

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-MANAGUA
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad de Ciencias Médicas**



Factores asociados a morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal temprana en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua, de enero a junio del 2015

Autores:

Br. Claudia Sofía Collado Tenorio

Br. Rigoberto José Bravo Ramírez

Tutor:

Dr. José Dolores Correa Morales

Médico Pediatra - Máster en Salud Pública

Granada, 2016

DEDICATORIA

A:

Dios, por estar con nosotros en cada paso que hemos dado, por fortalecernos e iluminarnos para alcanzar nuestros más anhelados sueños.

Nuestros padres, por su apoyo incondicional, tanto en toda nuestra formación académica como de la vida misma, por sus consejos, sus valores y por la motivación constante que nos ha permitido ser personas de bien.

Mi hijo, cuya vida ha sido un milagro inimaginable después de haber permanecido hospitalizado por asfixia severa y choque séptico al nacer. Tú eres mi motivo y mi mayor satisfacción.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, quien nos ha dado la vida y nos ha concedido llegar hasta aquí, por su infinito amor y misericordia, y por permitirnos compartir este momento de felicidad con nuestros seres queridos.

A nuestros padres, que con esfuerzo y sacrificio han dado todo por nosotros, por habernos inculcado la fuerza de voluntad y el afán de superación, y que hasta hoy no han dejado de creer en nosotros.

A nuestro apreciado tutor, quien ha sabido brindarnos su tiempo y conocimientos para el desarrollo del presente trabajo. Su dedicación y aliento han sido excepcionales durante este período.

A nuestros maestros, a quienes les debemos gran parte de nuestros conocimientos, gracias por su paciencia, tolerancia y estimulación para la culminación de nuestros estudios profesionales.

Finalmente, un eterno agradecimiento a nuestra prestigiosa universidad, la cual abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

OPINIÓN DEL TUTOR

El estudio de Factores asociados a morbimortalidad por sepsis neonatal temprana en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015 realizado por los Brs. Claudia Sofía Collado Tenorio y Rigoberto José Bravo Ramírez, constituye una importante contribución de los autores para la caracterización de uno de los principales problemas de salud pública de Nicaragua, la mortalidad neonatal.

Actualmente en nuestro país se está haciendo un gran esfuerzo en disminuir la mortalidad maternoinfantil, sin embargo se mantienen altas tasas de mortalidad neonatal lo que constituye un verdadero reto tanto para las autoridades de salud como para el personal médico.

Las autoridades, tanto del Ministerio de Salud como universitarias, deberán considerar las recomendaciones de los autores, especialmente en aquellas relacionadas con el diagnóstico precoz y oportuno de los factores de riesgo así como de la sepsis ya establecida, orientados ambos mediante normas y protocolos ministeriales.

Los autores cumplen con la justificación de “contribuir en la aplicación de mayores conocimientos y prácticas sobre los factores que están relacionados a sepsis neonatal temprana, con el fin de poder realizar un diagnóstico oportuno para disminuir la tasa de morbimortalidad por sepsis”.

Debido a lo anterior, considero que es de gran importancia conocer dichos factores asociados a morbimortalidad por sepsis neonatal temprana en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua.

Dr. José Dolores Correa Morales

Médico Pediatra - Máster en Salud Pública

Tutor

RESUMEN

Se efectuó un estudio descriptivo de 66 casos de recién nacidos, hospitalizados en la unidad de Neonatología del Hospital Amistad Japón-Nicaragua, en el período comprendido de enero a junio del 2015, con el fin de describir los factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal temprana.

El grupo etario mayormente afectado fue 37 a 41 semanas de edad gestacional con un total de 46 (69.7%) pacientes, sin embargo, quienes llegaron a presentar más complicaciones fueron los recién nacidos prematuros, siendo 9 (64.3%). 42 (63.6%) pacientes obtuvieron buen peso al nacer y un Apgar \geq 8 puntos al primer minuto con 56 (84.8%) y 63 (95.4%) al quinto minuto.

Las patologías maternas durante el tercer trimestre de la gestación que predispusieron a la aparición de sepsis neonatal temprana han sido la ruptura prematura de membranas (34.9%), infección de vías urinarias (25.6%) e infecciones de transmisión sexual (19.8%).

Los resultados muestran que 3 neonatos (4.5%) evolucionaron a falla multiorgánica, y posteriormente a la muerte; 15 presentaron otras complicaciones y secuelas, entre lesiones neurológicas con 6 (42.9%) pacientes, 8 (57.1%) con falla respiratoria y 1 (7.1%) con choque séptico.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	3
JUSTIFICACIÓN	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
OBJETIVOS.....	8
MARCO TEÓRICO.....	9
MATERIAL Y MÉTODO	20
RESULTADOS	27
DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADO	30
CONCLUSIONES.....	32
RECOMENDACIONES.....	33
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	34
ANEXOS.....	36

INTRODUCCIÓN

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 perinatal e infantil del país.

Se define sepsis neonatal como un síndrome clínico de infección hematógena con respuesta sistémica a una infección, con o sin localización, en diferentes sitios del organismo y manifestaciones clínicas atípicas, con hemocultivo positivo o no, que se produce dentro de las primeras 4 semanas de vida adquirida de la madre en forma ascendente o transplacentaria, y debido a factores de riesgo maternos. (1, 10)

En pacientes ingresados en Neonatología, de hecho, la sepsis es una de las principales causas de morbi-mortalidad en los recién nacidos, sobre todo en países en vías de desarrollo como el nuestro, esto a pesar de los avances en la última década, en cuidados intensivos, y sobre todo el uso de antibióticos de amplio espectro, con los que se cuenta actualmente.

Según la OMS, los fallecimientos de recién nacidos constituyen el 37% de los fallecimientos de niños menores de cinco años. La mayoría de los fallecimientos de neonatos (el 75%) se producen durante la primera semana de vida, y de éstos entre el 25% y el 45% se producen en las primeras 24 horas. (2)

Las causas principales de fallecimientos de recién nacidos son: el nacimiento prematuro y bajo peso al nacer, sepsis, la asfixia y los traumatismos en el parto. Estas causas explican casi el 80% de las muertes en este grupo de edad. (2)

Existen diversos factores que se pueden asociar a la morbimortalidad por sepsis generalizada en los pacientes pediátricos, como bajo peso al nacer y prematuridad al nacer, siendo estos factores los que mayor se asocian a dicha enfermedad. Aunque también se presenta en niños nacidos a término y con un peso de acuerdo a la edad, la incidencia en estos es muy pequeña comparada a los niños que no cumplen estas características, como las antes descritas. Es también importante mencionar que dichos resultados varían de acuerdo a los países y las diferentes salas de cuidados intensivos en diferentes unidades de salud, donde se cumple a cabalidad con las normas establecidas de bioseguridad, siendo la incidencia mucho menor en países desarrollados que en países en vías de desarrollo, como Nicaragua.

Dicho lo anterior, es válido mencionar que la tendencia a un aumento de casos de sepsis en pacientes neonatos, se asocian comúnmente a: procedimientos invasivos, la virulencia

de gérmenes multirresistentes propios de la unidad de salud o adquiridos en la comunidad, y la sobreexposición a antibióticos de manera empírica, infección vertical por contactos de patógenos propios del canal vaginal, largos periodos de estancia intrahospitalaria, y por último, enfermedades que predisponen o provocan directamente este estado de sepsis generalizada.

Por ende, este trabajo se basará en conocer los factores asociados a la morbimortalidad por sepsis temprana en neonatos del Hospital Amistad Japón-Nicaragua, e identificar las posibles causas que probablemente produjeron la infección, además de los diferentes patógenos aislados, para conocer los que más prevalecen en dicha unidad.

ANTECEDENTES

La incidencia de sepsis en el neonato definida como el cuadro clínico que sucede en los primeros 28 días de vida, varía según las distintas publicaciones y ha venido en ascenso; estas variaciones dependen tanto de la definición, región, institución, tiempo, entre otros factores.

Estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud estiman que la distribución de las causas de muerte neonatal difiere entre los periodos tempranos y tardíos, y varía con el nivel de la tasa de mortalidad neonatal. Además, los microorganismos que causan infecciones, como la sepsis, cambian con el tiempo y varían según la epidemiología local de cada hospital. (2)

Se realizó un estudio por los médicos Alvarenga B., Bravo S., Suárez F. y las licenciadas Leytón A., Moradel A., Morales I., durante julio a septiembre del 2003 sobre los factores asociados a sepsis neonatal en nacimientos ocurridos en el Hospital Bertha Calderón, productos de madres procedentes del municipio de Managua. El estudio fue prospectivo de casos y controles, donde hubo un total de 294 madres puérperas, siendo 99 casos y 195 controles. Se analizó el tipo de personal que estaba realizando la atención directa al recién nacido con el fin de valorar el cumplimiento de los indicadores de atención, encontrando 8% casos y 28.7 % controles que fueron atendidos por personal sin entrenamiento en recién nacidos, 60.5% casos y los controles 43.6% fueron atendidos por médicos pediatras y médicos generales. Con relación al peso al nacer 40% casos y 11% controles tenían menos de 37 semanas de edad gestacional, de los cuales 45.5% casos y 12.3% controles presentaron peso menor a 2500 g. Al menos una maniobra invasiva (venopunción, venodisección, onfaloclis, intubación, toma de muestras) al momento de su nacimiento y/o su hospitalización en el 67.7% casos y 3.1% controles. Del total de casos el 92% presentaron sepsis temprana (antes de las 72 horas de vida) y 8% sepsis nosocomial (después de las 72 horas de vida) y con relación a su condición al egreso se presentó 9% de defunción. (3)

En un estudio de casos y controles en pacientes neonatos del área de cuidados intensivos, Gutiérrez y cols, consideraron como factores de riesgo para sepsis neonatal la ruptura prematura de membranas, corioamnioitis, tipo de nacimiento, infecciones de vías urinarias y vaginales en la madre, la multiinvasión con catéteres centrales y arteriales además de la multipunción. Identificaron que los factores generales de morbimortalidad fueron; hijo de madre con enfermedad sistémica como hipertensión arterial del embarazo y diabetes gestacional, asfixia neonatal moderada o severa, Apgar bajo recuperado, trauma

obstétrico o bien datos clínicos o de laboratorio que sugieren sepsis. Se incluyeron 62 neonatos, 31 pacientes tuvieron sepsis, la vía de nacimiento 76.4% por operación cesárea y el 23.6% por vía vaginal, el Apgar menor a 7 a los 5 minutos mostró ser un factor de riesgo para la presencia de sepsis neonatal aunque no se explican la razón después de haber hecho una exhaustiva revisión bibliográfica, por lo que puede ser motivo de futura investigación. (4)

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo por Fernández N., Estrada J., Díaz F. durante el quinquenio comprendido entre enero de 2003 y diciembre de 2007. El objetivo de la investigación fue caracterizar el comportamiento de los recién nacidos con diagnóstico de infección neonatal de aparición precoz, atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Provincial Docente Ginecoobstétrico de Matanzas. El universo de estudio estuvo constituido por los 13,362 recién nacidos vivos documentados durante los años 2003 al 2007, siendo la muestra los recién nacidos que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Las tasas de incidencia y mortalidad por esta causa experimentaron un aumento en el quinquenio. Los pacientes diagnosticados fueron principalmente del sexo masculino, raza blanca y pretérminos de bajo peso. En más de la mitad de los casos se registraron factores perinatales de riesgo. La forma de presentación más frecuente fue la sepsis generalizada. (5)

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo por Fernández M. y Novas L., de los 469 pacientes que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes del Hospital Infantil Sur Docente de Santiago de Cuba, en el período comprendido desde enero hasta diciembre del 2007, con vista a determinar cómo afectó la sepsis a esta población infantil desde los puntos de vista clínico y epidemiológico. La información se obtuvo de los libros de registro de la citada Unidad y de las historias clínicas correspondientes. Del total de niños y niñas hospitalizados, 71 (15,1 %) fueron afectados por procesos sépticos, de los cuales fallecieron 8 (11,3 %): 1 por sepsis severa (3,6 %) y 7 por choque séptico (70,0 %). Se confirmó nuevamente que la única medida para disminuir el número de defunciones por esa causa, es por medio de la perfusión temprana y eficaz para eliminar las alteraciones microvasculares en los diferentes órganos anatómicos. (6)

En el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, se diseñó un estudio de casos y controles por los médicos Hidalgo A. y Espino A. para determinar los factores de riesgo obstétrico para desarrollo de sepsis neonatal durante julio a septiembre del 2011. Se estudiaron 260 pacientes: (n = 130) casos con sepsis neonatal y (n = 130) controles sanos. En cuanto a las características de la población, no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos, tanto en la edad de las pacientes, edad gestacional a la que se inició el control prenatal, el nivel socioeconómico ni la escolaridad.

En la evaluación por factores de riesgo se demostraron diferencias significativas en ruptura de membranas, manejo conservador activo, infección de vías urinarias, parto pretérmino, corioamnioitis y embarazo múltiple. Se realizó un análisis específico para evaluar el peso del parto pretérmino, sin incluir pacientes con corioamnioitis, encontrando asociación con sepsis neonatal (OR 15.4, IC95% 6.2, 38). La presencia de atonía uterina y complicaciones de la herida quirúrgica se asoció a pacientes con desarrollo de sepsis neonatal. En cuanto a los resultados perinatales, los pacientes con sepsis neonatal comparados con el grupo control, presentaron calificación de Apgar menor de 6 al primer minuto de vida (21% versus 0.7%) y calificación menor de 8 a los cinco minutos (7% versus 0%). La ecuación de regresión logística mostró que la presencia de corioamnioitis, embarazo múltiple y parto pretérmino fueron factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal. (7)

Se realizó un estudio retrospectivo por Avilés T. y Cabrera P. de los casos sépticos ocurridos en la unidad de Neonatología de la Fundación Humanitaria Pablo Jaramillo, durante el periodo de enero del 2009 a diciembre del 2011, con el objetivo de analizar la incidencia de antecedentes maternos y parámetros propios del recién nacido como posibles factores de riesgo para sepsis, los parámetros de laboratorio que contribuyen a diagnosticar procesos infecciosos en el recién nacido y el desenlace que tuvieron los mismos. Durante este tiempo ingresaron 164 pacientes, de los cuales 32 (19.51%) con riesgo de sepsis, 74 (45.19%) con sospecha de sepsis y 58 (35.36%) sepsis bacteriana; la mortalidad asociada fue de 5 pacientes (3.04%); predominó la sepsis de inicio precoz con 131 (79.87%) sobre la tardía, siendo 33 (20.12%); los principales antecedentes maternos fueron la ruptura prematura de membrana con 77 (47.82%), seguido de la infección de vías urinarias con 63 (39.3%); en cuanto a los factores del recién nacido, según sexo predominó el sexo masculino 92 (56.09%) y sexo femenino 72 (43.90%) un importante porcentaje de prematuridad con 93 (56.70%) y bajo peso al nacer con 63 (38.65%). (8)

Hasta el día de hoy, no se ha realizado ningún estudio sobre sepsis neonatal en el Hospital Amistad Japón Nicaragua, por lo que sería éste el primero en abordar dicha patología. Actualmente, Granada tiene una tasa de letalidad por sepsis neonatal del 3.8 x 100 RNV en el año 2014; y de Enero a Octubre del 2015, se obtiene una letalidad de 9.7%, (Tasa de letalidad para el SILAIS GRANADA año 2015).

JUSTIFICACIÓN

La sepsis neonatal temprana es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad infantil. Se estima que cinco millones de pacientes fallecen en el periodo neonatal (OMS), 98% en países tercermundistas, siendo las infecciones causa importante de estas.

A pesar de los avances en terapia antibiótica, de las medidas de soporte y del conocimiento de los factores de riesgos infecciosos, la sepsis neonatal temprana sigue siendo una causa importante de morbilidad en el país.

Con este trabajo pretendemos dar a conocer los factores que están relacionados a sepsis neonatal temprana, así como la importancia de realizar un diagnóstico oportuno para disminuir la tasa de morbimortalidad en esta unidad de salud por dicha patología.

Además, identificaremos las causas y los factores que pueden agravar el cuadro de sepsis en el área de Neonatología, y lograr captar su posible etiología; asimismo, dicha investigación será con fines para un mejor cuidado de estos pacientes sabiendo ya las posibles recurrencias que esta patología pudiese conllevar con una mayor estancia intrahospitalaria, justificando así un mejor uso de los equipos de tecnología y medicamentos adecuados.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores asociados a morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal temprana en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015?

OBJETIVOS

Objetivo General

Describir los factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal temprana en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015.

Objetivos Específicos

1. Identificar los factores del recién nacido que se asocian a sepsis neonatal temprana.
2. Definir las patologías maternas más frecuentes que durante la gestación predisponen a sepsis neonatal temprana y la vía de nacimiento.
3. Conocer el abordaje diagnóstico de sepsis según exámenes de laboratorio.
4. Determinar las complicaciones presentes así como el tipo de egreso del paciente en estudio.

MARCO TEÓRICO

Las enfermedades infecciosas son una causa importante de morbilidad y mortalidad en el período neonatal. Entre ellas, la sepsis neonatal temprana es considerada como una de las condiciones que amenaza la mayor parte de este período.

Definición

Septicemia y sepsis son conceptos que a veces son utilizados indistintamente para hablar de una misma realidad, cuando de hecho no es así. Septicemia es un término un tanto impreciso y ambiguo que, médicamente hablando, ya está en desuso. La septicemia se limita a señalar la presencia de microorganismos en el torrente sanguíneo. La sepsis nos indica que existe 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. (9,10)

Epidemiología

La incidencia 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 1/230 nacidos vivos.

La tasa de mortalidad en nuestro país es de 1,27 a 2,0 x 1000 nacidos vivos (MINSA 2012-2013). El pronóstico y el resultado de sepsis neonatal dependerán de uso de antibioticoterapia precoz, del diagnóstico y el tiempo eficiente del tratamiento. (10)

Etiología de la sepsis

La Sepsis Neonatal es causada principalmente por agentes bacterianos, el mayor número de casos son producidos por *Streptococcus agalactiae* (*Estreptococo β hemolítico del Grupo B*) y la *Escherichia coli*, incluyendo también un espectro de otras bacterias como lo son *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Haemophilus*, y *Enterobacter* sp. (10)

Los virus también pueden ser causa de sepsis, fundamentalmente en individuos inmunodeprimidos. En este caso los agentes involucrados suelen ser el VIH y el virus del herpes simple o el herpes zoster. El citomegalovirus es más común, y también más grave, en receptores de trasplante de médula ósea. Otros agentes causantes de posibles cuadros de sepsis son el virus del dengue y los enterovirus. También, entre las causas no bacterianas, podemos señalar parásitos como Plasmodium falciparum, las rickettsiosis y los hongos como Cándida albicans. (5)

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

1. Ascendente de la vagina y el cuello uterino
2. Diseminación hematógena a través de la placenta (infección transplacentaria)
3. Siembra retrógrada de la cavidad peritoneal a través de las trompas de Falopio
4. Introducción no intencional en el momento de los procedimientos invasivos como la amniocentesis, muestreo de sangre fetal percutánea, el muestreo de vellosidades coriónicas o la derivación. (10)

Factores predisponentes

- Peso menor de 1000 gr
- Nacimiento pretérmino (antes de las 37 semanas, y sobre todo si es menor de 30 semanas) o nacer más de 18 horas después de la ruptura de membranas
- Un sistema inmunológico débil o inmaduro:
 - Paso transplacentario reducido de Ig G materna (pretérmino)
 - Inmadurez relativa de todos los mecanismos inmunes (fagocitosis, actividad del complemento, función de Linf. T)
- Asfixia al nacer o puntaje Apgar menor de 7 puntos.
- Defectos cardíacos, problemas del tracto urinario, quemaduras grandes o lesiones múltiples
- Exposición a microorganismos del tracto genital materno:
 - Infección amniótica por vía ascendente (colonización recto vaginal por Streptococcus agalactie)
 - Infección activa de vías urinarias
 - Contacto con microorganismos durante el parto
 - Parto prematuro desencadenado por infección (corioamnionitis)
 - Fiebre intraparto de origen indeterminado (≥ 38 °C) sin evidencia de corioamnionitis

- Factores periparto:
 - Traumatismos de piel y vasos durante el parto
 - Scalp de cuero cabelludo por electrodos u otros procedimientos
- Permanecer en el hospital, especialmente en la unidad de cuidados intensivos (UCI) por un largo periodo de tiempo o después de tener una cirugía
 - Intubación endotraqueal prolongada
 - Colocación de catéteres intravasculares
 - Alimentación intravenosa
 - Drenajes pleurales
 - Shunts de líquido cefalorraquídeo
- Incremento de la exposición postnatal
 - Presencia de otros neonatos colonizados
 - Hospitalización prolongada
 - Escasez de personal sanitario (sobrecarga de trabajo)
- Pobres defensas de superficie
 - Piel fina, fácilmente erosionable (pretérmino)
- Presión antibiótica
 - Aparición de microorganismos resistentes
 - Infección fúngica
- Medicamentos que disminuyen la capacidad del cuerpo para combatir las infecciones (10, 11)

Clasificación de la sepsis neonatal

Según el momento de aparición de síntomas se clasifica la sepsis neonatal en:

-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. (10)

También, la sepsis neonatal se puede clasificar según su evolución en:



Manifestaciones clínicas

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 primeros signos se manifiestan durante las primeras 24 horas de vida, los cuales consisten en una respiración muy rápida acompañada de un cambio en el estado neurológico. En términos generales, la sintomatología comprende fiebre o hipotermia, escalofríos, confusión o delirio, mareo ocasionado por la hipotensión, temblores, erupciones cutáneas, ritmo cardíaco acelerado y respiraciones rápidas, oliguria, debilidad, somnolencia y piel caliente. Ocasionalmente pueden hacer acto de presencia hematomas y sangrado. (9, 10)

La localización más habitual de estas infecciones tiene lugar en los pulmones, con una incidencia del 40%, seguida de cerca por el área intraabdominal, con un 30%. En menor medida se puede ver afectado el tracto urinario en un 10% de los casos, infecciones de los tejidos blandos en un 5% o infección debida a catéter vascular con otro 5%. (9)

A continuación se manifiestan los signos y síntomas por sistema:

Digestivos:

- Rechazo de tomas
- Vómitos/diarrea
- Distensión abdominal
- Hepatomegalia
- Ictericia

Neurológicos:

- Apatía/Irritabilidad
- Hipotonía/hipertonía
- Temblores/convulsiones
- Fontanela tensa

Respiratorios:

- Quejido, aleteo, retracciones
- Respiración irregular
- Taquipnea
- Cianosis
- Fases de apnea

Cardiocirculatorios:

- Palidez/cianosis/moteado (“aspecto séptico”)
- Hipotermia, pulso débil
- Respiración irregular
- Relleno capilar lento
- Hipotensión

Hematológicos

- Ictericia a bilirrubina mixta
- Hepatoesplenomegalia
- Palidez

- Púrpura
- Hemorragias (11)

Criterios diagnósticos de la sepsis

Los criterios diagnósticos de la sepsis neonatal se establecen en función de distintas variables. Las variables generales incluyen:

- Fiebre superior a los 38.5º.
- Hipotermia inferior de 37º rectal.
- Taquipnea: FR > 60/minuto.
- Frecuencia cardíaca aumentada: > de 180/minuto.
- Alteración del estado neurológico.
- Edema significativo o balance hídrico positivo.

Las variables inflamatorias, las cuales suelen ser pruebas no específicas, contemplan los siguientes parámetros:

- Leucopenia (WBC inferior a 4,000 mm³).
- Leucocitosis (WBC superior a 20,000 mm³).
- Neutropenia igual o menor a 1,500 neutrófilos x mm³.
- Relación de neutrófilos inmaduros en relación con el total de neutrófilos ≥ 0.2 .
- Las plaquetas < 150.000 x mm³, 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 > 6mg/dL (10 mg/L).
- Procalcitonina (PCT) > 2 ng/ml (aumenta en la sepsis bacteriana generalizada, por lo tanto es un marcador diagnóstico y un indicador de gravedad y pronóstico)
- Interleuquina IL-8 > 70 pg/ml.

Variables hemodinámicas:

- Índice cardíaco por encima de 3.5 L.min-1.M-2.3.
- Hipotensión arterial (PAM < 30 mm Hg).
- Saturación de la hemoglobina (HbSaO₂) < 85% según el oxímetro de pulso.

Variables de disfunción orgánica:

- Hipoxemia arterial.
- Oliguria aguda.

- Aumento de la creatinina superior a 0.5 mg/dL.
- Anormalidades de coagulación.
- Íleo.
- Hiperbilirrubinemia y aumento de las transaminasas en estadio más avanzado (hepatograma).

Variables de perfusión tisular:

- Acidosis láctica (gases arteriales).
- Disminución del llenado capilar o piel marmórea.

Otros estudios también incluyen:

- Radiografía de tórax anteroposterior y lateral.
- Radiografía de abdomen o ecografía abdomino-renal si hay sospecha de foco abdominal.
- Se realizan hemocultivos, urocultivos, y cultivos de todos los sitios y líquidos biológicos sospechosos, enviando muestras para cultivos de gérmenes comunes, microbacterias, hongos y parásitos, sin olvidar realizar serologías específicas para virus. Todos estos son pruebas específicas para lograr encontrar el microorganismo patógeno. Se debe hacer énfasis en que la toma de cultivos se realiza previa al comienzo de administración de los antibióticos, y que los cultivos pueden resultar negativos debido al tratamiento antibiótico precoz. (9,11,12)

Posible alteraciones en el hemograma en determinados procesos no infecciosos	
<ul style="list-style-type: none"> • Hijos de madres hipertensas. • Hemorragia periventricular. • Incompatibilidad Rh. 	Leucopenia (Neutropenia).
<ul style="list-style-type: none"> • Hijos de madres tratadas con corticoides. 	Leucocitosis.
<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre materna. • Oxitocina intraparto (>6 horas). • Parto laborioso: >18 h, pélvico, fórceps. • Convulsiones. • Asfixia (Apgar <5 a los 5'). • Hipogluemia (< 30 mg/dL). • Sd de Aspiración meconial (SAM). • Llanto prolongado (>4 minutos). • Neumotórax. • Hemorragia intraventricular. • Enfermedad hemolítica, cirugía, altitud 	Neutrofilia y aumento del índice de Oski. (Rel. B/N) entre 6-120 h

Fuente: Guía clínica para la atención del neonato 2013

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 tomarán a las 4 horas, el segundo a las 12 horas de vida, se requiere 1 ml de sangre para un frasco que contenga 5 ml 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 $> 6 \text{ mg/dL}$ 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 gramnegativos.

Se debe repetir el mismo paquete de 4 pruebas a las 12 horas del nacimiento. Los resultados se deben interpretar según cuadro anterior. 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. (10)

Complicaciones

Las infecciones neonatales que no se tratan precozmente o que se extienden por el organismo del bebé pueden tener graves consecuencias. Puesto que el cuerpo y los órganos de los recién nacidos experimentan un rápido desarrollo, cualquier interrupción de ese proceso puede provocar complicaciones, incluyendo problemas de crecimiento y desarrollo, neurológicos, cardíacos, respiratorios y sensoriales. En algunos casos muy graves, las infecciones neonatales pueden ser mortales. (13)

1. Meningitis

Situación clínica caracterizada por signos y síntomas de infección sistémica, marcadores inflamatorios compatibles (hemograma, proteína-C-reactiva (PCR), etc.) y alteraciones en el líquido cefalorraquídeo (LCR) sugerentes de inflamación meníngea (aumento de leucocitos y proteínas y disminución de la glucosa), no siendo indispensable el aislamiento de microorganismos. En la meningitis de transmisión vertical, los gérmenes inicialmente localizados en el canal genital materno, por vía ascendente o contacto directo, primero contaminan la piel y/o mucosa respiratoria y/o digestiva del feto y luego invaden su torrente circulatorio. Se consideran factores riesgo de transmisión vertical aquellas circunstancias obstétricas que se asocian a una incidencia significativa de infección bacteriana. (11)

2. Lesiones neurológicas irreversibles

La causalidad múltiple en los mecanismos de producción del daño neurológico es innegable. Un evento anormal en la etapa perinatal con frecuencia se asocia a otros factores como trauma obstétrico, insuficiencia respiratoria, inmadurez, desnutrición, sepsis o alteraciones metabólicas, se encuentran conjuntamente con la ocurrencia de lesiones transitorias de la sustancia gris y blanca, o lesiones más severas en el SNC. La expresión funcional del SNC que se no se encuentra totalmente organizado y mielinizado, hace que los signos clínicos del daño sean inespecíficos o incluso inexistentes en un momento dado del proceso, y los hace evidentes en otro momento. (14)

Sumado al peso que tienen los factores ambientales en interacción con los biológicos, hacen que las expresiones de daño sean variadas y difíciles de seguir en su secuencia hasta la presencia de alteraciones y/o complicaciones. Es indudable que en muchas ocasiones la evolución del daño corresponde a la presencia de secuelas neurológicas de diferentes severidades, pero en otras ocasiones, el SNC a partir de la reorganización nerviosa limita al máximo su manifestación. El conocimiento de los mecanismo fisiopatológicos de este proceso desde los factores de riesgo, morbilidad, daño neurológico y secuela, aún están en plena investigación, y en la práctica resultan de extrema complejidad. (14)

3. Falla respiratoria

Los síntomas respiratorios pueden ser inicialmente predominantes e indistinguibles de una enfermedad de membrana hialina o taquipnea transitoria del recién nacido, pero muy tempranamente, ya desde las primeras horas de vida, en los casos graves aparecen signos y síntomas de sepsis y shock con acidosis metabólica, mala perfusión periférica, gradiente

térmico central periférico aumentado y tendencia a presentar pausas de apnea. La hipertensión pulmonar persistente neonatal con cortocircuito derecha-izquierda a través del ductus arterioso y/o el foramen oval puede complicar aún más el cuadro en los casos más graves. La existencia de antecedentes de infección o fiebre materna, de rotura prematura de membranas y/o de corioamnionitis puede orientar el diagnóstico. (15)

4. Choque séptico

Presencia de disfunción cardiovascular, dificultad respiratoria y disminución de la perfusión. La clínica se puede reconocer antes de caer en hipotensión, esta consta de la tríada clínica: hipotermia o hipertermia, alteración del estado mental y vasodilatación periférica o extremidades frías. (16)

5. Coagulación intravascular diseminada

Se refiere a la activación inapropiada de la trombina y fibrina y es secundaria a sepsis, hipotensión, hipoxemia, traumatismos, enfermedades malignas, quemaduras y circulación extracorpórea. Ocurre la hemorragia por agotamiento de los factores de coagulación o trombosis por exceso de la formación de coágulos y es el daño en el órgano terminal causado por isquemia e insuficiencia del flujo sanguíneo lo que provoca las anomalías irreversibles y la muerte.

6. Falla multiorgánica (FMO)

Se acepta que la FMO es el fracaso de dos o más de los siguientes órganos o sistemas: cardiovascular, respiratorio, neurológico, renal, hematológico, gastrointestinal y hepático; algunos incluyen el sistema endocrino e inmunológico.

Los pacientes evolucionaban hacia FMO, incluso una vez resuelta la patología inicial. Este nuevo síndrome ha venido a aglutinar a algunos de los pacientes sobrevivientes de patologías severas, que en el pasado fallecían en la fase aguda de la enfermedad, pero que hoy gracias a los tratamientos agresivos desarrollados en las unidades de cuidados intensivos (UCI), sobreviven; algunos de éstos evolucionan más tarde, tras un período de latencia a la disfunción, insuficiencia y fracaso secuencial de distintos órganos de la economía. Actualmente, se denomina síndrome de disfunción multiorgánica (SDMO) porque este término define mejor el carácter progresivo de la disfunción en el que se asocia el fracaso completo de un órgano con la disfunción severa de otro o leve de un tercero. (17)

Pronóstico

Antes de la era de los antimicrobianos, los niños que presentaban sepsis tenían una gran mortalidad. Actualmente con el desarrollo de nuevos y potentes antibióticos, además de la implementación de varias medidas de prevención, se ha logrado disminuir las cifras de morbilidad y mortalidad en el periodo neonatal. En general, en el recién nacido a término con el diagnóstico de sepsis el pronóstico es bueno con todas las medidas mencionadas anteriormente; la situación es diferente cuando se trata de los prematuros, puesto que están expuestos a métodos invasivos, el sistema nervioso todavía tiene una situación crítica y tienen una estadía hospitalaria prolongada. (15)

La importancia de determinar si la sepsis no está asociada a una meningitis es por el futuro neurológico del recién nacido; primero porque el tratamiento con antibióticos es más prolongado y segundo porque las complicaciones que pueden presentarse suelen dejar secuelas neurológicas importantes e irreversibles, e incluso, puede llegar hasta la muerte. (15)

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio

Descriptivo, retrospectivo, corte transversal.

Área de estudio

Hospital Amistad Japón-Nicaragua (HAJN). Granada, Nicaragua.

Universo y muestra

Todos los pacientes hospitalizados en el servicio de Neonatología del HAJN con diagnóstico de sepsis que fueron atendidos durante el primer semestre del 2015, comprendiendo un total de 66 pacientes.

Tipo de muestreo

No probabilístico.

Unidad de análisis

Recién nacidos ingresados al servicio de Neonatología del HAJN.

Criterios de selección

Criterios de inclusión de la población a estudio

1. Recién nacidos ingresados al servicio de Neonatología con diagnóstico de Sepsis.
2. Recién nacidos pretérminos y a término.
3. Recién nacidos cuyo parto haya sido atendido en el HAJN.
4. Recién nacidos con riesgo de sepsis neonatal temprana.

Criterios de exclusión de la población a estudio

1. Recién nacidos ingresados al servicio de Neonatología sin diagnóstico de sepsis.
2. Recién nacidos cuyo parto no haya sido atendido en el HAJN.
3. Recién nacidos con riesgo de sepsis neonatal tardía.
4. Recién nacidos que no cumplan con las variables que se tomarán en cuenta durante el estudio.

Fuentes de información

Expedientes clínicos

Técnicas de recolección de la información

Se recogió la información con el método de análisis de contenido, a través de la búsqueda en los expedientes clínicos de los pacientes que tenían diagnóstico de sepsis durante la estancia intrahospitalaria en el servicio de Neonatología en el período de estudio.

Dichos resultados fueron digitados en una base de datos diseñada en el programa SPSS 22 para procesar los datos, donde se realizaron las tablas de contingencia y sus respectivos gráficos.

Control de sesgo

Sesgo diagnóstico: no todos los expedientes contaban con realización de exámenes especiales como hemocultivo y procalcitonina, debido a que la institución no contaba con dichos reactivos, por lo que el abordaje diagnóstico y su respectivo manejo fueron realizados de manera empírica, basados en los protocolos.

Consideraciones éticas

Se solicitó, por medio de carta al director y servicio de Estadísticas del Hospital Amistad Japón-Nicaragua, permiso para tener acceso y revisar los expedientes clínicos de nuestra población en estudio, en el cual se incluían tanto los pacientes vivos como los fallecidos, tomando en cuenta la discreción en cuanto a los resultados obtenidos, es decir, no se pretende revelar identificaciones de los pacientes ni de sus padres, ni se difundirá la información por medios masivos, sino más bien cumplir con los objetivos propuestos para la investigación.

Plan de tabulación y análisis

Objetivos	VARIABLES	Plan de Tabulación
1. Identificar los factores del recién nacido que se asocian a sepsis neonatal temprana.	Edad gestacional Sexo Peso al nacer Apgar	-Edad gestacional -Sexo -Peso al nacer -Puntaje Apgar -Sexo según edad gestacional -Peso al nacer según edad gestacional -Apgar según sexo -Apgar según edad gestacional
2. Definir las patologías maternas más frecuentes que durante la gestación predisponen a sepsis neonatal temprana y la vía de nacimiento.	Antecedentes personales patológicos del tercer trimestre Vía de nacimiento	-Antecedentes personales patológicos del tercer trimestre -Vía de nacimiento
3. Conocer el abordaje diagnóstico de sepsis según exámenes del laboratorio.	Hemograma PCR (Proteína C reactiva) VSG (Velocidad de sedimentación globular) Hemocultivo PCT (Procalcitonina)	-Resultado de hemograma, PCR, VSG, hemocultivo y PCT -Resultado de hemograma según antecedentes personales patológicos
4. Reconocer las complicaciones y tipo de egreso del paciente en estudio	Complicaciones Egreso	-Complicaciones según edad gestacional -Tipo de egreso según complicaciones

Para la determinación de dichos datos se utilizaron pruebas estadísticas descriptivas básicas, haciendo uso de las cantidades y medidas de porcentaje, ya que la mayoría de las variables eran de característica nominal. Se colocaron los datos en el SPSS versión 19, en el cual se crearon todas las tablas según objetivos formulados y gráficas de aquellas que tenían mayor relevancia.

VARIABLES DEL ESTUDIO

Objetivo 1.

Edad gestacional

Sexo

Peso al nacer

Puntaje Apgar

Objetivo 2.

Antecedentes personales patológicos del tercer trimestre
Vía de nacimiento

Objetivo 3.

Resultado de: -Hemograma
 -PCR
 -VSG
 -Hemocultivo
 -Procalcitonina

Objetivo 4.

Complicaciones
Egreso

Cruce de variables

1. Edad gestacional y sexo
2. Edad gestacional y peso al nacer
3. Edad gestacional y Apgar
4. Peso al nacer y sexo
5. Sexo y Apgar
6. Hemograma y antecedentes personales patológicos del tercer trimestre
7. Edad gestacional y complicaciones
8. Complicaciones y tipo de egreso

Operacionalización de variables

Nº	Variable	Concepto	Indicador	Valor	Escala
1	Edad gestacional	Edad de un feto o recién nacido desde el primer día de la última regla o según medidas por ultrasonido.	Edad en semanas	21-27 semanas 28-36 semanas 37-41 semanas ≥42 semanas	Razón
2	Sexo	Diferencia anatómica, que distingue a hombre y mujer.	Fenotipo	Masculino Femenino	Nominal
3	Peso al nacer	Peso de un bebé inmediatamente después de su nacimiento.	Peso en gramos	<1000 g 1000 a <1500 g 1500 a <2500 g 2500 a <4000 g ≥4000 g	Razón
4	Puntaje Apgar	Examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del bebé. El puntaje en el minuto 1 determina qué tan bien toleró el bebé el proceso de nacimiento (diagnóstico). El puntaje al minuto 5 le indica qué tan bien está evolucionando el bebé fuera del vientre materno (pronóstico).	Apgar al 1er minuto APGAR a los 5 minutos	8 - 10 puntos 4 - 7 puntos 0 - 3 puntos	Razón
5	Antecedentes personales patológicos del tercer trimestre	Toda alteración de la salud física materna que se desarrolla durante el último trimestre de la gestación.	Patologías maternas del tercer trimestre	Infecciones respiratorias Enfermedad diarreica aguda Infecciones de transmisión sexual Infecciones de vías urinarias Ruptura prematura de membranas Corioamnioitis Pre-eclampsia Eclampsia Hipoxia perinatal	Nominal
6	Vía de nacimiento	Salida del feto a través del canal vaginal o extracción del feto por vía abdominal.	Tipo de nacimiento	Vía vaginal Vía cesárea	Nominal

7	Resultado de Hemograma	Es el resultado que se genera de la descripción y número de las diversas clases de células que se encuentran en una cantidad determinada de sangre y de las proporciones entre ellas.	Leucocitos Neutrófilos	Leucocitosis $\geq 20,000 \times \text{mm}^3$ Leucocitos de $10,000$ a $19,999 \times \text{mm}^3$ Leucocitos de $4,500$ a $10000 \times \text{mm}^3$ Leucopenia $< 4,000 \times \text{mm}^3$ Neutropenia $\leq 1,500 \times \text{mm}^3$ Neutrófilos de $1,599$ a $7,500 \times \text{mm}^3$ Neutrofilia $> 7,500 \times \text{mm}^3$	Razón
8	Resultado de PCR (proteína C reactiva)	El nivel de PCR se eleva cuando hay inflamación en todo el cuerpo. Esta es una de un grupo de proteínas llamadas "reaccionantes de fase aguda" que aumentan en respuesta a la inflamación	Proteína C reactiva	PCR $> 10 \text{ mg/L}$ PCR $< 10 \text{ mg/L}$	Razón
9	Resultado de VSG (velocidad de sedimentación globular)	Velocidad con la cual se produce el descenso de hemáties; es una prueba inespecífica que se utiliza para detectar procesos inflamatorios, neoplásicos o tumorales, e infecciosos.	Velocidad de sedimentación globular	$0-2 \text{ mm/h}$ $>2 \text{ mm/h}$	Razón
10	Resultados de hemocultivo	Organismo microscópico (bacteria, virus, parásito unicelular, hongo), capaz de producir enfermedad en el hombre y en otros animales	Hemocultivo	E. coli Klebsiella Pseudomonas Enterobacter H. influenzae S. epidermidis S. aureus S. viridans S. agalactiae L. monocytogenes C. albicans Sin crecimiento de microorganismo	Nominal
11	Resultado de procalcitonina	Marcador específico de infección bacteriana sistémica.	Procalcitonina	PCT $0,5 - 2 \text{ ng/mL}$ PCT $>2 - 10 \text{ ng/mL}$ PCT $> 10 \text{ ng/mL}$	Razón

12	Complicaciones	Fenómeno que sobreviene en el curso de una enfermedad, distinto de las manifestaciones habituales de ésta y consecuencia de las lesiones provocadas por ella.	Patologías	Meningitis Lesiones neurológicas Falla respiratoria Coagulación intravascular diseminada Choque séptico Falla multiorgánica	Nominal
13	Egreso	Procedimientos técnico-administrativos que se efectúan cuando el paciente abandona el hospital según el tipo de egreso	Tipo de egreso	Alta médica Abandono Fuga Transferencia Fallecido	Nominal

RESULTADOS

Edad gestacional de los pacientes; siendo que 20 pacientes (30.3 %) corresponden al rango de edad 28 a 36 semanas de gestación, y 46 pacientes (69.7%) entre las 37 y 41 semanas de gestación, no hubo recién nacido inmaduro ni postérmino. Tabla 1

Sexo de los pacientes; 28 pacientes (42.4%) son masculinos y 38 pacientes (57.6%) son femeninos. Tabla 2

Peso al nacer; 5 pacientes (76%) se encontraban entre los 1000gr y menor de 1500 gr; 19 pacientes (28.8%) entre los 1500 gr y menor de 2500 gr; 42 pacientes (63.6%) entre los 2500 gr y menos de 4000 gr. Tabla 3

Puntaje Apgar según edad gestacional; encontrándose que al primer minuto de vida 17 pacientes eran del grupo de edad de 28-36 semanas de gestación y 39 pacientes con semanas de gestación entre las 37-41 obteniendo un APGAR 8-10; 3 pacientes con 28-36 semanas de gestación y 7 pacientes con 37-41 semanas de gestación obtuvieron un Apgar 4-7. Al quinto minuto, 19 pacientes con 28-36 semanas de gestación y 44 pacientes con 37-41 semanas de gestación recibieron 8-10 de Apgar, 1 paciente con 28-36 semanas de gestación y 2 pacientes con 37-41 semanas de gestación obtuvieron un Apgar de 4-7. En ninguno de ambos casos se obtuvo puntaje menor o igual a 3 en el Apgar. Tabla 4.

Apgar según sexo; al primer minuto de vida, encontrando que del sexo masculino 23 pacientes presentaron Apgar 8-10 y 5 pacientes con Apgar 4-7; del sexo femenino, 33 pacientes con Apgar 8-10 y 5 pacientes con Apgar 4-7. Y al quinto minuto de vida 26 paciente del sexo masculino con Apgar 8-10 y 2 pacientes con Apgar 4-7; del sexo femenino 37 pacientes con Apgar 8-10 y 1 paciente con Apgar 4-7. Tabla 5.

Sexo según edad gestacional; se encontraron que de los pacientes masculinos, 6 pacientes (21.4%) en el rango de 28-36 SG y 22 pacientes (78.6%) de 37-41 SG; y correspondiente al sexo femenino, 14 pacientes (36.8%) en el rango de 28-36 SG y 24 pacientes (63.2%) de 37-41 SG. Tabla 6.

Peso según edad gestacional; dentro de la cual, 5 pacientes con edad gestacional 28-36 semanas con un peso entre 1000 a <1500 gramos; 11 pacientes con 1500 a <2500 gramos y 4 pacientes con un peso entre 2500-4000 gramos. Para la edad gestacional de 37-41, 8 pacientes pesaron de 1500 a <2500 gramos y 38 pacientes con un peso entre 2500-4000 gramos. Tabla 7.

Antecedentes personales patológicos maternos del III trimestre; hallando a 3 pacientes con infección de vías respiratorias superiores (3.5%), 22 pacientes con infección de las vías urinarias (25.6%), 17 pacientes con infecciones de transmisión sexual (19.8%), 30 pacientes con ruptura prematura de membranas (34.9%), 1 paciente con corioamnioitis (1.2%), 8 pacientes con pre-eclampsia (9.3%), 1 paciente con eclampsia (1.2%) y 4 pacientes con hipoxia perinatal (4.7%). Tabla 8.

Vía de nacimiento de los neonatos; encontrando 57 nacimientos vía cesárea (86.4%) y 9 vía vaginal (13.6%). Tabla 9.

Hemograma; habiendo 25 pacientes con leucocitosis ≥ 20000 (37.9%), 14 pacientes con leucocitos 4500-10,000 (21.2%), 27 pacientes con leucocitos 10,000-19,999 (40.9%); dentro de estos, encontramos que 24 pacientes poseían neutrófilos en rango normal (36.4%) y 42 pacientes presentaron neutrofilia (63.6%). Tabla 10.

Resultado de hemocultivo; se encontró que únicamente a un paciente se le realizó dicho estudio, reportando que no hubo crecimiento de microorganismo, y los 65 pacientes restantes no se les realizó el examen. Tabla 11.

Resultado de proteína C reactiva; donde hubo 28 pacientes con resultado positivo (42.4%) y 36 pacientes con resultado negativo (54.5%); dicho examen no se le realizó a 2 pacientes (3.1%). Tabla 12.

Resultado de velocidad de sedimentación globular; con 26 pacientes (39.4%) con resultado negativo (0-2mm/h), 21 pacientes (31.8%) con resultado positivo (>2 mm/h) y no se realizó el examen a 19 pacientes (28.8%). Tabla 13.

Resultado de procalcitonina (PCT); se encontró que se realizó dicho examen a 2 pacientes, a uno PCT de 0.5-2 ng/ml (1.5%) y el otro resultado fue $>$ de 10ng/ ml (1.5%); a los 64 pacientes restantes no se realizó el estudio (97.0%). Tabla 14.

Conteo de glóbulos blancos según antecedentes personales patológicos maternos del tercer trimestre de gestación; se encontró con resultados con leucocitos $\geq 20,000 \times \text{mm}^3$ 1 pacientes con infección de vías respiratorias superiores (1.8%), 9 pacientes con infección de vías urinarias (16.1%), 7 pacientes con infecciones de transmisión sexual (12.5%), 12 pacientes con ruptura prematura de membranas (21.4%), 1 pacientes con corioamnioitis (1.8%), 3 pacientes con pre-eclampsia (5.4%), 1 pacientes con eclampsia (1.8%), 1 pacientes con hipoxia perinatal (1.8%). Con leucocitos de 4,500 a 10,000 $\times \text{mm}^3$ 4 pacientes con infección de vías urinarias (7.1%), 4 pacientes con infecciones de transmisión sexual (7.1%), 4 pacientes con ruptura prematura de membranas (7.1%) y 3 pacientes con pre-eclampsia (5.4%). Con leucocitos de 10,000 a 19,999 $\times \text{mm}^3$, 2 pacientes con infección de vías respiratorias superiores (3.6%), 9 pacientes con infección de vías

urinarias (16.1%), 6 pacientes con infecciones de transmisión sexual (10.7%), 14 pacientes con ruptura prematura de membranas (25.0%), 2 pacientes con pre-eclampsia (3.6%), 3 pacientes con hipoxia perinatal (5.4%). Tabla 15.

Complicaciones según edad gestacional; se encontró a pacientes nacidos dentro de las 28-36 semanas gestacional: 4 pacientes (28.6%) con falla respiratoria, 4 pacientes (28.6%) con lesiones neurológicas, 2 pacientes (14.3%) con falla multiorgánica. Y pacientes nacidos con 37-41 semanas gestacional: 4 pacientes (28.6%) con falla respiratoria, 2 pacientes (14.3%) con lesiones neurológicas, 1 paciente (7.1%) con falla multiorgánica, 1 paciente (7.1%) con choque séptico. Tabla 16.

Tipo de egreso según complicaciones; se encontró con alta médica 15 pacientes, de los cuales 8 pacientes con falla respiratoria, 6 pacientes con lesiones neurológicas, 1 paciente con choque séptico. Se presentaron 3 fallecidos, lo cuales todos ellos, habían evolucionado a falla multiorgánica. Tabla 17.

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADO

Se estudió un total de 66 pacientes, de los cuales, 20 (30.3%) están dentro de las 28-36 semanas y 46 (69.7%) de 37-41 semanas, por lo que los más afectados fueron los recién nacidos a término, seguido de los pretérmino. Según el sexo, 28 (42.4%) fueron masculinos y 38 (57.6%) femeninos. También, hallamos que 42 pacientes presentaban un adecuado peso al nacer (2500 a <4000 gr), 19 pacientes con bajo peso (1500 a <2500gr) y 5 pacientes con muy bajo peso al nacer (1000 a <1500 gr), siendo llamativos estos resultados, encontrando una discrepancia con la literatura, ya que en los estudios realizados nacional e internacionalmente se refleja que los más susceptibles a desarrollar sepsis y mayor mortalidad son los recién nacidos de bajo peso al nacer y pretérminos, pero no son por sí mismos la fuente de la infección (10).

Según puntaje Apgar, se encontraron al Primer Minuto 56 pacientes que presentaron un puntaje de 8-10; 23 del sexo masculino y 33 del sexo femenino; y 10 pacientes con puntaje de 4-7: 5 masculino y 5 femenino; al Quinto Minuto se encontraron que 63 pacientes presentaron un Apgar 8-10; 26 del sexo masculino y 37 del sexo femenino; y 3 Pacientes con Apgar 4-7, los cuales fueron 2 masculinos y 1 femenino. En nuestro estudio se evidencia que los recién nacidos a término presentaron sepsis neonatal temprana con un Apgar 8-10, a pesar de que en las investigaciones realizadas por Gutiérrez et al (4) en México y Arce (18) en Perú demuestran como factores de riesgo para sepsis un Apgar menor de 7, aunque todavía no se ha podido dar una explicación del porqué un buen puntaje Apgar se asocia al desarrollo de infecciones, esto podría ser la base para futuros estudios.

Los factores asociados más relevantes correspondientes a los Antecedentes Personales Patológicos Maternos que desarrollaron sepsis neonatal temprana fueron: Ruptura Prematura de Membranas (34.9%), Infección de Vías Urinarias (25.6%), Infección de Transmisión sexual (19.8%), Pre-eclampsia (9.3%), Hipoxia perinatal (4.7%). En el estudio realizado en el Hospital Bertha Calderón en el año 2003 (3) coincide con nuestros resultados afirmando que las infecciones de transmisión sexual (cervicovaginitis) e infecciones de vías urinarias son factores predisponente para la aparición de sepsis neonatal temprana y que además son los más frecuentes en la aparición de la sepsis, estos al asociarse a ruptura prematura de membranas y a manipulaciones frecuentes previas al nacimiento potencializa el proceso séptico.

Cuando la ruptura prematura de membranas ovulares, tiene lugar antes del comienzo del parto y si este no se inicia pronto, puede sobrevenir una infección ascendente de la cavidad ovular y el recién nacido puede desarrollar septicemia temprana. La vía ascendente es el principal factor de contaminación del feto antes y durante el trabajo de parto, por lo que la ruptura prematura de membranas ovulares (RPM) se relaciona directamente con la infección neonatal. Se le da importancia al factor "tiempo" transcurrido entre la ruptura de la bolsa amniótica y el nacimiento del feto, estableciendo una relación directamente

proporcional entre la mayor duración de la ruptura prematura de membranas y la infección neonatal.

Durante la recolección de la información se observó que 25 pacientes presentaron una leucocitosis $\geq 20,000 \text{ x mm}^3$ (37.9%), 27 pacientes con leucocitosis de 10,000 a 19,999 x mm^3 (40.9%) y 14 pacientes con leucocitosis de 4,500 a 10,000 x mm^3 (21.2%). Además, hallamos con neutrofilia $> 7,500 \text{ x mm}^3$ a 42 pacientes (63.6%) y 24 pacientes con neutrófilos de 1,599 a 7,500 x mm^3 (36.4%). Hablando de los resultados de Proteína C Reactiva, 28 pacientes presentaron una PCR $> 10 \text{ mg/l}$ (42.4%) y 36 pacientes con PCR $< 10 \text{ mg/l}$ (54.5%). El Hemocultivo y la procalcitonina no se realizaron en más del 95% de los casos. Se pudo observar que la mayoría de los casos diagnosticados con sepsis neonatal temprana no cumplían con los criterios de laboratorios diagnósticos, debido a la ausencia de los medios reactivos para realizarlos (10) para poder tratar con los medicamentos específicos dicha patología.

Al no realizarles un hemocultivo pudo ser un posible factor que haya conllevado a 5 pacientes a término a presentar complicaciones (35.7%), siendo éstas la falla respiratoria (57.1%), lesiones neurológicas (42.9%) y falla multiorgánica (21.4%). Presentándose al nivel de SILAIS Granada la presencia de 6 fallecidos en el periodo en curso.

Por lo tanto aún sigue siendo la sepsis en recién nacidos una enfermedad que tiene al nivel nacional una alta tasa de letalidad.

CONCLUSIONES

En base a los resultados podemos concluir que la sepsis neonatal temprana ha experimentado un aumento en el último año y representa la segunda causa de morbimortalidad en Neonatología después de la asfixia al nacer.

Los pacientes diagnosticados con sepsis neonatal temprana son con mayor frecuencia niños a términos, presentándose mayormente en el sexo femenino, con adecuado peso al nacer y puntaje Apgar ≥ 8 al primer y quinto minuto.

Entre las patologías maternas del tercer trimestre, la más frecuente fue la ruptura prematura de membranas, seguido de infección de vías urinarias e infecciones de transmisión sexual, las cuales, pueden ser detectadas a tiempo, dándoles tratamiento adecuado, disminuyendo la incidencia de sepsis neonatal.

Los marcadores de fase aguda, como la proteína C reactiva y la velocidad de sedimentación globular se encontraron negativos, no coincidiendo así con los leucocitos, en los cuales se reportaron valores $\geq 10,000 \times \text{mm}^3$. Se realizó hemocultivo a únicamente a uno (1.5%), cuyo reporte mostró que no hubo crecimiento bacteriano, y al resto de los pacientes no se les realizó. La procalcitonina se realizó únicamente en 2 (3.03%) pacientes, resultando uno de los valores con sepsis severa.

Se puede afirmar que en la muestra estudiada el factor predictivo del fallecimiento fue la falla multiorgánica con 3 (21.4%) pacientes; también se presentaron otras complicaciones como las lesiones neurológicas con 6 (42.9%) neonatos, 8 (57.1%) con falla respiratoria e incluso 1 (7.1%) paciente con choque séptico, los cuales tuvieron buena evolución y fueron dados de alta.

RECOMENDACIONES

- ✓ Sensibilizar a todo el personal de salud acerca de los factores de riesgo materno y sus repercusiones a la salud física de la mujer y las complicaciones al producto que desencadenan partos prematuros, realizando búsqueda intencionada de casos en todas las embarazadas y de esta manera incidir en estos factores de riesgo.
- ✓ Concientizar a nuestras mujeres embarazadas acerca del tema ruptura prematura de membranas, infección urinaria, cervicovaginitis y preeclampsia/eclampsia, durante el embarazo por medio de videos informativos en la sala de espera o sesiones informativas por personal capacitado
- ✓ Promover calidad e integralidad en la realización del control prenatal que permita la detección temprana de factores de riesgo de mortalidad materno y perinatal.
- ✓ Urge insistir la atención primaria de salud y los centros hospitalarios, en la imperiosidad de detectar tempranamente los signos de alarma de sepsis en la población neonatal, pues de ello puede depender su calidad de vida y supervivencia.
- ✓ Impulsar la realización de hemocultivos y procalcitonina intrahospitalarios para detectar tempranamente los microorganismos causantes de la misma, y así poder instaurar una adecuada cobertura antimicrobiana haciendo uso de la pauta correcta de antibiótico.
- ✓ Realizar en los neonatos con sepsis neonatal temprana controles con seguimiento a corto, mediano y largo plazo para evaluar la posibilidad de secuelas, que puedan comprometer su desarrollo.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Sáez –Llorens, X.; McCracken G. Jr. (1993) Sepsis Syndrome and septic shock in pediatrics: current concepts of terminology, pathophysiology, and management. *Journal of Pediatrics.*; 123(4):497
2. Centro de Prensa, OMS. (2012). Reducción de la mortalidad de recién nacidos. Nota descriptiva 333. Obtenido el 03 de noviembre de 2015, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs333/es/>
3. Alvarenga, B.; Bravo, S.; Suárez, F. (2003). Factores asociados a sepsis neonatal en nacimientos ocurridos en el Hospital Bertha Calderón, productos de madres procedentes del municipio de Managua, en el periodo de julio a septiembre de 2003. Hospital de la mujer Bertha Calderón Roque.
4. Gutiérrez-Muñoz, VH.; Gutiérrez-Muñoz, J.; Rosas-Barrientos, V. Factores de riesgo en sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel en la ciudad de México. *Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas* 2005; 10(2): 21-24. [artículo en línea]. Obtenida el 13 de marzo de 2013, de <http://bit.ly/QbA7cs>
5. Fernández, N.; Estrada, J.; Díaz F. (2007). Comportamiento de los recién nacidos con diagnóstico de infección neonatal de aparición precoz, Hospital Provincial Docente Ginecoobstétrico de Matanzas.
6. Fernández, M.; Novas, L.; (2009). Sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Infantil Sur Docente. [artículo en línea]. *MEDISAN* 2009;13(6). Obtenida el 13 de marzo de 2013, de http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_6_09/san13609.htm
7. Hidalgo, A. y Espino, A. (2011). Factores de riesgo obstétricos asociados a sepsis neonatal. [artículo en línea]. *Perinatología y Reproducción Humana* 2011; 25 (3): 135-138
8. Avilés, T.; Cabrera, P. (2013). Factores relacionados a sepsis neonatal. Fundación Humanitaria Pablo Jaramillo. Cuenca, Ecuador.
9. Montane Lozoya J. (2012). Septicemia, sepsis y shock séptico: definición, concepto y manejo. Obtenida el 12 de marzo del 2013, de <http://suite101.net/article/sepsis-sepsis-y-shock-septico-definicion-concepto-y-manejo-a82423#ixzz2Njecqnov>
10. Ministerio de Salud. (2013) Normativa 108: Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSA.

11. Fernández B, López J, Coto G, Ramos A, Ibáñez A. (2008). Sepsis del recién nacido. Hospital Universitario de Asturias. Asociación Española de Pediatría y Sociedad Española de Neonatología. Obtenida el 14 de marzo de 2013, de http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21_0.pdf
12. Baltodano A. (1994). Síndrome de sepsis. Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz H." Acta Pediátrica Costarricense: Memorias Congreso de Pediatría C.R 1994. Volumen 7. Suplemento.
13. Patiño N. (2007) Sepsis neonatal. Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría" La Paz. Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría. Vol 6, n 3.
14. Romero, G.; Méndez, I.; Tello, A. y Torner, C. (2004). Daño neurológico secundario a hipoxia isquemia perinatal. Arch. Neurocién. (Mex., D.F.) [online]. 2004, vol.9, n.3 [citado 2015-11-15], pp. 143-150. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-47052004000900005&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0187-4705
15. Pérez, J.; Elorza, D. (2003). Dificultad respiratoria en el recién nacido: etiología y diagnóstico. An Pediatr Contin 2003;1(2):57-66. Documento descargado de <http://www.apcontinuada.com> el 16/11/2015
16. Carcillo J.; Fields A.(2002) Clinical practice parameters for hemodynamic support of pediatric and neonatal patients in septic shock. Critical Care Medicine. 2002;30(6):1365-78.
17. Mora, E.; Casado, J.; García, J.; González, N.; Monleón, M.; Serrano, A. (1996). Multiorgan dysfunction in children: A review of 173 cases. Intensive Care Med 1996;22:S-200.
18. Arce K, Factores determinantes de sepsis neonatal temprana en prematuros del Hospital Central PNP Luis N. Sáenz; trabajo de investigación para optar el Título de especialista en Pediatría, Lima-Perú 2009.

ANEXOS

ANEXO 1.

Ficha de recolección de información

Código - -

Expediente:

I. Datos de paciente

a) Edad gestacional

21-27SG

28-36SG

37-41SG

≥42SG

b) Sexo

Masculino

Femenino

c) Peso al Nacer

<1000 g

1000 a <1500 g

1500 a <2500 g

2500 a <4000 g

≥4000 g

d) Puntaje Apgar

i) Al minuto

8 - 10 puntos

4 - 7 puntos

0 - 3 puntos

ii) A los 5 minutos

8 - 10 puntos

4 - 7 puntos

0 - 3 puntos

II. Antecedentes perinatales

a) Patología materna del tercer trimestre

Infecciones respiratorias si no

Enfermedad Diarreica Aguda si no

Infección de vías urinarias si no

Infecciones de transmisión sexual si no

Ruptura Prematura de membrana si no

Corioamnioitis si nd

Pre-eclampsia si no
Eclampsia si no
Hipoxia Perinatal si no
Ninguna si no

b) Tipo de nacimiento

Vía vaginal si no
Vía abdominal (cesárea) si no

III. Abordaje Diagnóstico

a) Resultado de Hemocultivo y Serología:

E. coli
Klebsiella
Pseudomonas
Enterobacter
H. influenzae
S. epidermidis
S. aureus
S. viridans
S. agalactiae
L. monocytogenes
C. albicans
Sin crecimiento de M.O.
No se realizó

b) Resultado del Hemograma

Leucocitosis $\geq 20,000 \times \text{mm}^3$
Leucocitos de 4,500 a 10000 $\times \text{mm}^3$
Leucocitos de 10,000 a 19,999 $\times \text{mm}^3$
Leucopenia $< 4,000 \times \text{mm}^3$
Neutropenia $\leq 1,500 \times \text{mm}^3$
Neutrófilos de 1,599 a 7,500 $\times \text{mm}^3$
Neutrofilia $> 7,500 \times \text{mm}^3$

c) Resultado de PCR

PCR $> 10 \text{ mg/l}$
PCR $< 10 \text{ mg/l}$
No se realizó

e) Resultado de VSG

- 0-2 mm/h
- >2mm/h
- No se realizó

d) Resultado de procalcitonina (PCT)

- PCT 0,5 - 2 ng/mL
- PCT >2 - 10 ng/mL
- PCT > 10 ng/mL
- No se realizó

IV. Complicaciones y egreso

- a) Tipo de complicación
- Meningitis
 - Lesiones neurológicas
 - Falla respiratoria
 - Coagulación intravascular diseminada
 - Choque séptico
 - Falla multiorgánica
 - Otros

b) Tipo de Egreso

- Alta médica
- Abandono
- Fuga
- Transferencia
- Fallecido

ANEXO 2.

Tablas

Tabla 1. Edad gestacional de los pacientes en estudio. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

Edad gestacional	Frecuencia	Porcentaje
21-27SG	0	0
28-36SG	20	30.3
37-41SG	46	69.7
≥42SG	0	0
Total	66	100

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 2. Sexo de los pacientes en estudio. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	28	42.4
Femenino	38	57.6
Total	66	100

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 3. Peso al nacer de los pacientes en estudio. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

Peso al nacer	Frecuencia	Porcentaje
<1000 g	0	0
1000 a <1500 g	5	7.6
1500 a <2500 g	19	28.8
2500 a <4000 g	42	63.6
Total	66	

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 4. Puntaje Apgar según edad gestacional. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

			Edad gestacional		Total
			28-36 SG	37-41 SG	
Apgar al primer minuto	8-10	Recuento	17	39	56
	4-7	Recuento	3	7	10
Total		Recuento	20	46	66

			Edad gestacional		Total
			28-36 SG	37-41 SG	
Apgar a los 5 minutos	8-10	Recuento	19	44	63
	4-7	Recuento	1	2	3
Total		Recuento	20	46	66

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 5. Apgar según sexo. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

		Apgar al primer minuto		Total
		8-10	4-7	
Sexo	Masculino	23	5	28
	Femenino	33	5	38
Total		56	10	66

		Apgar a los 5 minutos		Total
		8-10	4-7	
Sexo	Masculino	26	2	28
	Femenino	37	1	38
Total		63	3	66

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 6. Sexo según edad gestacional. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

			Edad gestacional		Total
			28-36 SG	37-41 SG	
Sexo	Masculino	Recuento	6	22	28
		% dentro de Sexo	21.4%	78.6%	
	Femenino	Recuento	14	24	38
		% dentro de Sexo	36.8%	63.2%	
Total		Recuento	20	46	66

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 7. Peso según edad gestacional. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

			Edad gestacional		Total
			28-36 SG	37-41 SG	
Peso al nacer	1000 a <1500 g	Recuento	5	0	5
	1500 a <2500 g	Recuento	11	8	19
	2500 a <4000 g	Recuento	4	38	42
Total		Recuento	20	46	66

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 8. Antecedentes personales patológicos maternos del III trimestre. “Factores asociados a morbimortalidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

		Respuestas	
		N	Porcentaje
APP del III trimestre	Infecciones de vías respiratorias superiores	3	3.5%
	Infección de vías urinarias	22	25.6%
	Infección de transmisión sexual	17	19.8%
	Ruptura prematura de membranas	30	34.9%
	Corioamnioitis	1	1.2%
	Pre-eclampsia	8	9.3%
	Eclampsia	1	1.2%
	Hipoxia perinatal	4	4.7%
Total		86	100.0%

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 9. Vía de nacimiento. “Factores asociados a morbimortalidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

		Respuestas	
		N	Porcentaje
Tipo de nacimiento	Vía vaginal	9	13.6%
	Vía abdominal (cesárea)	57	86.4%
Total		66	100.0%

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 10. Hemograma. “Factores asociados a morbimortalidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

		Frecuencia	Porcentaje
Conteo de glóbulos blancos	Leucocitosis $\geq 20,000 \times \text{mm}^3$	25	37.9
	Leucocitos de $4,500$ a $10,000 \times \text{mm}^3$	14	21.2
	Leucocitos de $10,000$ a $19,999 \times \text{mm}^3$	27	40.9
	Total	66	100
Conteo de neutrófilos	Neutrófilos de $1,599$ a $7,500 \times \text{mm}^3$	24	36.4
	Neutrofilia $> 7,500 \times \text{mm}^3$	42	63.6
	Total	66	100

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 11. Resultado de Hemocultivo. “Factores asociados a morbimortalidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

		Frecuencia	Porcentaje
	Sin crecimiento de microorganismo	1	1.5
	No se realizó	65	98.5
	Total	66	100.0

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 12. Resultado de Proteína C Reactiva. “Factores asociados a morbimortalidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

		Frecuencia	Porcentaje
	PCR $> 10 \text{ mg/l}$	28	42.4
	PCR $< 10 \text{ mg/l}$	36	54.5
	No se realizó	2	3.0
	Total	66	100.0
PCR: proteína C reactiva			

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 13. Resultado de Velocidad de Sedimentación Globular. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

	Frecuencia	Porcentaje
VSG 0-2 mm/h	26	39.4
>2mm/h	21	31.8
No se realizó	19	28.8
Total	66	100.0

VSG: velocidad de sedimentación globular

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 14. Resultado de Procalcitonina. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

	Frecuencia	Porcentaje
PCT 0,5 - 2 ng/mL	1	1.5
PCT > 10 ng/mL	1	1.5
No se realizó	64	97.0
Total	66	100.0

PCT: procalcitonina

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 15. Conteo de glóbulos blancos según antecedentes personales patológicos maternos del tercer trimestre de gestación. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

		APP del III trimestre								Total
		IVRS	IVU	ITS	RPM	CA	P/E	ECL	HP	
Leucocitos ≥ 20,000 x mm ³	Recuento	1	9	7	12	1	3	1	1	21
	% del total	1.8%	16.1%	12.5%	21.4%	1.8%	5.4%	1.8%	1.8%	37.5%
Leucocitos de 4,500 a 10000 x mm ³	Recuento	0	4	4	4	0	3	0	0	11
	% del total	0.0%	7.1%	7.1%	7.1%	0.0%	5.4%	0.0%	0.0%	19.6%
Leucocitos de 10,000 a 19,999 x mm ³	Recuento	2	9	6	14	0	2	0	3	24
	% del total	3.6%	16.1%	10.7%	25.0%	0.0%	3.6%	0.0%	5.4%	42.9%
Total	Recuento	3	22	17	30	1	8	1	4	56
	% del total	5.4%	39.3%	30.4%	53.6%	1.8%	14.3%	1.8%	7.1%	100.0%

IVRS: infección de vías respiratorias superiores

IVU: infección de vías urinarias

ITS: infecciones de transmisión sexual

RPM: ruptura prematura de membranas

CA: corioamnioitis

P/E: pre-eclampsia

ECL: eclampsia

HP: hipoxia perinatal

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 16. Complicaciones según edad gestacional. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

			Complicaciones				Total
			Falla respiratoria	Lesiones neurológicas	Falla multiorgánica	Choque séptico	
Edad gestacional	28-36	Recuento	4	4	2	0	9
		% del total	28.6%	28.6%	14.3%	0.0%	64.3%
	37-41	Recuento	4	2	1	1	5
		% del total	28.6%	14.3%	7.1%	7.1%	35.7%
Total		Recuento	8	6	3	1	14
		% del total	57.1%	42.9%	21.4%	7.1%	100.0%

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 17. Tipo de egreso según complicaciones. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”

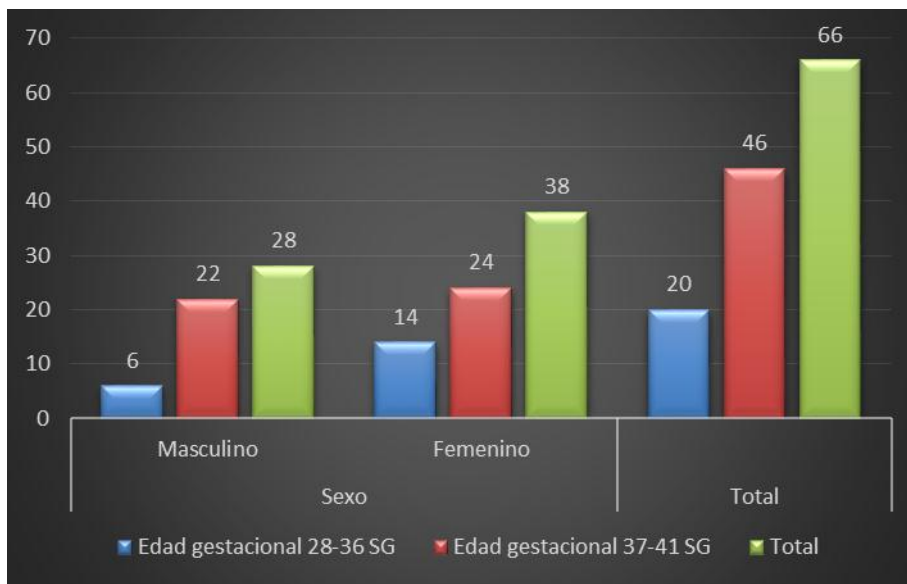
			Complicaciones				Total
			Falla respiratoria	Lesiones neurológicas	Falla multiorgánica	Choque séptico	
Tipo de egreso	Alta médica	Recuento	8	6	0	1	15
	Fallecido	Recuento	0	0	3	0	3
Total		Recuento	11	9	3	4	27

Fuente: Expedientes clínicos

ANEXO 3.

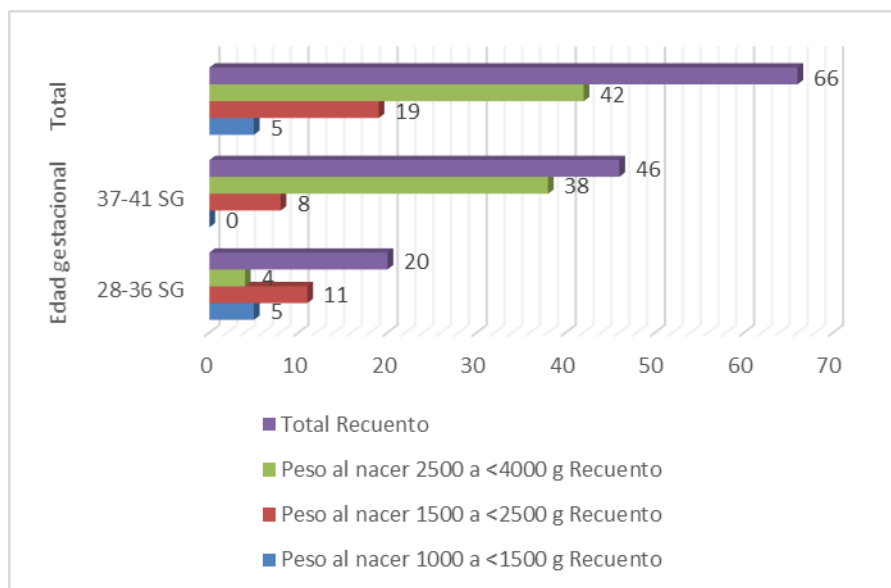
Gráficos

Gráfico 1. Sexo según edad gestacional. “Factores asociados a morbimortalidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”



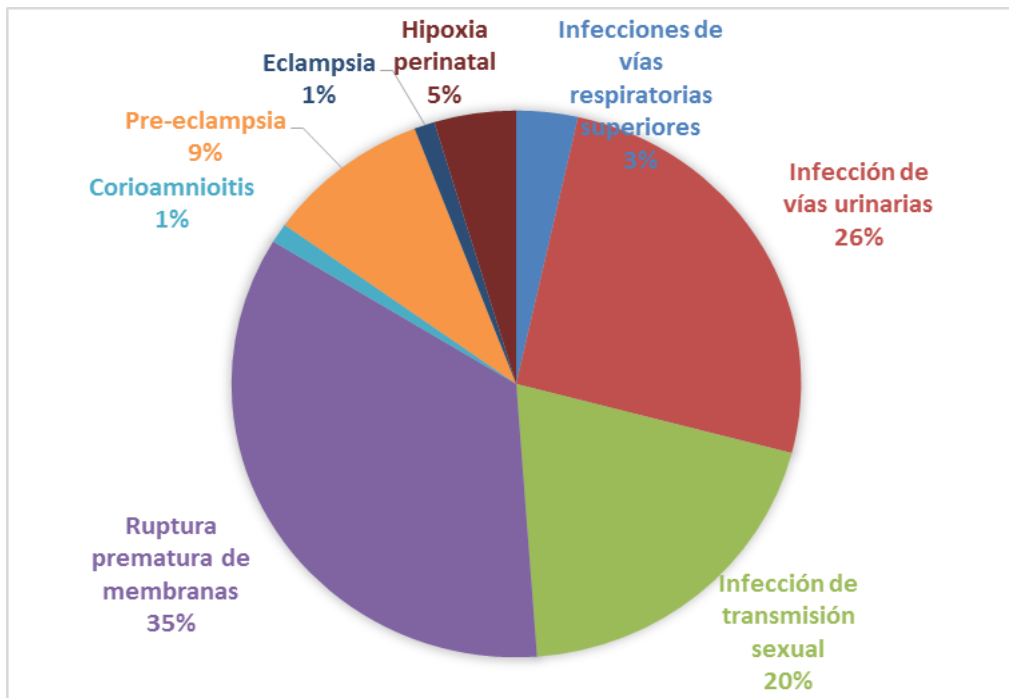
Fuente: Tabla 6

Gráfico 2. Peso según edad gestacional. “Factores asociados a morbimortalidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”



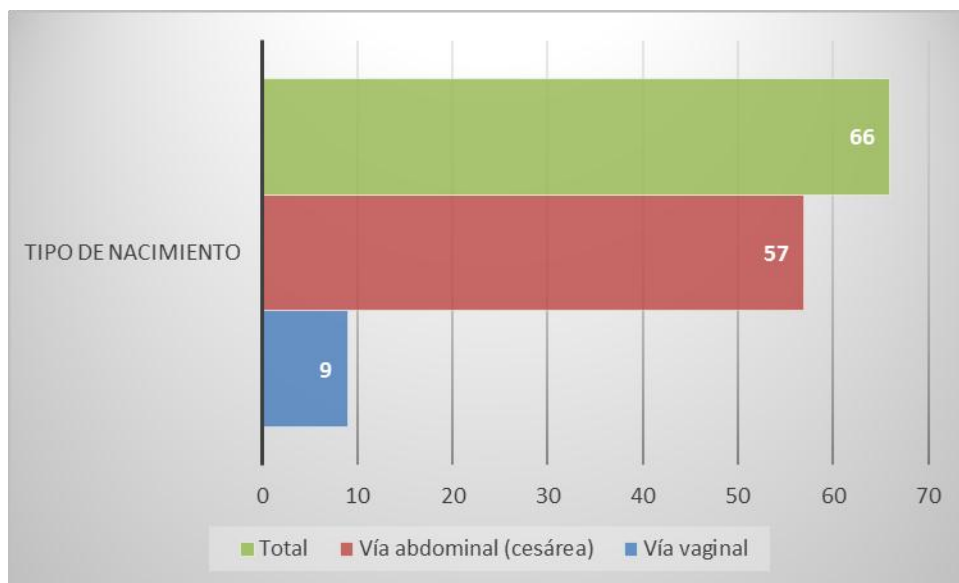
Fuente: Tabla 7

Gráfico 3. Antecedentes personales patológicos maternos del III trimestre. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”



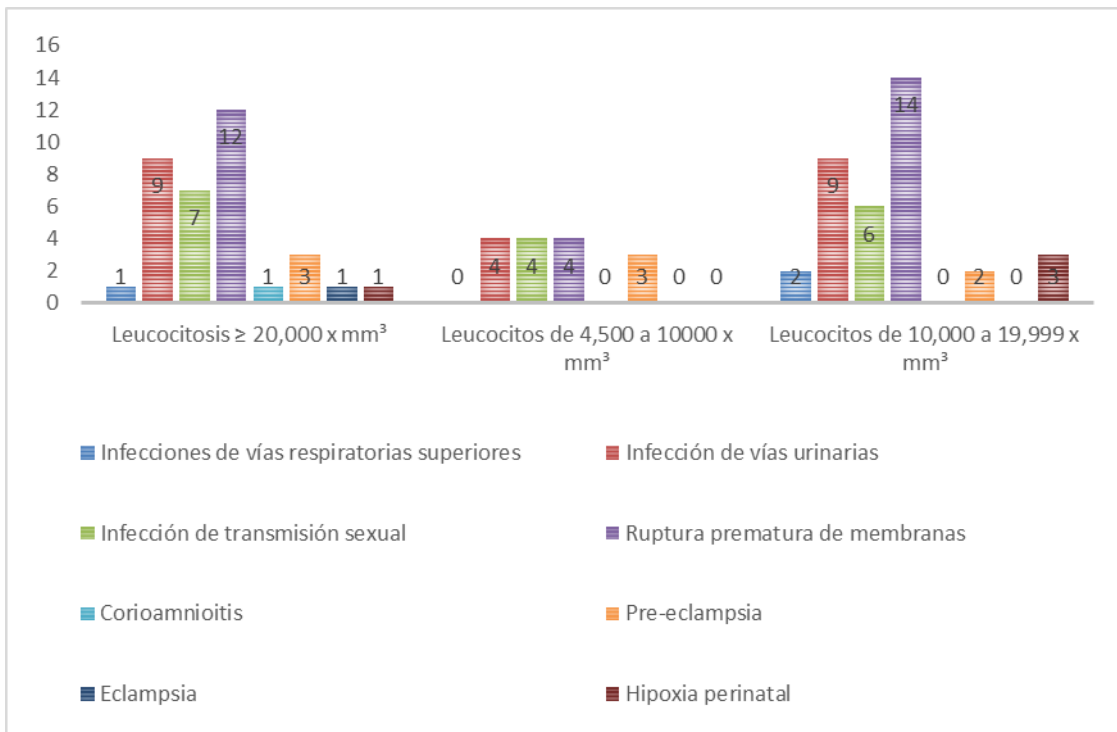
Fuente: Tabla 8

Gráfico 4. Tipo de nacimiento de los pacientes. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”



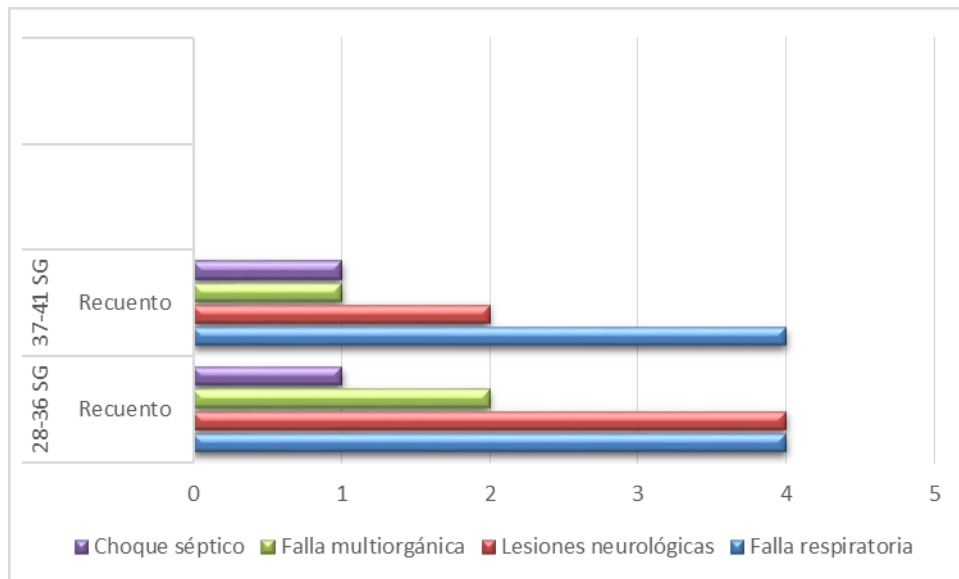
Fuente: Tabla 9

Gráfico 5. Conteo de glóbulos blancos según antecedentes personales patológicos maternos del tercer trimestre de gestación. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”



Fuente: Tabla 15

Gráfico 6. Complicaciones según edad gestacional. “Factores asociados a morbilidad por sepsis neonatal en pacientes de Neonatología en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua de enero a junio del 2015”



Fuente: Tabla 16