

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN – Managua**

FAREM - Matagalpa



Trabajo monográfico para optar al título de doctor en medicina y cirugía

Tema:

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.

Autores:

Br. Elsanía Selene Tercero González.

Br. Kenneth José Sánchez González.

Tutor:

Dr. Frank Cajina

Neonatólogo HECAM

Asesora:

PhD. Marcia Cordero Rizo

Doctorado en ciencias de la salud pública

Matagalpa, Febrero 2017

AGRADECIMIENTO

A Dios en primer lugar por darnos sabiduría y fortaleza para superar los obstáculos que se presentan en nuestro camino y al final poder cumplir nuestras metas.

A nuestras familias por ser un pilar fundamental en nuestra formación, porque siempre nos han guiado hacia nuestras metas.

A nuestros docentes por compartir con nosotros sus conocimientos.

A nuestros tutores por el tiempo dedicado a la realización de esta investigación.

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios por darnos la fortaleza y la sabiduría para seguir adelante en este difícil camino, luego a nuestros padres y familiares que hicieron posible la culminación de nuestras metas con su apoyo incondicional, así como a nuestros maestros y tutores que sin su conocimiento no hubiese sido posible avanzar día a día y fructificar nuestro conocimiento médico y a nuestros amigos por compartir buenos y malos momentos.

RESUMEN

La sepsis neonatal temprana es una infección bacteriana invasiva que aparece durante las primeras 72 horas de vida, convirtiéndose en una de las principales causas de morbimortalidad neonatal, sobre todo en países en vías de desarrollo como el nuestro. El desarrollo de esta patología estará determinado por factores de riesgo presentes tanto en el neonato como en la madre y durante el trabajo de parto. El objetivo del presente trabajo es identificar factores de riesgo neonatales y maternos asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en neonatos ingresados en la sala de neonatología del HECAM. El estudio es de tipo analítico con un diseño de casos y controles, retrospectivo y de corte transversal con una muestra de 180 neonatos, de los cuales 90 corresponden a los casos (pacientes que desarrollaron sepsis neonatal temprana) y 90 a los controles (pacientes que no desarrollaron sepsis neonatal temprana en el periodo de estudio) con un nivel de confianza del 95% y un Odds Ratios de 3 a ser detectado. El método para recolección de información es una ficha clínica la cual se llena a partir de los datos que están escritos en los expedientes clínicos de neonatos incluidos en el estudio. Se aprueba la hipótesis planteada ya que los factores de riesgo que fueron determinantes para el desarrollo de esta patología infecciosa fueron las infecciones vaginales, IVU, la RPM >18 horas, la fiebre intraparto, la prematurez y el bajo peso al nacer.

OPINON DEL TUTOR

Matagalpa, 02 de febrero de 2017

El presente estudio monográfico de los futuros doctores Elsanía Selene Tercero González y Kenneth José Sánchez González tiene como objetivo conocer los factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana, siendo la sepsis la primera causa de muerte neonatal en nuestro hospital escuela.

Este estudio retrospectivo, analítico de tipo casos y controles, logra identificar en los resultados los principales factores de riesgo asociados a sepsis, una patología de alta morbimortalidad, encontrados en nuestro hospital y servirá de base para la prevención, detección precoz y manejo oportuno perinatal de esta grave enfermedad.

Atentamente,

Dr. Frank Cajina Gómez
PEDIATRA - NEONATÓLOGO
PROFESOR DE PEDIATRIA
(NEONATOLOGÍA)

INDICE

I.INTRODUCCION.....	1
II.ANTECEDENTES.....	3
III.JUSTIFICACION.....	7
IV.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
V. OBJETIVOS.....	9
VI.HIPOTESIS.....	10
VII.MARCO TEORICO.....	11
VIII.DISEÑO METODOLOGICO.....	20
IX.RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESUTADOS.....	23
X.CONCLUSIONES.....	46
XI.RECOMENDACIONES.....	47
XII.BIBLIOGRAFIA.....	48
 ANEXOS	

I. INTRODUCCION

La mortalidad infantil es un indicador demográfico que señala el número de defunciones de niños en una población de cada mil nacimientos vivos registrados durante el primer año de su vida. Las infecciones del período 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 contribuyen de manera directa a la morbimortalidad infantil.

La organización mundial de la salud (OMS) calcula que en todo el mundo fallesen 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).

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, D. 2015).

La sepsis neonatal representa un alto porcentaje de mortalidad en el periodo neonatal (primeros 28 días de vida del recién nacido) dando como resultado un importante problema de salud pública. Esta patología representa un desafío para los servicios de neonatología de todo el mundo principalmente donde su prevalencia e incidencia es alta como en los países en vías de desarrollo sobre todo por la calidad y acceso a los servicios de salud y más importante donde su índice de pobreza es muy alto; es por esta razón que es imprescindible un diagnóstico efectivo, precoz, específico, y un tratamiento antimicrobiano adecuado que nos permita reducir los índices de morbimortalidad infantil.

Según la OMS (2013), la sepsis neonatal a nivel mundial representa el 6% del total de muertes en neonatos. 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).

La sepsis neonatal según el momento de aparición de los síntomas se clasifica en sepsis neonatal temprana y tardía. La sepsis neonatal temprana es aquella que se presenta en las primeras 72 horas de vida y la sepsis neonatal tardía es aquella que se presenta después de las primeras 72 horas de vida. Por lo general en la sepsis neonatal temprana la infección ocurre “in útero” el neonato nace enfermo y la evolución suele ser fatal y predomina el compromiso pulmonar; mientras que la de inicio tardío refleja transmisión horizontal o intrahospitalario de evolución más lenta y predomina el compromiso del sistema nervioso central.

Se han realizado numerosos estudios para la identificación de distintos factores de riesgo para el desarrollo tanto de sepsis neonatal temprana como la tardía donde se identifican factores de riesgo maternos, propios del recién nacido, relacionados al lugar de la atención del parto así como al lugar de hospitalización de neonato, clasificando los distintos factores de riesgo en intrínsecos que son aquellos propios del neonato y de la madre gestante así como los extrínsecos que son los propios del medio hospitalario y técnicas hospitalarias.

II. ANTECEDENTES

La muerte neonatal es un problema que enfrenta la salud pública y según (Organización Mundial de la Salud OMS, 2013) la sepsis neonatal ocupa el 6% de la causa de muerte en los neonatos a nivel mundial.

Se calcula que la tasa de incidencia de sepsis neonatal es de 2 a 3 por 1000 RN, con un rango de 1 a 10 por 1000 RN, en los países del tercer mundo esta cifra puede alcanzar hasta 21 por 1000 RN, y los de muy bajo peso (<1500g) puede llegar hasta 300 por 1000 RN vivos, también se estima que las tasas en países latinoamericanos de infección neonatal bacteriana se ha reportado entre 1–5/1,000 nacidos vivos, pero en los recién nacidos prematuros y de muy bajo peso es tal vez tan alto como 1/300 nacidos vivos. (OMS 2015)

Se ha estimado que la tasa de mortalidad de la sepsis neonatal en nuestro país es de 1,27 a 2,0 x 1000 nacidos vivos. (MINSA 2012 – 2013).

En el Hospital Escuela César Amador Molina de la ciudad de Matagalpa la sepsis neonatal temprana ocupa la primera causa de muerte neonatal en los años 2014 y 2015 con un 43% y 38.4% correspondientemente. (Estadísticas HECAM 2014 – 2015).

La incidencia de la sepsis en los Estados Unidos varía de 1 a 8 de cada 1000 nacidos vivos, aunque son relativamente poco comunes, pueden estar asociadas con las tasas de casos fatales del 20% al 50% y morbilidad sustancial de los recién nacidos sobrevivientes. (Díaz J. 2014).

Un estudio a gran escala en España realizado por el Grupo de Hospitales Castrillo (GHC), sitúa a la sepsis neonatal de transmisión vertical es decir de gérmenes provenientes del canal materno (infección de vías urinarias, infecciones del tracto vaginal) en 2,5 por 1000 RN ($p < 0,0001$), y la sepsis nosocomial en 2,1%.

Se realizó un estudio analítico observacional de casos y controles en el Servicio de Neonatología del Hospital de la Mujer, La Paz Bolivia, de 322 recién nacidos (historias clínicas), 108 casos y 214 controles. En los resultados se encontró que los factores que tuvieron significancia como riesgo para sepsis neonatal precoz fueron: edad gestacional pretérmino, el bajo peso al nacer, la ruptura prematura de membranas, la infección de vías urinarias y la corioamnionitis. (Fernández B, 2005).

Un estudio correlacional y no experimental en 223 recién nacidos, hijos de madres adolescentes del Hospital Materno Infantil Dr. José María Vargas - Valencia, estado Carabobo, enero- marzo 2007; constituyendo la totalidad de la población, concluyeron que el factor de riesgo más frecuente para SNIT en los RN de madres adolescentes estudiadas fue el control prenatal inadecuado; el segundo riesgo en frecuencia fue la infección del tracto urinario y del tracto vaginal; por otra parte, la RPM fue poco frecuente; el politactismo fue una variable planteada en la investigación, pero no demostró ser un factor de riesgo para el desarrollo de SNIT. (Laila Abdel, Luisana Alonso, Neyimir Arraiz, Yerardith Ascanio, Harold Guevara, Rosa Cardozo, Magaly Ortuño, Soraya González). (Valenzuela, 2007).

Un estudio analítico de casos y controles sobre los factores de riesgo de sepsis neonatal llevado a cabo en la ciudad de Trujillo, en el servicio de Neonatología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray con muestra de 90 casos y 180 controles, concluyeron que la edad gestacional, el medio hospitalario, infecciones perinatales y la inadecuada atención a la madre y el recién nacido representaron los principales factores de riesgo en esta población. (Allan Kenneth López Gutiérrez). (López, 2009).

Según un estudio de casos y controles realizado por (Alejandra Hidalgo Espinosa, Salvador Espino y Sosa) sobre los factores de riesgo obstétricos asociados a sepsis neonatal donde se estudiaron 260 pacientes: (n = 130) casos con sepsis neonatal y (n = 130) controles sanos. concluyeron que los principales factores de riesgo obstétricos son el embarazo múltiple ($p < 0.001$), atonía

uterina, ruptura prematura de membranas, la infección de vías urinarias, la prematurez y la presencia de corioamnionitis, efectivamente mostraron una fuerte asociación con la sepsis neonatal en esta población. (Hidalgo, 2011).

Según estudio de casos y controles realizado por Silvia Romero-Maldonado, Manuel Ortega-Cruz, Rafael Galván-Contreras, (2013); existe una relación entre el factor de corioamnionitis presente en las madres y el desarrollo de sepsis neonatal temprana ya que el grupo de madres con corioamnionitis en estudio tuvo menor control prenatal y sus recién nacidos, a pesar de haber recibido tratamiento antibiótico tuvieron una mayor frecuencia de sepsis neonatal y problemas respiratorios. (Romero, 2013).

Un estudio sobre Factores asociados al desarrollo de sepsis neonatal en el Servicio de neonatología, hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2012, donde el universo estudiado fue de 330 neonatos; concluye que los principales factores de riesgo para el desarrollo de esta patología fueron el sexo masculino (RP de 2,95 y un valor de $P < 0,05$), la edad gestacional (RP de 3,07 y un valor $P < 0,05$), el bajo peso al nacer (RP de 2,56 con un valor $P < 0,05$) y las infecciones perinatales (RP de 2,06 y un valor de $P < 0,05$). (Dra. Diana del Rocío Vera Ruiz). (Vera, 2013).

En el año 2014 en Perú Jean Carlos Trujillo Díaz realiza un estudio analítico de casos y controles en el cual el objetivo era demostrar que la edad gestacional <32 semanas, el peso <2500 gr, hiperglucemia, anemia y APGAR bajo persistente son factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana los resultados fueron: el 80% de los casos tuvieron una edad gestacional <32 semanas, el 76.7% de los casos tuvieron un peso al nacer <2500 gr, el 50% de los casos tuvieron anemia, el 50% de los controles tuvieron trombocitopenia, el 53.3% de los casos tuvieron neutropenia, el 70% de los casos tuvieron acidosis metabólica, el 46.7% de los casos tuvieron APGAR bajo persistente, en ningún caso se encontró hiperglicemia. (Díaz, 2014).

Dra. Belkis Alvarenga Molina, Dra. Sughey Bravo Cabrera, Dr. Freddy Suárez Zelaya, Lic. Amy Leytón Arana, Lic. Antonia Moradel Téllez, Lic. Isabel Morales

Sánchez, en Managua – Nicaragua en el año 2003; realizaron un estudio analítico de casos y controles en neonatos nacidos en el Hospital Bertha Calderón producto de madres provenientes del municipio de Managua en el periodo comprendido entre Julio y Septiembre del año 2003, donde estudiaron 99 casos y 195 controles donde concluyeron que los factores de riesgo más importantes asociados al desarrollo de sepsis neonatal fueron las enfermedades de transmisión sexual, la Cervico-vaginitis y la infección de vías urinarias son claros factores predictivos de recién nacidos prematuros y/o peso bajo y sepsis neonatal, igualmente manipulaciones previas al ingreso en el hospital, el parto inducido o conducido, el número de tactos, la mayor duración del parto y las maniobras invasivas son claros factores de riesgo, los partos durante la noche tienen más riesgo de sepsis, lo que podría evidenciar algún problema organizativo para la atención del parto y del recién nacido y que el tipo de sepsis más frecuente fue la temprana (menor a 72 horas) con 92%. El recién nacido Pretérmino y el producto con bajo peso al nacer es un factor que debe alertar sobre el riesgo de sepsis. (Alvarenga y Colaboradores, 2003).

En el año 2015 en la ciudad de Rivas en el Hospital Gaspar García Laviana se realizó un estudio analítico de casos y controles con un universo de aproximadamente 1200 neonatos con una muestra de 60 neonatos que conformaban sus casos y 100 neonatos que conformaron sus controles; encontraron que las infecciones vaginales, datos de corioamnionitis y factores propios del neonato como la prematurez y el bajo peso al nacer fueron los principales factores de riesgo. (Sáenz, 2015).

No se encuentran estudios realizados en Matagalpa sobre factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana.

III. JUSTIFICACION

La sepsis neonatal temprana representa un problema muy importante de salud pública en los distintos hospitales del país y un reto diagnóstico y terapéutico para el área de neonatología, en el HECAM – Matagalpa en los años 2014 y 2015 representó la primera causa de muerte neonatal que según estadísticas nacionales corresponde a la 3ra causa de muerte neonatal solo superada por las malformaciones congénitas y enfermedades respiratorias, que en nuestro Hospital representan la 2da y 3ra causas de muerte en el neonato por lo cual la sepsis neonatal y su elevada frecuencia en nuestro medio hospitalario supone una especial atención a la hora del manejo del neonato; igualmente no existe una base clara sobre la identificación de los distintos factores de riesgo que predisponen al recién nacido al desarrollo de esta entidad clínica infecciosa y altamente mortal que permita establecer distintas conductas preventivas en nuestro hospital.

El objetivo de esta investigación es identificar los factores de riesgo que determinan el desarrollo de sepsis neonatal temprana en neonatos ingresados en la sala de neonatología del HECAM – Matagalpa en el periodo comprendido del año 2013 al año 2015. Con el propósito de conocer y establecer el análisis adecuado de los distintos factores de riesgo tanto maternos como propios del recién nacido, que están directamente relacionados a la presencia de Sepsis Neonatal temprana, el que adquiere gran valor clínico y epidemiológico porque permitirá incidir de manera indirecta en la disminución de las tasas de morbimortalidad neonatal y sobre todo aportar de una herramienta útil al personal de atención de neonatología del HECAM, a su vez esta investigación servirá para proporcionar una base sobre la enfermedad en neonatos para su revisión bibliográfica por el personal de salud, donde se cubren una serie de aspectos clínicos de interés para pediatras, neonatologos y estudiantes de medicina. También servirá para futuras investigaciones, para fortalecer conocimientos científicos y técnicos en la atención a neonatos.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo que están asociados a sepsis neonatal temprana en neonatos ingresados en la sala de neonatología del HECAM - Matagalpa en el periodo comprendido a los años 2013 - 2015?

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Identificar los factores de riesgo que se asocian al desarrollo de sepsis neonatal temprana en neonatos ingresados en la sala de neonatología del HECAM – Matagalpa en el periodo comprendido 2013 - 2015

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer factores sociodemográficos que pudieran estar relacionados con sepsis neonatal temprana.
2. Identificar factores de riesgo maternos que se asocian a la presencia de sepsis neonatal temprana.
3. Establecer la relación entre los factores de riesgo asociados al nacimiento presente en el grupo de casos que pudieran ser determinante en la sepsis neonatal.
4. Reconocer la relación existente entre los factores de riesgos propios del neonato con sepsis neonatal temprana.

VI. HIPOTESIS

Factores de riesgo maternos como: la infección de vías urinarias, las infecciones vaginales, la ruptura prematura de membranas ovulares, fiebre intraparto así como los factores los relacionados al neonato prematuridad y el bajo peso al nacer son factores que influyen en el desarrollo de sepsis neonatal de inicio temprano.

VII. MARCO TEORICO

El neonato: es definido como el producto de concepción, que nace vivo y tiene menos de 28 días de vida, la infección con su forma más grave de presentación la sepsis, permanece como causa importante de morbilidad y mortalidad en los neonatos a nivel mundial representando un importante problema de salud pública según la OMS. (Ruiz, 2013)

La Sepsis Neonatal es una infección bacteriana con invasión inicial al torrente sanguíneo del recién nacido, con respuesta inflamatoria inespecífica sistémica y manifestaciones clínicas atípicas, adquirida de la madre en forma ascendente o transplacentaria, y debido a factores de riesgo maternos y propios del neonato. Según CIE-10 está comprendida en lo concerniente a las infecciones del periodo perinatal (infecciones adquiridas en el útero o durante el nacimiento). (MINSAL, 2013)

Otro concepto que tiene importancia clínica es que denominamos sepsis neonatal al síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica así como un síndrome de inflamación sistémica inespecífica, que se confirma al aislarse en el hemocultivo, bacterias, hongos o virus y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida, aunque actualmente se tiende a incluir las sepsis diagnosticadas después de esta edad, en recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP < 1.500 gr).

Sepsis Neonatal es una infección de la sangre que ocurre en el recién nacido durante el primer mes de vida. La infección toma diferentes nombres de acuerdo al órgano del cuerpo que mayor se ve afectado en el neonato. (MINSAL, 2013)

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 W, 2009)

La sepsis neonatal (SN) es un síndrome clínico sistémico que se caracteriza por la presencia de bacteriemia durante el primer mes de vida; presentándose de forma temprana (< 7 días) o tardía (7-28 días) dependiendo del tiempo de vida

del neonato en el momento de su aparición, teniendo una evolución más tórpida la primera. (Abdel L, 2008)

La sepsis neonatal es una bacteriemia acompañada de compromiso hemodinámico y signos sistémicos de infección. (Valdez R, 2004)

Por otra parte el compendio de enfermedades infecciosas propone como definición que a la sepsis neonatal como un Síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica aguda, ocasionada por la invasión y proliferación de bacterias dentro del torrente sanguíneo con o sin localización en diversos órganos, con hemocultivos positivos o negativos dentro de los primeros 28 días de vida. (Abdel L. 2008).

Epidemiología

La incidencia de infección neonatal se ha reportado entre 1-5/1000 nacidos, pero en los recién nacidos prematuros y muy bajo peso es tal vez tan alto como 1/230 nacidos vivos. La tasa de mortalidad en nuestro país es de 1.27 a 2.0 por cada 1000 recién nacidos. (MINSa 2013).

Sepsis neonatal temprana

La sepsis neonatal se clasifica en: Sepsis temprana (transmisión vertical) la se presenta en las primeras 48-72 horas de vida. La infección generalmente ocurre "in útero", el neonato nace enfermo y la evolución suele ser fatal en esta Predomina el compromiso pulmonar; Sepsis tardía. Se presenta después de las 48-72 horas hasta los 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, 2013)

La sepsis neonatal temprana es la que ocurre en las primeras 72 horas de vida, refleja transmisión vertical (por ejemplo, la infección por *Streptococcus agalactiae* o del grupo B). (Coto G, 2006)

Etiopatogenia de la sepsis neonatal temprana:

La sepsis neonatal es causada principalmente por agentes bacterianos, el mayor número de casos son producidos por estreptococos agalactiae y enterobacterias *Escherichia coli*, *klebsiella*, *pseudomonas*, *haemophilus* entre otros.

Los microorganismos pueden obtener acceso a la cavidad amniótica y feto usando cualquiera de las siguientes vías:

- 1-Ascendente de la vagina y el cuello uterino.
- 2-Diseminación hematológica a través de la placenta.
- 3- Introducción no intencional en el momento de los procedimientos invasivos como la amniocentesis, muestreo de sangre fetal percutánea, el muestreo de las vellosidades corionicas.

La vía más común de infección intrauterina es la vía ascendente.(MINSA 2013).

Agentes Infecciosos:

Se han realizado numerosos estudios para determinar los principales agentes infecciosos que ocasionan sepsis en los neonatos sin embargo se ha logrado demostrar al aislar y cultivar el germen que los principales agentes etiológicos son las bacterias, ocupando el segundo lugar los hongos donde por importancia clínica y epidemiológica se aísla más frecuentemente *candida albicans* pero que tienden a ocasionar cuadros sistémicos de gravedad, los virus son los agentes etiológicos menos frecuentes y de más difícil diagnóstico aunque ciertas infecciones virales (p. ej., herpes simple diseminado, enterovirus, adenovirus, virus sincitial respiratorio) pueden manifestarse con una sepsis de inicio temprano o tardío.(Fraser, 2006)

Los microorganismos comúnmente implicados en la sepsis neonatal difieren entre los centros hospitalarios, sin embargo los gram negativos como *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia Coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Salmonella* han sido reportados como importantes agentes etiológicos de sepsis, sobre todo en la sepsis de presentación temprana. En cuanto los microorganismos gram positivos, el estreptococo del grupo B, *Staphylococcus aureus*, *estafilococos*

coagulasa negativo y *Listeria Monocytogenes* son los más comunes. (Gómez, 2011).

Uno de los gérmenes más importantes causantes de la infección como el estreptococo beta-hemolítico que se adquiere en el canal de parto ocasionando morbilidad grave con frecuencia secuelas neurológicas de por vida, produce dos cuadros infecciosos graves en el recién nacidos; enfermedad de comienzo precoz y enfermedad de comienzo tardío. La primera de ellas tiene una incidencia de 1 a 4 por 100 nacidos vivos; es adquirida por transmisión vertical de madres colonizadas y puede ocurrir en útero o en los primeros 7 días de vida, habitualmente en las primeras horas, clínicamente se caracteriza por óbito fetal, neumonía, shock séptico y muerte neonatal temprana. (Gómez, 2015)

En la sepsis de inicio temprano el estreptococo grupo B (EGB) y los microorganismos entéricos gramnegativos (predominantemente, *Escherichia coli*) son responsables de la mayoría de los casos. Los cultivos vaginales o rectales de las mujeres en el momento del término pueden revelar tasas de colonización por EGB de hasta el 30%. Por lo menos el 35% de sus hijos también serán colonizados. La densidad de colonización del recién nacido determina el riesgo de enfermedad invasiva de inicio temprano, que es 40 veces más alto en caso de colonización intensa. Aunque sólo 1/100 de los recién nacidos colonizados presentan enfermedad invasiva por EBG, > 50% de ellos presentan manifestaciones dentro de las primeras 6 horas de vida. Se ha identificado cada vez más sepsis por *Haemophilus influenzae* no tipificable en recién nacidos, en especial, en prematuros. (Homans, 2015)

La mayor parte de los casos restantes se deben a otros bacilos entéricos gramnegativos (p. ej., especies de *Klebsiella*) y microorganismos grampositivos: *Listeria monocytogenes*, enterococos (p. ej., *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*), estreptococos grupo D (p. ej., *Streptococcus bovis*), estreptococos α -hemolíticos y estafilococos. Se han aislado *Streptococcus pneumoniae*, *H. influenzae* tipo b y, con menor frecuencia, *Neisseria meningitidis*. A veces hay una gonorrea asintomática durante el embarazo, de manera que la *Neisseria gonorrhoeae* puede ser un patógeno. (Coronell, 2009)

En cuanto a la sepsis de inicio tardío por lo general, se contagia del ambiente. Los estafilococos son responsables de alrededor del 30 al 60% de los casos de inicio tardío, que se deben la mayoría de las veces a dispositivos intravasculares (en particular, catéteres en la arteria o la vena umbilical). El germen *E. coli* se está volviendo cada vez más una causa importante de sepsis de inicio tardío, sobre todo en recién nacidos de bajo peso. El aislamiento de *Enterobacter cloacae* o *E. sakazakii* en sangre o LCR sugiere alimentos contaminados. Cuando aparecen brotes de neumonía o sepsis hospitalaria por *Pseudomonas aeruginosa* debe sospecharse una contaminación de los equipos respiratorios. Si bien la detección sistemática universal y la profilaxis antibiótica intraparto contra EGB han reducido significativamente la tasa de enfermedad de inicio temprano por este microorganismo, la tasa de sepsis de inicio tardío por EGB no se ha modificado, lo que es compatible con la hipótesis de que la enfermedad de inicio tardío suele contagiarse del ambiente. (Coronell, 2009)

No se ha esclarecido la participación de los anaerobios (en particular, *Bacteroides fragilis*) en la sepsis de inicio tardío, aunque se han atribuido muertes a bacteriemia por *Bacteroides*. Los anaerobios pueden ser la causa de algunos casos con cultivos negativos, en los que los hallazgos de la autopsia indican sepsis. (Fraser, 2006)

Las especies de *Candida* son causas cada vez más importantes de sepsis de inicio tardío, que afecta al 12-13% de los recién nacidos de muy bajo peso. (Coronell, 2009)

Factores de riesgo:

Maternos: Ruptura prematura de membranas amnióticas (RPM), Tiempo de latencia prolongado mayor de 18 horas, Corioamnionitis, Infección de vías urinarias, infecciones vaginales, infecciones del tracto respiratorio (neumonía, tuberculosis pulmonar), Oligoamnios secundario a RPM (índice de líquido amniótico < de 5), Infecciones periodontales. Todos estos factores poseen algo en común y es que rompen la integridad de un medio estéril en el cual debería de estar en feto es por ello que estas alteraciones conllevan a proliferación bacteriana con la consiguiente afectación del recién nacido.

Asociados al nacimiento: Trabajo de parto prematuro, nacimientos vía vaginal, Taquicardia fetal sin fiebre materna, sin pérdidas hemáticas, sin hipotensión o taquicardia inducida por medicamentos. Nacimiento traumático o séptico. Varios estudios que identifican estos factores de riesgo permiten establecer que ante la presencia de estos existe mayor probabilidad de desarrollo de sepsis neonatal temprana debido a que existe mayor presencia de microorganismos que podrían ocasionar un daño en el recién nacido, igualmente se identifican una respuesta inmune inapropiada así como retardo en el tratamiento antibiótico específico.

Asociados al RN: Prematuridad, los RNPr tienen 120 veces más riesgo de fallecer que un RNT y la prevalencia de sepsis neonatal es 5 veces mayor en este grupo que en los RNT. Peso Bajo al nacer: Los niños con peso entre 1000-1500 g. Tienen 2 veces más sepsis que los que pesan entre 1500-2000 g. y 8 veces más que los > de 2000 g. Asfixia del nacimiento que amerite reanimación neonatal, cateterización de vasos umbilicales. Neutropenia neonatal. Anomalías congénitas que cursen con ruptura de barreras anatómicas para infección (Meningocele, onfalocele, etc.). Todo esto va de la mano con una respuesta inmunitaria inapropiada, proliferación bacteriana y deterioro del estado general del recién nacido que aumenta la probabilidad de desarrollar esta entidad clínica. 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 6 a los 5 minutos en presencia de rotura prematura de membranas se considera un importante predictor de sepsis debido a los procedimientos invasivos que esta conlleva. El bajo peso al nacer se define como la primera medida del peso del producto de la concepción, hecha después del nacimiento. Aislado 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 100gramos.

Entre los factores de riesgo prenatales tiene suma importancia la sepsis vaginal, 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.

La sepsis de aparición temprana generalmente dentro de las primeras 48 horas de vida se ha asociado a lo siguiente: - neumonía en el neonato, - microorganismos adquiridos en el canal del parto el cual se disemina de forma hematogena, - infecciones por bacterias gram negativas, - ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas, - sufrimiento fetal, - múltiples procedimientos obstétricos, incluyendo suturas cervicales, - parto prematuro.

Entre los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana se incluyen: prematuridad con edad gestacional al nacimiento menor de 31 semanas, peso menor de 1,500 g al nacimiento, asfixia perinatal, RPM de tiempo prolongado (> 18 horas), colocación de cerclaje cervical, dificultad para la extracción del producto, antecedente de cultivo vaginal positivo y de infección de vías urinarias materna, antecedente de corioamnionitis y uso prolongado e innecesario de antibióticos. La corioamnionitis se ha asociado con un incremento en la incidencia de sepsis neonatal temprana en los recién nacidos pretérmino con un aumento significativo en la mortalidad neonatal, además de señalarse que esta asociación se incrementa con la presencia de ruptura prematura de membranas.

Escobar y Goldenberg en el año 2013 describieron que factores como el sexo masculino era una condición del neonato que aumentaba el riesgo para sepsis explicándolo por las teorías de la ausencia de uno de los brazos cortos en los cromosomas sexuales (XY) lo cual en los neonatos del sexo femenino tenían (XX) por ello los neonatos masculino tiene una respuesta inmunitaria menos efectiva frente a una infección lo cual es más óptimo en los neonatos del sexo femenino. Las estadísticas demuestran que los varones son más afectados que las niñas (aproximadamente 65 a 35 %) esto se atribuyen a la dotación de cromosomas X en cada caso. Pensándose en que dichos cromosomas contiene locus genéticos que regula los factores de síntesis de inmunoglobulinas, en particular de la IgG M, además se mencionan la fiebre puerperal y puntuación del score APGAR menor a cinco son factores que elevan el riesgo para

desarrollar sepsis temprana principalmente actuando como factores predictivos, también otras condiciones mencionadas en la literatura que participan en el desarrollo de sepsis neonatal son la edad materna, el embarazo múltiple y la falta de control prenatal. Popowski y su grupo describieron un incremento en el riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos menores de 37 semanas de edad gestacional, con RPM. Shah y asociados mostraron que la RPM y el antecedente de infección materna de vías urinarias (IVU) fueron factores de riesgo para la presentación de sepsis neonatal temprana.

El factor de riesgo más frecuente para SNIT (sepsis neonatal de inicio temprano) en los RN de madres adolescentes es el control prenatal inadecuado; sin embargo no muchas investigaciones lo mencionan como indicador para el desarrollo de esta patología. Si no se asiste a la consulta prenatal con la frecuencia recomendada, sobre todo en embarazos de alto riesgo, como es el caso de los adolescentes, muchos de los factores de riesgo para SN (sepsis neonatal) pueden pasar inadvertidos para el equipo de salud, aumentando la probabilidad de ocurrencia del síndrome así como su potencial severidad. La infección vaginal se encontró como factor de riesgo frecuente para el desarrollo de sepsis neonatal.

Se han identificado factores asociados a sepsis en el neonato como son la prematurez, el bajo peso al nacimiento, la colonización recto - vaginal por *Streptococo del Grupo B*, la ruptura de membranas de tiempo prolongado, la presencia de fiebre intraparto, la colocación de cerclaje cervical, la corioamnionitis, la asfixia neonatal, dificultad para la extracción, antecedente de cultivo vaginal positivo y uso de esteroides durante la gestación. Los recién nacidos pretérmino son más susceptibles a infecciones adquiridas postnatalmente, también se ha asociado la sepsis neonatal temprana con la presencia de atonía uterina aunque esta no es muy común en relación con esta patología.

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.

La importancia epidemiológica del estreptococo beta hemolítico del grupo B, hace necesaria considerar los factores de riesgo maternos para prevenir la infección por este microorganismo: Ruptura prematura o prolongada de membranas ≥ 18 horas, Corioamnionitis con o sin RPM, Colonización recto vaginal por Estreptococos agalactie en embarazo actual, Infección activa de vías urinarias, Fiebre intraparto de origen indeterminado (≥ 38 °C) sin evidencia de corioamnionitis. (MINSA, 2013).

Las manifestaciones clínicas de la sepsis neonatal pueden ser muy variables y por ello muy inespecíficas. (Colomer y colaboradores, 2015).

Los síntomas de esta patología son inespecíficos. En un 88^a 94% de los casos los síntomas se manifiestan durante las primeras 24 horas de vida, las cuales incluyen inestabilidad térmica, succión débil, hipotonía, dificultad respiratoria apnea, palidez, hipoglucemia, alteraciones hemodinámicas e incluso convulsiones. (MINSA ,2015)

Se pueden utilizar pruebas diagnósticas específicas como el cultivo de sangre, el aislamiento de la bacteria en sangre es el método estándar para el diagnóstico. Se cuenta con pruebas no específicas como: leucocitos $> 20,000$ es más significativo cuando hay neutropenia; neutrófilos $< 1,500$; Proteína C reactiva (PCR) >6 Mg/dL; Procalcitonina > 2 ng/mL; interleuquinas IL-8 >70 pg/mL y Plaquetas $<150,000$.(MINSA ,2015)

VIII. DISEÑO METODOLOGICO

- **Área de estudio**

El área de estudio es el Hospital César Amador Molina de la ciudad de Matagalpa – Nicaragua, ubicado en las cercanías del barrio Walter Mendoza, fundado en el año 1979, servicio de Neonatología en el periodo comprendido en los años 2013 - 2015.

- **Tipo de estudio**

Estudio analítico con un diseño de casos y controles, retrospectivo porque se realiza en base a datos pasados, es de corte transversal ya que el tiempo que dedicamos es un periodo determinado al año 2013 - 2015, con enfoque cuantitativo.

- **Universo**

Universo determinado por todos los neonatos ingresados en la sala de neonatología del HECAM en el periodo 2013 - 2015 con un promedio de 3200 neonatos.

- **Muestra**

Muestra de 180 neonatos, de los cuales 90 serán nuestros casos y 90 serán nuestros controles con un nivel de confianza del 95% y un odds Ratios de 3 a ser detectado.

Definición de casos: Estos lo conformaron todos los recién nacidos atendidos en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina en el servicio de neonatología en el periodo ya descrito que presentaron diagnóstico de sepsis neonatal temprana.

Definición de controles: Estos lo conformaron todos los recién nacidos atendidos en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina en el servicio de neonatología en el periodo ya descrito que no presentaron sepsis neonatal temprana a pesar de estar expuestos a los diferentes factores de riesgo.

- **Unidad de análisis**

Paciente recién nacido con diagnóstico de sepsis neonatal temprana y riesgo de sepsis en la sala de parto atendido por el personal del servicio de neonatología del Hospital Escuela César Amador Molina (HECAM).

Criterios de inclusión:

- Recién nacidos vivos y muertos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana y/o que presentaron riesgo o sospecha de sepsis.
- Niño producto de madre procedente del Departamento de Matagalpa.
- Expediente clínico tanto del bebé como el de la madre con datos completos.

Criterios de exclusión:

- Recién nacidos vivos o muertos con un diagnóstico diferente al de sepsis neonatal temprana.
- Recién nacidos vivos o muertos con diagnóstico de sepsis neonatal tardía.
- Expediente clínico tanto del bebé como el de la madre con datos incompletos.

- **Variables**

Factores sociodemográficos y prenatales: edad, nivel de escolaridad, procedencia, estado civil, APN, infecciones vaginales, IVU, revisión odontológica, embarazo múltiple, líquido amniótico.

Factores asociados al nacimiento: vía de nacimiento, nacimiento traumático, nacimiento séptico, trabajo de parto prematuro, duración del parto, características del líquido amniótico, PRM, fiebre intraparto.

Factores asociados al neonato: sexo, edad gestacional, peso al nacer, asfixia neonatal, puntuación APGAR al 1er y 5to minuto.

- **Instrumento de recolección de la información**

Según los objetivos planteados y en términos generales para la investigación se obtuvo la información a través de una ficha elaborada para la recolección pertinente de los datos que constan en la historia clínica, que se encuentran en el expediente clínico de las madres y los neonatos registrados en el servicio de estadística, en el periodo establecido.

- **Procedimiento de recolección de la información**

Se hizo recolección de información mediante el llenado de las fichas clínicas, a partir de los datos presentes en el expediente clínico de las madres y de los neonatos.

- **Procesamiento y análisis de la información**

El procesamiento de la información obtenida lo realizamos mediante el programa SPSS versión 22 y Microsoft Excel 2010.

- **Aspectos éticos**

La investigación se desarrolló haciendo énfasis en la confidencialidad y privacidad de los datos que el registro documental proporcionó, utilizándose únicamente para los fines de estudio.

IX. RESULTADOS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Objetivo No.1: Conocer factores sociodemográficos que pudieran estar relacionados con sepsis neonatal temprana.

Edad materna:

Cuadro No 1: Edad de las madres de neonatos en estudio atendidos en el HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Edad materna	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
<20	21	11.66%	27	15%	48	26.66%	OR=0.6 IC= 0.26 – 1.39 Chi2= 1.44 P=0.8085
20 - 34	61	33.88%	55	30.55%	116	64.44%	
>35	8	4.44%	8	4.44%	16	8.88%	
Total	90	49.98%	90	49.99%	180	99.98%	

Fuente: fichas del expediente clínico

Factores sociodemográficos tales como la edad materna no fue una condición determinante para la sepsis neonatal temprana en el estudio obteniendo un odds ratio no significativo de 0.6 por lo cual se descarta la asociación de este factor aun cuando Romero en el año 2013 en su estudio analítico de casos y controles logro demostrar que la edad materna menor de 20 años de edad es una condición que podría aumentar el riesgo de sepsis temprana aun cuando literatura expuesta por la organización panamericana de la salud (OPS) no lo expone como un factor de riesgo.

Procedencia:

Cuadro No 2: Procedencia de las madres de los neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Procedencia	Casos N=90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
Urbano	53	29.4%	55	30.5%	108	59.9%	OR=0.93 IC= (0.45-1.93) Chi2=0.03 P= 0.8527.
Rural	37	20.5%	35	19.4%	72	39.9%	
Total	90	49.9%	90	49.9%	180	99.9%	

Fuente: Fichas del expediente clínico

Los resultados obtenidos en cuanto a la variable procedencia de la madre no guardan relación positiva ya que tomando como condición de riesgo aquellas madres procedentes del área rural no obtuvo un odds ratio mayor a 3 obteniendo en el estudio 0.93, además de un chi2 de 0.03 con una valor de P mayor de 0.05 por lo cual se acepta la hipótesis nula de no asociación.

Estado civil:

Cuadro No 3: Estado civil de madres de los neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Estado civil	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
Soltera	9	5%	12	6.66%	21	11.66%	OR=0.84 IC= 0.27 – 2.67 Chi2= 0.49 P= 0.4861
Otros (casadas, unión libre)	81	45%	78	43.33%	159	88.33%	
Total	90	50%	90	49.99%	180	99.99%	

Fuente: Fichas del expediente clínico

Factores sociodemográficos tales como el estado civil de la madre no guardan relación positiva en el estudio, ya que una condición de riesgo tal como el estado civil soltera se obtuvo un odds ratio de 0.84 con un χ^2 no significativo y un valor de P mayor de 0.05.

Escolaridad:

Cuadro No 4: Escolaridad madres de neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Escolaridad	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
Analfabeta	22	12.22%	20	11.11%	21	11.66%	OR=1.13 IC= 0.61 – 6.18 Chi2= 0.73 P= 0.3936
Otros (primaria, secundaria, superior)	68	37.77%	70	38.88%	159	88.33%	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	99.99%	

Fuente: Ficha del expediente clínico

Tomando como condición de riesgo aquellos hijos de madre analfabeta en el estudio no tuvo relación positiva ya que se obtuvo un odds ratio de 1.13 con un valor de χ^2 y P no significativo lo cual guarda relación con estudio realizado por Alvarenga y colaboradores en Hospital Escuela Bertha Calderón de la ciudad de Managua en el año 2003 que determinaron que este factor no estaba relacionado con la sepsis temprana en neonatos estudiados.

Objetivo No. 2: Identificar factores de riesgo maternos que se asocian a la presencia de sepsis neonatal temprana.

Control prenatal:

Cuadro No 5: Realización de Control Prenatal (CPN) durante el embarazo de los neonatos en estudios ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

CPN	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
NO	10	5.55%	9	5%	19	10.55%	OR=1.16 IC= 0.39 – 3.44 Chi2= 0.72 P= 1
SI	80	44.44%	81	45%	161	89.44%	
Total	90	49.99%	90	50%	180	99.99%	

Fuente: ficha de expediente clínico

Los resultados indican que la no realización de controles prenatales no fué un factor predisponente para la aparición de sepsis de inicio temprano en el estudio ya que se obtuvo un odds ratio de 1.16. Aunque en nuestro estudio no fue estadísticamente significativo otros estudios encuentran el control prenatal como un factor protector esto reflejado en estudio realizado en la Paz Bolivia por Dr. Fernández en el año 2005 que reporta que la atención prenatal es un factor protector siempre y cuando se hubiese realizado al menos 4 controles prenatales durante el embarazo.

Infecciones vaginales:

Cuadro No 6: Infecciones vaginales activas al momento del parto que presentaron las madres de los neonatos en estudios ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Infecciones vaginales	Casos N=90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
Si	43	23.88%	15	8.33%	58	32.22%	OR=4.57 IC= (1.87-10.21) Chi2=12.48 P= 0.0004
No	47	26.11%	75	41.66%	122	67.77%	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	99.9%	

Fuente: ficha de expediente clínico

Los resultados indican que las infecciones vaginales activas al momento del parto o en el tercer trimestre del embarazo representan un factor de riesgo importante, ya que se obtuvo un odds ratio de 4.57 con un chi2 de 12.48 y un valor de P menor a 0.05 lo cual rechaza la hipótesis nula de no asociación por lo cual hay una fuerte relación con la sepsis temprana y las infecciones vaginales, cabe mencionar que los resultados obtenidos son a partir de información reflejada en el expediente clínico de la madre y en estos no había suficiente información ni los exámenes complementarios para identificar el agente patógeno que ocasiona la infección del canal vaginal por lo cual no se expone dicha variable aun cuando literatura Nacional tal como la Normativa 108 de la atención al neonato del MINSa – Nicaragua en su actualización del año 2015 aclara que las infecciones vaginales ocasionadas por streptococcus B hemolítico

son las de mayor importancia por las características patogénicas de esta bacteria.

Infección de vías urinarias:

Cuadro No 7: Infección de vías urinarias (IVU) activas al momento del parto en madres de los neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

IVU	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180	Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	
SI	48	26.66%	24	13.33%	72	OR=3.14 IC= 1.68 – 5.87 Chi2= 1.01 P= 0.0003
NO	42	23.33%	66	36.66%	108	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	

Fuente: Fichas del expediente clínico

Las infecciones de vías urinarias activas al momento del nacimiento en el estudio representaron un factor de riesgo ya que un odds ratio de 3.14 demuestra una relación positiva, además un chi2 de 1.01 y un valor de P de 0.0003 rechazan la hipótesis nula de no asociación lo cual se relaciona con literatura nacional como la Normativa 108 de la atención al neonato del MINSA en su actualización del año 2015 que ubica esta variable como un factor de riesgo importante.

Revisión odontológica:

Cuadro No 8: Revisión odontológica realizadas en el control prenatal a madres de neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Revisión odontológica	Casos N=90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
Si	74	41.11%	72	40%	146	81.11%	OR=0.9 IC= (0.36-2.23) Chi2=0.05 P= 0-8166
No	16	8.88%	18	10%	34	18.88%	
Total	90	49.99%	90	50%	180	99.9%	

Fuente: ficha del expediente clínico

La enfermedad periodontal según reportó Valenzuela en el año 2007 es un factor de riesgo importante, al igual que el Dr. Allan Kenneth López Gutiérrez que en su estudio realizado en la ciudad de Trujillo (República Dominicana) en el año 2009 reportó que la enfermedad periodontal diagnosticada mediante la valoración odontológica durante el embarazo es un factor de riesgo y que aquellos neonatos hijos de madres que durante la gestación no se realizó una valoración odontológica estaban aún más expuesto sin embargo en el estudio este factor no fue representativo ya que un odds ratio de 0.9 reflejó la no asociación, aunque los datos que se obtuvieron en los expedientes clínicos no reportaban la existencia de una enfermedad periodontal aun cuando la valoración odontológica se realizó en la mujer gestante.

Embarazo múltiple:

Cuadro No 9: Embarazo múltiple en neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Embarazo Múltiple	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180	Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	
SI	16	8.88%	5	2.77%	21	OR=3.68 IC=1.28 – 10.52 Chi2= 2.31 P= 0.0106
NO	74	41.11%	85	47.22%	159	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	

Fuente: Fichas del expediente clínico.

El embarazo múltiple en el estudio representa una condición materna que podría aumentar el riesgo de sepsis temprana ya que se obtuvo un odds ratio significativo de 3.68 pero un chi2 de 2.31 con un valor de P de 0.0106 lo cual indica que no se puede catalogar como un factor de riesgo, aunque para la muestra fué significativo. Un estudio publicado por la OMS en el año 2013 donde expusieron los principales factores de riesgo no se menciona al embarazo múltiple pero estudio publicado por Dr. Walker en el año 2015 indica que es una condición materna que podría aumentar el riesgo de sepsis temprana ya que este se relaciona frecuentemente con rotura prematura de membranas así como con un neonato de bajo peso.

Líquido amniótico:

Cuadro No 10: Cantidad de líquido amniótico en el embarazo de neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Líquido amniótico	Casos N=90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
Oligoamnios	12	6.66%	9	5%	21	11.66%	OR =1.22 IC= 0.35-4.25 Chi2=0.00 P= 1.
Polihidramnios	5	2.7%	5	2.7%	10	5.55%	
Normal	73	40.5%	76	42.2%	149	82.77%	
Total	90	49.8%	90	49.9	180	99.99%	

Fuente: Ficha del expediente clínico

Según los resultados la cantidad de líquido amniótico no estuvo relacionado con el desarrollo de sepsis temprana en los neonatos estudiados ya que se obtuvo un odds ratio de 1.22 con un valor de chi2 y de P estadísticamente no significativo, lo cual es contradictorio con ciertos estudios que exponen que el Oligoamnios es un factor predisponente en los recién nacidos que cursaron con esta patología; esto lo menciona Romero Maldonado en su estudio de casos y controles en el año 2013, donde determinó la existencia de una relación positiva entre este factor y la patología estudiada principalmente por factores estresantes en el neonato.

Objetivo No. 3: Establecer la relación entre los factores de riesgo asociados al nacimiento presente en el grupo de casos que pudieran ser determinante en la sepsis neonatal.

Vía de nacimiento:

Cuadro No 11: Vía del nacimiento de neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Vía de nacimiento	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
Vaginal	62	34.44%	67	37.22%	129	71.66%	OR=0.69 IC= 0.32 – 1.47 Chi2= 0.93 P= 0.3358
Cesárea	28	15.55%	23	12.77%	51	28.33%	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	99.9%	

Fuente: ficha del expediente clínico

Los resultados obtenidos 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 aceptan la hipótesis nula de no asociación aun cuando 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 temprana principalmente en aquellas gestantes que cursan con RPM o con infección vaginal.

Trabajo de parto prematuro:

Cuadro No 12: Trabajo de parto prematuro de neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Trabajo de parto prematuro	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
SI	42	23.33%	10	5.55%	52	28.88%	OR=5.69 IC= 2.31 – 14 Chi2= 14.33 P= 0.0002
NO	48	26.66%	80	44.44%	128	71.11%	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	99.9%	

Fuente: Fichas del expediente clínico

El trabajo de parto prematuro se relacionó fuertemente a la sepsis temprana con un valor de odds ratio de 5.69, con un valor de chi2 de 14.33 y un valor de P menor de 0.05 por lo cual se rechaza la hipótesis nula de no asociación y por lo cual representó un importante factor de riesgo en la población en estudio, se ha demostrado en diversos estudios que el trabajo de parto prematuro tiene relación con la sepsis temprana debido a que se relaciona con un inadecuado peso gestacional; este factor es mencionado en estudios de casos y controles llevado a cabo por Fraser, Romero y Abdel en el año 2006 y posteriormente en el año 2011, quienes en su investigación concluyen que representa uno de los principales factores de riesgo en el neonato.

Duración del parto:

Cuadro No 13: Duración del parto de los neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Duración del Parto	Casos N=90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
< 5 Horas	68	37.77%	70	38.88%	138	76.66%	OR =0.51 IC= 0.09-.95 Chi2=0.11 P= 0.7358
5-10 Horas	20	11.11%	16	8.88%	36	20%	
11-18 Horas	2	1.11%	4	2.22%	6	3.33%	
Total	90	159.88%	90	49.98%	180	99.9%	

Fuente: Fichas del expediente clínico

En general pacientes expuestos fueron aquellos en los cuales tuvieron una duración del parto por un tiempo mayor a 5 horas (esto a partir del pródromo de trabajo de parto hasta la expulsión del feto) los cuales estaban constituidos por dos grupos de riesgo uno que comprendían entre 5 – 10 horas y aquellos por un tiempo mayor de 10 horas, al realizar el análisis no se encontró relación con la sepsis neonatal temprana ya que el valor odds ratio no fue estadísticamente significativo, aunque estudios revelan que un parto prolongado posee relación con esta patología ya que hace más vulnerable al neonato así como la invasión bacteriana más precoz en el neonato; Dra. Alejandra Hidalgo en el año 2011 en su estudio de factores obstétricos asociados a sepsis temprana logró demostrar esta relación.

Nacimiento traumático:

Cuadro No 14: Nacimiento traumático de los neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Nacimiento Traumático	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
SI	2	1.11%	4	2.22%	6	3.33%	OR=0.82 IC=0.82 – 4.77 Chi2= 2.34 P= 0.1260
NO	88	48.88%	86	47.77%	174	96.66%	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	99.9%	

Fuente: ficha de expediente clínico

Dentro de esta variable se incluían todos aquellos neonatos que durante el trabajo de parto presentaron una alteración de tipo anatómica o fisiológica lo cual en el estudio no tuvo relevancia estadística con un valor de odds ratio no significativo así como un valor de chi2 y de P que aceptan la hipótesis nula.

Nacimiento séptico:

Cuadro No 15: Nacimiento sépticos de los neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Nacimiento Séptico	Casos N=90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
Si	52	28.88%	14	7.77%	66	36.66%	OR=7.43 IC= 3.66 – 15.1 Chi2=34.55 P= 0.0000
No	38	21.11%	76	42.22%	114	63.33%	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	99.9%	

Fuente: ficha del expediente clínico

El nacimiento séptico es aquel que se da en condiciones patológicas tales como infecciones vaginales, datos de corioamnionitis en el gestante así como un parto domiciliario que en el estudio fue estadísticamente significativo con un valor de odds ratio de 7.43, con un valor de chi2 y valor de P de 34.55 y menor de 0.05 correspondientemente rechazando la hipótesis nula de no asociación por lo cual se cataloga como una condición importante de riesgo. Lo cual se relaciona con estudio analítico de casos y controles realizado por Dr. López en el año 2009 que logró demostrar la presencia de esta variable en sus casos estudiados.

Rotura prematura de membranas (RPM):

Cuadro No 16: Rotura prematuras de membranas de los casos en estudios ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

RPM	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
SI	39	21.66%	9	5%	48	26.66%	OR=6.88 IC= 3.53 – 15.38 Chi2= 27.57 P= 0.0000
NO	51	28.33%	81	45%	132	73.33%	
Total	90	49.99%	90	50%	180	99.9%	

Fuente: ficha del expediente clínico

Ahora detallamos en cuanto a las horas de evolución de la rotura prematura de membranas:

RPM	Casos N= 39		Controles N=9		Total N=48		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
>18 hrs	31	64.58%	2	4.16%	33	68.74%	OR=3.88 IC=0.19 – 6.39 Chi2= 6.50 P= 0.0247
<18 hrs	8	16.66%	7	14.58%	15	31.24%	
Total	39	81.2%	9	18.74%	48	99.99%	

Fuente: ficha del expediente clínico

Los resultados obtenidos indicaron que la rotura prematura de membranas es uno de los principales factores de riesgo ya que un odds ratio de 6.88 con un valor de chi2 y valor de P estadísticamente significativo indican una fuerte relación en el estudio; aún más cuando esta se prolonga por más de 18 horas lo cual se demostró estableciendo una relación entre el tiempo de evolución en donde las RPM de más de 18 horas de evolución significaron un mayor riesgo para el neonato expuesto con un odds ratio de 3.88 con un chi2: 6.50 y un valor de P menor de 0.05 lo cual rechaza la hipótesis nula de no asociación; esto se relaciona con la Normativa 108 de atención al neonato del MINSA – Nicaragua en su actualización del año 2015 que expone la RPM de un tiempo de evolución mayor a las 18 horas como uno de los principales factores de riesgo, también demostrado por Fraser en su estudio analítico publicado en el año 2013 que expuso la misma conclusión.

Características del líquido amniótico:

Cuadro No 17: Características del líquido amniótico de los casos en estudios ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Características del líquido amniótico	Casos N=90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
Líquido amniótico fétido	9	5%	1	0.55%	10	5.55%	OR =10.48 IC= 1.29-84.51 Chi2=3.71 P= 0.0000
Líquido amniótico Meconial	14	7.77%	11	6.11%	25	13.88%	
Líquido amniótico claro	67	37.22%	78	43.3%	145	80.55%	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	99.9%	

Fuente: ficha del expediente clínico

Datos de corioamnionitis tales como un líquido amniótico fétido en el estudio fue un factor predictivo importante de sepsis de inicio temprano en casos estudiados ya que se logró demostrar que cuando esta variable estaba presente en los neonatos estudiados estos presentaron alrededor de 10 veces más el riesgo de sepsis de inicio temprano en comparación a neonatos no expuestos además de un valor de chi2 y de P estadísticamente significativo que rechazan la hipótesis nula de no asociación, cabe mencionar que este dato se obtuvo a partir de datos en expediente clínico de la madre (nota de parto) donde se indica las características del líquido amniótico; esto se relaciona con estudio realizado en hospital general de la ciudad de México DF por Dr. Walker en el año 2014 que expuso esta condición de riesgo como uno de los más importantes en los casos estudiados.

Fiebre intraparto:

Cuadro No 18: Fiebre intraparto que es una $T^{\circ} \geq 38^{\circ}\text{C}$ de la madre al momento del trabajo de parto en los casos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Fiebre Intraparto	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
SI	8	4.44%	2	1.11%	10	5.55%	OR=4.29 IC= 0.89 – 20.81 Chi2= 3.81 P= 0.1037
NO	82	45.55%	88	48.88%	170	94.44%	
Total	90	49.99%	90	29.99%	180	99.9%	

Fuente: Fichas del expediente clínico

Datos de corioamnionitis como la fiebre intraparto que es una $T^{\circ} \geq 38^{\circ}\text{C}$ al momento del parto que forma parte de los denominados criterios de Gibbs es un importante factor de riesgo en el estudio con valor de odds ratio de 4.29 lo cual indica que los neonatos expuestos a esta variable presentaban un riesgo de 4 veces más la predisposición a presentar sepsis temprana en comparación a los neonatos no expuestos.

Objetivo No. 4: Reconocer la relación existente entre los factores de riesgos propios del neonato con sepsis neonatal temprana.

Sexo del RN:

Cuadro No 19: Sexo de los neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Sexo del recién nacido	Casos N=90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
Masculino	47	26.11%	38	21.11%	85	47.22%	OR=1.62 IC= 0.78- 3.35 Chi2=1.67 P= 0.1961
Femenino	43	23.88%	52	28.8%	95	52.77%	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	99.9%	

Fuente: ficha del expediente clínico

El sexo como antecedente de riesgo, establece que el sexo masculino es el más predisponente en desarrollar sepsis neonatal temprana por tratarse del sexo más débil por la teoría de la ausencia del brazo corto en uno de los cromosomas sexuales lo cual conlleva a una respuesta inmunitaria menos efectiva, aunque en el estudio no se estableció esta relación ya que un odds ratio de 1.62 descarta la relación positiva aun cuando la mayoría de los casos fueron del sexo masculino con 47 casos y del sexo femenino 38 casos.

Edad gestacional al nacer:

Cuadro No 20: Edad gestacional al nacer de los neonatos en estudio ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Edad gestacional al nacer	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
<37	49	27.22 %	11	6.11%	60	33.33%	OR=8.37 IC= 3.93– 17.81 Chi2= 35.03 P= 0.0000
37 - 42	41	22.77 %	77	42.77%	118	65.55%	
>42	0	0%	2	1.11%	2	1.11%	
Total	53	49.99 %	90	49.99%	180	99.9%	

Fuente: ficha de expediente clínico

Tomando como antecedente de riesgo todo aquel neonato con una edad gestacional al nacimiento menor a las 37 semanas de gestación se logró comprobar la asociación entre este y la sepsis de inicio temprano en los casos estudiados con un valor de odds ratio de 8.37 lo cual indica que cuando esta variable está presente el neonato presenta 8 veces más el riesgo de padecer de sepsis temprana en comparación a los no expuestos además presentó un valor de chi2 y de P estadísticamente significativo rechazando la hipótesis nula de no asociación; lo cual se relaciona con estudio publicado en el año 2003 por Alvarenga y colaboradores así como estudio analítico de casos y controles realizado en Bolivia por Dra. Rocio Vera en el año 2013 que indicaron que la prematurez es uno de los principales factores de riesgo.

Peso al nacer:

Cuadro No 21: Peso de los neonatos en estudio al momento del nacimiento. Ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Peso del recién nacido	Casos N=90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
< 1500 gr	14	7.77%	1	0.55%	15	8.33%	OR =4.59 IC= 1.45-7.75 Chi2=8.41 P= 0.0000
1500-2499 gr	41	22.77%	16	8.88%	57	31.66%	
>2500 gr	35	19.44%	73	40.5%	108	60%	
Total	90	49.9%	90	49.9%	180	99.9%	

Fuente: Fichas del expediente clínico

Los grupos de riesgo eran los que al momento del nacer presentaron un peso en gramos menor de 2500gr lo cual estaba conformado por dos grupos los de bajo peso al nacer (1500 – 2499gr) y los de muy bajo peso al nacer (< 1500 gr) ambos grupos fueron determinantes para sepsis temprana en los casos estudiados con un odds ratio de 4.59 que indica que aquellos neonatos expuestos a esta variable presentaban casi 5 veces mayor el riesgo de sepsis temprana en comparación con los no expuestos.

El Dr. Walter Cohen en el año 2013 indico que la evidencia encontrada lleva a sugerir que existe relación estrecha entre nacimientos de productos de bajo peso y la edad gestacional con la infección materna durante el embarazo (vaginosis) lo que puede acarrear una inflamación de las membranas corioamnióticas por ello es posible se produzca rotura de membranas haciendo del proceso infeccioso y desencadenante del parto, de productos Pretérminos y de bajo peso

al nacer lo que ocasiona un neonato más vulnerable para patologías infecciosas entre ellas la sepsis neonatal.

Se mencionan en diversos estudios realizados en Sur América en los años 2013, 2014 y 2015, que los principales factores de riesgos asociados a RN de muy bajo peso al nacer están las infecciones bacterianas. Se registró que esos RN se asociaron con el 43.9% de las muertes perinatales. Los nacidos de bajo peso tienen graves problemas para la adaptación a la vida extrauterina y en tanto los prematuros presentan 11 veces más el riesgo de depresión al nacer que los RN a término.

APGAR al primer minuto:

Cuadro No 22: APGAR al primer minuto obtenido por los neonatos en estudio Ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

APGAR al 1er Minuto	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
<8 pts	29	16.11%	12	6.66%	41	22.77%	OR=3.09 IC= 1.26 –7.39 Chi2= 5.38 P= 0.0204
>8pts	61	33.88%	78	43.33%	139	72.22%	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	99.9%	

Fuente: Fichas del expediente clínico

Según los resultados obtenidos la puntuación APGAR al 1er minuto que está relacionado con la asfixia neonatal en el estudio represento una condición de riesgo con un odds ratio de 3.09 con un chi2 y valor de P significativo estadísticamente; aunque la Normativa 108 de atención al neonato del MINSA en su actualización del año 2015 no lo expone como factor de riesgo si es una condición del neonato que podría aumentar el riesgo de sepsis temprana.

APGAR 5to minuto:

Cuadro No 23: APGAR al quinto minuto obtenido por los neonatos en estudio Ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

APGAR al 5to Minuto	Casos N= 72		Controles N=85		Total N=157		Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	%	
<8 pts	11	7%	7	4.45%	18	10%	OR=1.7 IC= 0.61 –4.73 Chi2= 0.59 P= 0.4431
>8pts	61	38.85%	78	49.68%	139	72.22%	
Total	72	45.85%	85	54.13%	157	82.2%	

Fuente: Fichas del expediente clínico

La puntuación APGAR al quinto minuto no es una condición de riesgo en los neonatos expuestos que son aquellos con un puntaje APGAR menor de 8 puntos al 5to minuto de vida con un valor odds ratio no significativo estadísticamente; Escobar y Goldenberg en el año 2013 comprobaron en su estudio sobre factores de riesgo de sepsis temprana que la puntuación APGAR menor de 8 puntos al 5to minuto de vida no es una condición de riesgo.

Asfixia neonatal:

Cuadro No 24: Asfixia en los neonatos en estudio Ingresados en neonatología del HECAM, Matagalpa período 2013 al 2015.

Asfixia Neonatal	Casos N= 90		Controles N=90		Total N=180	Pruebas
	N°	%	N°	%	N°	
SI	29	16.11%	12	6.66%	41	OR=3.09 IC= 1.26 –7.39 Chi2= 5.38 P= 0.0204
NO	61	33.88%	78	43.33%	139	
Total	90	49.99%	90	49.99%	180	

Fuente: ficha de expediente clínico

La asfixia neonatal por textos guías como Normativa 108 de la atención al neonato del MINSa – Nicaragua en su actualización del año 2015, no es considerado un factor de riesgo sin embargo es una condición que pudiera aumentar el riesgo de sepsis temprana con un valor odds ratio de 3.09 lo cual indica que los casos expuestos presentan 3 veces más el riesgo de sepsis temprana cuando esta variable está presente en comparación con los no expuestos.

X. CONCLUSIONES

Al finalizar el presente trabajo investigativo se concluye:

- Los factores sociodemográficos tales como la edad materna, procedencia, estado civil y escolaridad de la madre no están relacionados con la sepsis temprana.
- Los factores maternos asociados a sepsis neonatal tales como 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.
- Factores de riesgo presentes al momento del parto tales como fiebre intraparto y RPM >18 horas de evolución fueron determinantes en el grupo de casos para el desarrollo de sepsis temprana.
- Factores propios del neonato tales como la prematurez (edad gestacional <37 semanas de gestación) y bajo peso al nacer (peso en gramos <2500 al momento de nacer) están fuertemente relacionados con la sepsis neonatal temprana.

XI. RECOMENDACIONES

Para el Ministerio de Salud:

1. Facilitar materiales y estrategias para mejorar la calidad de atención prenatal y asistencia del parto en los centros asistenciales tanto en el ámbito primario como en el segundo nivel de atención.

Para el Hospital y Centros de Salud:

2. Realización de monitoreo de los expedientes clínicos.
3. Promover calidad en la realización del Control prenatal (realizar examen general de orina, tamizaje para estreptococos beta hemolítico del grupo b) que permita la detección temprana de factores de riesgo.
4. Elaborar un plan de capacitación continua al personal de salud (desarrollando conocimientos y habilidades), tanto en el ámbito primario y secundario basado en el enfoque de riesgo reproductivo e identificación de los distintos factores de riesgo.

Para el personal de salud:

6. Cumplir lo establecido en las normas y protocolos para la atención prenatal y el parto.
7. Trabajar en conjunto mejorando estrategias en salud.

XII. BIBLIOGRAFIA

Abdel L, Alonso L, Arraiz N, Ascanio Y, Guevara H, Cardozo R, Ortunio M & González S... (2008). Factores de Riesgo para Sepsis Neonatal de Inicio Temprano en Recién Nacidos de Madres Adolescentes. Informe Médico, Vol. 10, pp. 1 - 7.

Alvarenga B y col. (2003, Julio - Septiembre). Factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis neonatal. Sepsis Neonatal, pp. 5 - 6.

Bowman & Fraser. (2006). Early onset sepsis. En Neonatal Handbook (p. 143). Editorial Board.

Coronell W, Pérez C, Guerrero C, Hernando H & Bustamante H.. (2009, Diciembre). Sepsis neonatal. Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría, Vol. XXIII, p. 57.

Díaz, J. T. (2014). Redalyc.org. Recuperado el 22 de febrero de 2015, de http://dspace.unitru.edu.pe:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/649/TrujilloDiaz_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Fernández Colomer B, López Sastre J, Coto Cotallo G, Ramos Aparicio A & Ibáñez Fernández A. (2008). Sepsis del recién nacido. Asociación Española de Pediatría, pp. 190 - 205.

Gómez, F. (2011). Guías clínicas del departamento de neonatología del Hospital Infantil de México. Recuperado el 24 de Febrero de 2015, de <http://www.himfg.edu.mx/descargas/documentos/planeacion/guiasclinicasHIM/Gmobimortalidad.pdf>

G.D. Coto Cotallo & A. Ibáñez Fernández. (2006). Protocolo diagnóstico-terapéutico de la sepsis neonatal. Boletín de la Sociedad de pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León, pp. 125 - 145.

Hidalgo A & Espino S. (2011). Factores de riesgo obstétricos asociados a sepsis neonatal, Vol. 25, pp. 136 - 138.

Hing J, Potou E, Valenzuela E, Urgellés E & Ramírez G. (2006). Factores de riesgo de la sepsis neonatal. pp. 1 - 5.

Hillary Homans Smith (2015). Factores de riesgo asociados a sepsis temprana y tardía en el neonato. pp. 2 – 8.

Ministerio de Salud. (2013, abril). Guía de práctica clínica Recién nacido: sepsis neonatal temprana. Bogotá. Colombia.

MINSA. (2013). Normativa 108. Guía clínica para atención de neonato. Managua.

MINSA (2015). Normativa 108. Guía clínica para la atención al neonato. Managua - Nicaragua.

Organización Mundial de la Salud OMS. (2013). Dialnet. Recuperado el 22 de febrero de 2015

http://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?query=Dismax.DOCU_MENTAL_TODO=factores+de+riesgo+para+sepsis+neonatal+

Romero S, Ortega M & Galván R. (2013). Riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis. Estudio de casos y controles, pp. 217 - 221.

Revista de la sociedad Boliviana de pediatría. (Junio de 2005). www.scielo.org.

Recuperado el 24 de febrero de 15, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1024-06752005000200004&script=sci_arttext&tlng=en

Ricardo Schwarcz, Ricardo Fescina, Carlos Duverges. (2012). Obstetricia. Buenos Aires: El ateneo.

Ruiz, D. V. (2013). Prevalencia de sepsis neonatal y factores asociados. Recuperado el 24 de Febrero de 2015, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3281>

Silvia Romero-Maldonado, Manuel Ortega-Cruz, Rafael Galván-Contreras. (Agosto de 2013). Sholar gogle.es. Recuperado el 24 de febrero de 2015, de <http://www.medigraphic.com/inper>

Torres, D. O. (2010). Factores de riesgo para la sepsis precoz. Recuperado el 24 de Febrero de 2015

Valdez R & Verónica C. Factores de Riesgo asociados a Sepsis Neonatal, Servicio de Neonatología del Hospital de la Mujer: La Paz, Bolivia 2004.

ANEXOS

ANEXO No 1:

FICHA DE EXPEDIENTE CLINICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN – Managua

FAREM – Matagalpa

Hospital Escuela Cesar Amador Molina

Servicio de Neonatología

Tema: Factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en neonatos ingresados en la sala de neonatología del HECAM – Matagalpa en el año 2013 - 2015.

Fuente: libro de registro y expediente clínico.

Ficha No: _____ **CASO** **CONTROL**

I. DATOS GENERALES DE LA MADRE

- a) **Edad:** _____
- b) **Procedencia:** Rural Urbano
- c) **Escolaridad:** Analfabeta Primaria incompleta
Primaria completa secundaria incompleta
Secundaria completa Universidad
- d) **Estado civil:** soltera Casada Divorciada Ajuntada

II. DATOS RELACIONADOS CON EL EMBARAZO

- a) **CPN:** SI NO Numero de CPN: _____

Antecedentes gineco – obstétricos:

- b) **Infecciones vaginales:** Si No
Recibio tratamiento: Si No
- c) **IVU:** Si No
Recibio tratamiento: Si No
- d) **Revisión odontológica:** Si No

- e) Embarazo multiple: Si No
f) Líquido amniótico: Normal Oligoamnios Polihidramnios

III. DATOS RELACIONADOS AL NACIMIENTO

- a) Vía de nacimiento: Vaginal cesárea
b) Trabajo de parto prematuro: Si No
c) Duración del parto: <5 hrs 5 – 10 hrs 11 – 18 hrs >18 hrs
d) Nacimiento traumático: Si No
e) Nacimiento séptico: Si No
f) RPM: Si No
Tiempo: <12 hrs 12 – 18 hrs 19 – 24 hrs 25 – 48 hrs
>48 hrs
g) Líquido amniótico: Claro Meconial Fétido
h) Fiebre intraparto: Si No

IV. DATOS RELACIONADOS AL NEONATO

- a) Sexo: M F
b) Edad gestacional al nacer: <37 sem 37 – 42 sem >42 sem
c) Peso al nacer: <1500 grs 1500 – 2499 grs ≥2500 grs
d) APGAR: 1 min: _____ 5 min: _____
e) Asfixia neonatal: Si No

ANEXO No 2:**Operacionalización de las variables:**

Variable independiente	Sub variable	Concepto operacional	Dimensión	Indicador
Datos relacionados con la madre	Edad Materna	Número de años cumplidos de la madre al momento del estudio	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Menor a 20 Años. • De 20 a 34 Años. • Mayor de 35 Años.
	Procedencia	Lugar donde habita la persona en estudio	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano • Rural
	Escolaridad	Nivel académico de la madre al momento del registro	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabeta • Primaria incompleta • Primaria completa • Secundaria incompleta • Secundaria completa • Universitaria.
	Estado civil	Situación o condición	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Casada • Soltera

		conyugal de la madre		<ul style="list-style-type: none"> • Unión libre • Viuda
Datos relacionados con el embarazo	CPN (controles prenatales)	Si la madre durante el periodo de gestación asistió a sus controles prenatales	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	Infecciones vaginales	Procesos infecciosos que ocurren en el tracto vaginal durante la gestación	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	IVU (infección de vías urinarias)	Proceso infeccioso que ocurre cualquiera de los niveles de la vía urinaria tanto superior	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

		como inferior durante la gestación		
	Revisión odontológica	Estudio médico realizado por un odontólogo durante el embarazo	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	Embarazo múltiple	Desarrollo simultaneo en el útero de 2 o más fetos	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	Líquido amniótico	Cantidad de líquido amniótico en el útero	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Oligoamnios • Polihidramnios

Datos relacionados al nacimiento	Vía de nacimiento	Vía de culminación del parto.	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Cesárea • Vaginal
	Trabajo de parto prematuro	Trabajo de parto antes de cumplir las 37 semanas de gestación	Cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	Duración del parto	Tiempo transcurrido en horas de la duración del parto	Cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 5hrs • 5-10 hrs • 11-18 hrs • Mayor de 18 hrs
	Nacimiento traumático	Si durante el parto el niño sufrió algún tipo de trauma	cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	Nacimiento séptico	Nacimiento en el cual no existen las adecuadas medidas asépticas	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

Datos relacionados al neonato	RPM	Tiempo transcurrido de la ruptura prematura de membranas	cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 12 hr • 12-18 hrs • 19-24 hrs • 25-48 hrs • Mayor de 48 hrs
	Líquido amniótico	Características del líquido amniótico durante el nacimiento	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Claro • Meconial • Fétido
	Fiebre intraparto	Si presento fiebre durante el parto	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	Sexo	Condición orgánica con la que nace el recién nacido	cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
	Edad gestacional al nacer			

		Edad en semanas al momento del nacimiento	cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 37 semanas • 37 – 42 semanas • Mayor de 42 semanas
	Peso al nacer	Peso en gramos del recién nacido al momento del nacimiento	Cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 1500 gr • 1500 – 2499 gr • Mayor de 2500 gr
	APGAR	Puntuación APGAR dada al recién nacido al 1er minuto y a los 5 minutos de vida	Cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 pts
	Asfixia neonatal	Si el niño o niña presento asfixia neonatal durante el nacimiento	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

ANEXO No 3:**Cronograma de actividades:**

FECHA	ACTIVIDAD
Semana 18 – 24 enero 2016	Elección del tema y elaboración de plan de elaboración del trabajo monográfico así como el periodo de estudio.
Semana 2 - 6 de Febrero 2016	Elaboración del Planteamiento del problema, objetivos y Justificación.
Semana 9 - 16 de febrero 2016	Realización de antecedentes y búsqueda de información para el marco teórico.
8 – 18 Marzo 2016	Elaboración de marco teórico
Semana 21 – 27 de marzo 2016	Elaboración de Diseño metodológico
Semana 4 – 10 abril 2016	Elaboración de Método de recolección de información
26 de Abril 2016	Protocolo de investigación
2 de mayo 2016	Tutorías
16 de mayo 2016	Tutorías
Semana 13 – 18 Junio 2016	Realización de la base de datos
1 – 22 Julio 2016	Recolección de la información y llenado de ficha de Expediente clínico.
Semana 8 – 13 agosto 2016	Presentación de toda información y la muestra
24 agosto 2016	Tutorías
Semana 5 – 10 septiembre 2016	Análisis de la información recolectada
Semana del 3 – 8 octubre 2016	Discusión de la información
18 de octubre 2016	Tutorías
31 de octubre 2016	Tutorías
Semana 14 – 19 noviembre 2016	Elaboración de conclusiones y recomendaciones
Semana 21 – 26 noviembre 2016	Elaboración de anexos
12 de diciembre 2016	Tutorías
20 de diciembre 2016	Tutorías
13 enero 2017	Informe final
15 de febrero 2017	Defensa