (MINSA, 2015)

1.2.2. Fisiopatología

Al nacer y en el período neonatal inmediato el recién nacido es incapaz de responder efectivamente a las infecciones por un déficit en la respuesta fisiológica normal a los agentes. Los Neutrófilos o polimorfonucleares, que son las células vitales para matar efectivamente a las bacterias, presenta deficiencia en quimiotaxis y fagocitosis. Hay una disminución en la adherencia al tejido endotelial de los vasos sanguíneos lo que reduce su capacidad de marginarse y dejar espacio intravascular para migrar hacia dentro del tejido. Una vez dentro de los tejidos pueden desagregarse en respuesta a factores quimiotáctiles. También los PMN neonatales son menos deformables, por lo tanto son menos capaces de moverse a través del espacio extracelular para alcanzar los sitios de inflamación e infección. La habilidad limitada de los PMN para la fagocitosis y para matar las bacterias se expresa cuando el bebé está clínicamente enfermo, las reservas de Neutrófilos son fácilmente agotadas por una respuesta disminuida de la médula ósea especialmente en los niños prematuros.

Evidencias recientes indican que muchos de los efectos fisiológicos generados por la infección bacteriana son medidos por la compleja interacción de la activación de citoquinas pro-inflamatorias, en respuesta a la presencia de componentes microbianos dentro del compartimiento vascular, las citoquinas más importantes son el factor de necrosis tumoral (FNT) y la interleucina 1 (IL-1) que son producidas por los macrófagos, células endoteliales. Otras sustancias mediadoras son IL 6 e IL 8, factor de activación plaquetario (FAP) interferón gamma, proteínas derivadas del macrófago y metabolitos del ácido araquidónico. Al mismo tiempo que se liberan estas citoquinas, se producen anticitoquinas como los antagonistas al receptor del IL 1 y a los receptores de las citoquinas solubles, que tienen efecto antiinflamatorio (IL 4 e IL 10).

Estas últimas disminuyen la síntesis de IL 1 y del FNT en respuesta a los lipopolisacáridos (LPS). Como resultado de la interacción de los productos bacterianos y los mediadores pro-inflamatorios se activan otras vías inmunológicas y bioquímicas para controlar la invasión bacteriana y regular los desajustes fisiológicos: sistema de complemento, cascada de coagulación, se estimula el sistema quinina-calikreina, se liberan B-endorfinas y se produce alteración en la cinética y propiedades funcionales de los polimorfonucleares.

Si estas respuestas fisiológicas superan la tolerancia del huésped, la enfermedad progresa y se presenta el síndrome de disfunción multiorgánica y la muerte. (Acosta Páez & Briceño Almeida, 2014)

El estrés oxidativo que resulta de la respuesta del huésped frente a las endotoxinas de los microorganismos gramnegativos y a las exotoxinas de los grampositivos es responsable de la activación de radicales libre y citosinas proinflamatorias.

Cuadro clínico que presenta un neonato con sepsis: (MINSAL,2015)

“Los signos clínicos incipientes de la sepsis son inespecíficos, es necesario darles la máxima importancia porque de otra manera disminuyen las posibilidades de éxito terapéutico. En la sepsis temprana predominan los signos clínicos de rápida evolución, principalmente circulatorios y ventilatorios, que en ocasiones llevan a descompensación hemodinámica.”

1.2.3. Etiología

Los patógenos que producen sepsis neonatal en los países desarrollados difieren de los que la producen en los países en desarrollo. En los países del tercer mundo es causada principalmente por microorganismos Gram negativos (Klebsiella, Escherichia coli, Pseudomonas y Salmonella).

Los agentes que provocan infección en el período neonatal varían según la epidemiología local de cada hospital y han variado también a través del tiempo, en nuestro medio, así como, en otros países latinoamericanos los agentes más frecuentes son los gram negativos, en orden de frecuencia: Klebsiella, E. Coli, Pseudomonas, Salmonella y Proteus; de los gram positivos el más frecuente es el Estafilococo Aureus y de segundo orden el Estreptococo beta hemolítico del grupo B. Este último es el germen más frecuente en los países desarrollados, aislándose en el 50 al 60% de la sepsis. En nuestro país no contamos con todos los estudios necesarios para identificar este agente, además no se investiga de forma rutinaria en embarazadas.

En su presentación temprana es un germen muy agresivo, siendo el agente causal en el 30 al 50% de los casos fatales. La infección se manifiesta generalmente durante el primer día de la vida en un 90%. Se calcula que entre un 15 a 20% de las embarazadas están colonizadas por este germen. La E. Coli se asocia a Meningitis neonatal, la cual, se adquiere en el canal del parto o en menor proporción por infección nosocomial.

El Estafilococo Aureus en general es de presentación tardía, puede adquirirse tanto en infección nosocomial como por contactos familiares.

Otros gérmenes también asociados son Listeria Monocytogenes, Chlamydia Pneumonia, H. Influenzae, Enterobacter Aerogenes y especies de bacterioides y Clostridium. Otros gérmenes como las Pseudomonas y los gram negativos (Klebsiella, Enterobacter) se presentan principalmente en los hospitales.

En las últimas cinco décadas se ha suscitado un cambio en el porcentaje de aislamiento de algunos patógenos causantes de Sepsis Neonatal. Al principio, el organismo más frecuentemente responsable era el Streptococcus Pyogenes, más tarde y de forma secuencial se incrementó el aislamiento del Staphylococcus Aureus y de los bacilos entéricos/gram negativos. (Coronell, Pérez, Guerrero & Bustamante, 2009)

1.1.4. Epidemiología

La organización mundial de la salud (OMS) calcula que en todo el mundo fallecen casi cinco millones de recién nacidos al año y que el 98% ocurre en países en desarrollo, 30 a 40% de las muertes neonatales tiene relación con las infecciones, se estima además que en los primeros 28 días de vida entre 5 y 10 recién nacidos vivos contraen una infección. (OMS 2013)

Las infecciones neonatales causan alrededor de 1.6 millones de muerte anualmente en países desarrollados; datos en Estados Unidos mencionan una tasa de incidencia de 1-5 por cada mil nacidos vivos. Para el año 2009 la Organización mundial de la salud (OMS) reporta que las afecciones originadas en el período perinatal constituyen el 47.04% de muertes en menores de 1 año de edad siendo esta la principal causa de muerte. Para el año 2008 (OMS) específicamente la sepsis neonatal constituye el sexto lugar de causa de mortalidad en menores de cinco años (6%) siendo la tasa de mortalidad neonatal global de 26 por 1000 nacidos vivos. La incidencia de sepsis en países subdesarrollados es de 2.2 a 8.6 por cada mil nacidos vivos; 48% sucede en los menores de un año y 27% en el periodo neonatal.

Las tasas más elevadas se producen en el recién nacido de bajo peso al nacer, los lactantes aquellos con depresión, la función respiratoria para el momento del nacimiento, y aquellos con factores de riesgo materno perinatal. El riesgo es mayor en los varones (2:1) y en los recién nacidos con anomalías congénitas.

La incidencia en países desarrollados oscila entre 1/500 a 1/1600 recién nacidos vivos; en hospitales especializados es cerca de 1/1000 R.N y 1/230 en recién nacidos de bajo peso, para prematuros entre 1000 a 1500 gramos ha sido reportado 164/1.000 nacidos vivos. (Cuba Velázquez, 2007).

En América Latina las incidencias reportadas oscilan entre 3.5 y 8.9 por cada 1000 recién nacidos sin embargo existen variaciones entre los países como México en donde se informa que las tasa son de 15 a 30 por cada 1000

recién nacidos, datos de estudio en Bolivia refieren una prevalencia del 3% y estudios en Nicaragua llegan hasta el 8.9% entre los niños hospitalizados. (Ruiz, 2015)

En Nicaragua se estima que la prevalencia de la infección neonatal o bacteriana es informada de que entre 1-5/1,000 nacidos vivos, pero en los recién nacidos prematuros y de muy bajo peso es tal vez tan alto como 1/230 nacidos vivos. La tasa de mortalidad y la morbilidad por sepsis neonatal es muy alta. El pronóstico y el resultado de sepsis neonatal dependerán antibiótico precoz del diagnóstico y el tiempo y eficiente tratamiento. (OMS 2013)

Desde 1998 hasta la fecha, las tasas de mortalidad neonatal permanecen casi inalteradas, siendo de 20 x 1000 nacidos vivos en el año 98 y 16 x 1000 nacidos vivos en el 2007, habiendo logrado únicamente un descenso del 20%.

1.2.4. Factor de riesgo

Se define como “cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-culturales, económicos) pueden sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción”. (Senado, 1999)

El riesgo de infección se define como el estado en que el Recién Nacido presenta un aumento del riesgo de ser invadido por microorganismos

Factores maternos, ambientales y del huésped determinan que los neonatos expuestos a un microorganismo potencialmente patógeno desarrollarán infecciones severas. (Coronell, Pérez, Guerrero & Bustamante, 2009)

a. Factores de riesgo maternos:

1. Edad:

La edad de la madre es un factor de riesgo importante para mortalidad neonatal. Se ha identificado especialmente 2 grupos etarios de mayor riesgo: las madres adolescentes y las mayores de 35 años. A las primeras se las asocia fundamentalmente con una mayor incidencia de bajo peso al nacer. Se ha descrito que este suceso es de 2 a 6 veces más frecuente en adolescentes, de estos el 85% son niños prematuros y un 15% niños pequeños para la edad gestacional. Estos resultados desfavorables del embarazo de adolescentes más que a inmadurez biológica “perse”, estarían asociados a otras variables sociodemográficas como inadecuado control prenatal, desnutrición y bajo nivel educacional. (Mejía, 2000)

2. Procedencia:

Este factor tiene gran influencia por la diferencia de accesibilidad a los servicios de salud que tienen las mujeres que habitan en zonas urbanas con las que habitan en zonas rurales. La presencia de este factor duplica el riesgo de enfermar y morir, ya que se da un menor número de consultas prenatales, familias más numerosas, hacinamiento, mayor porcentaje de embarazadas que realizan trabajo físico hasta épocas bien avanzadas del embarazo, menor nivel de instrucción y mayor frecuencia de gestantes en uniones inestables.

3. Escolaridad:

Diversos estudios han demostrado la relación entre la escolaridad materna y la aparición de sepsis neonatal. Se observó una relación inversamente proporcional ya que se da por establecido que según su condición tendrán un mayor nivel de instrucción y preparación y por lo tanto sus factores de riesgo serán detectados a tiempo en cada visita.

4. Estado socioeconómico:

La pobreza interactúa con otras variables, con la baja escolaridad de la madre, la ruralidad y falta de acceso a servicios de salud; contribuyéndose en un factor de riesgo que tiene fuerte asociación con la mortalidad infantil y neonatal. (Botero, 2000).

5. Desnutrición:

En madres sometidas a periodos prolongados de hambre se nota que cuando bajan las reservas de glucógeno, sobre viene un estado de hipoglicemia que es transmitido al feto; este debe de utilizar algunos mecanismos de compensación como el aprovechamiento de las proteínas, ácidos grasos y cetonas que no estimulan la secreción de insulina y ocasionan solo una acción metabólica limitada. Además en muchos estados de desnutrición disminuye el volumen sanguíneo, el débito cardiaco y presión arterial, lo que contribuye a reducir aún más la irrigación uterina. (Botero, 2000)

6. Control Prenatal:

Fue creado como una herramienta de utilidad para predecir riesgo perinatal. Se ha puesto en evidencia que los estudios que reflejan un adecuado control prenatal en calidad y cantidad han llevado a la disminución de mortalidad perinatal y materna. El cumplimiento de la normativa con al menos cuatro controles parece ser protector contra la sepsis neonatal y otras patologías perinatales, ya que permite identificar problemas infecciosos tempranamente y disminuir la Morbimortalidad por esta causa. Se hace necesario verificar su cumplimiento, evaluar sus protocolos clínicos y de terapéutica para garantizar que el producto de la concepción pueda nacer en óptimas condiciones

Ausencia de control prenatal

No existe duda que el CPN lo más pronto posible después de la concepción se asocia a mejores resultados de embarazo sobre todo aquellos problemas que conllevan a nacimiento de bajo peso, en una revisión de los factores de riesgo para muerte infantil se menciona que intervenciones simples como el CPN, soporte social, educación son las mejores estrategias para disminuir las muertes neonatales asociadas a prematuridad y bajo peso con sus complicaciones. La OMS define como ideal 5 CPN iniciados antes de la semana 20 de gestación.

Las acciones básicas que incluye el control prenatal son: la identificación del riesgo, la prevención y manejo de las enfermedades asociadas y propias de la gestación, la educación y la promoción en salud, detectando factores de riesgo como IVU, vaginosis y alteración del crecimiento. Al no realizarse la embarazada sus controles prenatales los factores presentes aumentan aún más el riesgo de sepsis neonatal. (Mejía, 2000).

b. Patologías Maternas:

1. Diabetes mellitus tipo 2:

Se ha comprobado que los hijos de madres diabéticas, con gran labilidad metabólica y tratada con altas dosis de insulina, paren niños con malformaciones congénitas, con mayor frecuencia que la población general. Estos fetos, sometidos a cambios metabólicos frecuentes y severos, generalmente nacen con un peso inferior al correspondiente a su edad gestacional (retardo en el crecimiento intrauterino), a diferencia de los hijos de madres con diabetes gestacional, generalmente ligera, que nacen con un peso y una talla por encima del promedio (macrosomía fetal). (Herrera, García & Cifuentes, 2005)

c. Factores de riesgo asociados al embarazo:

1. Antecedentes gineco-obstétricos:

Existe evidencia que las mujeres multigestas presentan mayor riesgo de tener productos con bajo peso, lo que favorece la aparición de sepsis neonatal, así mismo representan un porcentaje similar de partos pretérmino, debido a que el útero presenta mayor distensión en cada gestación. Las mujeres con antecedentes de cesárea tienen un 36% de riesgo de que el producto presente sepsis de las que tuvieron parto por vía vaginal.

2. Corioamnionitis:

El amnios se deriva del ectodermo y tiene una capa de células aplanadas, no posee vasos ni nervios tiene una membrana basal compuesta por colágeno tipo IV y V adherida a una zona extracelular que contiene fibroblastos y colágeno tipo II y III.

El corion por el contrario se deriva del mesodermo y se diferencia de aquel, porque es vascularizado y nutre al amnios por difusión. Por razones aún no explicadas los receptores localizados en la membrana se acoplan con las bacterias e invaden el polo inferior del huevo y provocan una corioamnionitis localizada y luego generalizada, pero sin que se rompan las membranas.

Corioamnionitis con o sin Ruptura Prematura de Membranas (RPM): La Corioamnionitis es un síndrome clínico producido por la infección del contenido uterino, antes o durante el parto, y por tanto, afecta a membranas, placenta, líquido amniótico y feto. Son términos equivalentes: infección intraamniótica, infección intrauterina y amnioitis clínica.

Es la infección de la cavidad amniótica, se diagnostica por la combinación de fiebre materna ($> 38^{\circ} \text{C}$), Leucocitosis (> 15.000), Taquicardia

materna >100 latidos por minuto, aumento de las contracciones uterinas, Taquicardia fetal (> 160 latidos por minuto), sensibilidad uterina y olor fétido del líquido amniótico. Hay asociación establecida entre ruptura prematura de membranas ovulares y parto pre-termino. (Schawtcz, Fescina , & Duverges, 2005)

3. Fiebre intraparto:

Una complicación que ocurre bastante frecuentemente durante el nacimiento es la elevación de la temperatura corporal materna por encima de los rangos normales siendo esta la fiebre materna intraparto, la cual tiene implicaciones tanto para la madre como para el bebé. El termostato del cuerpo está localizado en el núcleo preóptico y anterior hipotalámico, estos reciben señales de receptores térmicos localizados en la piel y en órganos más profundos del cuerpo como los órganos abdominales. La temperatura corporal central usualmente se mantiene en un nivel constante al mantenerse un balance entre producción y pérdida de calor. La actividad física incrementada como ocurre en la mujer en labor sin alivio efectivo del dolor resulta en una elevación de la temperatura central. El centro de control de temperatura hipotalámico se encarga de regresar la temperatura a sus valores normales a través de incremento de pérdida de calor a través del aumento de flujo sanguíneo a la piel (vasodilatación) también a través de la producción aumentada de sudor cuya posterior evaporación facilita la pérdida de calor del cuerpo.

Infecciones, ya sea debida a microorganismos bacterianos o virales, constituye una causa común de fiebre intraparto. EL ejemplo más común es la corioamnioitis. Otras incluyen infección de vías urinarias, infección de vías aéreas superior y septicemia. Además la fiebre intraparto podría ser debido a causas no infecciosas tal como analgesia epidural, parto en un cuarto sobrecalentado y deshidratación. (Apantaku & Mulki, 2007)

4. Ruptura Prematura de Membrana (RPM):

La rotura prematura de las membranas ovulares (RPM) es la solución de continuidad de la membrana corioamniótica antes del inicio del trabajo de parto. Esta complicación del embarazo tiene una prevalencia del 10% de los embarazos y 20% de los casos ocurre en gestaciones de pre término.

La RPM en embarazos de pre término es causante de un tercio de los casos de partos prematuros y del 10% de las muertes perinatales; también se asocia a un aumento en la morbilidad materna infecciosa dada por Corioamnionitis e infección puerperal. La conducta más difundida en pacientes con Rotura Prematura de Membranas (RPM) al término, es la inducción inmediata por el riesgo de infecciones maternas y neonatales. Las principales complicaciones de esta patología es la infección ovular, las infecciones neonatales y puerperales.

Oligoamnios secundario a RPM (índice de líquido amniótico < de 5) Favorece la colonización del líquido amniótico (LA) al deprimirse su actividad bacteriostática. La vía de infección puede ser ascendente (a través del canal cervical), hematógena (transplacentaria), canalicular (tubaría) y por medio de procedimientos invasivos (amniocentesis [AMCT], cordocentesis, transfusiones intrauterinas)

5. Tiempo de latencia prolongado

La definición de fase latente prolongada a las 14 y 20 horas para multíparas y nulíparas, respectivamente, correspondió al 95 percentil de la escala de Friedman, valores muy alejados de los tiempos promedios encontrados por él. En otro sentido, se planteó que la fase latente prolongada era benigna, que el feto la toleraba bien y que su extensión no influía en la ejecución de cesáreas afirmaciones que carecen de credibilidad en los momentos actuales. Koontz y Bishop puntualizaron que no existían

justificaciones clínicas válidas para la fijación de los límites arbitrarios de Friedman.

La fase latente es un periodo que sirve en la preparación uterina para el parto, cuyos aspectos a destacar son el reblandecimiento del cuello, el aumento de receptores de oxitocina en las células endometriales, un aumento sustancial de los puentes de unión, del número de conexinas en el miometrio y, por consiguiente, una mayor sensibilidad a los agentes uterotónicos.

Respecto a términos de duración, la fase latente prolongada se extiende, según los criterios de algunos autores, de acuerdo con las categorías de gestantes, o sea, nulíparas y multíparas, a saber: Friedman obtuvo 20 y 14 horas (respectivamente), Dexeus, 15 y 10 horas; Chelmow, 12 y 6 horas; y Sokol, 9 horas, independientemente de la paridad. (Méndez, Couto & Montes, 2012).

6. Infección de vías urinarias

El tracto urinario es especialmente vulnerable a la infección durante el embarazo debido a la dilatación uretral, la estasis urinaria y reflujo vesico-ureteral. La bacteriuria por estreptococo del grupo B (EGB) en el embarazo es un factor de riesgo para sepsis. Las infecciones de vías urinarias de cualquier etiología aumentan el riesgo de sepsis en el neonato.

7. Infecciones vaginales.

Factor determinante para la infección intraamniótica ascendente, lo cual origina inicialmente una vaginosis que genera consecutivamente una deciduitis, corionitis y amnionitis, la que a su vez causa la infección del feto pudiendo ser ésta última generalizada o localizada, de igual forma pueden originar la ruptura prematura de membranas (RPM), lo cual constituye un factor predisponente para la sepsis neonatal. (Mejía, 2000)

8. Colonización materna por estreptococo beta hemolítico grupo B.

El *Streptococcus* grupo B (SGB) es uno de los principales agentes causales de sepsis neonatal precoz, siendo un importante factor de morbimortalidad neonatal y de costos en salud pública. Se han implementado múltiples estrategias para evitar la transmisión vertical desde la madre colonizada a su recién nacido, de modo de prevenir la infección de éste último. La más usada en la actualidad es la profilaxis antibiótica administrada a la madre en el momento del parto dependiendo del resultado de un cultivo perineal realizado entre las semanas 35 y 37 de gestación. Mediante esta estrategia se ha logrado disminuir de manera importante la incidencia de la sepsis neonatal por este agente, pero existen aprehensiones acerca de la posible generación de resistencia antibiótica o reacciones adversas a fármacos por parte de la madre. Por esto último, nuevas técnicas de prevención se encuentran en estudio, como las vacunas contra el SGB. En los recién nacidos la infección por *Streptococcus agalactiae* puede manifestarse de diversas maneras, siendo la sepsis y la meningitis las más frecuentes y mortales. El porcentaje de secuelas entre los sobrevivientes es elevado, por lo que ante la sospecha precoz de infección debe iniciarse tratamiento antibiótico a la brevedad.

Si bien el SGB suele ser asintomático en las madres, puede ser causante de infección del tracto urinario, endometritis, corioamnionitis, sepsis, y rara vez, meningitis. También, se ha visto que existe una asociación importante entre la colonización materna por SGB y la ruptura prematura de membranas. Esto se debe a la capacidad de este microorganismo de producir fosfolipasas y proteasas, generar prostaglandinas e inducir respuesta inmune, que debilitan las membranas fetales. (Cruz , Doren, Tapia & Abarzúa, 2008)

9. Toxemia materna

La pre-eclampsia es un desorden hipertensivo del embarazo caracterizado por vaso espasmo, proteinuria y edema, representa una de las principales causas de morbilidad materna y fetal. Afecta de preferencia a nulíparas, aparece después de las 20 semanas de gestación y es reversible en el posparto. Como resultado del flujo inter veloso de la placenta el retardo del crecimiento intrauterino puede ser marcado. La muerte está producida por la hipoxia, acidosis y las complicaciones de la prematuridad. La eclampsia vendría a ser la forma más severa de pre-eclampsia en la magnitud que la vasoconstricción provoque encefalopatía hipertensiva capaz de producir convulsiones. (Mejía, 2000).

c) Factores de riesgo asociado al nacimiento

1. Trabajo de parto prematuro

La sepsis neonatal afecta a 19 de cada mil prematuros que nacen. Las alteraciones inmunitarias están relacionadas con la edad gestacional; mientras mayor sea el grado de prematuridad, mayor es la inmadurez inmunológica y, por ende, aumenta el riesgo de infección. La transferencia placentaria materna de IgG al feto comienza a las 32 semanas de gestación. El recién nacido depende por lo tanto de anticuerpos maternos pasivamente adquiridos, los cuales son transmitidos vía transplacentaria desde las 24 a las 26 semanas de gestación.

2. Tactos vaginales realizados

El realizar tactos vaginales en presencia de ruptura prematura de membranas aumenta el riesgo de sepsis neonatal.

Además en investigaciones se ha encontrado que el número de exámenes vaginales digitales era un predictor independiente de infección

neonatal, con el efecto siendo estadísticamente significativo cuando eran realizadas 7 exámenes vaginales durante labor. Exámenes vaginales puede predisponer al desarrollo subclínico de corioamnioitis o pueden introducir bacterias directamente en el útero que no proliferan o invaden hasta que han alcanzado el feto. (Gareth et al, 1998).

3. Vía de finalización del embarazo:

El parto vaginal es la vía "natural" para el nacimiento de una gran cantidad de animales, incluido el ser humano. Así pues, el parto es el mecanismo natural de reproducción de la especie humana y la más común vía de finalización del embarazo en este país y en todo el mundo, por lo cual se asocia a parte de la incidencia de infecciones y sepsis en los productos de embarazos concluidos por este medio. Estas son causadas por gérmenes localizados en el canal genital materno que contaminan al feto por contacto directo de las secreciones al pasar por el canal del parto; por tanto debe considerarse la posibilidad de sepsis siempre que se obtenga un cultivo positivo por bacterias patógenas en exudado de canal vaginal en el transcurso de las dos semanas anteriores al parto.

El parto abdominal o quirúrgico está relacionado a sepsis por diversas causas pertenecientes al medio como son la sepsis y anti sepsis, gérmenes pertenecientes a los quirófanos de los hospitales y a la contaminación vertical desde antes de la finalización del embarazo. Las técnicas de asepsia y antisepsia practicadas durante la cesárea son también relevantes al considerar la incidencia de las infecciones neonatales en recién nacidos que nacieron por vía alta.

4. Líquido amniótico teñido con meconio (LATM)

Los efectos de la fiebre materna en el feto y recién nacido son diversos y condicionan la asistencia prestada por el neonatólogo. La presencia de los efectos adversos neonatales se incrementa conforme asciende el rango de

temperatura materna. La hipertermia $>38,5^{\circ}\text{C}$ se asocia con un incremento entre dos y seis veces de ocurrencia de resultados neonatales adversos. El meconio puede estimular el crecimiento de las bacterias en el líquido amniótico al servir como factor de crecimiento al inhibir las propiedades bacteriostáticas del líquido amniótico o antagonizando los sistemas de defensa del huésped, con el subsiguiente aumento del riesgo de corioamnionitis (Castan, 2012)

d) Factores de riesgo relacionados con el neonato:

1. Edad Gestacional: Prematuridad

El riesgo de desarrollar sepsis se debe en parte a la mayor vulnerabilidad de las barreras naturales y en parte al compromiso del sistema inmune:

- La transferencia placentaria materna de inmunoglobulinas G al feto recién comienza a las 32 SG.
- La inmunoglobulina A secretora está muy disminuida tanto en los pulmones como en el sistema gastrointestinal. Además las barreras físicas naturales son inmaduras, especialmente piel, cordón umbilical, pulmón e intestino.
- Rápido agotamiento de la exocitosis de neutrófilos maduros medulares cuando hay exposición a una infección. Estos neutrófilos tienen menor capacidad de adherencia y fagocitosis y menor capacidad bactericida.
- La inmunidad mediada por linfocitos Th y linfocito natural killer está alterada y la memoria inmunológica es deficiente.
- A mayor prematuridad hay más inmadurez inmunológica y mayor frecuencia de infecciones (Suárez , Hernández, Rodríguez & Herrera, 2013)

La frecuencia de infección es inversamente proporcional a la edad gestacional. En los menores de 28 semanas el riesgo de sepsis temprana es el

doble que en los prematuros mayores de 28 semanas. La incidencia de esta enfermedad se da en el 1 por 1000 nacidos vivos para los recién nacidos de término y en el 4 por 1000 nacidos vivos para prematuros. Las alteraciones inmunitarias están relacionadas con la edad gestacional; mientras mayor sea el grado de prematuridad, mayor es la inmadurez inmunológica y, por ende, aumenta el riesgo de infección.

Es la edad del RN que puede ser determinada por la fecha de la última regla o por el test de Capurro cuando se realiza el examen físico. Clasificándose como pre término menos de 37 SG (semanas de gestación) a término de 37 hasta 41 6/7 de gestación y pos término 42 SG. (Mejía, 2000).

2. Bajo peso al nacer:

Constituye el más importante factor de riesgo en el desarrollo de la sepsis neonatal. Comparado con la incidencia general de infección, es de hasta 26 veces para el grupo de menos de 1000 gr. El riesgo de infección para recién nacidos pre término menor de 2499 gr es 8-10 veces mayor que para el recién nacido de término. En los recién nacidos de muy bajo peso esta incidencia aumenta notablemente hasta unos 300 por 1000 prematuros. Igualmente esta incidencia varía. Es preciso tener en cuenta el término bajo peso al nacer, que comprende los nacidos con peso menor a 2500 gr., independiente de la edad gestacional (EG), los que se pueden subdividir en pre términos (menos de 37 semanas), de término (entre 37 y 42 semanas) y de pos términos (más de 42 semanas).

El bajo peso al nacer ha sido considerado como una de las causas importantes que incrementan la morbilidad Neonatal, estos recién nacidos difieren de los normales en algunas características fisiológicas, metabólicas e inmunológicas, lo que determina que presenten una morbilidad muy variada, con mayor incidencia en patologías respiratorias, problemas metabólicos, alteraciones electrolíticas y patologías infecciosas. Estos niños por ende, tienen

mayor riesgo para presentar bacteriemias por staphylococcus coagulosa negativo. (López et al., 2008)

Al igual que en los niños prematuros, el incremento en esta susceptibilidad para la infecciones se correlaciona con la inmadurez del sistema inmune del prematuro que incluye una respuesta celular y humoral disminuida y baja cantidad de inmunoglobulina G adquirida transplacentariamente. Existe una deficiencia en la opsonización de los gérmenes con cápsula polisacárida. Hay un rápido agotamiento de los depósitos de neutrófilos maduros medulares cuando hay exposición a una infección. (Estos neutrófilos tienen menor capacidad de adherencia y fagocitosis y menor capacidad bactericida) y por último, la inmunidad mediada por linfocito T helper y linfocito natural killer está alterada y la memoria inmunológica es deficiente. (Suárez , Hernández, Rodríguez & Herrera, 2013)

Como se ha descrito anteriormente, el riesgo de desarrollar sepsis se debe en parte a la mayor vulnerabilidad de las barreras naturales y en parte al compromiso del sistema inmune: a mayor prematuridad y bajo peso al nacer, mayor inmadurez biológica del recién nacido y por tanto mayor susceptibilidad de padecer infecciones

3. Apgar:

La puntuación de Apgar es una herramienta conveniente para notificar el estado del neonato y la respuesta a la reanimación. Ha sido utilizada inadecuadamente para predecir resultados neurológicos específicos en el recién nacido a término. Carecemos de datos válidos sobre el significado de la puntuación de Apgar en los neonatos pretérmino. La puntuación de Apgar posee limitaciones y no es adecuado utilizarla de forma aislada para establecer el diagnóstico de asfixia. La puntuación de Apgar asignada durante la reanimación no equivale a una puntuación asignada a un recién nacido que respira espontáneamente.

La puntuación de Apgar a los 5 minutos, y especialmente el cambio de puntuación entre 1 y 5 minutos, constituye un útil índice de la respuesta a la reanimación. Si la puntuación de Apgar es inferior a 7 a los 5 minutos, las pautas del PRN indican que se debería repetir cada 5 minutos hasta los 20 minutos Sin embargo, la puntuación de Apgar asignada durante la reanimación no es equivalente a la otorgada a un recién nacido que respira espontáneamente. No existe norma aceptada para notificar la puntuación de Apgar en los neonatos sometidos a reanimación tras el parto, ya que muchos de los elementos que contribuyen a la puntuación están alterados por la reanimación. Se ha sugerido el concepto de una puntuación ayudada que tuviera en cuenta las intervenciones de reanimación, pero no se ha estudiado la fiabilidad de predicción. (Valdez, 2018)

Tabla 1. Puntaje de Apgar

	0	1	2
Frecuencia Cardíaca	Ausente	Menos de 100 latidos por min	Más de 100 latidos por minuto
Respiración	Ausente	Lenta, irregular, llanto débil	Buena, llanto fuerte
Tono muscular	Flácido	Cierta flexión de brazo y piernas	Movimiento activo
Reflejo	Ausente	Mueca	Mueca y tos o estornudos
Color	Pálido o cianótico	Cuerpo rosado, manos y pies azulados	Completamente rosado

Fuente: (Tschudy & Arcara, 2013)

4. Asfixia Perinatal

Es un síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones, que resulta en hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular con acidosis metabólica.

5. Cateterización de vasos umbilicales.

Hay mayor riesgo de infección debido a que el 90% de estos vasos se encuentran colonizados por bacterias al tercer día de vida además de que el catéter por su carácter invasivo favorece la entrada de bacterias al organismo.

6. Neutropenia neonatal.

La presencia de neutropenia se asocia a un mal pronóstico, ya que generalmente indica disminución de la reserva de neutrófilos en médula ósea, disturbios en la liberación de éstos a la periferia e ineficacia de las células madre para responder a las demandas.

7. Malformaciones congénitas

Las malformaciones congénitas constituyen una de las principales causas de muerte neonatal pese al avance de la neonatología, la incidencia de malformaciones registradas en las altas hospitalarias alcanza un 2.0 a 4.0% sin embargo cuando los niños son seguidos por varios años estas pueden llegar a 10.0%. (Mejía, 2000)

8. Sexo masculino:

Recién nacidos del sexo masculino tiene un riesgo de 2 a 6 veces mayor que recién nacidos del sexo femenino. La explicación más aceptada es que las hembras, al poseer dos cromosomas X tendrán mayor protección contra las

infecciones ya que un gen localizado en el cromosoma X está relacionado con la función del timo y secreción de inmunoglobulinas.

9. Permanencia en sala de neonatos.

Los días de estadía son muy importantes para el neonato, ya que está sometido a la manipulación por diferente personal cuyas medidas de antisepsia son diferentes en cada caso. En los servicios de neonatología el neonato está expuesto a flora patógena del ambiente y los implementos de manejo del niño, sondas, jeringas, equipos de venoclisis, aspiradoras, incubadoras y otros.

10. Otros:

Otros factores de riesgo relacionados a sepsis esta la Instrumentación Obstétrica, el parto atendido en medio séptico, pacientes que requirieron de reanimación neonatal asociada a asfixia, así como el uso de cateterismo principalmente en pacientes que nacen en condición crítica, el uso de ventiladores y humidificadores, además del lavado de manos defectuosa al momento de manipular al paciente. (Botero, 2000)

Ahora bien, los factores de riesgo para sepsis neonatal relacionados con la atención en salud más comunes son: canalizaciones, exanguinotransfusión, intervenciones quirúrgicas, no realización de medidas profilácticas en el cordón umbilical o piel, alimentación parenteral.

1.2.5 Diagnóstico:

Clínico: Sospecha clínica de infección. Los síntomas no son específicos para este tipo de infección, ya que suelen presentarse también en otros tipos, incluso en patologías no infecciosas. En un 88 a 94% de los casos, los síntomas se manifiestan durante las primeras 24 horas de vida, las que incluyen inestabilidad térmica, succión débil, hipotonía, distensión abdominal o diarrea, dificultad respiratoria, apnea, palidez, ictericia, petequias,

hipoglucemia, alteración hemodinámica, fiebre o hipotermia e incluso convulsiones.

Laboratorio y gabinete:

Pruebas diagnósticas específicas:

Cultivo de sangre. El aislamiento de la bacteria en sangre es el método estándar para diagnosticar la sepsis neonatal.

Pruebas diagnósticas no específicas:

Al nacer, el feto realiza la transición abrupta de su entorno protección del útero al mundo exterior; debe someterse a extremo intercambio fisiológico para sobrevivir en la transición. Recuento y fórmula de células blancas. El total de leucocitos es una señal importante de respuesta inflamatoria cuando:

- Leucocitosis $\geq 20,000 \times \text{mm}^3$.
- Neutropenia igual o menor a $1,500$ neutrófilos $\times \text{mm}^3$.
- Las plaquetas $< 150.000 \times \text{mm}^3$, suelen disminuir cuando la infección está avanzada, por lo tanto no es un marcador temprano de infección.
- Las vacuolas de los neutrófilos y las granulaciones tóxicas también sugieren infección bacteriana.
- La proteína C reactiva (PCR) valores $> 6 \text{ mg/dL}$ (10 mg/L).
- Procalcitonina PCT $> 2 \text{ ng/ml}$ (donde esté disponible).
- Interleuquina IL-8 $> 70 \text{ pg/ml}$ (donde esté disponible).

Se presentan cuando la infección ha avanzado, sobre todo por gramnegativos. Se debe repetir el mismo paquete de 4 pruebas a las 12 horas del nacimiento. Los resultados se deben interpretar según cuadro. Si hay evidencias de positividad en la relación banda/neutrófilos más la positividad de

una de las otras dos pruebas marcadoras de reacción inflamatoria, queda confirmado el diagnóstico y se continúa el tratamiento. (MINSA, 2015)

Las pruebas que marcan alguna respuesta inflamatoria (índice de bandas/neutrófilos, total de leucocitos y PCR) se tomarán en sangre venosa, a las 4 horas, 12 horas y 48 horas después del nacimiento y el recuento de plaquetas se debe incluir en la solicitud. Rayos X Tórax dado que las manifestaciones respiratorias son las más frecuentes en sepsis

C. MARCO CONTEXTUAL

El Hospital Victoria Motta de Jinotega, es un hospital departamental de segundo nivel con un perfil médico quirúrgico, tiene una población de influencia directa de 452,542 habitantes procedentes de 8 municipios: San Rafael del Norte, Yalí, La Concordia, Pantasma, El Cuá, Bocay, Wiwilí y Jinotega y un Territorio Indígena de Régimen Especial en Desarrollo – Alto Wangki Bocay, cuenta con 234 camas censables y 38 camas no censables; actualmente con un total de 451 recursos, el cual ha ampliado su cartera de servicios a 16 especialidades. Caracterizado por atención de partos, embarazos y sus complicaciones y las enfermedades prevalentes en la infancia. Cuenta con salas de Emergencia, Pediatría, Medicina Interna, Cirugía, Ginecología y Ortopedia con personal capacitado para la resolución de problemas médicos de la población.

En el año 2020, se recibió un total de 17014 ingresos de pacientes a los diferentes servicios del Hospital, 609 (3.5%) pacientes ingresaron a sala de Neonatología, de ellos se egresaron vivos 434, 71.2% y 49 defunciones, que corresponden a 8% de mortalidad neonatal, siendo 13 muertes por sepsis neonatal, equivalente a 26.5% del total de defunciones.

2.2 HIPÓTESIS

- I. Recién Nacidos, hijos de madres que presentaron factores de riesgo como Ruptura Prematura de Membranas Ovulares e Infección de Vías Urinarias activa durante el tercer trimestre del embarazo, tienen mayor riesgo de sufrir sepsis neonatal.
- II. Recién nacidos con factores como pretérmino y bajo peso al nacer tienen mayor riesgo de presentar sepsis neonatal.

CAPÍTULO III

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

- Área de estudio

El área de estudio es el Hospital Victoria Motta de la ciudad de Jinotega, en el servicio de Neonatología.

- Tipo de estudio

Estudio analítico con un diseño de casos y controles; retrospectivo porque se realiza con datos pasados; de corte transversal ya que el tiempo desarrollado es un período determinado al año 2020; con enfoque cuantitativo ya que se hizo una serie de pautas iniciales de investigación para luego ser sometidas a un análisis numérico, objetivo, medible, y estratégico para el procesamiento de la información; descriptivo ya que está dirigido a determinar cómo está la situación de los factores de riesgo.

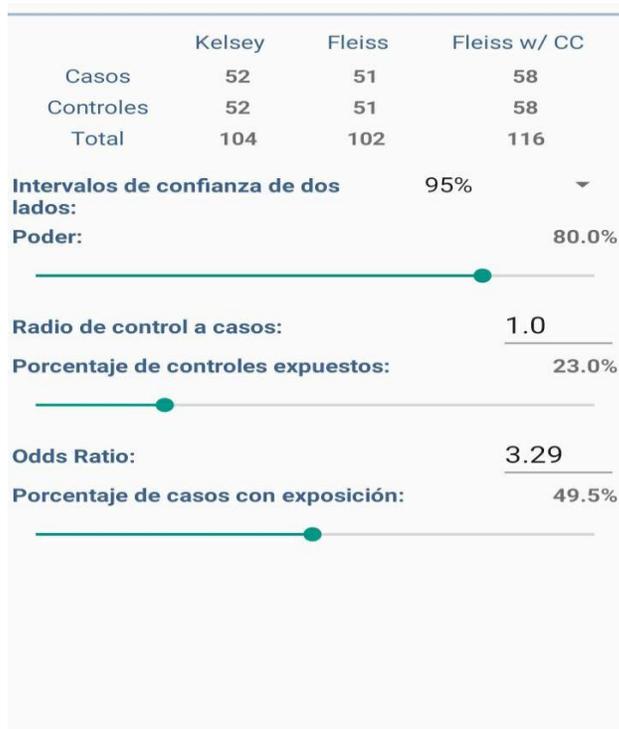
- Universo

El universo está conformado por todos los neonatos con y sin diagnóstico de Sepsis Neonatal ingresados en el HVM en el período de Enero a Junio del año 2020, siendo un total de 609 pacientes.

- Muestra

La muestra se obtuvo a través del programa StatCalc de Epi info, la cual es una calculadora epidemiológica teniendo muchas estadísticas de utilidad, que realiza cálculos estadísticos sobre tablas introducidas desde el teclado, tamaño de una muestra y análisis simple y estratificado de una tendencia, Con intervalo de confianza de 95%, poder de 80%, Odds Ratio de 3.29. La muestra son 104 pacientes, entre los cuales se toman 52 casos de diagnóstico de sepsis neonatal

ingresados en sala de neonatología y 52 controles, los cuales no fueron diagnosticados con sepsis neonatal.



Fuente: StatCalc Epi Info

- Definición de casos:

Lo conforman todos los recién nacidos atendidos en el Hospital Victoria Motta en el servicio de Neonatología en el período descrito, que presentaron diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana.

- Definición de controles:

Estos lo conformaron todos los recién nacidos atendidos en el Hospital Victoria Motta en el período descrito que No presentaron Sepsis Neonatal.

- Unidad de análisis

Paciente recién nacido con diagnóstico de Sepsis Neonatal y riesgo de sepsis en el servicio de Neonatología del Hospital Victoria Motta.

- Criterios de inclusión

Tabla 2: Criterios de Inclusión

Criterios de Inclusión	
Casos	Controles
<ul style="list-style-type: none"> ○ Recién nacidos vivos y fallecidos con diagnóstico de sepsis neonatal. ○ Niño (a) producto de madre procedente del Departamento de Jinotega. ○ Expediente clínico tanto del bebé como el de la madre con datos completos. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Recién nacido no diagnosticado con sepsis neonatal ○ Ingresado al servicio de neonatología, Ingresados al servicio de alojamiento conjunto. ○ Expediente completo

Fuente: Elaboración propia.

- Criterios de exclusión

Tabla 3. Criterios de exclusión

Criterios de Exclusión	
Casos	Controles
<ul style="list-style-type: none"> ○ Expediente incompleto. ○ Expediente clínico no disponible al 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Expedientes incompletos. ○ Expediente clínico no disponible al

<p>momento de la recolección de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Neonatos con otro tipo de diagnósticos ○ Madre no procedente del departamento de Jinotega. 	<p>momento de la recolección de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Madre no procedente del departamento de Jinotega
--	---

Fuente: Elaboración Propia

3.1 Técnicas e Instrumentos

Para la realización de dicho estudio se entregó una carta dirigida a la dirección docente del Hospital Victoria Motta, donde se solicita el acceso a expedientes clínicos de los neonatos nacidos en el período de enero a junio del año 2020 que hayan sido elevados con diagnóstico de sepsis neonatal.

La información se recolecta mediante la ficha previamente elaborada, la cual contiene todos los parámetros necesarios para la investigación.

Se utiliza como técnica la ficha de recolección de datos previamente realizada, que se muestra en los anexos.

El instrumento son los expedientes clínicos neonatales y maternos.

3.2 Ética Médica

El presente estudio no arriesga en ningún aspecto la integridad física y moral del paciente, ya que la información necesaria se obtendrá mediante la revisión de expedientes clínicos; asimismo tampoco se pondrá en duda la capacidad y ética profesional del personal de salud implicados en la atención de los pacientes considerados aptos para el estudio.

En el resultado de nuestro estudio no se revelarán datos personales de los pacientes en estudio.

3.3 Plan de Procesamiento de Datos

Una vez obtenida la información, se utiliza el programa Microsoft Excel 2010, donde se introdujeron los datos para generar tablas, que relacionarán variables entre sí. Para la determinación de las causas de muerte neonatal se realizaron estadísticas descriptivas básicas (tales como frecuencia y porcentaje).

Se utilizaron medidas de asociación tales como Odds Ratio, el cual es una medida de asociación entre dos variables que indica la fortaleza de la relación entre dos variables. Se interpreta de la siguiente forma:

- Los odd ratio oscilan entre 0 e infinito.
- Cuando el odd ratio es 1 indica ausencia de asociación entre las variables.
- Los valores menores de 1 señalan una asociación negativa entre las variables y los valores mayores de 1 indican asociación positiva entre las variables.
- Cuanto más se aleje el odd ratio de 1, más fuerte es la relación.

Así también se utiliza el valor de p para validar la hipótesis, ésta es la probabilidad de obtener, por azar, una diferencia tan grande o mayor de la observada, cumpliéndose que no haya diferencia real en la población de la que proceden las muestras. Así, por convenio suele establecerse que si este valor de

probabilidad es menor del 5% (0,05) es lo suficientemente improbable que se deba al azar como para rechazar con una seguridad razonable la H_0 y afirmar que la diferencia es real. Si es mayor del 5%, no tendremos la confianza necesaria como para poder negar que la diferencia observada sea obra del azar.

CAPÍTULO IV

4.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el período de Enero a Junio de 2020, hubo un total de 2187 nacimientos, 609 (27.8%) pacientes fueron ingresados a Neonatología se seleccionan 52 pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal como casos y 52 controles que son pacientes que no fueron diagnosticados con sepsis, para una proporción 1:1

Objetivo No. 1: Identificar los principales factores de riesgos maternos asociados al desarrollo de sepsis neonatal presentes en el grupo de casos.

Cuadro1. Frecuencia de edades de las madres de Neonatos con diagnóstico de sepsis (Casos) y sin diagnóstico de sepsis (Controles).

Edad Materna	Casos	Controles	Pruebas
Menor de 20 años	22 (42%)	24 (46%)	OR: 1 IC:0.35 P: 0.99
De 20 a 35 años	28 (54%)	27 (52%)	
Mayor de 35 años	2 (4%)	1 (2%)	
Total	52	52	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

En este estudio, los resultados fueron para edad materna, en edades menor de 20 años 42% para los casos y 46% para los controles; en edades de 20 a 35 años 54% de casos y 52% de controles y en edades mayor de 35 años, 4% de casos y 2% de controles, con OR: 1, IC:0.35, P: 0.99. Mismo que tiene mucha influencia sobre la morbilidad, debido a que las edades extremas

se relacionan con prematuridad y bajo peso al nacer; tal como lo indica la Normativa 011 del MINSA en su página 58.

Cuadro 2. Frecuencia de la procedencia de las madres de neonatos.

Procedencia	Casos	Controles	Pruebas
Jinotega	15 (29%)	4 (8%)	OR: 0.29 IC:3.9 P: 0.992
El Cua	8 (15%)	13 (25%)	
Pantasma	7 (13%)	8 (15%)	
Yalí	4 (8%)	7 (13%)	
San Rafael	1 (2%)	3 (6%)	
Bocay	9 (17%)	5 (10%)	
Wiwilí	8 (15%)	10 (19%)	
La Concordia	0 (0%)	3 (6%)	
Total	52	52	
Total Rural	37 (71%)	49 (94%)	
Total Urbana (Cabecera departamental)	15 (29%)	4 (8%)	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados .

Así mismo, la procedencia de la madre es importante como factor de riesgo para sepsis neonatal, debido al hecho de que las mujeres del área rural tienen menos accesibilidad a los servicios de salud en comparación con embarazadas que habitan zonas urbanas, en Nicaragua el Gobierno a través del MINSA garantiza salud gratuita en todos los puntos del país, con prioridad en el área rural. Se obtuvo un odds ratio de 1 y 0.29 respectivamente, que no es estadísticamente significativo, sin embargo, sí lo puede ser clínicamente. Un resultado semejante obtuvo el estudio de (Salazar, Rivas & Ortega, 2016) en el Hospital Asunción Juigalpa en 2014, en el cual, el grupo etario más frecuente fue de 20-34 años con un 42% de la población total a estudio, un 37,3% no superaron los 19 años y un 20.7% tenían más de 35 años.

Cuadro 3. Frecuencia de embarazos deseados y no deseados

Embarazo deseado	Casos	Controles	Pruebas
Sí	49 (94.2%)	50 (96%)	OR:1.53
No	3 (5.7%)	2 (3.8%)	IC:5.21
Total	52	52	P: 0.95

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados .

Cuadro 4. Control Prenatal en las madres de los neonatos

Control Prenatal	Casos	Controles	Pruebas
Sí	48 (92.3%)	50 (96%)	OR:2
No	4 (7.6%)	2 (3.8%)	IC:5.10
Total	52	52	P:0.96

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados .

En cuanto a que sea un embarazo no deseado como factor de riesgo, dado que una madre puede ausentarse de los controles prenatales, en este estudio no tiene relevancia, puesto que se observó que tan sólo 5.7% de los casos y 3.8% de los controles, con OR:1.53, IC:5.21, P: 0.95; lo que no es estadísticamente significativo. Se encontró que las mujeres que no desean su embarazo tienen riesgo casi 2 veces más que las que sí lo desean, lo cual es significativo, además se obtuvo valor p de 0.95, mismo que alude a aceptar la hipótesis nula de no asociación con sepsis neonatal.

Cuadro 5. Número de Controles Prenatales que se realizaron las madres de los neonatos.

No. De Controles Prenatales	Casos	Controles	Pruebas
0	4 (7.6%)	2 (3.8%)	OR: 1
1 a 3	27 (51.9%)	30 (57.6%)	IC:1.22
4 a 6	21 (40.3%)	20 (38.4%)	P:0.024

Tota,	52	52	
-------	----	----	--

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados .

El número de controles prenatales, el 51.9% de los casos y el 57.6% de los controles no llegaban ni a cuatro controles prenatales, sin embargo, se observó que el riesgo de sepsis neonatal es mayor 1 vez más en mujeres que no se realizaron control prenatal que las que sí lo hicieron, lo cual no se considera estadísticamente significativo, sin embargo, no se descarta que clínicamente sí hay relación. Así lo expresa la Normativa 011 de Normas y Protocolos para la atención prenatal, parto y recién nacido/a y puerperio de bajo riesgo en su página 51: “La medicina preventiva es la más efectiva a la que podemos aspirar y esto hace importante la vigilancia prenatal, ya que su función primordial es evitar alteraciones en el desarrollo normal del embarazo, que al suceder esto, sean detectadas las alteraciones en sus fases iniciales para ofrecer tempranamente el tratamiento adecuado y con ello obtener madres y productos más sanos y abatir las tasas de mortalidad materna y perinatal”. Similar a los resultados del estudio de (Herrera & Villalobos, 2014) en el HVM, en el que 61% de casos reportó que las madres no llegaban a tener ni 4 controles. En los controles se dio lo contrario ya que las pacientes sí presentaban más de 4 controles lo que incluye a la mayoría para un 70.54%.

. Cuadro 6. Enfermedades Crónicas que padecen las madres de los neonatos.

Enfermedades Crónicas	Casos	Controles	Pruebas
HTA	6 (11.6%)	5 (9.6%)	OR:1.12 IC:3.44 P:0.9924
Asma	0 (0%)	2 (3.8%)	
Epilepsia	2 (3.8%)	1 (1.9%)	
Cardiopatías	0 (0%)	0 (0%)	
Otras	3 (5.7%)	2 (3.8%)	
Ninguna	41 (78.8%)	42 (80.7%)	
Total	52	52	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados .

Las Enfermedades Crónicas de las madres identificadas en este estudio, son la HTA, el Asma, Otras como Anemia, dentro de ellas, un 11.6% de los casos tienen HTA y el 9.6% de los controles. Mientras que únicamente el 3.8% de los controles presentan Asma, la Epilepsia la presentan el 3.8% de los casos y el 1.9% de los controles. Otras equivalen al 5.7% de los casos y 3,8% de los controles; con OR: 1.1, IC: 3.44, P: 0.9924. . Se observa que el riesgo de sepsis sólo es 1.1 veces mayor en mujeres con patologías crónicas, que no es significativo, y valor p de 0.9924, por lo que se acepta hipótesis nula de no asociación. En el estudio de (Salazar, Rivas & Ortega, 2016) en relación al antecedente de Hipertensión arterial y la asociación con la sepsis neonatal en el recién nacido, se observó que una cuarta parte de las participantes con este antecedente, tuvieron hijos con sepsis neonatal, en comparación con las que no tuvieron el mencionado antecedente en donde solo un tercio desarrollo la misma patología, con un OR de 0.65, con intervalos de confianza al 95% de 0.12-3,35.

Cuadro 7. Enfermedades presentes durante el embarazo.

Enfermedades durante el embarazo	Casos	Controles	Pruebas
APP	6 (11.5%)	3 (5.7%)	OR:1.8 IC:1.83 P:0.0001
Embarazo Prolongado	2 (3.8%)	0 (0%)	
Asma	3 (5.7%)	1 (1.9%)	
Diabetes Gestacional	1 (1.9%)	3 (5.7%)	
Anemia	2 (3.8%)	3 (5.7%)	
Preeclampsia	3 (5.7%)	3 (5.7%)	
Otras	5 (9.6%)	3 (5.7%)	
Ninguna	30 (57.6%)	37 (71.15%)	
Total	52	52	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados .

Las enfermedades durante el embarazo que se reportan son la APP con 11.5% de los casos y 5.7% de los controles; embarazo prolongado sólo un 3.8% de los casos; Asma 5.7% de los casos y 1.9% de los controles; Diabetes Gestacional, el 1.9% de los casos y 5.7% de los controles; Anemia el 3.8% de los casos y 5.7% de los controles; Preeclampsia 5.7% para los casos y controles, con OR: 1.8, IC: 1.83, P: 0.0001. Así también en este estudio se observa que el riesgo de sepsis es 1.8 veces mayor en pacientes con enfermedades durante el embarazo, por lo que se descarta la hipótesis nula de no asociación. Un resultado similar se obtuvo en el estudio de (Salazar, Rivas & Ortega, 2016) donde se encontró que un 14% de la muestra había presentado amenaza de parto pre término. Y el 86% de ellas no la presentaron.

Cuadro 8. Factores de riesgo maternos en el embarazo y parto

Factores de riesgo maternos	Casos	Controles
IVU activa	18 (34.6%)	16 (30.7%)
RMP \geq 18h	24 (46%)	15 (28.8%)
Fiebre Intraparto	3 (5.7%)	1 (1.9%)
Corioamnionitis	0 (0%)	0 (0%)
Streptococcus B	0 (0%)	0 (0%)
Trauma Obstétrico	0 (0%)	0 (0%)
RPR	0 (0%)	0 (0%)
VIH	0 (0%)	0 (0%)
Infecciones de Transmisión Sexual	4 (7.6%)	2 (3.8%)
Ninguna	3 (5.7%)	18 (34.6%)
Total	52	52

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados .

No se encontraron casos de Corioamnionitis ni colonización por Streptococcus del grupo B.

Cuadro 9. Infección de Vías Urinarias Activa en el III Trimestre del Embarazo

IVU activa III Trimestre	Casos	Controles	Pruebas
Sí	18 (34.6%)	16 (30.7%)	OR:2 IC:2 P:0.0032
No	34 (65.3%)	36 (69.2%)	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados .

La Infección de Vías Urinarias como factor de riesgo para sepsis neonatal, tuvo una frecuencia de 18 casos, correspondiente a 34.6%, en los controles hubo un 30.7% con OR: 2, IC: 2, P: 0.0032. La Infección de Vías Urinarias como factor de riesgo para sepsis neonatal es 2 veces mayor en madres con IVU activa en el tercer trimestre, con valor p de 0.0032, lo que es estadísticamente significativo para rechazar hipótesis de no asociación. Estos se asemejan al estudio realizado por (Herrera & Villalobos, 2014) en el Hospital Victoria Motta, encontraron que el 43.75% de los casos presentaron IVU y sepsis neonatal, en comparación a el 16.28% que se dieron en los controles presentando IVU; con un OR: 3.97; IC= 2.01-7.93; P: 0.00003831

Cuadro 10. Frecuencia de Infecciones Vaginales

Infecciones Vaginales	Casos	Controles	Pruebas
Sí	4 (7.6%)	2 (3.8%)	OR:2 IC:5.10 P:0.95
No	48 (92.3%)	50 (96%)	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

Los resultados para Infecciones Vaginales reportan que 4 casos 7.6% presentaron alguna, mientras que de los controles, fueron 2 con porcentaje de 3.8%, con OR: 2, IC: 5.10, P: 0.95, lo que indica que el riesgo es 2 veces mayor en pacientes expuestas. Los resultados del estudio en el HECAM Matagalpa realizado por (Tercero & Sánchez, 2017) arrojaron que el 23.88% de los casos y 8.33% de los controles tuvo infecciones vaginales.

Objetivo No 2: Reconocer los factores de riesgo asociados al parto y atención del recién nacido que influyen en el desarrollo de sepsis neonatal.

Cuadro 11. Frecuencia de madres que presentaron RPM mayor o igual a 18 horas

Ruptura Prematura de Membranas	Casos	Controles	Pruebas
≥ 18h	24 (46%)	15 (28.8%)	OR:2.6
Ninguna	28 (53.8%)	37 (71%)	IC:1.75
Total	52	52	P:0.035

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados .

Dentro de los factores de riesgo asociados al parto, se encuentra la Ruptura Prematura de Membranas Oculares, de la que resultó que el 46% de los casos la presentó mayor de 18 horas y 28.8% de los controles, con OR:2.6, IC:1.7, P:0.035. Lo que significa que el riesgo es casi 3 veces mayor en neonatos expuestos a RPM, y se valida la hipótesis alternativa de asociación. Esta moción se fundamenta en la Normativa 108 Guía de atención al neonato del MINSA – Nicaragua en su actualización 2015, página 312, en donde enuncia estas patologías como factores de riesgo. Semejante a los resultados del estudio de (Herrera & Villalobos, 2014) que en el grupo de los casos el 78.95% de las pacientes tuvieron un tiempo de ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas, en cambio en los controles el 60.71% correspondía a RPM menor de 18 horas.

Cuadro 12. Vía de Finalización del Parto y Trabajo de Parto.

Trabajo de parto	Casos	Controles	Pruebas
Espontáneo	31 (59.6%)	36 (69.2%)	OR:0.80
Inducido	8 (15.3%)	5 (9.6%)	IC:3.11
Cesárea	13 (25%)	11 (21%)	P:0.992
Total	52	52	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados .

En cuanto a la finalización del parto, un 59.6% de los controles fue espontáneo, así como el 69.2% de los controles; el 15.3% de los casos y el 9.6% de los controles tuvo parto inducido; el 25% de los casos fue parto por cesárea, así mismo el 21% de los controles, con OR: 0.80, IC: 3.11, P: 0.992. Aunque Alvarenga y colaboradores en su estudio analítico de casos y controles publicado en el año 2003 obtuvo que la vía vaginal es un factor predisponente para sepsis, los resultados obtenidos mostraron que la vía de nacimiento vaginal no es un factor predisponente ya que un odds ratio y p valor, aceptan la hipótesis nula de no asociación. Los resultados obtenidos por (Tercero & Sánchez, 2017) son similares, ya que mostraron que la vía de nacimiento vaginal no es un factor predisponente ya que un odds ratio de 0.69 y un valor de chi2 de 0.93 con un valor de P de 0.3358.

Cuadro 13. Temperatura Materna antes del parto.

Temperatura materna intraparto	Casos	Controles	Pruebas
36.5° a 37 ° C	45 (86.5%)	49 (94.2%)	OR:2.5 IC:4.6 P:0.9662
37° a 37.5° C	4 (7.6%)	2 (3.8%)	
≥ 38° C	3 (5.7%)	1 (1.9%)	
Total	52	52	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

Se encontró que en un 5.7% de los casos y 1.9% de los controles, presentó temperatura materna $\geq 38^{\circ}$ C, con OR:2.5, lo que quiere decir que el riesgo es casi 3 veces mayor en pacientes expuestas a este factor.

Cuadro 14. Frecuencia de Fiebre Intraparto de Origen Indeterminado

Fiebre Intraparto	Casos	Controles	Pruebas
Sí	3 (5.7%)	1 (1.92%)	OR:4 IC:2.13 P:0.0001
No	47 (90.3%)	51 (98%)	
Total	52	52	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

La fiebre Intraparto es otro factor de riesgo encontrado en un 5.7% de los casos y 1.9% de los controles, con OR: 4, IC: 2.13, P: 0.0001. Lo que indica que el riesgo es 4 veces mayor en neonatos expuestos a este factor y el p valor ayuda a aceptar la hipótesis alternativa de asociación entre variables. Un resultado muy similar se obtuvo en el estudio de (Tercero & Sánchez, 2017) donde 4.44% de los casos y 1.11% de los controles la presentó, con odds ratio de 4.

Cuadro 15. Frecuencia de madres que presentaron líquido amniótico teñido de meconio.

Líquido amniótico	Casos	Controles	Pruebas
Claro	40 (76.9%)	49 (94.2%)	OR: 4.9
Meconio	12 (23%)	3 (5.7%)	IC:4.22 P:0.9777

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

En cuanto al líquido amniótico teñido de meconio, lo presentó un 23% de los casos y 5.7% de los controles, con OR: 4.9, IC: 4.22, P: 0.9777. El líquido amniótico teñido de meconio, presenta riesgo de sepsis neonatal 4.9 veces mayor en pacientes que tuvieron meconio en comparación a neonatos no expuestos.

Cuadro 16. Manipulación Previa al parto de las madres de neonatos.

Manipulación previa al parto	Casos	Controles	Pruebas
Sí	38 (73%)	42 (80.7%)	OR:1
No	14 (26.9%)	10 (19%)	IC:3.13 P:0.996
Total	52	52	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

Para la manipulación previa al parto se observó en el 73% de los casos y en el 80.7% de los controles, con un odds ratio es de 1 y p valor de 0.996 y para parto prolongado un OR de 2.6, sin embargo, clínicamente se conoce que es significativo. Según (Botero, 1992), se ha demostrado que las maniobras intravaginales reiteradas llevan a un aumento del medio externo de gérmenes patógenos, fundamentalmente cuando se asocian a ruptura prematura de membranas; relacionado con la excesiva duración del trabajo de parto el factor

más significativo en relación al número de tactos y es por tanto que el número de examinaciones mayores a 5 durante este periodo representa una variable en la incidencia de infección. Por su parte, el estudio de (Tercero & Sánchez, 2017) reporta que 5% de los casos y 0.5% de los controles lo presentaron, con OR de 8 y P: 0.0000.

Cuadro 17. Frecuencia de Trabajo de Parto Prolongado

Duración del trabajo de parto	Casos	Controles	Pruebas
<12h	47 (90.3%)	50 (96%)	OR:2.6 IC:5 P:0.99
>12h	5 (9.6%)	2 (3.8%)	
Total	52	52	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

En cuanto a si hubo parto prolongado o no, el 9.6% de los controles tuvo un parto >12h, así como un 3.8% de los controles, con OR: 2.6, IC: 5, P: 0.99. Lo cual es estadísticamente significativo, pero se acepta la hipótesis nula de no asociación. En el estudio de (Tercero & Sánchez, 2017) el 1.11% de los casos y 2.22% de los controles tuvieron un parto mayor de 11-18 horas, y además que el valor odds ratio no fue estadísticamente significativo.

Cuadro 18. Antibióticos Intraparto a la madre como factor de riesgo para sepsis neonatal.

Tipo de antibióticos intraparto	Casos	Controles	Pruebas
Antibióticos específicos para GBS	24 (46%)	15 (28.8%)	OR:2.89 IC:1.65 P:0.096
Antibióticos de amplio espectro	3 (5.7%)	1 (1.2%)	
Sin uso de antibióticos	21 (40.3%)	36 (69.2%)	

Total	52	52	
-------	----	----	--

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

El uso de antibióticos en el parto es un factor identificado, donde se observa que al 46% de los casos se les aplicó betalactámicos debido a RPM, así mismo a 28.8% de los controles; por otro lado, a 5.7% de los casos se le aplicó antibiótico de amplio espectro debido a fiebre Intraparto de origen indeterminado, así también a 1.9% de los controles, con OR: 2.89, lo que se traduce en un riesgo de sepsis de casi 3 veces mayor con el uso de antibióticos Intraparto.

Cuadro 19. Frecuencia de Reanimación Neonatal.

Reanimación	Casos	Controles	Pruebas
Sí	5 (9.6)	2 (3.8%)	OR:2.6
No	47 (90.3%)	50 (96.1%)	IC:5 P:0.99

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

El 9.6% de los casos y 3.8% de los controles estuvo expuesto a reanimación neonatal, lo que es 2.6 veces mayor riesgo para sepsis.

Cuadro 20. Uso de método invasivo.

Método Invasivo	Casos	Controles	Pruebas
Canalización de vías periféricas	22 (42.3%)	0 (0%)	OR:6.7 IC:4.21 P:0.970
Oxígeno con mascarilla	7 (13.4%)	2 (3.8%)	
Intubación endotraqueal	9 (17.3%)	0 (0%)	
Onfaloclisia	0 (0%)	0 (0%)	
Ninguna	14 (26.9%)	50 (96%)	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

En lo que concierne a la atención del recién nacido, el 9.6% de los controles recibieron reanimación y el 3.8% de los controles, con OR: 2.6, IC: 5, P: 0.99. En el uso de método invasivo, se identificó que al 42.3% de los casos se le realizó canalización de vía periférica, 13.4% requirió catéter nasal y 17.3% intubación endotraqueal, que corresponden a los fallecidos. De los controles, sólo el 3.8% requirió catéter nasal; con OR: 10.5, IR: 3.33, P: 0.970. Un resultado cercano obtuvo (Céspedes, 2018) en Hospital Nuevo Amanecer, Bilwi, donde un 6% de los pacientes estudiados requirió métodos invasivos con un 100%, canalización de venas periféricas un 66%, intubación endotraqueal un 20%, al igual que los pacientes que ameritaron CPAP nasal y onfalocclisis, catéter nasal un 4%, catéter venoso central un 6%.

Objetivo No 3: Establecer la relación que existe entre los factores de riesgo propios del recién nacido con el desarrollo de sepsis neonatal.

Cuadro 21. Edad Gestacional del recién nacido como factor de riesgo para sepsis neonatal.

Edad Gestacional	Casos	Controles	Pruebas
Menor de 37 SG	29 (55.7%)	13 (25%)	OR:4 IC:2.13 P:0.0001
37-42 SG	23 (44.2%)	39 (75%)	
Mayor de 42 SG	2 (3.8%)	0	
Total	52	52	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

Dentro de los factores propios del recién nacido, se encuentra la edad gestacional, encontrándose menor de 37 SG un 55.7% de los casos y 25% de los controles; de 37 a 42 SG un 44.2% de los casos y 75% de los controles; mayor de 42 SG únicamente un 3.8% de los casos, con OR: 3, IC: 2.13, P: 0.0001. Lo que indica que el bajo peso al nacer fue un factor de riesgo para sepsis neonatal en los pacientes estudiados y que apoya el rechazo a la

hipótesis nula de no asociación. Las alteraciones inmunitarias están relacionadas con la edad gestacional; mientras mayor sea el grado de prematuridad, mayor es la inmadurez inmunológica y, por ende, aumenta el riesgo de infección. (MINSA, 2015). Los resultados del estudio de (Herrera & Villalobos, 2014) revelan que de los casos estudiados, 29.69% presentó un nacimiento entre la 22- 36 semana gestacional, habiendo mayor porcentaje entre la semana 37-40 semanas con un 46.88% y de las 41 semanas a más el 23.44%. Haciendo contraste con los controles donde solo el 13.99% fueron nacidos entre la semana 22-36 de gestación, y el 86.02% en la semana 37 o más.

Cuadro 22. Peso del Recién Nacido como factor de riesgo para sepsis neonatal.

Peso del recién nacido	Casos	Controles	Pruebas
< 1000gr	0 (0%)	0 (0%)	OR:3.70 IC:1.98 P:0.0171
1000gr- 1499gr	5 (9.6%)	3 (5.7%)	
1500gr- 2499gr	25 (48%)	11 (21%)	
2500gr- 3999gr	19 (36.5%)	34 (65.3%)	
4000gr- 4499 gr	3 (5.7%)	4 (7.6%)	
≥ 4500gr	0 (0%)	0 (0%)	
Total	52	52	

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

El peso del recién nacido es otro factor significativo, el cual se caracterizó por presentarse en el 9.6% de los casos y 5.7% de los controles tuvo un peso de 1000gr- 1499gr; de 1500gr- 2499gr el 48% de los casos y 21% de los controles; de 2500gr- 3999gr el 36.5% de los casos y el 65.3% de los controles y de 4000gr- 4499 gr el 5.7% de los casos y el 7.6% de los controles, con OR:3.70, IC: 1.98, P: 0.0171. Con esto se comprueba que el bajo peso al nacer sí fue un factor de riesgo para sepsis neonatal, rechazando la hipótesis nula de no asociación. El riesgo de infección para recién nacidos pretérmino menor de

2499 gr es 8-10 veces mayor que para el recién nacido de término. En los recién nacidos de muy bajo peso esta incidencia aumenta notablemente hasta unos 300 por 1000 prematuros. Igualmente esta incidencia varía de una sala de neonatología a otra, dependiendo de la presencia de trastornos que predisponen a los recién nacidos a la infección. Es preciso tener en cuenta el término bajo peso al nacer que comprende los nacidos con peso menor a 2500 gr., independiente de la edad gestacional. (MINSAL, 2015). En el estudio de (Herrera & Villalobos, 2014) en el HVM, se encontró que el 15.54% de los recién nacidos tenían un peso menor de 2500 gramos, y el porcentaje restante un peso mayor de 2500 gramos. De los casos estudiados el 25% presentó peso menor de 2500 gramos y el 75% un peso mayor a este. En cuanto a los controles, solo el 10.85% presentó un peso inferior a 2500 gramos.

Cuadro 23. Puntaje de Apgar como factor de riesgo para sepsis neonatal.

Apgar	Casos	Controles	Pruebas
0-3 puntos	0 (0%)	0 (0%)	OR:3.8
4-6 puntos	7 (13.4%)	2 (3.8%)	IC:4.8
7-10 puntos	45 (86.5%)	50 (96.1%)	P: 0.963

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

De los neonatos estudiados, el 13.4% de los casos y el 3.8% de los controles presentaron puntaje de Apgar de 4-6 puntos; el 86.5% de los casos y el 96.1% de los controles presentó Apgar de 7-10 puntos, con OR: 3.8, IC: 4.8, P: 0.963. Quiere decir que el riesgo de sepsis es casi 4 veces mayor en neonatos con puntaje de apgar bajo, lo cual es significativo. La asfixia se acompaña de isquemia, la cual agrava a su vez la hipoxia tisular, y de acumulación de productos del catabolismo celular. La asfixia perinatal es un síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones, que resulta en hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular con acidosis metabólica. La asfixia perinatal definida como APGAR menor a 3 a los 5 minutos en presencia de ruptura prematura de membranas se considera un importante predictor de sepsis

debido a los procedimientos invasivos que esta conlleva (León, 2015). Resultados similares son los del estudio de (Salazar, Rivas & Ortega, 2016) se observó que al minuto 1 el 74,7% de los casos obtuvo una puntuación mayor o igual a 8 y 25.3% menor de 8. En relación al APGAR a los 5 minutos el 94% presentaron una puntuación mayor o igual a 8 y el 6% de las observaciones presentaron un APGAR menor a 8 a los 5 minutos.

Cuadro 24. Sexo del Recién Nacido como factor de riesgo para sepsis neonatal.

Sexo del recién nacido	Casos	Controles	Pruebas
Femenino	16 (30.7%)	24 (46%)	OR:2.6
Masculino	36 (69.2%)	28 (53.8%)	IC:1.6 P:0.0232

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

En el sexo del recién nacido, resultó que el 69.2% de los casos y 53.8% de los controles fueron sexo masculino, el 30.7% de los casos y 46% de los controles fueron sexo femenino, con OR: 2.6; IC: 2.6, P: 0.0232. Por tanto, se considera como factor de riesgo en este estudio para sepsis neonatal. La explicación más aceptada es que las hembras, al poseer dos cromosomas X tendrán mayor protección contra las infecciones ya que un gen localizado en el cromosoma X está relacionado con la función del timo y secreción de inmunoglobulinas. También en el estudio de (Herrera & Villalobos, 2014) el sexo predominante entre los neonatos fue el masculino con un 43.52% y el 56.48% femenino; teniendo así que 64.06% de los casos son del sexo masculino y el 35.94 femenino. En cuanto a los controles el 33.33% fue sexo masculino.

Cuadro 25. Momento de Diagnóstico de Sepsis Neonatal (Temprana o Tardía).

Momento de diagnóstico de sepsis neonatal	de	Casos	Controles
	de		

Temprana	28(53.8%)	0 (0%)
Tardía	24 (46.1%)	0 (0%)
Sin sepsis	0 (0%)	52 (100%)

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

De los casos de sepsis, el tipo temprana tuvo un porcentaje ligeramente mayor (53.8%) en comparación con la sepsis tardía (46.1%).

Cuadro 26. Egreso del Recién Nacido (Vivo o Fallece).

Egreso	Casos	Controles
Vivo	39 (75%)	52 (100%)
Fallecido	13 (25%)	0 (0%)

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

Se identificó una mortalidad de 25% del total de pacientes.

Cuadro 27. Factores presentes en pacientes fallecidos.

Factor de riesgo presente	Número
Controles Prenatales de 1 a 3	5 (38.4%)
RPM \geq 18h	3 (23%)
IVU activa	3 (23%)
Líquido amniótico teñido de meconio	2 (15.3%)
Edad Gestacional Menor de 37 SG	5 (38.4%)
Sexo masculino	12 (92.3%)
Peso 1500gr- 2499gr	5 (38.4%)

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

En los pacientes fallecidos se identifican factores de riesgo tales como Control prenatal menor de 4; RPM \geq 18h; IVU activa en el III Trimestre, la cual se corroboró que estuviera presente y se encontró que estaban en tratamiento; LATM; recién nacidos con edad gestacional menor de 37 SG; sexo masculino de los recién nacidos y peso de 1500gr a 2499gr.

Cuadro 27. Bacteria aislada en casos de sepsis neonatal

Bacteria aislada en hemocultivos realizados en casos de sepsis	
Serratia marcescens	8 (15.3%)
Escherichia vulneris	5 (9.6%)
Klebsiella pneumoniae	3 (5.7%)
Pantoea Agglomerans	1 (1.92%)
Escherichia Coli	1 (1.92%)
Acinetobacter baumannii	9 (17.3%)
Staphylococcus Coagulasa Negativo	4 (7.6%)
Cedecea davisae	1 (1.92%)
Total	32 (61.5%)

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumentos aplicados.

Al 61.5% de los casos de diagnóstico de sepsis neonatal se les realizó hemocultivo, en donde arrojan que las bacterias aisladas son *Serratia marcescens* con 15.3%, la cual es un bacilo gramnegativo, que afecta especialmente a pacientes hospitalizados y a pacientes que tienen la inmunidad disminuida; *Escherichia vulneris* con 9.6%; es un bacilo gramnegativo, se ha descrito como agente causal de infección asociada a catéter; *Klebsiella pneumoniae* con 5.7%; *Pantoea Agglomerans* con 1.92%, es un bacilo gram negativo, causa fundamentalmente infecciones nosocomiales; *Escherichia Coli* 1.92%; *Acinetobacter baumannii* 17.3%, es una especie de bacteria cocobacilo gram-negativa, un patógeno cada vez más frecuente en pacientes hospitalizados, por lo que constituye un verdadero paradigma de las infecciones nosocomiales multirresistentes; *Staphylococcus Coagulasa Negativo* 7.6%, cuya virulencia está fundamentalmente relacionada con la capacidad de ciertas cepas de expresar adhesinas y formar biopelículas (slime) en los dispositivos protésicos y catéteres, en cuya intimidad los microorganismos se agregan y forman macrocolonias que crecen protegidas de la acción de antimicrobianos, anticuerpos, y de otros mecanismos de defensa del hospedero. ; *Cedecea davisae* 1.92%, estas enterobacterias pertenecen a la

microbiota gastrointestinal. Se consideran patógenos humanos muy infrecuentes y oportunistas. Las infecciones por el género *Cedecea* se presentan en pacientes inmunocomprometidos.

CAPÍTULO V

5.1 CONCLUSIONES

Se sabe que la sepsis es una causa de mortalidad neonatal, y que la presencia de esta patología, ya sea de tipo temprana o tardía, está determinada por varios factores de riesgo maternos y del neonato.

1. En cuanto a los factores de riesgo maternos, los factores sociodemográficos como son la edad materna de 20 a 35 años y la procedencia rural, no fueron estadísticamente significativos, sin embargo no se descarta su importancia clínica. Los factores de riesgo en el embarazo que presentaron significancia estadística son Infecciones Vaginales e Infección de Vías Urinarias.
2. De los factores relacionados al parto y atención del recién nacido, se detecta una asociación significativa con la Ruptura Prematura de Membranas mayor de 18 horas y la Fiebre Intraparto de origen indeterminado, así como el Líquido Amniótico teñido de meconio y el Parto Prolongado.
3. Dentro de los factores propios del recién nacido predominantes, es el Peso y la Edad Gestacional, encontrándose una asociación significativa con el Bajo Peso y los Pretérmino. Así mismo se identifica el puntaje de Apgar bajo y el sexo masculino.
4. Se aceptan las hipótesis previstas, por cuanto, se encontró que la presencia de infección en el tracto urinario representa un riesgo dos veces mayor para aparición de sepsis en los productos de estas madres y de RPM, 2.6 veces mayor. Así, se encuentra que el bajo peso es 3.7 veces mayor en la exposición a ese factor y la edad gestacional menor de 37 SG es 4 veces mayor.

5.2 RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud:

- Valorar la calidad de los controles prenatales.
- Promover la realización de al menos 6 CPN en embarazadas.
- Verificar detección y valoración oportuna de madres que presentaron factores de riesgo tales como IVU e Infecciones Vaginales durante el embarazo, esto en unidades de primer nivel de atención.
- Promover en las unidades de salud de atención primaria ubicadas en el área urbana, la vigilancia estricta de las gestantes, con el objetivo de identificar tempranamente factores de riesgo para sepsis neonatal.
- Fortalecer la comunicación con la red comunitaria para la captación temprana y así prevenir factores de riesgo.

Al Hospital Victoria Motta:

- Cumplimiento de la Guía Clínica para la Atención de Neonato, la cual en su página 316 menciona las intervenciones para la prevención de los factores de riesgo mencionados.
- Prever la aparición de patología infecciosa en recién nacidos bajo peso o prematuros, para incidir con tratamiento óptimo de prevención.
- Buscar de forma intencional patologías como IVU activa e Infecciones vaginales en mujeres embarazadas oportunamente.
- Fomentar la investigación entre médicos en formación sobre éste tema.

5.3 BIBLIOGRAFÍA

1. Acosta Páez, A. S., & Briceño Almeida, D. A. (2014). Validez del Score de Rodwell y la tabla de Manroe como predictores de Sepsis Neonatal temprana en el Hospital General Enrique Garces en el Periodo de Julio a Septiembre del 2014. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
2. Alvaran B. (2003). “Factores de riesgo asociados a la aparición de sepsis neonatal en el HBCR en el año 2003”
3. Apantaku, O. y Mulik V. (2007): Reviews. Maternal intra-partum fever. Journal of Obstetrics and Gynaecology. 27(1): 12-15. Extraído el 20-04-21 de informahealthcare.com by HINARI).
4. Arias S, Cáceres F, Geyson D & Segarra K. (2019). Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal tardía en una unidad de neonatología durante los meses de marzo a octubre del año 2016. México.
5. Barreto J., Baloa D., García M. (2020). Epidemiología de la sepsis neonatal en los recién nacidos atendidos en emergencia pediátrica del HUC del 1 de enero 2017 al 31 de diciembre del 2017. Revista Digital de Postgrado vol. 9. Universidad Central de Venezuela.
6. Botero. (2000). Ginecología y Obstetricia. Buenos Aires: Panamericana.
7. Botero (1992). Obstetricia y Ginecología. 4ª edición, 1992. Pág. 399-403.
8. Cajina Chavez, Lot Aarón (2015) *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.*
9. Castan B. (2012). “Fiebre intraparto y resultados neonatales adversos” Facultad de Medicina Universidad de Zaragoza. Recuperado el 21 de abril de 2021 de <https://zagan.unizar.es/record/7969/files/TAZ-TFM-2012-126.pdf>

10. Castillo M., Rostrán M. (2014). 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.
11. Céspedes H. (2018). Factores predisponentes para sepsis presentes en los recién nacidos que desarrollaron sepsis, en el hospital Nuevo Amanecer, Bilwi, Puerto Cabezas en el periodo Enero-junio 2018.
12. Cruz, M., Doren, A., Tapia, JL. y Abarzúa, F. (2008). Sepsis neonatal por Streptococcus Grupo B. Rev. Chil Pediatr.79 (5): 462-470.
13. Coronell, W., Pérez, C., Guerrero, C., & Bustamante, H. (2009). Sepsis Neonatal . Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría, . Pág 57-67
14. Fernández., C. (2012). Morbilidad y mortalidad neonatal por enfermedades infecciosas. Hospital materno Tamara Bunke. 2008 – 2010. . Santiago de Cuba : Hospital Materno “Tamara Bunke” de Santiago de Cuba.
15. Gareth, P., Seaward, R., Hannah, M., Myhr, T., Farine, D., Ohlsson, A. y et al (1998). International Multicenter Term PROM Study: Evaluation of predictors of neonatal infection in infants born to patients with premature rupture of membranes at term. [Version electronica]. Am J Obstet Gynecol. 179: 635-9.
16. Gomella, T. & Cunningham, D. (2006). Neonatología. Buenos Aires: Panamericana.
17. Gutiérrez D, García W, García W (2014). “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”
18. Herrera V, Villalobos J “FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL VICTORIA MOTTA, CIUDAD DE JINOTEGA, II SEMESTRE 2014”.

19. Herrera J., García M., Cifuentes L. (2005) Malformaciones congénitas en hijos de madres con diabetes gestacional. Unidad de Neonatología, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital Clínico Universidad de Chile, Facultad de Medicina. Extraído el 13 de Mayo de 2021 de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872005000500006
20. Hernández I., O hara L., Arita I. Núñez A. & Fúnez E. (2017). Factores Asociados a Sepsis Neonatal Temprana en recién nacidos del Hospital San Marcos, Ocotepeque durante el periodo comprendido desde mayo del 2015 a diciembre del 2016. Honduras
21. León A. (2015). «Alteraciones de la adaptación neonatal asociadas a acidosis metabólica». Archivado desde el original el 1 de diciembre de 2015. Alteraciones de la adaptación neonatal asociadas a acidosis metabólica
22. López S, Fernández B., Coto D., Ramos A., & Fernández, A. (2008). Sepsis del Recién Nacido. Pág 18.
23. Fernández C, Beltrán E, Narváez C, Fonseca-Becerra C (2019). Sepsis neonatal: aspectos fisiopatológicos y biomarcadores. Hospital Universitario de Neiva. Neiva. Huila. Colombia. Extraído el 7 de mayo de 2021 de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192019000300035
24. Martin G, Mannino D, Eaton S & Moss M. The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. N Engl J Med. 2003;348:1546-54.
25. Méndez D., Couto D. & Montes A. (2012). Modalidades terapéuticas en la fase latente prolongada del trabajo de parto. Hospital Provincial Ginecoobstétrico "Mariana Grajales Coello". MEDISAN vol.16 no.5 Santiago de Cuba mayo 2012
26. Mejía, H. (2000). Factores de riesgo para muerte neonatal. Revisión sistemática de la literatura. Rev. Soc. Bol. Ped. 39 (3): 104 — 114.

27. Meza M. (2007). "Factores materno fetales asociados a mortalidad neonatal en recién nacidos a término en el Hospital Bertha Calderón"- Managua
28. MINSA (2015). Normativa 108. Guía clínica para la atención al neonato. Managua – Nicaragua. Marzo 2015
29. MINSA (2015). "Normas y protocolos para la Atención prenatal, parto, recién Nacido/a y puerperio de bajo riesgo". Dirección general de servicios de salud. Normativa –011 Managua, Noviembre – 2015.
30. OMS (2020) . Reducir la mortalidad de los Recién Nacidos [Internet]. 2020. Recuperado el 16 de junio de 2021 de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducingmortality>
31. OMS. (2013). Dialnet. Recuperado el 22 de abril de 2021 http://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?quersDismax.DOCU_MENTAL_TODO=factores+de+riesgo+para+sepsis+neonatal+
32. Pérez González J, Martínez Lemus O, Jiménez Abreu S. ("Morbilidad, mortalidad y supervivencia en recién nacidos con peso menor de 1500gr". Hospital General Docente "Iván Portuondo". San Antonio de los Baños. Artemisa, Cuba
33. Ríos C., Navia M., Díaz M. (2005). Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital de la Mujer, La Paz Bolivia
34. Rodríguez, R. Vega, B., & Silva , S. (2012). Parámetros clínicos y métodos diagnósticos de sepsis neonatal. . Masaya: Hospital Humberto Alvarado. .
35. Rodríguez M, López C, Arredondo J, Gutiérrez P, Sánchez F. (2003) Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel de atención. Salud Pública de México [Internet]. 2003. Disponible en: https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0036-36342003000200004&script=sci_arttext&lng=en

36. Román J. (2014). Factores de riesgo para sepsis neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense
37. Rojas H. (2017). Factores de riesgo asociados a la Muerte Neonatal Precoz en Hospital Victoria Motta Jinotega, Enero - Diciembre 2017
38. Ruiz, D. (2013). Prevalencia de sepsis neonatal y factores asociados. Recuperado el 22 de Abril de 2021, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3281>
39. Salazar A., Rivas M., Ortega L. (2016). Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Asunción de Juigalpa, Chontales, 2014.
40. Senado J. (1999). Factores de riesgo. *ev Cubana Med Gen Integr* v.15 n.4 Ciudad de La Habana jul.-ago. 1999. Recuperado el 13 de Mayo de 2021 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251999000400018
41. Schawtcz, R., Fescina, R., & Duverges, C. (2005). *Obstetricia*. Buenos Aires: El Ateneo .
42. Suárez R., Hernández V., Rodríguez J., Herrera A. (2013). El sistema inmune neonatal y su relación con la infección. Artículo de revisión. *Alergia, Asma e Inmunologías Pediátricas*. Vol. 22, Núm. 3 • Septiembre-Diciembre 2013 p 101-113
43. Tercero E, Sánchez K, "Factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en neonatos ingresados en la unidad de Neonatología del HECAM – Matagalpa en el periodo 2013-2015".
44. Trotman, H. (2006). The neonatal intensive care unit at the University Hospital of the West Indies: The first few years' experience. *West Indian: US National Library of Medicine National Institutes of Health*
45. Tschudy M. & Arcara K. (2013) *Manual Harriet Lane*, 19ª Ed., pág. 457
46. Urbina M., Urroz E. & Valdivia B. (2019). Factores Asociados a riesgo de sepsis neonatal en la unidad de cuidados intensivos neonatal del Hospital Bertha Calderón Roque, II semestre 2018.

47. Valdez, C. (2006). Factores de Riesgos Asociados a Sepsis Neonatal. Sociedad Bolivariana de Pediatría.
48. Valdez B. (2018). Repercusiones Maternas y Perinatales del embarazo en adolescentes atendidas en el Hospital de Apoyo de Pichanaki, 2018. Huancavelica- Perú.
49. Valdivia O. (2008). Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en el Hospital Escuela Alejandro Dávila Bolaños en el 2008
50. Velázquez N. (2007). Enfermedades Infecciosas Pediátricas. REVISTA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN PEDIATRÍA- Pág 80. Cuba
51. Veras B (2006). Factores de riesgo asociados a la Sepsis Neonatal en el Servicio de Neonatología Hospital José Ma. Cabral y Báez, Republica Dominicana, septiembre 2006.
52. Zelaya E., Gaitán H. & Espinoza M. (2011). Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paiz Enero-Diciembre año 2011

ANEXOS

Anexo 1:

Operacionalización de Variables

Variable	Indicador	Definición	Valor	
Factores de Riesgo Maternos	Edad Materna	Número de años cumplidos de la madre al momento del estudio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menor de 20 años ➤ De 20 a 35 años ➤ Mayor de 35 años 	Ficha de revisión del expediente e clínico
	Procedencia	Lugar de Origen de la madre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ciudad de Jinotega ➤ Municipios 	Ficha de revisión del expediente e clínico
	Controles Prenatales	Número de CPN a los que asistió	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 6 controles ➤ Menos de 6 	
	Antecedentes patológicos personales	Enfermedad materna existente antes del embarazo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ HTA ➤ Diabetes Mellitus ➤ Anemia ➤ Otras 	Ficha de revisión del expediente e clínico
	Patología activa durante el embarazo	Alteraciones maternas durante el embarazo y/ o parto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Infección activa de vías urinarias ➤ Fiebre Intraparto ➤ RPM \geq 18 horas ➤ Corioamnionitis con o sin RPM ➤ Estado de GBS materno 	Ficha de revisión del expediente e clínico
Factores de Riesgo asociados	Tipo de antibióticos intraparto	Profilaxis para prevención de sepsis	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Antibióticos de amplio espectro > 4 horas antes del 	Ficha de revisión del

al parto			<p>nacimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Antibióticos específicos para GBS ➤ Sin uso de antibióticos 	expedient e clínico
	Temperatura materna antes del parto	Medida cuantitativa que expresa el equilibrio del cuerpo entre el calor eliminado y el que produce	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 36.5 a 37 grados centígrados ➤ 37 a 37.5 ➤ ≥ 38 grados centígrados 	Ficha de revisión del expedient e clínico
	Ruptura Prematura de Membranas	Solución de continuidad de las membranas corioamnióticas que sobreviene antes del inicio de trabajo de parto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ≥ 18 horas ➤ < 18 horas 	Ficha de revisión del expedient e clínico
	Trabajo de Parto	. Duración del trabajo de parto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ≤ 12 horas ➤ Más de 12 horas 	Ficha de revisión del expedient e clínico
	Personal que atendió el parto	Persona encargada de la atención del parto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ginecólogo ➤ Médico general ➤ Médico Interno ➤ Enfermera 	Ficha de revisión del expedient e clínico
	Finalización del parto	Forma de finalización del parto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espontáneo ➤ Inducido ➤ Cesárea 	Ficha de revisión del expedient e clínico
	Líquido	Características	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Claro 	Ficha de revisión

	amniótico	del líquido amniótico	➤ Meconio	del expedient e clínico
Factores de riesgo propios del recién nacido	Apgar	Examen rápido que se le realiza al neonato luego del nacimiento	➤ 0-3 pts ➤ 4-6 pts ➤ 7-10 pts	Ficha de revisión del expedient e clínico
	Peso del Recién Nacido	Peso en gramos del producto al nacimiento	➤ < 2500g ➤ < 1500g ➤ 2500- 3000 g ➤ > 4500 g	Ficha de revisión del expedient e clínico
	Edad gestacional	Semanas del recién nacido, calculada por Capurro o Ballard.	➤ Menos de 37 SG ➤ Entre 37 y 42 SG	Ficha de revisión del expedient e clínico
	Sexo del Recién Nacido	Condición orgánica que distingue de femenino o masculino	➤ Masculino ➤ Femenino	Ficha de revisión del expedient e clínico
	Diagnóstico de Sepsis Neonatal	Momento después del nacimiento en que se realiza el diagnóstico de sepsis	➤ Menos de 72 horas (sepsis temprana). • Mayor de 72 horas hasta 28 días después del nacimiento. (sepsis tardía).	Ficha de revisión del expedient e clínico
	Egreso del recién nacido	Manera en que el neonato egresa de la sala de neonatología	➤ Vivo ➤ Fallece	Ficha de revisión del expedient e clínico

Anexo 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Factores de riesgo para sepsis en neonatos nacidos en el Hospital Victoria Motta en el período de Enero a Junio de 2020

I. Datos generales

Nombre de la madre: _____

Edad: _____

Procedencia _____

II. Datos relacionados con el embarazo

Embarazo deseado: Si__ No__

Se realizó CPN: Si__ No__

Número de CPN: _____

Infecciones vaginales: Si__ No__

Infección de vías urinarias III T: Si__ No__

Tratamiento de la IVU: Si__ No__

Enfermedades crónicas: Si__ No__ Mencionar _____

Enfermedades durante el embarazo: Si__ No__ Mencionar _____

III. Datos relacionados al parto

Manipulación previa: Si__ No__

Trabajo de parto: espontáneo__ inducido__ cesárea__

Temperatura materna antes del parto: 36.5^o a 37 grados centígrados__

37 a 37.5 _____ \geq 38 grados centígrados__

Duración del parto: menos de 12horas__ más de 12horas__

Personal que atendió el parto: Ginecólogo___ Médico general___ Médico Interno___ Enfermera_____

Ruptura prematura de membranas: Si___ No___ menor de 12horas___
12 a 18horas_____

Líquido amniótico: claro___ meconio___

Tipo de antibióticos Intraparto: Antibióticos de amplio espectro___

Antibióticos específicos para GBS___ Sin uso de antibióticos___

IV. Datos relacionados con el recién nacido

Personal que recibe y brinda los cuidados inmediatos al recién nacido:

Pediatra___ Médico general___ Médico interno_____

Enfermera:___

Sexo: Masculino___ Femenino_____

Edad Gestacional: Menor de 37 SG_____37-42 SG___ Más de
42 SG___

Peso: menos de1000grs___ 1000-1499grs___ 1500-1999grs_____

2000-2499grs___ 2500-3499grs_____ 3500-4000gr:___ mayor de 4000grs_____

Apgar: 0-3ptos___ 4-6ptos___ 7-10ptos_____

Reanimación: Si___ No_____ Oxígeno indirecto:_____ Intubación_____
Onfalocclisis_____

Momento de Diagnóstico de sepsis: Menos de 72 horas del nacimiento ___ 72
horas a 28 días después del nacimiento _____

Bacteria Aislada: