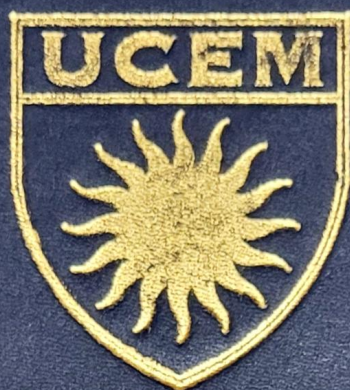


Universidad Centroamericana de Ciencias Empresariales



**Factores de riesgos asociados a sepsis neonatal temprana en el
servicio de neonatología del Hospital Cruz Azul Managua en el
periodo comprendido Enero 2013 a Diciembre 2014**

Integrantes:

**Br. Maryin Nioska Hernández Downs
Br. Liz Nereyda Mercado Sevilla
Br. María Isamar Tercero Ramírez**

Tutores:

**Dra. Erika Escobar Mairena (Neonatólogo)
Dra. Arlen María Cedeño (Pediatra)
Dr. Julio Cesar Solórzano (Pediatra)**

Asesor metodológico:

Msc. Douglas Elizondo López.

Managua - Nicaragua

Sábado 28 de noviembre de 2015

Universidad Centroamericana de Ciencias Empresariales



Factores de riesgos asociados a sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Cruz Azul Managua en el período comprendido Enero 2013 a Diciembre 2014

Integrantes:

Br. Maryin Ninoska Hernández Downs

Br. Liz Nereyda Mercado Sevilla

Br. María Isamar Tercero Ramírez

Tutores:

Dra. Erika Escobar Mairena (Neonatóloga)

Dra. Arlen María Cedeño (Pediatra)

Dr. Julio Cesar Solórzano (Pediatra)

Asesor metodológico:

Msc: Douglas Elizondo López.

Managua-Nicaragua

Sábado 28 de noviembre de 2015

I. Dedicatarias

A Dios: por darme la vida, por su infinita misericordia, por regalarme paciencia, humildad y sabiduría, gracias por ser el pilar en mi vida y mi fortaleza. Jesús en el mundo. A mis padres: Mario José Hernández Ordeñana y Yolanda Dorcas Bravo, por su amor, mucho cariño, su apoyo en cada momento de mi carrera por donde dejenos ir, gracias por su presencia. A mis hermanas Yelmar, Mario, Xóchitl, Ofelia y Andy Hernández por su cariño y apoyo. A mi tía Angélica Dorcas Bravo por su apoyo y paciencia.

Maryia Ninetha Hernández Dorcas

A Dios: por haberme dado la vida, por haberme dado mi cuerpo, por regalarme la sabiduría e inteligencia, por darme la salud, por darme un tiempo libre, por darme la misericordia, gracias por darme todo lo que necesito y quiero y por darme la vida. A mis padres: Gerardo Norberto Sevilla y Edgardo María Manuel Velázquez por guíarme en cada momento de mi vida y por darme la vida. A mis hermanas Noelia y Edgar por su apoyo y comprensión y por darme la vida.

Liz Maryia Mercado Sevilla

A Dios: por darme fuerza para seguir adelante y haberme dado la oportunidad de conocerme más allá de lo que soy, y además de la libertad, bondad y misericordia.

A mi esposo: Pedro Mariano Méjico, a mis hijos Pether y Kristhal Mariana Torres, por su apoyo incondicional, paciencia y dedicación en la realización de este trabajo académico. A mis padres: Julio Teodoro Martínez y María del Socorro Ramírez Torres por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida y mis hermanas Adina y Andy Torres por el cariño y comprensión que me han dado.

Maria Isamar Torres Ramírez

I. Dedicatoria

A Dios: por darme la vida, por su misericordia infinita, por regalarme paciencia, humildad y sabiduría, gracias por ser el pilar en mi vida y mi fortaleza, Jesús en ti confió. **A mis padres:** Mario José Hernández Ordeñana y Yolanda Downs Bravo, por su amor incondicional su apoyo en cada momento de mi carrera por jamás dejarme sola, gracias por su paciencia. A mis hermanos Yeltsin, Mario, Xochilt, Oliver y Andry Hernández por su cariño y apoyo. A mi tía Ángela Downs Bravo por su apoyo y paciencia.

Maryin Ninoska Hernández Downs

A Dios: por haberme dado la dicha de haber cumplido mis sueños, por regalarme la sabiduría e inteligencia, por permitirme seguir adelante en tiempos difíciles, por tu infinita misericordia, gracias padre por nunca haber soltado mi mano y guiarme por el camino correcto. **A mis padres:** Braulia Nereyda Sevilla murillo y Edgard Manuel Mercado Velásquez por guiarme de manera incondicional en cada etapa de mi vida, a mis hermanos Norlan y Edgard Mercado por el cariño y comprensión que me han dado.

Liz Nereyda Mercado Sevilla

A Dios: por darme fuerza para seguir adelante, y haberme dado la oportunidad de alcanzar una meta más en mi vida, y además de su infinita bondad y misericordia.

A mi esposo: Pedro Mairena Melgara, a mis hijos Pether y Kristhell Mairena Tercero, por su apoyo incondicional, paciencia y dedicación en la realización de este trabajo monográfico. **A mis padres:** Julio Tercero Martínez y María del Socorro Ramírez Torrez por guiarme de manera incondicional en cada etapa de mi vida y mis hermanos Arling y Andy Tercero por el cariño y comprensión que me han dado.

Maria Isamar Tercero Ramírez

II. Agradecimiento

A Dios: Por darnos salud, fortaleza, sabiduría e inteligencia.

A nuestros padres: por todo su apoyo incondicional durante estos años de estudio, por su amor y paciencia.

A nuestros maestros: Por enseñarnos el arte de la medicina, por su tiempo, paciencia y dedicación a la enseñanza.

A nuestros tutores: Dra. Erika Escobar Mairena, Dra. Arlen Cedeño Izaguirre, Dr. Julio Cesar Solórzano por dirigirnos en la realización del presente estudio, por su disponibilidad, paciencia y dedicación.

Maryin Ninoska Hernández Downs

Liz Nereyda Mercado Sevilla

María Isamar Tercero Ramírez

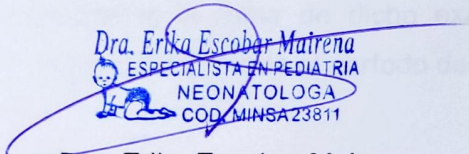
III. Opinión de la tutora

Entre las causas más importantes asociado a nivel mundial a mortalidad neonatal encontramos que los partos prematuros, asfixia, e infecciones como la sepsis se encuentran entre las tres primeras causas.

En Nicaragua, el Ministerio de Salud ha implementado muchas estrategias dirigidas a grupos vulnerables entre ellos la atención de la mujer embarazada y del recién nacido. El Hospital Cruz Azul es un hospital que brinda atención de manera integral al componente madre – hijo. En donde se ha observado un incremento en el número de recién nacidos que ingresan a la sala de neonato con diagnóstico de sepsis neonatal.

Actualmente no existe en nuestro centro ningún estudio que se haya realizado sobre los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana.

Por lo que considero que el presente estudio, nos brinda aportes importantes en la detección de los factores de riesgos asociados a sepsis, lo cual nos permitirá mejorar la detección precoz y oportuna de dichos factores y de esta manera disminuir las complicaciones asociadas a dicha patología.


Dra. Erika Escobar Mairena
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA
NEONATOLOGA
COD. MINSA 23811

Dra. Erika Escobar Mairena

Pediatra – Neonatóloga

Cod. MINSA 23811

IV Resumen

Se realizó un estudio de casos y controles, sobre factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Cruz Azul Managua en el período comprendido Enero 2013 a Diciembre 2014. El universo fueron todos los neonatos que nacieron en el período de estudio. La muestra estuvo constituida por 300 recién nacidos los que fueron seleccionados mediante muestreo por conveniencia, 100 casos y 200 controles (2 por cada caso). La recolección de la información se hizo mediante una ficha previamente validada y se procesó a través del programa estadístico SPSS versión 20.

En la asociación de sepsis neonatal temprana y los factores de riesgo Gineco obstétricos, encontramos que el número de controles prenatales más frecuente estaban en el rango de 7 más CPN obteniendo un total de 45%(45), seguido por las que se realizaron 4-6 CPN con un 36%(36), de 1-3 CPN con 17%(17) y en menor frecuencia las que no presentaron ningún CPN con un 2%(2). De las enfermedades gestacionales las que se presentaron en mayor frecuencia , 10%(10) desarrollaron síndrome hipertensivo gestacional, seguido de las que manifestaron otras patologías con un 5%(5), 12%(12) presentaron infección de vías urinarias entre 48 horas a 10 días sin urocultivo y en menor frecuencia las que presentaron infección en un rango de >10 días a 15 días con urocultivo 1%(1), con respecto a la toma del cultivo recto-vaginal para estreptococo del grupo B no se reportaron en los expedientes la toma de dicho examen, la RPM estuvo presente en un 14%(14) de los casos, siendo el período de latencia más frecuente entre <12horas y >18 horas.

En relación a sepsis neonatal y factores de riesgo del recién nacido, presentaron un valor significativo, la edad gestacional entre 37-40 semanas con un 85%(85), en el sexo predominó el femenino con un 63%(63), en relación a la vía de nacimiento 70%(70) fueron vía abdominal, en cuanto a las enfermedades subyacentes, el síndrome de dificultad respiratoria fue en un 10%(10) y 9%(9) presentaron asfixia.

V Glosario

BHC:	Biometría hemática completa.
CPN:	Controles prenatales.
CIE-10:	Clasificación internacional de las enfermedades.
CID:	Coagulación intravascular diseminada.
GR:	Gramos.
HCAM:	Hospital cruz azul Managua.
HPPN:	Hipertensión pulmonar persistente neonatal.
IC:	Intervalo de confianza.
IV:	Intravenosa.
IVU:	Infección de vías urinarias.
SDR:	Síndrome de dificultad respiratoria.
SDRA:	Síndrome de dificultad respiratoria aguda.
SHG:	Síndrome hipertensivo gestacional.
SNC:	Sistema nervioso central.
SGB:	Estreptococo del grupo beta hemolítico.
ML:	Milímetro.
LCR:	Líquido cefalorraquídeo.
O2:	Oxígeno.
OMS:	Organización mundial de la salud.
OPS:	Organización panamericana de la salud.
OR:	Odds ratio.

PCR:	Proteína C reactiva.
PCT:	Procalcitonina.
RCIU:	Restricción de crecimiento intrauterino
RN:	Recién nacido.
RPM:	Ruptura prematura de membrana.
SAM:	Síndrome de aspiración meconial.
TTRN:	Taquipnea transitoria del recién nacido.
UFC:	Unidades formadoras de colonia.
UTIN:	Unidad de terapia intensiva neonatal.

Contenido

I Introducción.....	1
II Antecedentes	2
III. Justificación.....	9
IV. Planteamiento del problema	10
V. Objetivos	11
V.I Objetivo General:.....	11
V.II Objetivos Específicos:	11
VI Marco Teórico	12
VI.I Definición:	12
VI.II Epidemiología	12
VI.III Factores de riesgo para sepsis neonatal temprana	13
VI.IV Clasificación de la sepsis neonatal:.....	22
VI.V Fisiopatología de Sepsis Neonatal temprana:	24
VI.VI Diagnóstico Clínico:.....	26
VI.VII Exámenes de Laboratorio y gabinete:	26
VI.VIII Tratamiento	28
VII. Metodología	29
VII.I Área de estudio:.....	29
VII.II Tipo de estudio:	29
VII.III Unidad de análisis:	29
VII.IV Criterios de selección:	29
VII.V Definición de casos:	30
VII.VI Criterios de inclusión	30
VII.VII Criterios de exclusión	30
VII.VIII Definición de controles:	30
VII.IX Criterios de inclusión	31
VII.X Criterios de exclusión	31
VII.XI Muestra:	31

VII.XII Unidad de análisis:	31
VII.XIII Variables:	31
VII.XIV Factores de riesgo Gineco – obstétricos asociados a sepsis neonatal temprana:	32
VII.XV Factores de riesgos propios del recién nacido asociados a sepsis neonatal temprana:	32
VIII. Operacionalización de variables	33
IX Técnica de recolección de la información:	39
X Análisis de datos:	39
XI Consideraciones éticas:	39
XII Control del sesgo:	40
XIII Resultados	41
XIV Análisis de resultados	59
XV Conclusiones	64
XVI Recomendaciones	65
XVII. Bibliografía	66
XVIII. Anexos	68
XVIII. I Ficha de recolección de datos	69

I Introducción

Tres son las causas que explican las tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo como son los partos prematuros (29%), asfixia (23%) e infecciones graves tales como sepsis (25%). (1)

La sepsis neonatal se define como un síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en hemocultivos o cultivos de LCR, bacterias principalmente, hongos o virus y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida(2). La sepsis neonatal se clasifica según el tiempo de inicio de la infección, en temprana y tardía. Cuando las manifestaciones clínicas de la infección ocurren entre los tres primeros días de vida se conoce como sepsis neonatal temprana y después de este tiempo como sepsis neonatal tardía. La sepsis temprana se asocia sobre todo a complicaciones obstétricas y los microorganismos causales de esta presentación son adquiridos durante el paso por el canal de parto, por vía hematógena o transplacentaria. De curso clínico variable y con afectación multisistémica.(3)

A pesar de todo lo que se ha avanzado en el conocimiento y establecimiento de protocolos de manejos basados en la epidemiología local y perfeccionamiento de los métodos tanto terapéuticos como diagnósticos de la sepsis neonatal en las últimas décadas, aún no se han alcanzado los resultados deseados.

Ya que esta sigue presentando una alta letalidad, aún se necesita mejorar la calidad en la atención neonatal, un uso racional y adecuado de los diferentes medicamentos (entre éstos los antibióticos), para lograr una mejoría en la morbilidad y un menor impacto en la generación de resistencia bacteriana. La sepsis neonatal temprana contribuye significativamente a la morbilidad y mortalidad hospitalaria, así como al costo excesivo de los pacientes hospitalizados, por el aumento de los días de estancia hospitalaria, los altos costos sociales generados y por las discapacidades y muertes que esta produce. (2)

II Antecedentes

La Organización Mundial de la Salud y Save the Children publicaron las estimaciones de mortalidad neonatal más completas obtenidas hasta la fecha y exhortan a que se actúe para reducir las muertes de recién nacidos.

Este estudio publicado en la revista médica *Los Medicine* abarca 20 años y los 193 Estados Miembros de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Según las nuevas cifras, la mortalidad de recién nacidos, corresponde en la actualidad al 41% del total de defunciones de menores de cinco años. Esa proporción ha aumentado respecto del 37% al que correspondía en 1990, y probablemente seguirá creciendo.(1)

En un estudio realizado por la universidad estatal de Michigan en el año 2003 por Adair Carol Elaine, sobre factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal temprana por estreptococo del grupo B, se identificaron los casos de vigilancia poblacional en todos los laboratorios de microbiología que sirven Alberta. El caso se definió como cualquier cultivo para GBS positivo en un bebé nacido entre 1993 y 1997, con menos de 7 días de edad. Se seleccionaron al azar los controles de una lista compilada por computadora de todos los nacimientos en hospitales, incluidos los nacidos muertos después de 20 semanas de gestación, en Alberta durante el período de estudio. Para aumentar la potencia, se optó por 5 o 6 niños del grupo control nacidos en el mismo año. Se revisó la historia clínica prenatal y registros de salud médico. Los resultados de dicho estudio no hubo diferencias entre los 90 casos y 489 controles en las variables socio-demográficas o en muchas variables reproductivas y de comportamiento, los casos tenían más probabilidades que los niños de control para ser de bajo peso al nacer (odds ratio [OR] 3,60, 95% intervalo de confianza [IC] 1,68-7,65), pretérmino (OR 3,89; IC del 95% 2,8 a 7,27) o tener una madre con amnioitis (OR 15,03; IC del 95%: 5,58 a 41,89), fiebre intraparto (OR 4,65; IC del 95%: 2,48 a 8,69) o la ruptura prematura de las membranas (OR 2,39; IC del 95%: 1,38 a 4,14). Tras ajustar por posibles factores de confusión, monitoreo fetal intrauterino se asoció con un aumento de

más de 2 veces en el riesgo de enfermedad por EGB neonatal (OR 2,24; IC del 95% 1.22 a 4.13).(4)

Otro estudio publicado por la revista Pediatrics en diciembre del 2013 sobre estratificación de riesgo de sepsis neonatal en los pacientes mayores de 34 semanas, realizado en diferentes hospitales de estados unidos por el Dr. Escobar Gabriel y Dra. Puopola Karen, se realizó un estudio de casos y controles retrospectivo que utilizó la validación por división. Los datos recogidos en cada infante incluyeron el riesgo de sepsis en el nacimiento basándose en factores objetivos maternos, la demografía, hitos clínicos específicos, y los signos vitales durante las primeras 24 horas después del nacimiento. Usando una combinación de particiones recursivas y regresión logística, desarrollaron un sistema de clasificación de riesgo de sepsis neonatal temprana y el conjunto de datos de derivación. Encontraron los siguientes resultados en base al uso de una población de 608 014 nacidos vivos ≥ 34 semanas de gestación a los 14 hospitales entre 1993 y 2007, se identificaron todos los 350 casos sepsis neonatal temprana < 72 horas de edad y la frecuencia de ellos acompañados de un hospital y el año de nacimiento de 1063 controles. Utilizando datos maternos y neonatales, se definió un esquema de estratificación del riesgo que dividió a la población neonatal en 3 grupos: tratar empíricamente (4,1% de todos los nacidos vivos, el 60,8% de todos los casos la incidencia de sepsis de 8,4 / 1000 nacidos vivos), observar y evaluar (11,1% de los nacimientos, el 23,4% de los casos, a 1,2 / 1.000), y la observación continua (84,8% de los nacimientos, el 15,7% de los casos, la incidencia de 0,11 / 1.000).(5)

Un estudio multicéntrico publicado por la revista Pediatrics en enero del 2000 por Anne Schucha y Sara, sobre Factores de riesgo y oportunidades para la prevención de la sepsis neonatal de aparición temprana de casos y controles. Se utilizó el método de vigilancia multicéntrico durante 1995-1996 confirmada por cultivo, la sepsis de aparición temprana en un agregado de 52 406 nacimientos, realizado en diferentes hospitales de estados unidos donde se encontró que la enfermedad de aparición temprana se produjo en 188 lactantes (3,5 casos por

1.000 nacidos vivos). GBS (1,4 casos por cada 1.000 nacimientos) y *Escherichia coli* (0,6 casos por cada 1.000 nacimientos) causaron la mayoría de las infecciones. La sepsis por SGB con menos frecuencia se produjo en los partos prematuros en comparación con otras sepsis. En comparación con los controles de gestación emparejados sin sepsis documentada, la enfermedad por GBS se asoció con fiebre intraparto (emparejado OR, 4,1; IC, 1,2-13,4) y los exámenes vaginales frecuentes (emparejados OR, 2,9; IC, 1,1 a 8,0). Un parto prematuro fue factor de riesgo obstétrico, fiebre intraparto, o ruptura de la membrana ≥ 18 horas se encontró en el 49% de los casos de SGB y el 79% de otra sepsis. La resistencia a la ampicilina fué evidente en el 69% de las infecciones por *E. coli*. (6)

Otro estudio realizado en la ciudad de México en un hospital infantil privado en el año 2007 por Patricia Saltigeral y Adriana Valenzuela, sobre agentes causales de la sepsis neonatal temprana y tardía una revisión de 10 años. Se realizó un estudio transversal en un centro de atención privada de tercer nivel y de enseñanza e investigación. El estudio consistió en la revisión de todos los reportes de hemocultivos procesados en el laboratorio clínico del hospital en un periodo de 10 años, de 1995 a 2004. Se revisaron un total de 1,367 hemocultivos procesados de pacientes recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal, entre 1995 y 2004 de los cuales 220 (16%) hemocultivos fueron positivos y 1,147 (84%) negativos. Entre los hemocultivos positivos, 28 (12.7%) microorganismos se aislaron en sepsis neonatal temprana y 192 (87.3%) en sepsis neonatal tardía, asimismo, 56% de los pacientes con sepsis neonatal fueron del sexo masculino y 44% del sexo femenino. La mediana para la edad de los pacientes con diagnóstico de sepsis temprana (n=28 casos) fue de 2.2 días. (7)

Se realizó un estudio de tipo casos y controles en pacientes neonatos del área de unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital "1ro. De Octubre" del 1° junio al 30 de agosto del 2003 por Hugo Muñoz; se recopilaron los antecedentes de los neonatos. Se consideraron como factores de riesgo la presencia de ruptura de membranas, corioamnioitis, tipo de nacimiento, edad gestacional, peso al nacimiento, Infecciones de vías urinarias y vaginales en la madre, la exposición a

En el año 2006 realizaron un estudio en el Hospital Materno infantil Dr. Fernando Vélez Paiz acerca de los factores de riesgo asociado al desarrollo de sepsis neonatal temprana (Castillo y Sequeira), y obtuvieron que los factores de riesgo materno estadísticamente significativo relacionados con el desarrollo de sepsis neonatal temprana fueron : cervico-vaginitis, ruptura prematura de membrana, manipulación obstétrica excesiva, trabajo de parto prolongado; los factores de riesgo fetales estadísticamente significativo asociado a desarrollo de sepsis temprana fueron: temperatura, peso, líquido amniótico meconial, sexo masculino, edad Gestacional y apgar. (10)

En el periodo comprendido de Enero a Junio 2007 en el Hospital Gaspar García Laviana de la ciudad de Rivas, Nicaragua. Se realizó un estudio sobre comportamiento y manejo de los factores de riesgo maternos relacionados con sepsis neonatal temprana elaborado por Alejandra Paramo. El estudio es descriptivo de corte transversal. Se ocupó un universo de 350 de recién nacidos se obtuvo una muestra de 78 pacientes, las madres que tenían un número de hasta tres embarazos presentaron más casos de sepsis con el 47.5%. madres con controles prenatales más de cuatro predominaron casos de sepsis con el 69%, en la morbilidad del III trimestre la patología más relacionada con sepsis neonatal es la IVU con un 50% seguido de IVU más cervico-vaginitis con 21.4%, la vía de nacimiento con mayor cantidad de sepsis fue vaginal con el 54.8% y las cesáreas con el 45.2% la edad gestacional predominante fue 37- 42 semanas de gestación para el 81% sin embargo menor de 35 semanas de gestación en su totalidad presentó sepsis, el 52.5% de los casos fue el sexo masculino. Peso predominante entre 2500gr – 3499gr con el 54.8%. La mayoría de los casos las madres no presentaron ruptura prematura de membrana con un 73.8%, y las que tuvieron RPM presentaron un periodo de latencia <12 horas y >18 horas presentando sepsis neonatal ambos grupos. (11)

En el periodo comprendido de octubre- noviembre del año 2010, se realizó un estudio en el Hospital Alemán Nicaragüense (Medina y Cerda) sobre Factores de riesgo maternos y neonatales asociados a sepsis en recién nacidos ingresados al servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense. Estudio de corte transversal. Se revisaron 33 expedientes clínicos maternos. En donde los factores de riesgo maternos fueron: la edad de las mujeres embarazadas se encontró que 20 pacientes en el grupo de 20-34 años para un total del 60.6%. Se encontró que de 33 mujeres embarazadas 16 presentaron infección de vías urinarias en el II trimestre del embarazo, para un total de 48.4% seguido del III trimestre 10 mujeres con un total de 30.3%. En relación a la cervico-vaginitis de las 33 mujeres embarazadas 6 presentaron cervico-vaginitis en el II trimestre con 18.6% seguida del III trimestre de 2 mujeres para un 6.06%. De las 33 mujeres 8 presentaron ruptura prematura de membranas para un total de 24.2%. De las 33 mujeres 1 presentó Corioamnionitis para un total de 3.03%. En cuanto al número de controles prenatales se encontró que 20 pacientes embarazadas se realizaron de 2-3 controles prenatales para un 60.6%, en relación a la vía de nacimiento de los recién nacidos con factores de riesgo se encontró 17 nacieron vía vaginal con 51.5% seguido de vía cesárea un 48.4% 16 recién nacidos. En relación al sexo de los recién nacidos con factores de riesgo para sepsis 17 eran del sexo masculino para un 51.5% seguido del sexo femenino 16 para un 48.4%. En cuanto al peso al nacimiento de los pacientes con factores de riesgo para sepsis se encontró que 27 pesaron entre 2500-3999gr para un 81.8%. (12)

Otro estudio realizado en el Hospital Gaspar García Laviana de la ciudad de Rivas, Nicaragua en el segundo semestre del año 2012 elaborado por Deyrin Condega y José Funes. Fue un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal. El universo está constituido por todos los neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal conformado por 93 casos estudiándose 81 casos maternos y 81 casos neonatales los cuales cumplieron con criterios de investigación. En los antecedentes ginecológicos la mayoría fueron primigestas, tuvieron más de 4 controles prenatales y estas no planificaban,

El factor de riesgo materno que predominó fue la infección de vías urinarias seguidas de vaginosis y en tercer lugar ruptura prematura de membrana. En las características de los recién nacidos se identificó el sexo masculino como el más afectado, con un peso >2500 gr con edad Gestacional de 37-40 semanas de gestación, nacidos por vía vaginal con apgar 7-9.(13)

III. Justificación

La sepsis neonatal es la principal causa de muerte de los pacientes críticamente enfermos en los países en vías de desarrollo. La incidencia de infección en países subdesarrollados es de 2.2 a 8.6 por cada mil nacidos vivos. (2)

Las infecciones en el recién nacido continúan siendo un desafío y uno de los principales problemas de morbilidad y mortalidad en las unidades neonatales, a pesar del uso de terapias más agresivas, antibióticos de amplio espectro y la creación de unidades de cuidados intensivos neonatales.

El interés que despierta el realizar un estudio sobre factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana que es una entidad con una alta morbilidad y mortalidad que genera en el ambiente hospitalario grandes costos económicos y humanos, siendo considerada una de las tres causas principales a nivel mundial de muerte en el periodo neonatal. En Nicaragua la sepsis neonatal es la segunda causa de muerte, con una tasa de mortalidad del 24.2% último reporte realizado en el año 2002.

La tasa de mortalidad neonatal podría disminuir significativamente mediante intervenciones oportunas durante el embarazo, parto y primeros días de vida.

IV. Planteamiento del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Cruz Azul Managua en el período comprendido Enero 2013 a Diciembre 2014?

V. Objetivos

V.I Objetivo General:

1. Identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en el Hospital Cruz azul Managua en el período enero 2013 – diciembre 2014.

V.II Objetivos Específicos:

1. Determinar los factores de riesgo Gineco-Obstétricos asociados a sepsis neonatal temprana.
2. Conocer los factores de riesgo propios del recién nacido asociados a sepsis neonatal temprana.
3. Determinar la asociación que existe entre los factores de riesgos encontrados y el desarrollo de la sepsis neonatal temprana.

VI Marco Teórico

VI.I Definición:

La Sepsis Neonatal es una infección bacteriana con invasión inicial al torrente sanguíneo del recién nacido, con respuesta inflamatoria inespecífica y manifestaciones clínicas atípicas, adquirida de la madre en forma ascendente o transplacentaria, y debido a factores de riesgo maternos.

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). Sepsis bacteriana del recién nacido (septicemia congénita). (14)

VI.II Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en todo el mundo fallecen casi 5 millones de recién nacidos al año y que 98% ocurren en países en desarrollo. Se estima además que en los primeros 28 días de vida, entre 5 y 10 de cada 1.000 recién nacidos vivos contraen una infección y la incidencia entre los pacientes internados en unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN) es de 18 a 30. Se calcula que la mortalidad neonatal en América Latina y el Caribe es de 15 por 1.000 nacidos vivos, con cifras que oscilan entre 14 (América del Sur) y 19 (el Caribe) por 1.000 nacidos vivos. (6,7). En Venezuela la mortalidad neonatal representa un 57.6% de la mortalidad infantil. La OPS/OMS calcula que aproximadamente 9% de los recién nacidos en América Latina y el Caribe tiene bajo peso al nacer (menos de 2,500 gramos al nacer).

El bajo peso al nacer está estrechamente vinculado a una mayor morbilidad neonatal, y se calcula que entre 40% y 80% de las defunciones durante el período neonatal está asociado con la sepsis neonatal. (15)

VI.III Factores de riesgo para sepsis neonatal temprana

Los recién nacidos pretérmino (<30 semanas de gestación) y bajo peso al nacer (<1,000gr) tienen mayor riesgo de desarrollar una infección, pero no son por sí mismos la fuente de la infección.

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 estreptococo agalactie en embarazo actual.
- Infección activa de vías urinarias.
- Fiebre intraparto de origen indeterminado ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) sin evidencia de Corioamnionitis. (14)

Edad materna

La edad de la madre es un factor de riesgo importante para la sepsis neonatal temprana, se han identificado especialmente dos grupos etarios de mayor riesgo las madres adolescentes y las mayores de 35 años. A las primeras se les 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 este el 85% son niños prematuros y un 15 % son niños pequeños para la edad gestacional. Estos resultados desfavorables del embarazo de adolescentes más que a inmadurez biológica, estaría asociado a otras variables socio demográfico como inadecuado control prenatal, desnutrición y bajo nivel de educación.

Las causas que condicionan sepsis neonatal en mujeres por encima de 35 años son principalmente patologías entre las que se destaca la diabetes, hipertensión arterial, alteraciones cromosómicas, placenta previa, etc. Por lo tanto la edad materna avanzada continúa siendo un factor de riesgo pese al control de las patologías mencionadas.(16)

Controles prenatales

Se entiende por control prenatal (vigilancia prenatal, asistencia prenatal, cuidado prenatal, consulta prenatal). El control prenatal adecuado en cantidad, calidad, contenidos y oportunidad, diferenciado, acorde al riesgo, tiene un enorme potencial de contribución a la salud familiar y es un claro ejemplo de promoción de salud y de medicina preventiva.

A menor número de control prenatal incrementa las enfermedades durante la gestación que no se detectarían a tiempo por lo tanto aumentan la morbilidad materna y neonatal(17)

Enfermedades gestacionales:

El Síndrome Hipertensivo Gestacional (SHG) constituye la complicación médica más frecuente del embarazo que afecta al 5%-15% de las embarazadas y está asociado a un aumento significativo de la morbi-mortalidad materna y perinatal. En nuestro país, las complicaciones del SHG (accidente cerebro-vascular, coagulopatías, insuficiencia hepática y renal) ocupan uno de los primeros lugares como causa de muerte materna. En el embarazo se puede encontrar hipertensión en mujeres previamente normotensas o agravarla en mujeres que ya son hipertensas. El edema generalizado, la proteinuria, o ambos acompañan a menudo la hipertensión del embarazo. Pueden aparecer convulsiones como consecuencia del estado hipertensivo, especialmente en mujeres cuya hipertensión se ignora.

Las complicaciones maternas de la preeclampsia se derivan del daño endotelial e inflamatorio generalizado, lo que induce a disfunción de menor o mayor gravedad en órganos tales como el cerebro, hígado, riñón, pulmón, corazón y otros, en asociación con alteraciones hematológicas e inmunológicas.

El mal resultado perinatal se debe a la isquemia del lecho placentario el cual causa restricción del crecimiento fetal.(18)

Colonización por estreptococo beta hemolítico

Es un diplococo gram positivo, Este germen coloniza de forma habitual el tracto gastrointestinal inferior y vagina, pudiendo ser dicha portación transitoria, intermitente o crónica. La adquisición o recolonización es frecuente en mujeres sexualmente activas. Varios estudios han demostrado que entre un 2 y un 34% de las embarazadas presentan colonización perineal durante el tercer trimestre. Esta colonización vaginal es la que finalmente se trasmite e infecta al feto durante el trabajo de parto. Uno a 2% de los recién nacidos de madres colonizadas desarrollarán sepsis.

La portación perineal asintomática de las mujeres embarazadas se determina entre las 35 y 37 semanas de gestación, a través de un cultivo obtenido mediante muestras de la región vaginal y anal.

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.(19)

Infección de vías urinarias actual

El tracto urinario es especialmente vulnerable a la infección durante el embarazo debido a la dilatación ureteral, la estasis urinaria y el reflujo vesico- ureteral. Por lo anterior la infección urinaria sintomática es uno de los responsables del incremento de la incidencia de la ruptura prematura de membranas y el parto prematuro.

La presencia de infección urinaria sobre todo en el último trimestre del embarazo, constituye un factor de riesgo importante especialmente la no tratada o parcialmente tratada aun dado al hecho de que por lo general no son documentadas con urocultivo por lo que el tratamiento empleado es empírico. Comúnmente son causadas por gérmenes gramnegativos pertenecientes a la familia de enterobacterias y pseudomonas con algunos gran-positivos (*S. saprophyticus* y enterococos).(20)

Síndrome de flujo vaginal

La infección vaginal o síndrome de flujo vaginal es un proceso infeccioso de la vagina caracterizado por uno o más de los siguientes síntomas: flujo, prurito vulvar, ardor, irritación, disuria, dispareunia y fetidez vaginal; determinados por la invasión y multiplicación de cualquier microorganismo en la vagina y como resultado de un desbalance ambiental en el ecosistema vaginal; cuando la infección es en la vagina se le llama vaginitis y en el cuello del útero cervicitis, siendo esta última más severa y que puede ocasionar complicaciones graves. Es una afección muy frecuente en el mundo, tal padecimiento afecta a la mujer causando trastornos en la vida social, personal, psicosexual y laboral, es una de las más frecuentes en el embarazo pudiendo causar: abortos, prematuridad, bajo peso al nacer. Es una infección vulvo vaginal producida por diferentes gérmenes entre los que se encuentran la *Cándida Albicans*, *Trichomonas*, *Gardnerella*, etc. Estas infecciones del tracto reproductivo son muy frecuentes, trayendo consecuencias serias para la salud. (21)

Ruptura prematura de membrana

La ruptura prematura de membranas se relaciona con una incidencia de morbilidad y muerte perinatal más alta. Las pacientes con ruptura prematura de membranas y oligohidramnios han mostrado tasas más altas de corioamnioitis clínica y sepsis neonatal que aquellos con volumen de líquido amniótico normal. Se ha postulado que la invasión microbiana de la cavidad amniótica asociada con ruptura prematura de membranas es causada por una agresión de la inmunidad natural, debido a la actividad antimicrobiana del líquido amniótico. La reducción del volumen de líquido amniótico disminuiría esta actividad predisponiendo a los pacientes a una infección intrauterina ascendente.

La ruptura prematura de membranas puede ocurrir como respuesta a una infección genital o de las vía urinarias no tratadas. Cuando las membranas se han roto prematuramente, un período de latencia más largo precede al parto vaginal incrementando la probabilidad que el infante sea infectado. Diversos estudios han demostrado que más de 6 tactos vaginales, se asocian con infección neonatal.(22)

Corioamnioitis

Es una infección de las membranas fetales y del líquido amniótico, en la cual microorganismos, generalmente bacterias, llegan y se multiplican en la cavidad amniótica. Puede ocurrir tanto en la ruptura prematura de membranas (RPM), como con el saco ovular íntegro. Hay membranas que resisten la infección y terminan en parto prematuro con bolsa íntegra, mientras que otras se rompen dando el cuadro de RPM. La corioamnioitis oculta, causada por una amplia variedad de microorganismos, ha surgido como una posible explicación para muchos casos de RPM o Amenaza de parto pretérmino.(23)

Criterios de Gibss para corioamnioitis

Temperatura materna mayor o igual a 37.5 grados centígrados y dos o más de los siguientes parámetros:

- Híper Sensibilidad uterina.
- Salida de secreción vaginal fétida o líquido amniótico fétido.
- Leucocitos mayor o igual a 15,000 y presencia en banda > 6%.
- Taquicardia materna persistente mayor de 100 latidos por minutos.
- Proteína C reactiva 2 veces su valor normal (VN 0.7-0.9mg/dl) suele aumentar 2-3 días antes de la sintomatología clínica.
- Taquicardia fetal sostenida (mayor de 160 lat. por minuto).(18)

Factores de riesgos propios del recién nacido

Los factores de riesgo asociados al RN que son la prematurez en la cual hay mayor vulnerabilidad de las barreras físicas naturales y en parte al compromiso del sistema inmune que presenta el recién nacido prematuro quien carece de los niveles adecuados de inmunoglobulina G , ya que ésta atraviesa la placenta sólo a partir de la semana 28 adquiriendo niveles adecuados de protección en el recién nacido a término, dado que en los últimos años se han ampliado de manera impresionante los conocimientos sobre la fisiopatología de la sepsis en neonatos, hoy se sabe que el fenómeno de cascada séptica, que lleva a la falla orgánica múltiple, se debe más a una inadecuada respuesta auto-inmunitaria que al daño tisular directo de la bacteria.

También se encuentra asociado el peso bajo al nacer, la asfixia al nacimiento que amerite reanimación neonatal, cateterización de vasos umbilicales, en cuanto al sexo los neonatos masculinos tienen un riesgo de 2 a 6 veces mayor que el sexo femenino (la teoría propuesta sugiere un factor de susceptibilidad relacionado con un gen localizado en el cromosoma X, este gen se ha involucrado con la función del timo o con la síntesis de inmunoglobulinas, la niña al poseer dos cromosomas X, tendrá una mayor resistencia a la infección).(20)

Edad Gestacional.

Los estudios muestran que la edad gestacional ideal para el parto se encuentra entre las 37 y 41 semanas. Se debe destacar que los recién nacidos pos-término también tienen un riesgo aumentado de muerte respecto a los niños de término. La morbilidad del pretérmino está fundamentalmente determinada por la dificultad de adaptación a la vida extrauterina debido a la inmadurez de órganos y sistemas que conducen a complicaciones respiratorias, neurológicas, cardiovasculares, hematológicas, renales, nutricionales, metabólicas, inmunológicas y de regulación de temperatura.

Restricción del crecimiento Intrauterino (RCIU).

El crecimiento embrio-fetal normal se define como el resultado de una división y crecimiento celular sin interferencias y da como resultado un recién nacido de término en el cual se ha expresado totalmente su material genético.

RCIU es cuando se estima un peso inferior al que le corresponde para su edad gestacional. El límite inferior corresponde al percentil 10 de la curva de percentiles o aquellos quienes crecieran en un percentil normal y decae 2 desvíos estándar pesa menos de 2,500 Kg, dejando de lado a los pretérminos.

El RCIU se asocia con una notable morbilidad perinatal. La incidencia de muerte fetal, asfixia durante el parto, aspiración de meconio, hipoglucemia e hipotermia neonatal esta aumentada. El pronóstico a largo plazo se relaciona claramente con la naturaleza y la severidad del problema subyacente. El RCIU al que no se llega a determinar la causa que lo provoca, en general son por insuficiencia placentaria(24)

Nacimiento por Cesárea

El nacimiento mediante operación cesárea implica un riesgo para el feto y el neonato que pueden ser minimizados por técnicas adecuadas y personal entrenado. El procedimiento puede exponer al feto a traumatismos obstétricos como en las extracciones dificultosas del polo cefálico, la versión interna en la presentación de tronco y la extracción en presentación podálica.

El riesgo de asfixia fetal en un feto estable puede ocurrir debido a la hipotensión materna supina o anestésica, lo mismo en los casos de extracción dificultosa y aspiración de líquido amniótico.

Algunos estudios han determinado el riesgo de la operación cesárea seguida a embarazos no complicados comparados con partos vaginales, observando que los neonatos nacidos por cesáreas tenían puntajes de apgar más bajos, requirieron cuidados intermedios o intensivos y oxigenoterapia con más frecuencia que los niños nacidos por parto vaginal, sugiriendo que la cesárea en embarazos no complicados es un factor de riesgo a pesar de las actuales prácticas obstétricas.(23)

Puntuación Apgar.

Este puntaje diseñado originalmente en 1952, es la expresión numérica de la condición del recién nacido en los primeros minutos de vida extrauterina. El puntaje de Apgar al minuto se correlaciona bien con los pH de sangre de cordón y es un indicador de asfixia intraparto. Los niños con un puntaje de 0 a 4 han mostrado un pH significativamente bajo y presión parcial de dióxido de carbono elevada, comparados con niños con puntaje de 7 o más.

Debe tenerse en cuenta que algunos niños pueden clasificar puntajes bajos debido a prematurez, efectos anestésicos y malformaciones que comprometan el SNC.

Los puntajes obtenidos a los 5 minutos o más evalúan el cambio y la oportunidad con que fueron instauradas las maniobras de reanimación neonatal. La persistencia de puntajes bajos mayores a 3 ha sido correlacionada con secuelas neurológicas aunque se recomienda no usar los puntajes bajos de apgar como sinónimo de asfixia perinatal ya que esta última se diagnostica solo bajo evidencia bioquímica.

Asfixia Neonatal:

Es provocada por la restricción del oxígeno (O₂) al feto (hipoxia), con retención de bióxido de carbono (hipercapnia) e hidrogeniones (acidosis). Se presenta en el 5-10% de los neonatos y es causa principal de lesión del SNC. Secundaria a una oxigenación inadecuada de la sangre materna por hipo ventilación durante la anestesia, cardiopatía cianóticas, insuficiencia respiratoria o intoxicación con monóxido de carbono, disminución de la presión arterial materna, hipotonía uterina.(25)

Síndrome de dificultad respiratoria (SDR)

El término distrés respiratorio es un sinónimo de dificultad respiratoria y comprende una serie de entidades patológicas que se manifiestan con clínica predominantemente respiratoria, consistente, de forma genérica, en aleteo nasal, tiraje sub e intercostal, retracción xifoidea y bamboleo tóraco-abdominal.

En conjunto, esta patología constituye la causa más frecuente de morbi-mortalidad neonatal y su gravedad va a estar en relación con la causa etiológica y la repercusión que tenga sobre los gases sanguíneos. Para el diagnóstico suele ser de gran ayuda, con frecuencia definitiva, el estudio radiológico del tórax, en relación con los antecedentes y la exploración clínica.

Las causas que pueden provocar un cuadro de dificultad respiratoria en el neonato a término son muy variadas y se resumen por su frecuencia desarrollaremos en extenso las siguientes: distrés respiratorio leve, taquipnea

transitoria del recién nacido (TTRN), síndrome de aspiración meconial (SAM), síndrome de escape aéreo (enfisema intersticial, neumotórax, neumo-mediastino), neumonía perinatal e hipertensión pulmonar persistente neonatal (HPPN).

Algunas de las entidades que vamos a tratar pueden observarse también en el RN pretérmino aunque con menor frecuencia, salvo la neumonía perinatal que puede presentarse indistintamente en ambos tipos de RN. (26)

VI.IV Clasificación de la sepsis neonatal:

Sepsis temprana (transmisión vertical).

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. 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.

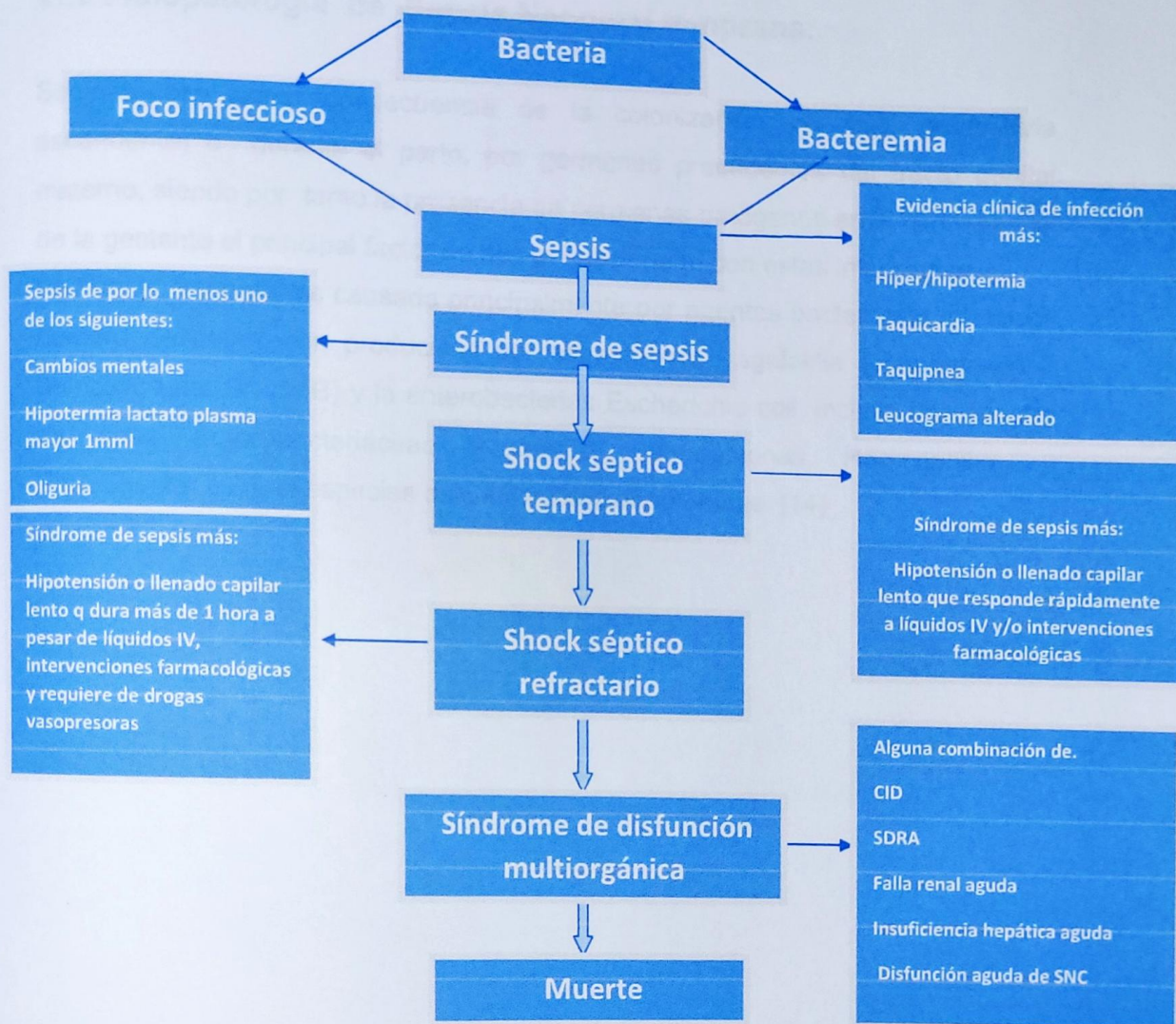
Sepsis tardía:

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.

Sepsis nosocomial:

Se presenta 48 horas después del nacimiento y se deben a patógenos no transmitidos por la madre, o 48-72 después de la hospitalización del RN, sin existir infección previa o en período de incubación.(14)

Clasificación de la Sepsis Neonatal según evolución

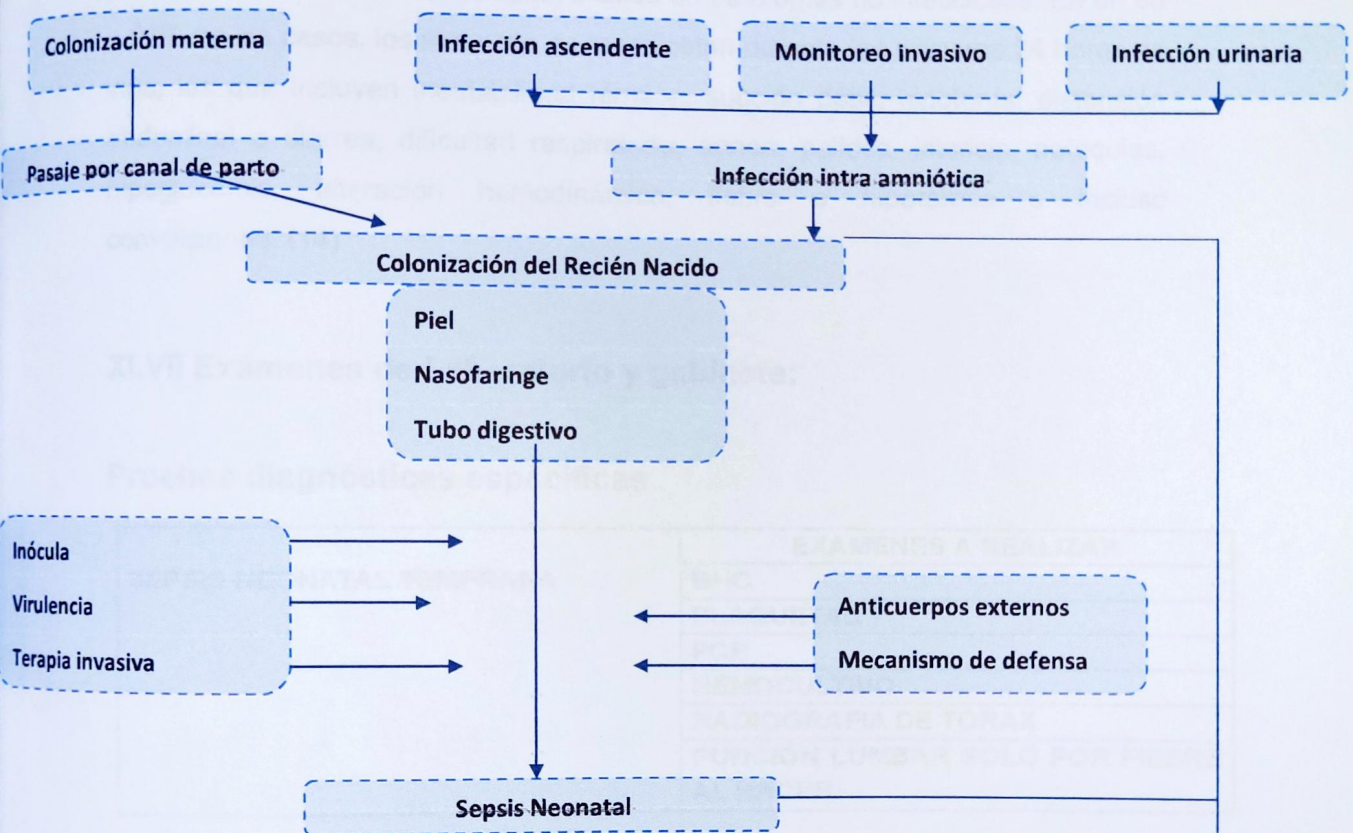


VI.V Fisiopatología de Sepsis Neonatal temprana:

Se producen como consecuencia de la colonización del feto, antes (vía ascendente) o durante el parto, por gérmenes procedentes del tracto genital materno, siendo por tanto la presencia de gérmenes patógenos en el canal genital de la gestante el principal factor de riesgo relacionado con estas infecciones.

La Sepsis Neonatal es causada principalmente por agentes bacterianos, el mayor número de casos son producidos por estreptococo agalactie (estreptococo β hemolítico del Grupo B) y la enterobacterias *Escherichia coli*, incluye un espectro de otras Enterobacteriaceae (*Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Haemophilus*, y *Enterobacter* sp) y el especies de *Bacteroides* anaeróbicas. (14)

Fisiopatología de sepsis neonatal temprana.



VI.VI 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. (14)

XI.VII Exámenes de Laboratorio y gabinete:

Pruebas diagnósticas específicas

SEPSIS NEONATAL TEMPRANA	EXAMENES A REALIZAR
	BHC
	PLAQUETAS
	PCR
	HEMOCULTIVO
	RADIOGRAFIA DE TÓRAX
	PUNCIÓN LUMBAR SOLO POR FIEBRE
	AL NACER

Pruebas diagnósticas no específicas

Al nacer, el feto realiza la transición abrupta de su entorno protección del útero al mundo exterior; debe someterse a un extremo intercambio fisiológico para sobrevivir en la transición.

Recuento y fórmula de células blancas (según normativa 108 de atención al recién nacido Nicaragua). El total de leucocitos es una señal importante de respuesta inflamatoria cuando:

- Leucocitosis $\geq 20,000 \times \text{mm}^3$; sin embargo, es más significativo cuando hay
- Neutropenia igual o menor a $1,500$ neutrófilos $\times \text{mm}^3$.
- Relación de neutrófilos inmaduros en relación con el total de neutrófilos ≥ 0.2 .
- 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 $> 1\text{mg/dL}$ (10 mg/L).
- Procalcitonina PCT $> 2 \text{ ng/ml}$ (donde esté disponible).
- Interleuquina IL-8 $> 70 \text{ pg/ml}$ (donde esté disponible).

Realizar una sola prueba que refleje la respuesta inflamatoria no es suficiente para comprobar la presencia de sepsis neonatal. Ninguna de las pruebas que a continuación se describen tiene una sensibilidad del 100%, la combinación de una prueba crucial respaldada por otra menos sensible, ha probado ser la mejor combinación para detectar tempranamente la sepsis neonatal:

La primera de éstas, el hemocultivo, se recomienda 2 muestras dentro de las primeras 24 horas las que se tomaran a las 4 horas, el segundo a las 12 horas de vida, se requiere 1ml de sangre para un frasco que contenga 5ml de medio de cultivo.

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.

La interpretación se realiza de la siguiente manera:

Índice bandas/neutrófilos ≥ 0.2 MÁS positividad a uno de los siguientes:

- Leucocitosis $\geq 20,000 \text{ mm}^3$ o neutropenia $\leq 1,500 \text{ mm}^3$
- PCR igual $> 1 \text{ mg/dL}$ o 10 mg/L .
- Las vacuolas de los neutrófilos y/o las granulaciones tóxicas.

Plaquetas $\leq 150,000$. Se presentan cuando la infección ha avanzado, sobre todo por gram-negativos. 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.(14)

VI.VIII Tratamiento

Sepsis Temprana (<72 hrs)	Primera elección	Segunda elección
Sin foco aparente	Ampicilina + gentamicina O Penicilina + gentamicina	Cefotaxime + amikacina
Con meningitis		Cefotaxime + amikacina o meropenem + amikacina
Con enterocolitis necrosante	Valorar agregar al esquema inicial clindamicina o metronidazol	

VII. Metodología

VII.I Área de estudio:

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Cruz Azul Managua Reparto Largaespada, Del Busto José Martí 2c al Este 2c al Norte. En el servicio de neonatología.

La sala consta de 1 cupo para cuidados intensivos, 2 para cuidados intermedios y 5 cupos para cuidados mínimos dicha sala está destinada para la atención de todos los recién nacidos estables y extremadamente graves que nacen en el hospital.

VII.II Tipo de estudio:

Es un estudio de Casos y Controles.

VII.III Unidad de análisis:

La unidad de análisis la representaron todos los recién nacidos que nacieron e ingresaron a la sala de neonato entre enero 2013 y diciembre 2014.

VII.IV Criterios de selección:

Se seleccionaron para el estudio todos los neonatos que nacieron en el hospital Cruz Azul Managua e ingresaron en la sala de neonato con factores de riesgo para sepsis neonatal temprana.

VII.V Definición de casos:

Casos. Todo recién nacido cuyo nacimiento fue atendido en el HOSPITAL CRUZ AZUL MANAGUA durante el período de estudio y se diagnosticó sepsis neonatal temprana.

VII.VI Criterios de inclusión

1. Pacientes nacidos HOSPITAL CRUZ AZUL MANAGUA
2. Pacientes que se les inició antibioticoterapia en las primeras 72 horas de vida.

VII.VII Criterios de exclusión

1. Recién nacidos los cuales fueron egresados de nuestro hospital antes de las 72hrs de vida y regresaron.
2. Recién nacidos diagnosticados con sepsis neonatal temprana los cuales fueron referidos de otras unidades de salud.
3. Recién nacidos con malformaciones congénitas.

VII.VIII Definición de controles:

Controles. Todo recién nacido cuyo nacimiento fue atendido en el HOSPITAL CRUZ AZUL MANAGUA que presentó un factor de riesgo y no desarrollo sepsis temprana.

VII.IX Criterios de inclusión

1. Pacientes que no se les inició tratamiento antibiótico.

VII.X Criterios de exclusión

1. Recién nacidos vivos con edad gestacional menor de 34 semanas.
2. Peso al nacer menor de 1,000 gramos.
3. Recién nacidos vivos los cuales fueron referidos de otras unidades de salud.

VII.XI Muestra:

Es una muestra por conveniencia con un total de 300 recién nacidos en los cuales:

Casos: 100 Controles: 200

VII.XII Unidad de análisis:

Lo constituyeron todos los neonatos ingresados en el servicio de neonatología que presentaron algún factor de riesgo para sepsis neonatal durante el periodo Enero 2013 – Diciembre 2014.

VII.XIII Variables:

Dependiente: sepsis neonatal temprana es una infección bacteriana con invasión inicial al torrente sanguíneo del recién nacido, con respuesta inflamatoria inespecífica y manifestaciones clínicas atípicas, adquirida de la madre en forma ascendente o transplacentaria, y debido a factores de riesgo maternos.

VII.XIV Factores de riesgo Gineco – obstétricos asociados a sepsis neonatal temprana:

- ✓ Edad materna
- ✓ Número de controles prenatales
- ✓ Enfermedades gestacionales
- ✓ Colonización por estreptococo B hemolítico
- ✓ Síndrome de flujo vaginal
- ✓ Infección de vías urinarias actual
- ✓ Ruptura prematura de membranas
- ✓ Fiebre materna
- ✓ Embarazo múltiple
- ✓ Corioamnionitis
- ✓ Tratamiento antibiótico parenteral dado por infección bacteriana sospechada o confirmada antes, durante o 24 horas después del parto.

VII.XV Factores de riesgos propios del recién nacido asociados a sepsis neonatal temprana:

- ✓ Edad Gestacional
- ✓ Peso al nacer
- ✓ Vía del nacimiento
- ✓ Sexo del recién nacido
- ✓ Restricción del crecimiento intrauterino
- ✓ Apgar
- ✓ Enfermedades subyacentes

Colonización por SGB	Presencia en un cultivo recto-vaginal de estreptococo beta-hemolítico del grupo B	Expediente clínico	Presente Ausente No se realizo	
Síndrome flujo vaginal	Presencia de secreciones vaginales anormales durante el tercer trimestre de embarazo	Expediente clínico	Vaginitis Vaginosis Leucorrea	
Infección de vías urinarias actual	Urocultivo positivo con más de 100,000 UFC 15 días antes del nacimiento en una muestra orina espontanea	Expediente clínico	Con diagnóstico de IVU Sin IVU	< 48 horas sin Urocultivo 48 horas a 10 días sin Urocultivo >10 de días a 15 días sin Urocultivo < 48 horas con Urocultivo 48 horas a 10 días con Urocultivo >10 de días a

				15 días con Urocultivo
Ruptura prematura de membranas	Rotura de las membranas corioamnióticas después de las 22 semanas de gestación y antes del inicio del trabajo de parto mayor de 18 horas	Expediente clínico		<12 horas 12-18 horas >18 horas
Fiebre intraparto	Cuando se produce una Elevación de la temperatura corporal normal por encima de las variaciones diarias. Con una medición objetiva $\geq 38^{\circ}\text{C}$	Expediente clínico	Presente ausente	
Embarazo múltiple	Se entiende por gestación múltiple aquella en que se desarrollan simultáneamente dos o más fetos	Expediente clínico	Presente Ausente	
corioamnioitis	Infección inespecífica de la cavidad	Expediente clínico		Presente

	amniótica, de sus anexos y eventualmente del feto (bolsas o membranas amnióticas), que se origina durante la gestación a partir de las 22 semanas o en el transcurso del parto			Ausente
Uso de antibiótico	Tratamiento antibiótico antes, durante o 24 hrs después del parto	Expediente clínico	Si No	

Objetivo 2. Factores de riesgos propios del recién nacido asociados a sepsis neonatal temprana

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	ESCALA
Edad Gestacional	Edad del neonato en semanas de gestación el día del nacimiento registrado en el expediente	Expediente clínico	Semanas	34-36semanas 37-40semanas ≥ 41 semanas
Peso al nacer	Primera medida del peso en las 24 horas iniciales de vida registrada en el expediente	Expediente clínico	Gramos	2000gr-2499gr 2500gr-3999gr 4000gr≥
Vía de nacimiento	Mecanismo de evacuación del producto al momento del trabajo de parto	Expediente clínico	Abdominal Vaginal	
Sexo	Características sexuales fenotípicas	Expediente clínico	Fenotipo	Masculino Femenino

Apgar	Es la expresión numérica de la condición del recién nacido en los primeros minutos de vida extrauterina	Expediente clínico	Moderado Severo	< 4 puntos 4-7 puntos 8-10 puntos
Restricción del crecimiento	Paciente que al nacer presenta peso y talla por debajo del percentil 10 o peso, talla y perímetro cefálico por debajo del percentil 10	Expediente clínico	Simétrico Asimétrico	
Enfermedades Subyacentes	Enfermedades que presenta el recién nacido al nacer	Expediente clínico	Patologías	SDR Asfixia Otras

IX Técnica de recolección de la información:

Para obtener la información se procedió a:

- ✓ Elaboración de instrumento de recolección de datos.
- ✓ Validación de instrumento de recolección de datos.
- ✓ Revisión de expedientes clínicos tanto maternos como los del recién nacido por los investigadores, considerando los criterios de selección de los casos y los controles.
- ✓ Se verificó y comprobó la veracidad del diagnóstico haciendo uso de la historia clínica, hojas de evolución, exámenes radiológicos y de laboratorio.

X Análisis de datos:

Se procesó a través de una base de datos SPSS versión 18. Para el análisis de factores asociados se aplicó la estimación de Odds Ratio (OR) para cada variable independiente asociada a la variable dependiente como factor de riesgo.

Y para valorar la fiabilidad o validez del intervalo de confianza al 95% (IC 95%) y prueba de chi cuadrado con valores de P.

XI Consideraciones éticas:

Se solicitó permiso a las autoridades del hospital, jefe del servicio, se contó con la colaboración del servicio de neonatología y Gineco-obstetricia.

Los datos del estudio fueron utilizados para propósitos científicos, no se registraron ni se divulgó ningún tipo de referencia personal de los recién nacidos ni de los familiares.

XII Control del sesgo:

El sesgo de selección se tratará de minimizar mediante el estudio de una población cerrada de neonatos expuestos a los factores de riesgo en el estudio. El sesgo de información se controlará mediante la verificación de la captura de datos por parte de un especialista.

XIII Resultados

En el presente estudio encontramos que los casos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana, la edad materna más frecuente se encontraba entre 20 -34 años, con un total de 89% (89), y en menor frecuencia las <20 años, con un total de 5% (5). En los controles las edades que prevalecieron en mayor y menor frecuencia fueron las mismas que en los casos, entre 20 -34 años con un total de 86% (172) y en menor frecuencia < 20 años con 4.5%(9), con valor de P: .711, chi-cuadrado .231, OR: .838, IC: .481-2.928.

Tabla #1

Edad materna asociado como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

EDAD MATERNA	Casos		Controles	
	Nº = 100	%	Nº = 200	%
< 20 AÑOS	5	5%	9	4.50%
20-34 AÑOS	89	89%	172	86%
35 A MAS AÑOS	6	6%	19	9.50%
TOTAL	100	100%	200	100%

Valor P: .711, chi-cuadrado: .231 OR: .838 IC: .481-2.928

Fuente: expedientes clínicos HCAM

Con respecto a los controles prenatales la presencia de sepsis neonatal se presentó en madres que se realizaron de 7 a más CPN con 45%(45) y en menor frecuencia 2%(2) que se relacionó a ningún control prenatal. En los controles, 37%(74) que fue la mayoría tenían entre 7 a más CPN y sólo el 5.5%(11) no se realizó ningún control prenatal. Con un valor de P: .005, chi-cuadrado: 10.940, OR: .308, IC: .091 - .641.

Tabla #2

Controles prenatales asociados como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana

NUMERO DE CONTROLES PRENATALES	Casos		Controles	
	Nº = 100	%	Nº = 200	%
NINGUN CPN	2	2%	11	5.50%
1-3 CPN	17	17%	42	21%
4-6 CPN	36	36%	73	36.50%
7 A MAS CPN	45	45%	74	37%
TOTAL	100	100%	200	100%

Valor P: .005, chi-cuadrado: 10.940 OR: .308 IC: .091- .641

Fuente: expedientes clínicos HCAM

En cuantos a las enfermedades gestacionales encontramos que en los casos la patología más frecuente fue el síndrome hipertensivo gestacional con 10% (10), 82%(82) de los casos no se encontró relación con una enfermedad gestacional, el 8 % (8) restante corresponde a la (diabetes gestacional, hipotiroidismo, virus del papiloma humana y toxoplasmosis). En el total de controles, 89%(178) de las madres cursaron sin enfermedades gestacionales, solo el 11%(22) del restante de los controles se asoció a enfermedades propias de la gestación. Con valor de P: .550, chi-cuadrado: 4.127, OR: .337, IC: .188-2.437.

Tabla #3

Enfermedades gestacionales como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

ENFERMEDADES GESTACIONALES	Casos Nº = 100	%	Controles Nº = 200	%
DIABETES GESTACIONAL	2	2%	5	2.50%
SINDROME HIPERTENSIVO GESTACIONAL	10	10%	15	7.50%
DIABETES GESTACIONAL Y SHG	1	1%	1	0.50%
OTRAS	5	5%	1	0.50%
NO	82	82%	178	89%
TOTAL	100	100%	200	100%

Valor P: .550, chi-cuadrado: 4.127 OR: .337 IC: .188-2.437

Fuente: expedientes clínicos HCAM

En la toma de cultivo recto-vaginal para estreptococo de grupo B en el 100 % de la población de casos y controles no se realizó.

Tabla #4

Toma de cultivo recto vaginal como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

SGB	Casos Nº = 100		Controles Nº = 200	
		%		%
NO SE REALIZO	100	100%	200	100%
TOTAL	100	100%	200	100%

Fuente: expedientes clínicos HCAM

En el total de casos con respecto al síndrome de flujo vaginal, 66%(66) de las madres no presentaron dicha patología, la vaginosis representó el 23%(23) de las mujeres cuyos hijos cursaron con sepsis neonatal temprana. En los controles el 47%(94) de las madres no presentaron síndrome de flujo vaginal. Con un valor de P: .001, chi cuadrado: 1.729, OR: 1.387, IC: 1.666-7.669.

Tabla #5

Síndrome vaginal como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

SÍNDROME DE FLUJO VAGINAL	Casos		Controles	
	Nº = 100	%	Nº = 200	%
LEUCORREA	0	0%	47	23.50%
VAGINITIS	11	11%	16	8%
VAGINOSIS	23	23%	43	21.50%
NO	66	66%	94	47%
TOTAL	100	100%	200	100%

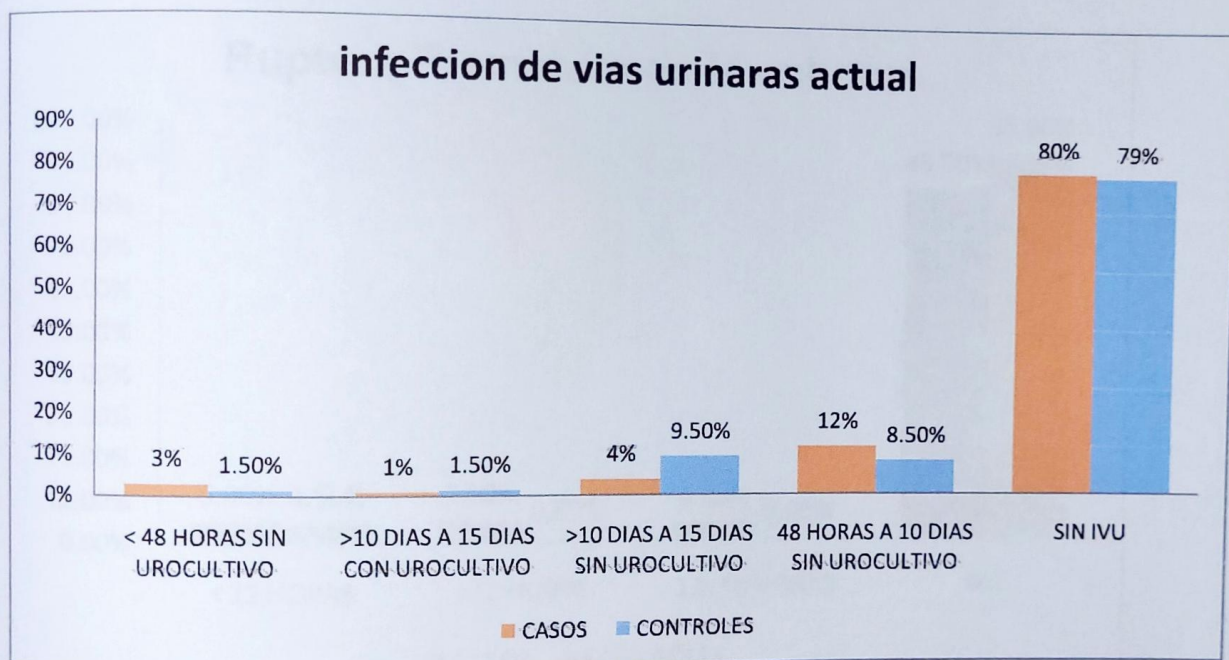
Valor P: .001, chi-cuadrado: 1.729 OR: 1.387 IC: 1.666-7.669

Fuente: expedientes clínicos HCAM

De las madres que cursaron con infección de vías urinarias actual, 12%(12) de los casos cursaban con infección activa de 48 horas a 10 días, el 5%(5) restante de los casos, la infección urinaria era mayor a los 10 días. En los controles, 21%(42) de las madres que cursaban con infección urinaria, los bebés no desarrollaron cuadro de sepsis neonatal. Valor de P: .000, chi-cuadrado: 41.070, OR: 5.195, IC: 4.325-20.965.

Grafico #1

Infección de vías urinarias materna como factor de riesgo para sepsis neonatal



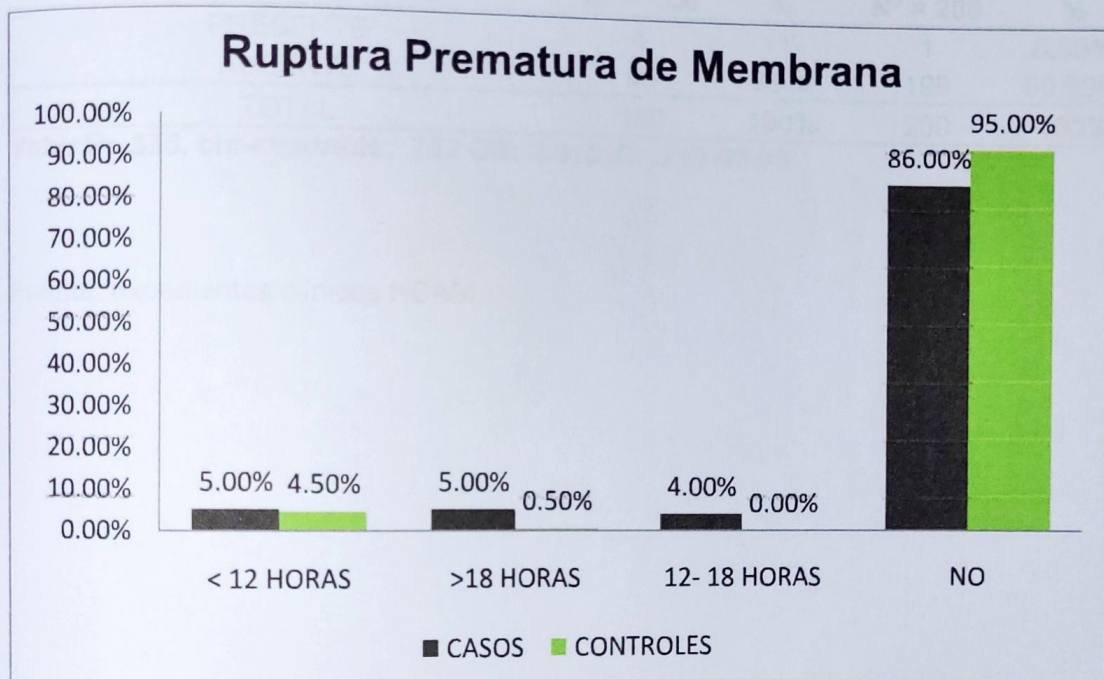
Valor P: .000, chi-cuadrado: 41.070 OR: 5.195 IC: 4.325-20.965

Fuente: expedientes clínicos HCAM

Del total de las madres que presentaron ruptura prematura de membrana, los rangos más frecuentes fueron < 12 horas y >18 horas con un porcentaje de 5% (5) cada uno, el 4%(4) de los casos restantes tuvieron ruptura prematura de membrana en un rango 12-18 horas. En los controles un total de 4.5% (9) de las madres habían cursado con ruptura prematura de membrana en un rango <12 horas. Valor de P: .004, chi-cuadrado: 3.687, OR 2.348, IC: 1.863-24.646.

Grafico #2

Ruptura prematura de membrana asociado a factor de riesgo para sepsis neonatal.



Valor P: .004, chi-cuadrado: 3.687 OR: 2.348 IC: 1.863-24.646

Fuente: expedientes clínicos HCAM

En relación a las madres que cursaron con fiebre intraparto encontramos que solo el 1%(1) de los casos desarrolló sepsis neonatal. En los controles solo el 0.5%(1) de las madres presentó fiebre intraparto. Con valor de P: .335, chi-cuadrado: .252, OR: 2.010, IC: .213-93.05.

Tabla #6

Fiebre intraparto como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

FIEBRE INTRAPARTO	Casos		Controles	
	Nº = 100	%	Nº = 200	%
PRESENTE	1	1%	1	0.50%
AUSENTE	99	99%	199	99.50%
TOTAL	100	100%	200	100%

Valor P: .335, chi-cuadrado: .252 OR: 2.010 IC: .213-93.05

Fuente: expedientes clínicos HCAM

Del total de madres con embarazo múltiple, solo el 1%(1) de los casos cursó con sepsis neonatal. En cambio en los controles un 2% (4) cursó con embarazo múltiple y estos bebes no desarrollaron sepsis neonatal. Valor de P: .899, chi-cuadrado: .407, OR: .495, IC: .072-10.128.

Tabla # 7

Embarazo múltiple asociado como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

EMBARAZO MULTIPLE	Casos Nº = 100		Controles Nº = 200	
		%		%
PRESENTE	1	1%	4	2%
AUSENTE	99	99%	196	98%
TOTAL	100	100%	200	100%

Valor P: .899 chi-cuadrado: .407 OR: .495 IC: .072-10.128

Fuente: expedientes clínicos HCAM

Con respecto a los pacientes con la variable corioamnioitis, el 100 %(100) de la población estudiada de casos y controles no presentaron dicho diagnóstico en el expediente.

Tabla # 8

Corioamnioitis asociado como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

CORIOAMNIOITIS	Casos Nº = 100		Controles Nº = 200	
		%		%
AUSENTE	100	100%	200	100%
TOTAL	100	100%	200	100%

Fuente: expedientes clínicos HCAM

Al uso de antibióticos en la madre, 56 %(56) de los casos si recibieron y sus bebés desarrollaron sepsis. En cambio en los controles 85.5%(171) de las madres no recibieron antibioticoterapia. Con un valor de P: .000, chi-cuadrado 56.544, OR: 7.505, IC: 3.092-12.318.

Tabla # 9

Uso de antibiótico en la madre asociado como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

USO DE ANTIBIOTICO EN LA MADRE	Casos N° = 100		Controles N° = 200	
		%		%
SI	56	56%	29	14.50%
NO	44	44%	171	85.50%
TOTAL	100	100%	200	100%

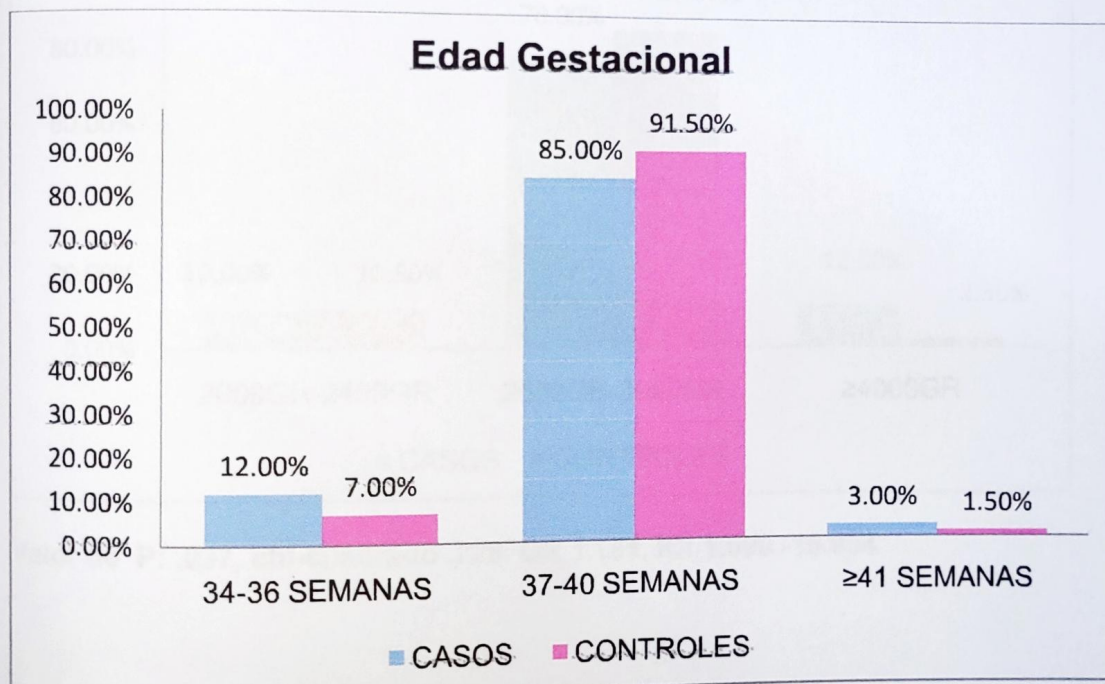
Valor P: .000, chi-cuadrado: .56.544 OR: 7.505 IC: 3.092-12.318

Fuente: expedientes clínicos HCAM

Encontramos que las edades gestacionales más frecuentes en los casos se encontraba entre 37-40 semanas, con un total de 85%(85), siendo en menor frecuencia ≥ 41 semanas con un total de 3 equivalente a 3%. Con respecto a los controles las edades gestacionales que prevalecieron en mayor y menor frecuencia fueron las mismas que en los casos, entre 37-40 semanas con un total de 183 (91.5%), y en menor frecuencia ≥ 41 semanas con un 1.5%(3). Con un valor de P: .033, chi-cuadrado: .589, OR: .687 IC: .052 - .884.

Grafico #3

Edad gestacional asociada como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.



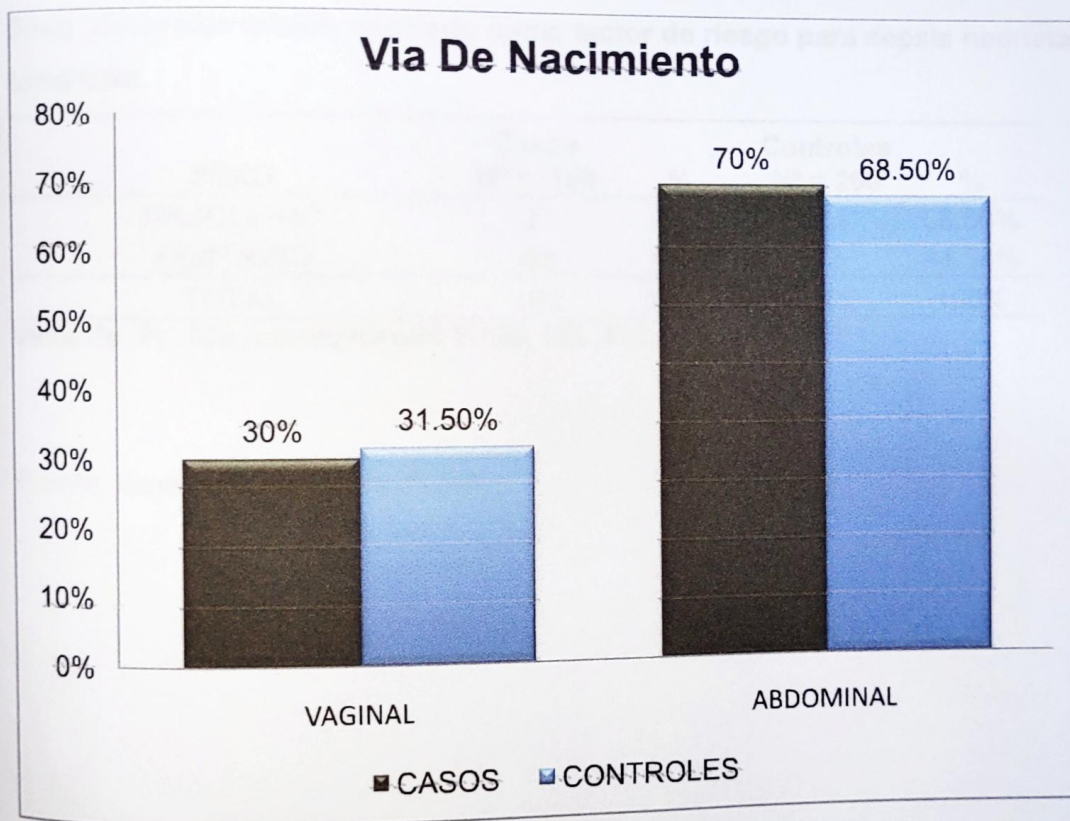
Valor P: .033, chi-cuadrado: .589 OR: .687 IC: .052- .884

Fuente: expedientes clínicos HCAM

Según la vía de nacimiento el 70%(70) de los casos fue por vía abdominal. En los controles prevaleció igual que en los casos, por vía abdominal 68.5%(137). Valor de P: .685, chi- cuadrado .070, OR: .932, IC .412-1.791.

Grafico #5

Vía de nacimiento como factor de riesgo para desarrollar sepsis neonatal temprana.



Valor de P: .685, chi-cuadrado .070, OR .932, IC: .412 -1.791

Fuente: expedientes clínicos HCAM

Según el sexo de los recién nacidos, el 63 %(63) de los casos fueron femenino y 37%(37) masculino. En los controles, un total 55.5%(111) masculino y 44.5%(89) femenino. Valor de p: .026, valor de chi cuadrado: 9.128, OR .471, IC: .237 - .912.

Tabla # 10

Sexo del recién nacido asociado como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

SEXO	Casos		Controles	
	Nº = 100	%	Nº = 200	%
MASCULINO	37	37%	111	55.50%
FEMENINO	63	63%	89	44.50%
TOTAL	100	100%	200	100%

Valor de P: .026, chi-cuadrado 9.128, OR .471, IC: .237 - .912

Fuente: expedientes clínicos HCAM

En cuanto al puntaje del Apgar, encontramos que el 91%(91) de los casos se encontraron de 8-10 puntos, solamente un 2%(2) de los pacientes presentaron un Apgar <4 puntos. En el total de controles 99%(198) estuvo entre 8-10 puntos. Valor de P: .211, valor de chi-cuadrado 1.627, OR: 3.062, IC: .360 - 101.5.

Tabla # 11

Apgar del recién nacido asociado como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

APGAR	Casos N° = 100	%	Controles N° = 200	%
< 4 PUNTOS	2	2%	0	0%
4-7 PUNTOS	7	7%	2	1%
8-10 PUNTOS	91	91%	198	99%
TOTAL	100	100%	200	100%

Valor de P: .211, chi-cuadrado 1.627, OR 3.062, IC: .360 -101.5

Fuente: expedientes clínicos HCAM

Del total de la población de casos de recién nacidos, solamente 2%(2) cursó con RCIU de tipo asimétrico, el 98%(98) restantes no presentaron RCIU. En los controles 7%(14) fueron RCIU Simétrico y con menor frecuencia un total 1 %(2) fue asimétrico. Valor de P: .185, valor de chi-cuadrado: 2.810, OR: .356, IC: .035-1.909.

Tabla # 12

RCIU en el recién nacido asociado como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana.

RCIU	Casos Nº = 100		Controles Nº = 200	
		%		%
ASIMETRICO	2	2%	2	1%
SIMETRICO	0	0%	14	7%
NO	98	98%	184	92%
TOTAL	100	100%	200	100%

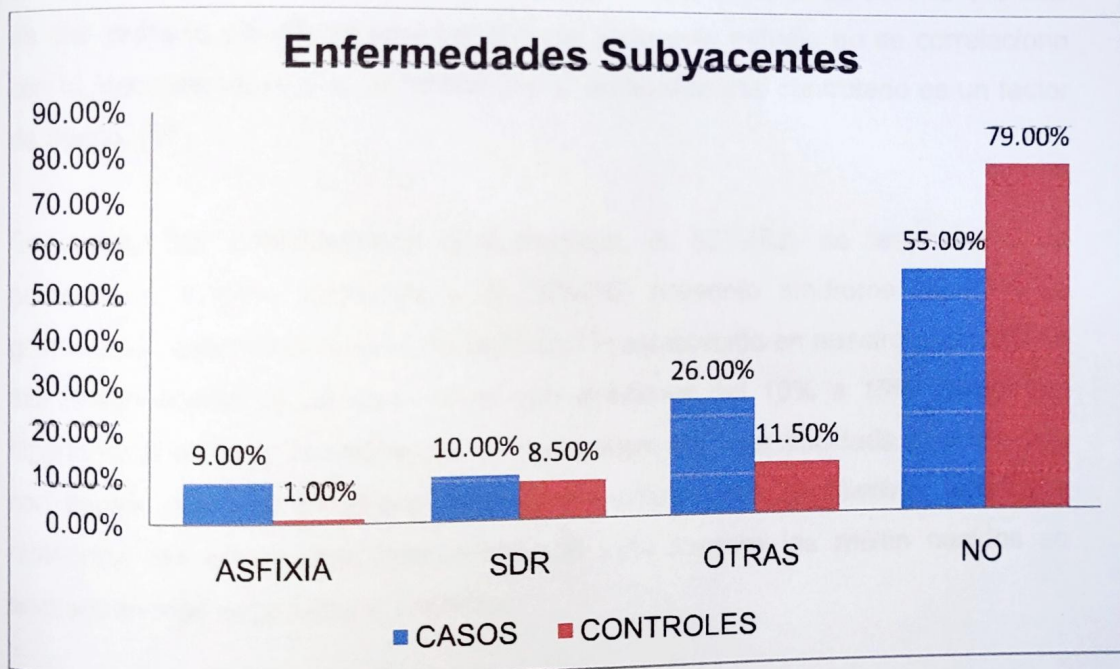
Valor de P: .185, chi-cuadrado 2.810, OR .356, IC: .035 -1.909

Fuente: expedientes clínicos HCAM

Con respecto a los recién nacidos con enfermedades subyacentes, 55%(55) de los casos no presentaron ninguna enfermedad, 26%(26) estuvo asociado a otras patologías (ictericia por incompatibilidad de grupo, ictericia multifactorial, síndrome de aspiración meconial, traumas obstétricos), 10%(10) síndrome de distrés respiratorio, y 9%(9) asfixia. En los controles el 79%(158) no tuvieron ninguna enfermedad subyacente. Valor de P: .773, valor de chi-cuadrado: 5.956, OR: 1.938, IC: .512-2.463.

Grafico #5

Enfermedades subyacentes como factor de riesgo para desarrollar sepsis neonatal.



Valor de P: .773, chi-cuadrado 5.956, OR 1.938, IC: .512 -2.463

Fuente: expedientes clínicos HCAM

XIV Análisis de resultados

Como resultado de la revisión de expedientes maternos se encontró que la mayoría de las madres tenían las edades entre 20-34 años, lo que no se correlaciona con lo encontrado en la bibliografía ya que en el estudio Dr. Héctor mejía se encontró que la edad más frecuente para sepsis neonatal temprana era las adolescentes y >35 años, esto se debe a que el 89% de nuestra población estudiada es en este rango. (16)

Todas las madres se realizaron controles prenatales la mayoría asistieron a más de 7 controles prenatales de las que se diagnosticó sepsis neonatal, con un valor estadístico significativo $P: .005$, con un intervalo de confianza de $.091-.64$, lo cual es una práctica científicamente beneficiosa y en este estudio no se correlaciona con la literatura en la que se refiere que el embarazo mal controlado es un factor de riesgo. (17)

En cuanto las enfermedades gestacionales, el 82%(82) de las madres no presentaron ninguna patología y el 10%(10) presentó síndrome Hipertensivo gestacional, este porcentaje concuerda con lo establecido en nuestro protocolo de alto riesgo obstétrico, el cual indica que alrededor del 10% a 15% desarrollan hipertensión durante el embarazo, esta patología no está asociada directamente con sepsis neonatal temprana pero desencadena parto pretérmino, asfixias y restricción del crecimiento intrauterino, de esta manera los recién nacidos se encuentran más expuestos a infección.

En la toma del cultivo recto-vaginal para estreptococo beta-hemolítico grupo B no se reportó en el expediente en el 100%(100) de los casos su realización, lo que no concuerda con lo descrito en la literatura consultada, ni en lo reportado en estudios similares, Adair quien reporta que la presencia de esta bacteria se asoció a más de 2 veces en el riesgo de sepsis neonatal temprana. (4)

Con respecto a las enfermedades de síndrome de flujo vaginal hay similitud en frecuencia a como lo reportado en la literatura y estudios similares, donde no se reportó que la Vaginitis sea un factor de riesgo determinante para desarrollar sepsis neonatal temprana, no teniendo un valor estadístico significativo; al igual se observó en el estudio realizado por Medina y Cerda con un porcentaje 18.6%.(12)

Del total de mujeres con infección de vías urinarias actual, el 12%(12) de los casos se encontraban en el rango de 48 horas a 10 días sin urocultivo, lo cual concuerda con nuestra norma nacional, tomando como factor de riesgo la infección de vías urinarias presente 15 días antes del nacimiento para el desarrollo de sepsis neonatal.

En el total de los casos 14%(14) de las madres presentaron ruptura prematura de membrana, encontrándose que el período de latencia que predominó fueron <12 horas y >18 horas con un total del 10%(10), manifestando ambos grupos sepsis neonatal, en un estudio realizado por Alejandra Paramo encontró que el mayor porcentaje de ruptura se encontraba en el rango <12 horas y >18 horas desarrollando sepsis, en nuestro protocolo se asocia como factor de riesgo para sepsis neonatal temprana RPM >18 horas.

Con respecto a fiebre intraparto solo 1% de las madres presentaron fiebre, no encontrándose un valor significativo, sin embargo el 1% de sus bebés desarrolló sepsis temprana, por lo tanto este dato concuerda con la literatura que menciona la fiebre materna intraparto como un factor de riesgo. Un estudio realizado en el hospital Gaspar García Laviana por Alejandra María Paramo, donde encontró que las mayorías de las madres presentaron fiebre en un 21% y de estas todos los bebés desarrollaron sepsis.

En relación al total de las madres con embarazo múltiple solo el 1%(1) cursó con sepsis neonatal temprana, no obteniendo un valor significativo, el embarazo múltiple no está asociado directamente al desarrollo de sepsis neonatal, sin embargo, si induce a los nacimientos pretérminos y con esto predispone a infecciones.

En las madres con la variable de corioamnionitis, en el 100%(100) de los casos no se reportó el diagnóstico en el expediente, sin embargo la literatura lo describe como uno de los principales factores de riesgo para sepsis neonatal.

Del 56%(56) de las madres que recibieron antibioticoterapia posterior al nacimiento, no se obtuvo un valor significativo en el desarrollo de sepsis neonatal.

En relación a la edad gestacional se encontró en mayor frecuencia entre 37-40 semanas con un porcentaje de 85%(85) obteniendo un valor significativo de un valor de $P = .033$, IC: .052-.884, esto puede deberse a que la mayoría de los neonatos se encontraban a término, sin embargo es importante destacar que el 12%(12) de recién nacidos entre 34-36 semanas también desarrollaron sepsis, esto concuerda con la literatura internacional debido a que su prematurez hay vulnerabilidad de las barreras físicas naturales y en parte al compromiso del sistema inmune que presenta el recién nacido.(20)

En los recién nacidos con peso al nacer encontramos el rango más frecuente entre 2500gr-3999gr, siendo un total de 78% (78) de los casos, en un estudio realizado en el hospital Alemán Nicaragüense realizado por Medina y Cerda encontraron que el peso al nacer de los pacientes con factores de riesgos para sepsis se encontraban en un rango de 2500gr-3999gr para un 81.8%(12)

En cuanto a la vía del nacimiento, en nuestro estudio encontramos que la vía abdominal fue la más frecuente con 70%(70) en los pacientes que presentaron sepsis neonatal, no se obtuvo un valor estadísticamente significativo, con valor de P: .685, OR: .932, IC .412-1.791, lo cual concuerdan con las referencias internacionales donde los partos por vía cesárea no se consideran un factor de riesgo.

En relación al sexo el femenino predominó con un 63%(63) ante el masculino, con un valor estadístico significativo donde P: .026, IC: .237- .912, al igual que el estudio realizado en el hospital "1ro de octubre" México por Hugo Muñoz, donde se identificó que también predominó el sexo femenino (8). Esto no concuerda con lo descrito en la literatura internacional ya que el sexo masculino tienen un riesgo de 2 a 6 veces mayor sobre el femenino debido a un factor de susceptibilidad relacionado con un gen localizado en el cromosoma X el cual se ha involucrado con la función del timo o con la síntesis de inmunoglobulinas. (20)

En la población de casos el 7%(7) obtuvo un Apgar de 4-7 puntos y el 2%(2) que presentaron <4 puntos no obteniendo así un valor significativo para el desarrollo de sepsis, con un valor de P: .211, OR: 3.062 IC: .360 - 101.5, lo cual concuerda con los estudios internacionales donde presentar un apgar de puntuación baja no es un factor de riesgo.

Del total de la población de casos de recién nacidos, solamente 2%(2) cursó con RCIU de tipo Asimétrico, lo cual no tuvo un valor estadístico significativo con un valor de P: .185, OR: .356, IC: .035- 1.909, estos resultados concuerdan con la literatura internacional donde el RCIU no se encuentra como factor de riesgo para el desarrollo de sepsis.

Con respecto a los pacientes que presentaron enfermedades subyacentes, 10%(10) presentó síndrome de dificultad respiratoria, seguido por 9%(9) con asfixia, no obteniendo un valor estadísticamente significativo con valor de P: .773, OR: 1.938 IC: .512-2.463, lo cual concuerda con la literatura internacional donde estas dos patologías no se encuentran como factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal temprana.

XV Conclusiones

Los factores de riesgos maternos asociados a sepsis neonatal temprana son las mujeres que presentaron en mayor frecuencia edades entre 20-34 años, seguido por las de 35 a más años, en menor frecuencia < 20 años, y en promedio haber asistido a más de 7 controles prenatales.

Las patologías gestacionales más frecuente en los casos estudiados fueron síndrome hipertensivo gestacional, las que manifestaron otras patologías y en menor frecuencia las que presentaron diabetes gestacional.

En el 100% de las madres no se realizó el cultivo recto-vaginal para estreptococo del grupo B, por lo tanto una detección no oportuna incrementa el riesgo de sepsis neonatal temprana.

Los recién nacidos en estudio presentaron una edad gestacional predominante en el grupo de 37-40 semanas, seguido por el rango de 34-36 semanas y en menor frecuencia ≥ 41 semanas, con un peso al nacer entre 2500gr-3999gr, y en menor porcentaje los que presentaron un peso 2000gr-2499gr todos ellos desarrollando sepsis neonatal temprana.

El sexo que prevaleció en los recién nacidos fue el femenino, en cuanto la vía de nacimiento el mayor porcentaje fue abdominal.

XVI Recomendaciones

1. Realizar capacitación continua al personal de Gineco-obstetricia, pediatría y personal de salud acerca de los factores de riesgo que con llevan a sepsis neonatal temprana así como las medidas para su prevención.
2. Informar a las pacientes que acuden al programa de control prenatal de las unidades de salud, sobre las principales causas patológicas como son la infección de vías urinarias y síndrome hipertensivo gestacional que pueden llevar a sepsis neonatal temprana con el fin de disminuir su incidencia.
3. Realizar cultivo recto-vaginal al 100% de las embarazadas entre las 35-37 semanas de gestación que acuden al control prenatal.
4. Realizar urocultivo a todas las pacientes que se les establece el diagnóstico de infección de vías urinarias, antes de instaurar antibioticoterapia.
5. Identificar tempranamente todas aquellas patologías que puedan influir en el desarrollo de sepsis neonatal temprana.
6. Disminuir el índice de cesárea y promover los nacimientos por vía vaginal.
7. Mejorar el cumplimiento de la normativa nacional con los estudios complementarios como son el urocultivo y la realización de cultivo recto-vaginal para estreptococo.

VII. Bibliografía

1. OMS StC. disminuye mortalidad neonatal. revista médica PLoS Medicine. 2011 agosto .
2. Dr. Wilfrido Coronell DCPCG. sepsis neonatal. Enfermedades Infecciosas en Pediatría. 2009 octubre-diciembre; Vol. XXIII (Núm. 90).
3. Saltigeral Patricia VA. Agentes causales de sepsis neonatal temprana y tardía. Revista de enfermedades infecciosas. 2007 abril-junio; Vol. XX(Núm. 80).
4. Adair Ec. Risk factors for early-onset group B streptococcal disease in neonates. population-based case-control study JAMC. 2003; 169.
5. Karen Puopola Ge. estimating the probability of neonatal early-onset infection on the basis of maternal risk factors. pediatrics. 2011.
6. gabriel escobar KMP. stratification of risk of early onset sepsis newborns 34 weeks gestation. pediatrics. 2013 diciembre;(133).
7. Patricia saltigeral AV. agentes causales de sepsis neonatal temprana y tardia: una revision de diez años en el hospital infantil privado. Revistas de enfermedades infecciosas. 2007 abril-junio; XX(80).
8. Muñoz H. Factores de riesgos en sepsis neonatal en un Hopsital de tercer nivel en la ciudad de mexico. Revista de especialidades Medico-Quirurgica. 2005 mayo-agosto; 10(2).
9. Belkis Alvarenga Sb. factores de riesgos asociados a sepsis neonatal en los nacimientos ocurridos en el hospital Bertha Calderon. 2003 julio-septiembre ;(3-23).
10. castillo.(2006) S. factores de riesgo asociado al desarrollo de sepsis temprana en neonatos atendidos es hospital materno infantil Dr. Fernando Vélez Paiz Managua Nicaragua. 2006..
11. Paramo A. comportamiento y manejo de los factores de riesgo maternos relacionados con sepsis neonatal temprana en el hospital Gaspar García Laviana Rivas, Nicaragua. 2007..
12. medina a, cl. Factores de riesgo maternos y neonatales asociados a sepsis en recién nacidos ingresados al servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaraguense. 2010..

13. Deyrin Miguel Condega JF. factores de riesgos maternos asociado a sepsis en recién nacidos ingresado al servicio de neonatología en el hospital Gaspar Jiviana Rivas- Nicaragua. 2012..
14. salud md. protocolo de atencion al recién nacido. 2013..
15. González Moreno DV. Evaluacion de agentes infecciosos y factores de riesgos implicados en sepsis neonatal temprana. 2013..
16. mejia DH. factores de riesgos para muerte neonatal. revision sistematica de la literatura. 2008.
17. Schwarcz-Sala-Duverges. Obstetricia. 6th ed. Buenos Aires- Argentina: El Ateneo ; 2005.
18. MINSA. Protocolo de alto riesgo obstetrico 109. 2013..
19. sepsis neonatal por streptococos grupo B. Revista chilena de pediatria. 2008 octubre .
20. Murillo DACR. factores de riesgo maternos relacionados a sepsis neonatal temprana en prematuros. 2014 febrero .
21. Barrosa MXR. intervencion educativa a embarazadas con sindrome de flujo vaginal. 2015 febrero .
22. Cruz cST. factores asociados a riesgos para sepsis neonatal temprana. 2006 enero. diciembre .
23. Rigol. Ginecologia y obstetricia. 3rd ed. Habana: Pueblo y educacion ; 2001.
24. salud opdl. Mortalidad Neonatal y ALC, estrategias de reduccion. Lanzamiento iniciativa regional de la madres y los hijos en pro de las metas. 2007.
25. McGraw AG. Fisiopatologia y manejo del recién nacido. 6th ed.; 2005.
26. Coto Cotallo GD LSJFCB. Recién nacido a termino con dificultad respiratoria enfoque diagnostico terapeutico. Asociacion Española de pediatria. 2008.

XVIII. ANEXOS

XVIII. I Ficha de recolección de datos

Datos generales

Número de ficha: _____ Número de expediente _____

Fecha Nacimiento del RN: _____ Edad del RN al momento del Dx: _____

1. Factores maternos

Edad materna:

< 20 años ☐ 20 a 34 años ☐ 35 a más años ☐

Número de Controles prenatales

Ninguno ☐ 1-3 CPN ☐ 4-6 CPN ☐ 7 o más CPN ☐

Enfermedades gestacionales:

Síndrome Hipertensivo Gestacional ☐ Diabetes Gestacional ☐ Otras ☐

Colonización por SGB:

Presente ☐ Ausente ☐ No se realizó ☐

Síndrome flujo vaginal:

Vaginitis ☐ Vaginosis ☐ Leucorrea ☐

Infección urinaria actual:

< 48 horas ☐ 48 horas a 10 días ☐ > 10 días a 15 días ☐

Ruptura Prematura De Membrana

< 12 horas ☐ 12 a 18 horas ☐ > 18 horas ☐

Fiebre materna:

Presente ☐ Ausente ☐

Embarazo múltiple:

Presente ☐ Ausente ☐

Corioamnioitis:

Sí ☐ No ☐

Uso de antibiótico:

Sí ☐ No ☐

2. Factores neonatales

Edad gestacional

34-36 semanas ☐ 37-40semanas ☐ ≥ 41 semanas ☐

Peso al nacer

2000gr-2499gr ☐ 2500gr- 3999gr ☐ ≥ 4000 gr ☐

Vía de nacimiento:

Abdominal ☐ Vaginal ☐

Sexo:

Masculino ☐ Femenino ☐

Apgar

< 4 puntos ☐ 4-7 puntos ☐ 8-10 puntos ☐

Restricción del crecimiento:

Simétrico ☐ Asimétrico ☐

Enfermedades Subyacentes:

SDR ☐ Asfixia ☐ Otras ☐

