



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DE LA SALUD



MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGIA 2007-2009

TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE MAESTRA EN EPIDEMIOLOGIA

CARACTERÍSTICAS DE RECIÉN NACIDOS CON SEPSIS NEONATAL
TEMPRANA HOSPITAL GASPAR GARCÍA LAVIANA, RIVAS.
ENERO –DICIEMBRE 2008.

AUTORA:

DRA. NORA LUZ CASTILLO

TUTOR:

DR. PABLO ANTONIO CUADRA AYALA.
MD. Msc. EN EPIDEMIOLOGIA

MANAGUA, NICARAGUA 28 DE MAYO 2009.

INDICE

Dedicat3ria	i
Agradecimiento	ii
Resumen	iii

P3ginas

I.- INTRODUCCI3N-----	1
II.- ANTECEDENTES-----	3
III.- JUSTIFICACI3N-----	7
IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	8
V.- OBJETIVOS-----	9
VI.- MARCO REFERENCIAL-----	10
VII.- DISEÑO METODOL3GICO-----	32
VIII.- RESULTADOS-----	35
IX.- AN3LISIS DE LOS RESULTADOS-----	39
X.- CONCLUSIONES-----	43
XI.- RECOMENDACIONES-----	44
XII.- BIBLIOGRAFÍA-----	46

ANEXOS

DEDICATORIA

A Dios ser supremo omnipotente del universo.

A mi padre Valentín Cerda Domínguez que Dios lo tenga en su santo reino.

A mi madre María Teresa Castillo Aguilar por mostrarme el camino para llegar al éxito con su ejemplo de constancia disciplina y perseverancia de enseñarme los grandes valores del ser humano.

A mi querida hija Jessica María Solís Castillo que me impulsa a ser cada día mejor y representa la esperanza de mis anhelos.

AGRADECIMIENTO

A mi tutor Dr. Pablo Cuadra, por su valiosa asesoría y apoyo científico técnico para la elaboración del presente trabajo.

A Lic. Alice Pineda, y la dedicación demostrada como docente.

A Lic. Almalila Pastora docente del CIES por su apoyo incondicional en la docencia y consejería.

Al Dr. Francisco Javier Rodríguez Lara y Dra. Adilia Sandino por su incondicional apoyo y aporte para concluir mi tesis.

A José Félix Peña Baldelomar por su valioso apoyo incondicional en la elaboración de mi tesis.

A mi familia por su permanente apoyo

A todos los docentes del CIES que ayudaron a mi formación.

RESUMEN

Se realizó un estudio de serie de casos en el Hospital Gaspar García Laviana de Rivas, durante el año 2008, con el objetivo de conocer las características de los recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana, en el servicio de Neonatología del Hospital en estudio.

Las características generales de las madres de los niños con sepsis neonatal temprana fueron: el grupo de edad materna predominante fue de 20-29 años de edad, procedencia urbana ocupación ama de casa y educación primaria.

Los antecedentes gineco-obstétricos de las madres muestran que: tenían edad gestacional de 37-42 s/g al momento del parto, se habían realizado de 1-3 controles prenatales y que en su mayoría eran primigestas.

La vía de nacimiento registrada en la mayoría de los casos fue la vía vaginal y fueron atendidos por médicos.

Las patologías maternas más frecuentes fueron la rotura prematura de membranas seguida de las infecciones de vías urinarias de los casos.

Entre los niños con sepsis neonatal temprana el sexo masculino representó la parte de caso.

El Apgar fue bajo tanto al minuto en 138 casos y a los cinco minutos en 160.

En su mayoría de los casos, fueron de alta, lo que indica que se les dio un buen manejo terapéutico de los neonatos con sepsis temprana.

El esquema de tratamiento con amikacina /penicilina tuvo éxito en los niños que permanecieron en el hospital, pero no se sabe que sucedió con los que abandonaron o fueron trasladados a otra institución.

II. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las condiciones deficientes en la etapa neonatal son la causa más importante de la mortalidad infantil. Todos los años mueren en su primera semana de vida 4 millones de recién nacidos.

La Sepsis Neonatal constituye una esfera de primordial importancia para la Salud Pública ya que representa un obstáculo para lograr un objetivo de Desarrollo del Milenio de la ONU: Reducir la Morbimortalidad Infantil.

La incidencia en países desarrollados oscila entre 2 a 4 por 1000 nacidos vivos. En hospitales especializados es cerca de 1 por 1000 nacidos vivos a término.

Austria reporta cifras alentadoras de 0.6 por 1000 nacidos vivos. La tasa de incidencia en Estados Unidos de América es 1 a 4 casos por 1000 nacidos vivos. En México se ha reportado de 4 a 15.4 casos por 1 000 nacidos vivos; en Chile, la Sepsis en el período de recién nacido constituye la segunda causa de muerte y tiene una incidencia que varía entre 1 a 8 por 1000 recién nacidos vivos.**(1)**

En nuestro país la Sepsis Neonatal tiene gran repercusión como causa de morbilidad infantil en menores de 1 año, 71 son neonatales y entre un 10 a 50% de las muertes neonatales hospitalarias se reportan causadas por Sepsis. **(2)**

La incidencia de Sepsis Neonatal en el Hospital Bertha Calderón Roque es de 21 por 1000 nacidos vivos; las cifras reportadas por el Hospital Materno Infantil Fernando Vélez Paiz para el año 2001 fueron de 25.6 por 1000 egresos neonatales.

El panorama no se modifica significativamente en nuestro país, donde predominan E. Coli y Klebsiella en la Sepsis neonatal temprana; Estafilococo Aureus y Estafilococo Epidermidis en la tardía.**(3)**

Cabe señalar otros factores favorecedores de la infección como son: circunstancias obstétricas que inducen al parto prematuro infección de vías urinarias, corioamnionitis, y la ruptura prematura de membrana (RPM), bajo peso al nacer, deficiencia inmunológica y enfermedades de base. **(4)**

El éxito del tratamiento de la Sepsis neonatal requiere del reconocimiento precoz de la infección, y se considera de vital importancia el diagnóstico certero a través

del conocimiento de parámetros clínicos y de laboratorio particulares de nuestra población a estudio.

Con el presente estudio se pretende describir las características de recién nacidos con sepsis neonatal temprana en el Hospital Gaspar García Laviana de Rivas año 2008.

El presente estudio pretende dar a conocer a las autoridades del SILAIS Rivas (MINSA) y personal de salud del Hospital Gaspar García Laviana de Rivas el comportamiento de la sepsis temprana en el hospital ya que en el 2007 era de un 14% y en 2008 es de 21.6%.

El Hospital Gaspar García Laviana de Rivas: fue donado por el Gobierno de Suecia en 1984, constituye el mayor nivel de resolución de salud del Silais de Rivas, oferta los Servicios de cirugía general, pediatría, maxilofacial oftalmología, ortopedia y traumatología, medicina interna, gineco-obstetricia, pediatría, odontología, psicología, psiquiatría, trabajo social, servicios de consulta externa, laboratorio (no realiza bacteriología), fisioterapia, radiología, emergencias y cinco quirófanos.

II ANTECEDENTES

Cabrales Escoba José Andrés, Darías Luis Sáenz, Grau Espinoza Marcos Aurelio, y Col, en un estudio realizado en Cuba identificaron que factores de riesgos maternos durante el embarazo se asocian a la incidencia de bajo peso al nacer menor a 2500 gramos. Se estudiaron 764 casos de nacimientos simples con un peso al nacer menor de 2500 gramos durante 1997-2000.(4)

El análisis con múltiples variables mostro una asociación significativa del bajo peso al nacer con la presencia de anemia en la madre cuando se detecto el embarazo, aumento de peso materno menor a 8kg durante todo el embarazo y la presencia de hipertensión arterial y la consulta prenatal extemporánea. (4)

Faneite A Pedor, Rivera Clara, González María Y Col, en un hospital del estado de Carabobo, Venezuela, en el año 2002, en contraron en una evaluación del recién nacido y posibles factores determinantes en un estudio descriptivo el 83.43% de las embarazadas eran solteras, 22.35% estaban entre 19 o menos edad, y 71.92% no se controló el embarazo, 17,76% presentaron rotura prematura de membranas, el 55.30% eran multigestas, el 60% pretérminos y 40% a término partos vaginales el 62:94%. Estos mismos autores en el mismo departamento de Carabobo, pero en 2006, en un estudio descriptivo epidemiológico de la importancia de bajo peso al nacer, reporta que el 14.6% eran cesárea previa, la rotura prematura de membranas 13,72%, 42% pretérminos parto vaginal 61.9% fueron neonatos femeninos 58.08% el peso entre 2000 y 2500 gramos globalmente tuvieron índice de apgar 6 -7 o menos el 78.03%. (5)

Un estudio realizado en mujeres latinoamericanas con datos del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP) entre 1985 y 1997, encontraron que los principales factores de riesgo asociados a sepsis neonatal fueron la falta de control prenatal,

Fetos pequeños para la edad gestacional, eclampsia, hipertensión crónica, preeclampsia, sífilis, diabetes mellitus gestacional, isoimmunización Rh, intervalo entre embarazos menor 6 meses, paridad igual a 4, edad materna igual 35 años, analfabetismo, rotura prematura de membranas, índice de masa corporal igual 29,0, anemia de la madre, aborto previo, y resultados perinatales previos adversos. **(6)**

Castellano Roberto y Lanza María estudiaron la Ruptura prematura de membranas y su relación con Sepsis Temprana, encontrando una tendencia a aumentar los resultados positivos del hemocultivo a medida que aumentaban las horas de RPM. Se aislaron Gérmenes Gram (-) en el 72% de los casos, el Signo de Corioamnionitis más frecuente fue Líquido Amniótico Caliente (49%). La investigación fue realizada en el Hospital Escuela Tegucigalpa, Honduras en el período 1998-2000. **(7)**

Clavo Feria Johnny Antonio Vera Ynga, Marcial Rodolfo. Factores de riesgos en la gestante para sepsis neonatal temprana en el Instituto Materno Perinatal de Cuba durante el periodo julio a diciembre del año 2002.

Se realizó un estudio observacional analítico de tipo casos y controles comparando 245 pacientes con sepsis neonatal temprana con 246 neonatos quienes no cursaron con sepsis durante el período de estudio. La tasa de sepsis neonatal temprana fue 23,3 por mil nacidos vivos. La edad, paridad, número de controles prenatales y rotura prematura de membranas prolongada se asociaron con sepsis neonatal temprana. Los factores que incrementaron el riesgo de sepsis neonatal temprana fueron: corioamnionitis clínica (OR 3,1; 95% IC 1,3 – 7,7), leucocitosis materna (OR 7,56; 95% IC 4,8 – 11,8), fiebre materna intraparto (OR 7,2;

95% IC 2,3 – 24,6), infección de vías urinarias (OR 1,6, 95% IC 1,0 – 2,8), líquido amniótico meconial (OR 2,8; 95% IC 1,8 – 4,2), número de tactos vaginales mayor

a 5 (OR 3,7; 95% IC 2,2 – 6,1), oligohidramnios (OR 2,4; 95% IC 1,2 – 5,0), sexo masculino (OR 2,1; 95% IC 1,4 – 3,1), y bajo peso al nacer (OR 14,4; 95% IC 4,1 – 25,8). Se concluyó que existen factores de riesgo infecciosos, obstétricos, socioeconómicos y neonatales asociados a sepsis neonatal temprana. Los factores que incrementaron el riesgo de sepsis neonatal fueron: corioamnionitis clínica, leucocitosis materna, fiebre materna intraparto, infección de vías urinarias materna, presencia de líquido amniótico meconial, número de tactos vaginales mayor a 5, oligohidramnios, condición de soltera, estado socioeconómico bajo, sexo masculino y bajo peso al nacer. **(8)**

Rugama Calero, realizó un estudio sobre factores pre disponentes, parámetros clínicos y de laboratorios en el diagnóstico de sepsis neonatal, encontrando mayor frecuencia en el sexo masculino, el 12.12% eran pacientes portadores de sepsis neonatal temprana en su mayoría eran de procedencia rural, partos institucionales, en mujeres entre 26-35 años de edad y el 97% tenían controles prenatales, un 73% presento infección de vías urinarias, fueron partos atendidos por médicos y reportando como manifestaciones clínicas inespecíficas: hipo actividad, pobre succión, Ictericia, llenado capilar lento, y esplenomegalia. Tal investigación fue llevada a cabo en el Hospital Materno Infantil Fernando Vélez Paíz en 1991. **(9)**

Cabezas Elizondo, Hospital Bertha Calderón Roque (2002) encontró que los principales factores de riesgo asociados a muerte neonatal y sepsis neonatal fueron pacientes comprendidas entre las edades de 20 a 29 años, del área urbana, con estado civil de unión estable, con bajo nivel educacional. Dentro de los factores obstétricos encontrados en el estudio se presentaron: las primigestas, el período intergenésico corto, rotura prematura de membranas, embarazos múltiples y causa desconocida como principal causa. Los factores no obstétricos

Encontraron: la edad menor de 20 años, el nivel socioeconómico bajo. La principales causa de muertes neonatales por pretermino son la sepsis y el SDR. **(10)**

López Esperanza y Calero Araceli, estudiaron comportamiento clínico y manejo de la sepsis neonatal encontraron que el factor de riesgo más asociado fueron los recién nacidos con bajo peso al nacer en 13% seguido de los partos domiciliarios en un 10% en el area de neonatología del Hospital Gaspar García Laviana de Rivas en 1995. **(11)**

Paisano Douglas y Aguirre Escarlet, estudiaron Factores asociados a la sepsis neonatal temprana en el hospital Gaspar García Laviana en 1999-2000. El factor de riesgo más frecuente fue la ruptura prematura de membranas mayor de 12 horas y las corioamnionitis maternas y los neonatos fue el bajo peso al nacer en un 20%. En datos maternos 282 del total 84.93% tenían edades entre 15-35 años con estado civil soltera de 184 el 55:42%, Educación primaria un 87.65%, ocupación ama de casa el 95.8% y de procedencia rural el 89.75%. En datos la antibiótico terapia empleada fue la gentamicina y la penicilina cristalina. **(12)**

II. JUSTIFICACIÓN

Los avances vertiginosos en el campo de los cuidados intensivos neonatales, medios diagnósticos complejos y asombrosos antibióticos de amplio espectro, no han logrado satisfacer las expectativas en cuanto a la reducción de la mortalidad de la Sepsis Neonatal.

Hasta la fecha no hay estudios recientes de sepsis temprana en el Servicio de Neonatología del Hospital Gaspar García de Rivas que orienten hacia un perfil clínico epidemiológico de la Sepsis Neonatal. Por tanto el presente estudio aportará elementos que sentarán las bases para un diagnóstico clínico oportuno ya que en nuestro hospital no contamos con el servicio de bacteriología solo con exámenes como biometría hemática completa, proteína c reactiva, examen general de orina, punción lumbar y glicemia consecuentemente un pronóstico más favorable de nuestros pacientes.

Por considerar la Sepsis Neonatal como el principal factor responsable del aumento de la morbimortalidad perinatal e infantil, se considera el estudio una herramienta valiosa que brindará un conocimiento más profundo acerca del comportamiento de la Sepsis Neonatal en nuestro servicio y buscar una solución para un mejor diagnóstico en el servicio de bacteriología ya que existe el equipo pero no cuenta con personal calificado.

Los resultados de este estudio serán de mucho interés para las autoridades del SILAIS, atención primaria en salud donde las embarazadas demanden atención y del Hospital, también para los organismos interesados en temas de mortalidad.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. ¿Cómo analizar algunas características biológicas de las madres de los neonatos en estudio?
2. ¿Determinar algunos antecedentes obstétricos maternos relacionados en la sepsis neonatal temprana?
3. ¿Cuáles fueron los antecedentes fetales de los recién nacidos con sepsis?
4. ¿Cuál fue el manejo clínico- terapéutico, estancia hospitalaria con las condiciones de egreso de los recién nacidos con sepsis neonatal?

V. OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer las características de los recién nacidos con Sepsis Neonatal temprana Hospital Gaspar García Laviana, de la ciudad de Rivas. Enero - Diciembre 2008.

Objetivos específicos:

- 1- Identificar algunas características biológicas de las madres en estudio.
- 2- Determinar algunos antecedentes obstétricos maternos relacionados en la sepsis neonatal.
- 3- Identificar algunos antecedentes del recién nacido con sepsis nacidos en el hospital estudiado.
- 4- Precisar el manejo clínico – terapéutico, la estancia hospitalaria con las condiciones de egreso del neonato temprano.

VI. MARCO REFERENCIAL

La Sepsis Neonatal representa una pandemia con efectos devastadores e incontrolables por la avanzada medicina intensiva actual. Su carácter epidémico y re emergente la sitúan como la patología infecciosa neonatal responsable de la mayor morbimortalidad en este período. Actualmente se discute el valor potencial y las limitaciones acerca de las definiciones del Síndrome séptico. A pesar de la discrepancia de criterios en torno al tema, presentamos con detalle el consenso actual, base para la atención al recién nacido así como de la investigación en este campo a nivel internacional.

En el año 2004, en Nicaragua las principales complicaciones reportadas alrededor del embarazo, parto y puerperio fueron: RPM 16%, Sufrimiento Fetal 32%, Presentación anormal del feto 15%, Sepsis puerperal 24%, Hipertensión gestacional con proteinuria 54%, Aborto 73%, Muerte por secuela obstétricas directas 32%, IVU 50%, Parto por cesárea 12%, el grupo atareo más afectado fue el de 15 a 34 años **(16)**

En el Perú en el 2000 se realizo estudios en 9 hospitales para Identificar los factores de riesgo de la mortalidad perinatal hospitalaria, los factores de riesgo encontrados fueron: baja escolaridad, edad materna 35 años a más, antecedente de muerte fetal, corto período intergenésico, multiparidad, ausencia de control prenatal, presentación anómala, patología materna y neonatal, bajo peso al nacer, prematurez, desnutrición intrauterina, Apgar bajo al minuto y 5 minutos. Cinco factores de riesgo tuvieron alto valor predictivo:

Bajo peso, prematuridad, depresión al nacer, morbilidad neonatal y multiparidad **(13)**.

En 1989 Bone y Colaboradores describieron el síndrome séptico en un intento por encasillar grupos de pacientes con manifestaciones de respuesta sistémica ante una infección. La constelación de signos y síntomas incluyeron elevación de la temperatura, taquicardia, taquipnea, conteo periférico de leucocitos anormales y evidencias de disfunción orgánica. Subsecuentemente a la descripción inicial de Bone, se realizaron múltiples consensos internacionales apuntando a un

reconocimiento universal del síndrome séptico a través de conceptos uniformes y válidos. El producto de tal labor resultó en una serie de conceptos que incluían Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS), Sepsis, Sepsis Severa, Choque Séptico, todos conocidos profundamente por la comunidad internacional. Los parámetros iniciales fueron obtenidos de la población adulta, por lo que surgió la necesidad de estudiar poblaciones de niños para obtener criterios propios del grupo pediátrico. **(14)**

La Conferencia Internacional sobre Consenso en definiciones de Sepsis: Definición de Sepsis y Disfunción Orgánica en Pediatría” fue realizada en 2002, y los resultados se publicaron en la revista Pediatric Critical Care Medicine. Además se establecieron ciertas conclusiones:

- 1- Los conceptos de sepsis, sepsis severa y shock séptico son de mucha utilidad para los clínicos e investigadores.
- 2- Estas definiciones no siempre son precisas para estudiar o establecer pronóstico de la respuesta del huésped a la infección.
3. Los criterios diagnósticos del Síndrome de Respuesta Inflamatoria sistémica son sensibles, pero no específicos.
4. Una lista de signos y síntomas extensa puede reflejar mejor la respuesta clínica a la infección.

En el 2002 una nueva conferencia con sede en San Antonio (EE.UU.) se encargó de amoldarlas a los distintos grupos de edad pediátricos, entre los que se encontraban recién nacidos (< 1 semana de vida) y neonatos (1 semana a 1 mes de vida), aunque el documento final no se publicó hasta 2005 (15) . El consenso pediátrico definía el SDR con los mismos criterios clínicos y de laboratorio que en los adultos, aunque proporcionando valores de normalidad específicos para cada grupo de edad. Sin embargo, este consenso excluía de manera explícita a los prematuros, dado que su atención tiene lugar fundamentalmente en unidades de cuidados intensivos neonatales y la conferencia se discutió desde la perspectiva de unidades pediátricas o mixtas.

Posteriormente surgieron polémicas en torno a la “homogenización” de los criterios y elementos diversos que traficaban por la comunidad científica internacional. Esta polémica fue abordada en el Foro Internacional sobre “Sepsis en Infantes y Niños” realizado en Boston en 2004.

Antes de poder plantear definiciones de consenso para sepsis, disfunción orgánica o shock séptico asumibles en las unidades neonatales y aplicables a prematuros, es necesario tener en cuenta algunas limitaciones de los modelos actuales. En primer lugar, aunque hasta ahora se ha intentado emplear prácticamente los mismos criterios clínicos y de laboratorio en adultos, niños y recién nacidos, con apenas algunas adaptaciones según la edad **15**, hay que analizar si esa es la mejor opción, en especial para poder incluir también a los prematuros. Por desgracia, aunque se conocen diversos signos clínicos, marcadores biológicos y factores de riesgo relacionados con la infección neonatal, apenas se han realizado estudios con técnicas multivariantes que permitan cuantificar la importancia de cada uno de ellos a través de sus cocientes de probabilidades **16**, algo que permitiría seleccionar los más adecuados como predictores de sepsis.

Es necesario señalar que muchos pacientes no podrán ser catalogados con precisión sin importar la certeza diagnóstica de las definiciones. Se ha evidenciado como elemento importante la sensibilidad de las definiciones, aunque posee como limitante la baja especificidad como una herramienta de tamizaje para fines investigativos.

Un problema evidente es la definición de Sepsis severa y Choque séptico en niños. A diferencia de los adultos, los niños pueden presentar un choque séptico franco ante la ausencia de hipotensión. De tal manera que el límite preciso entre sepsis severa y choque séptico puede ser artificial, y ambas definiciones pueden describir el mismo síndrome clínico en la edad pediátrica. **(15)**

Finalmente los parámetros utilizados para definir el SRIS y la disfunción orgánica son alterados significativamente por cambios fisiológicos normales que pueden ocurrir durante la evolución y desarrollo del niño.

A pesar de lo mencionado anteriormente, los conceptos y definiciones adoptadas en Conferencia Internacional de definiciones de sepsis del 2001, aportó elementos de mucha utilidad para los clínicos e investigadores. Se describen tales definiciones a continuación:

Definiciones:

La Sepsis Neonatal es un síndrome clínico caracterizado por signos de infección sistémica, acompañados por bacteriemia. Es considerada como una enfermedad fulminante y multisistémica. Según el momento de aparición de los síntomas pueden distinguirse dos síndromes clínicos: la Sepsis temprana que se manifiesta en las primeras 72 horas de vida y la tardía que se presenta luego de este período.

- a) **Infección localizada:** Cuando existen datos clínicos evidentes de infección en un órgano o sistema y pueden acompañarse de algunos de los datos de respuesta inflamatoria sistémica. Ej: neumonía, meningitis, etc.

- c) **Bacteriemia:** Es la demostración de gérmenes en el torrente circulatorio por medio del hemocultivo.

- d) **Respuesta inflamatoria sistémica:** Es la presencia de datos clínicos que involucran a diferentes órganos y sistemas ante una agresión que puede ser de diferente etiología: asfixia, infección, hipotermia, trauma obstétrico o insuficiencia cardíaca aguda.

- e) **Sepsis probable:** Es la presencia de Factores de riesgos con o sin laboratorio sospechoso, pero con hemocultivo negativo.

f) Sepsis grave o severa: Cuando existen datos de pobre perfusión tisular en dos o más órganos, que se puede manifestar por oliguria, piel marmórea, alteración del estado de conciencia.

g) Choque Séptico: Sepsis Grave con hipotensión que no responde a carga de líquidos.

h) Falla Orgánica Múltiple (Disfunción multiorgánica)

Cuando existen dos o más órganos y sistemas con afectación que impide su funcionamiento adecuado en forma prolongada a pesar de manejo específico.

i) La sepsis neonatal debe ser definida como un síndrome clínico caracterizado por enfermedad sistémica acompañado de bacterias que en el primeros veintiocho días de vida, tanto por clínica, como desde el punto de vista microbiológico, ya sea por hemocultivo o cultivos de líquido cefalorraquídeo.

Las infecciones neonatales pueden clasificarse según el germen que la causa o por el momento en el que se produce el contagio; de acuerdo al momento de instauración se clasifican en: sepsis temprana durante las primeras 72 horas de vida, y sepsis tardía después de tal período hasta los veintiocho días de vida.

Casi todas las infecciones neonatales ocurren en la primera semana de vida y son consecuencia de la exposición a microorganismos de los genitales maternos durante el parto. Sin embargo, en los últimos decenios, con los avances en el cuidado intensivo neonatal y la supervivencia de neonatos de muy bajo peso, que requieren periodos de hospitalización muy prolongados, la incidencia de infección tardía ha aumentado en todas las unidades neonatales.

Mecanismos de defensa

Los recién nacidos constituyen un grupo altamente vulnerable, en especial los prematuros, ya que adolecen de alteraciones en los mecanismos inmunológicos tanto específicos como no específicos.

Entre las alteraciones en la respuesta inmune inespecíficos se ha evidenciado deficiencia del complemento y fibronectina, sustancias fundamentales en el proceso de lisis bacteriana.²⁶ Asimismo la protección de piel y mucosas es menos efectiva. Se ha descrito deficiencia cualitativa y cuantitativa de macrófagos, polimorfonucleares e interferón. **(16)**

Se ha reconocido un rápido agotamiento de los depósitos de neutrófilos maduros medulares cuando hay exposición a una infección. Estos neutrófilos tienen menor capacidad de adherencia y fagocitosis y menor capacidad bactericida. La inmunidad mediada por linfocito T helper y linfocito natural killer está alterada y la memoria inmunológica es deficiente. **(16)**

Se estima un mayor riesgo de desarrollar sepsis neonatal en los neonatos prematuros cuya edad gestacional sea igual o menor a las 32 semanas de gestación. Su inmunidad humoral es deficiente, su capacidad para utilizar inmunoglobulinas es baja, ya que los prematuros no se benefician del paso transplacentario de IgG materna, que ocurre fundamentalmente durante las últimas semanas de gestación. La cantidad de Ig G circulante reducida se explica por la mayor transferencia de anticuerpos a medida que el embarazo se acerca a término. La deficiencia de IgG específica, aumentan la susceptibilidad para desarrollar infecciones sistémicas por patógenos encapsulados que requieren de opsonización para una fagocitosis eficiente.**(17)**

La IgM no cruza la barrera placentaria, el neonato tiene una producción deficiente de IgM ante una infección, pues se ha observado una respuesta pobre en la producción de anticuerpos debido tanto a un defecto en la diferenciación de linfocitos B hacia células plasmáticas productoras de inmunoglobulinas, como a un defecto de linfocitos T que facilitan la síntesis de anticuerpos. **(18)**

Factores de riesgo

Muchos investigadores han evaluado factores de riesgo para el desarrollo de Sepsis Neonatal. Se pueden agrupar en: Maternos, neonatales y ambientales.

Maternos:

1. Edad de la madre: La edad materna esta relacionada con la morbilidad y mortalidad. El riesgo tener hijos con sepsis neonatal temprana es relativamente alto en las madres con una edad inferior a 20 años, especialmente en aquellas con menos de 15 años de edad, existe un riesgo mínimo entre los 20 y 29 años, aumenta entre los 30 y 40 años, y se produce un marcado incremento cuando la edad materna es superior a 40 años, la mortalidad perinatal es tres veces más alta en estas madres que en las mujeres más jóvenes **(19)**.

2. Ocupación: El desarrollo de la actividad laboral de la mujer durante el tiempo que dura el embarazo. Distintos autores han señalado que la frecuencia de prematuridad aumenta con el número de horas que trabaja la mujer y que existen ciertas profesiones en las que existe un mayor riesgo de parto pretérmino. Se estima que el 21% de los nacimientos prematuros se deben a factores laborales **(19)**.

3. Nivel educacional: La fuerte asociación existente entre malos resultados perinatales y nivel socio-cultural obliga a considerar estos últimos datos toda vez que se evalúa el riesgo de una gestante. El deterioro socio-educacional se asocia a un menor número de consultas prenatales, a familias más numerosas, a hacinamiento, a mayor porcentaje de embarazadas que realizan trabajo físico, al mantenimiento de la actividad laboral hasta épocas más avanzadas del embarazo, a menor nivel de instrucción y a una mayor frecuencia de gestaciones en uniones inestables **(20)**.

4. Procedencia: La residencia rural de la madre se considera un factor de riesgo. La falta de acceso de los servicios de maternidad es otra circunstancia que frecuentemente viven las mujeres del área rural del país, este hecho no contribuye a la atención eficaz y oportuna de las principales complicaciones del embarazo por falta de APN y parto **(21) (22)**.

5. Nº De CPN: la frecuencia de los controles prenatales varía según el riesgo que presenta la embarazada. Las de bajo riesgo requieren un número menor de controles que las de alto riesgo **(22)** En nuestro país la norma es de un mínimo de 4 CPN para establecer la magnitud de riesgo.

6. Gestas: se ha observado una mayor incidencia de complicaciones de sepsis neonatal en madres primigestas y multigestas por aumentos de síndromes hipertensión, mayor incidencia de malformaciones congénitas lo que aumenta el riesgo de sepsis **(23)**.

7. Paridad o vía de nacimiento:

Nulíparas: incluyen aquellas mujeres que han dado a luz mediante operación cesárea.

Múltiparas: son aquellas mujeres que han tenido más de un parto.

Ha sido descrita como uno de los factores de riesgo para la mortalidad perinatal y morbimortalidad neonatal. La paridad elevada (cuatro o más embarazos) aumenta el doble el riesgo de sepsis. **(24)**

Infecciones maternas previas:

-La sepsis materna, infecciones de vías urinarias, infecciones cervicales o vaginitis predisponen a las infecciones neonatales por distintos mecanismos, pero tienen en común el desencadenamiento de una respuesta inflamatoria local o sistémica en la madre, que provoca parto pretérmino, predispone a ruptura prematura de membranas y aparición de corioamnionitis.

-La ruptura prematura de membranas se asocia con una incidencia de 1% de sepsis neonatal, comparado con un 0.1 -0.5% en aquellos cuyas membranas se encuentran íntegras. **(16)**

Se han documentado como factores predisponentes los procedimientos invasivos realizados durante la vigilancia del embarazo o del trabajo de parto tales como amniocentesis, tactos vaginales repetidos y punciones del cuero cabelludo fetal.

Neonatales:

1) Edad Gestacional: La salud de un neonato tiene relación directa con el tiempo de gestación y su peso al nacer. El parto prematuro contribuye con el 50 % de la morbilidad neonatal. Un 3 al 4 % de todos los partos tienen menos de 32 semanas de gestación **(25)**.

Se han documentado como factores predisponentes los procedimientos invasivos realizados durante la vigilancia del embarazo o del trabajo de parto tales como amniocentesis, tactos vaginales repetidos y punciones del cuero cabelludo fetal.

2) El peso bajo al nacer: constituye el más importante factor de riesgo en el desarrollo de la sepsis neonatal. Comparado con la incidencia general de infección, es de hasta 26 veces para el grupo de menos de 1000 gramos. El riesgo de infección para recién nacidos pretérmino es 8 a 10 veces mayor que para el recién nacido de término.

3) Sexo Masculino: Recién nacidos de sexo masculino tienen un riesgo 2 a 6 veces mayor que recién nacidos de sexo femenino.

4) Asfixia perinatal: La asfixia perinatal definida como APGAR menor a 6 a los 5 minutos en presencia de rotura prematura de membranas se considera un importante predictor de sepsis como coriamnionitis.

5) Procedimientos clínicos: si realizan varias canalizaciones vasculares intubación de traqueal, transfusiones múltiples de sangre.

Ambientales

Incumplimiento de técnicas de asepsia y antisepsia adecuadas por parte del personal de salud.

-Uso de equipos contaminados y Hacinamiento.

-Cateterismos centrales o periféricos. Intubación endotraqueal. Drenajes pleurales. Shunts de Líquido Cefalorraquídeo.

-Presencia de otros neonatos colonizados. Hospitalización prolongada.

-Flora bacteriana intrahospitalaria multirresistente. **(2)**

Etiología

Los microorganismos patógenos causantes de sepsis neonatal en países subdesarrollados difieren de los encontrados en países desarrollados. En general Predominan los gramnegativos con predominio de Klebsiella, Escherichia coli, Pseudomonas y Salmonella. Cabe mencionar que los grampositivos que se aíslan con mayor frecuencia son estafilococos aureus, estafilococo coagulasa negativo, estreptococo pneumoniae y estreptococo agalactiae.

En países desarrollados se reporta que el Estreptococo del grupo B (EGB) y Escherichia Coli representan el 70% de las bacterias responsables de sepsis neonatal.²⁶ En Estados Unidos, E. Coli y EGB alcanzan hasta un 80% de los gérmenes aislados en cultivos de sangre y líquido cefalorraquídeo. Aunque menos comunes, Listeria monocytogenes, Enterococos y algunos enterobacilos gramnegativos son implicados en sepsis neonatal. La infección por S. Agalactiae se relaciona a neonatos que se colonizan e infectan en forma vertical (madre – hijo); las bacterias gramnegativas se adquieren principalmente por contaminación de soluciones parenterales, equipo de ventilación, endoscopia, catéter urinario y vascular.**(28)**

El panorama no se modifica significativamente en nuestro país, donde predominan E. Coli y Klebsiella en la sepsis neonatal temprana; Estafilococo Aureus y Estafilococo Epidermidis en la tardía. En el 2003, un estudio reveló los principales microorganismo aislados en sepsis tardía: Estafilococo Epidermidis, 36%; Serratia sp. 21%; Klebsiella pneumoniae 12%; Enterobacter aerogenes 12%; Pseudomonas sp. 5%.

La etiología de las Sepsis verticales es fundamentalmente bacteriana, pues las sepsis por hongos y virus suponen menos del 1% de los casos, aunque algunas series reportan incrementos en el aislamiento de hongos en las sepsis nosocomiales, en relación a la mayor supervivencia de recién nacidos prematuros de muy bajo peso y la antibioticoterapia agresiva en unidades de cuidados intensivos. Cabe mencionar la importancia que cobra *Cándida* en sepsis tardía, especialmente en pacientes que reciben terapia antimicrobiana de amplio espectro o nutrición parenteral. **(29)**

Cabe señalar que microorganismos grampositivos, principalmente estafilococos coagulasa negativo, y *E. Coli* y *Klebsiella* entre los gramnegativos, son considerados como una de las causas primordiales de infección Neonatal intrahospitalaria, asociándose su presencia con la colonización de catéteres vasculares, soluciones intravenosas y enterocolitis necrotizante.

Vías de transmisión

Efectivamente la mayor parte de los neonatos emergen de un ambiente intrauterino estéril, durante y después del nacimiento están expuestos a numerosos microorganismos que colonizan su piel, nasofaringe, tracto gastrointestinal. Los neonatos pueden someterse a muchos procedimientos invasivos y son colonizados en múltiples sitios por una variedad de microorganismos, particularmente bacterias gramnegativas. Es un hecho bien conocido que la piel del recién nacido es el sitio principal de colonización bacteriana destacando el estafilococo aureus.

Tales consideraciones nos orientan que las infecciones Nosocomiales en el Recién nacido pueden ser el resultado del contacto con gérmenes patógenos antes, durante o después del nacimiento. Los gérmenes pueden alcanzar la cavidad amniótica y al feto por diferentes vías:

Vía ascendente, gérmenes del canal vaginal y cerviz es la más frecuente. Se clasifica en 4 estadios con relación a la localización y colonización de los gérmenes:

Estadio I: hay sobre crecimiento de la flora normal o presencia de patógenos en la vagina o cerviz. (Vaginitis bacteriana)

Estadio II: Los microorganismos alcanzan la cavidad intrauterina y se localizan en la decidua (deciduitis y corioamnionitis por continuidad).

Estadio III: Los gérmenes alcanzan la cavidad amniótica, vasos fetales provocando infección intramniótica (corioamnionitis)

Estadio IV: Cuando se produce infección fetal, al invadir los microorganismos por diferentes vías: respiratoria, oídos, conuntivas, ombligo, a la circulación fetal provocando bacteriemia y sepsis.

1. Por vía hematológica, diseminándose a través de la placenta (transplacentaria)

2. Vía retrógrada de la cavidad peritoneal, a través de las trompas de falopio.

3. Contaminación accidental al realizar procedimientos invasivos, amniocentesis, toma de muestras de sangre del cordón, biopsias de vellosidades coriónicas, etc.

En cuanto a las infecciones Nosocomiales en el Recién Nacido, estas pueden ser el resultado de una transmisión directa a través de la administración de equipos contaminados como líquidos intravenosos, emulsiones de lípidos para alimentación parenteral, jeringas de medicamentos, biberones y sangre. Se ha demostrado una elevada tasa de susceptibilidad por parte de los neonatos a la colonización y a la infección por organismos transmitidos de otros niños por las manos del personal hospitalario. A través de gotas de flush es la transmisión de microorganismos de la conjuntiva, nariz o boca de personas infectadas al Recién Nacido, como resultado de tos o estornudos **30**.

El hacinamiento en las unidades de cuidados intensivos es un factor que debe ser evitado, puesto que representa una carga mayor para el personal que ahí labora. Esto se traduce en acciones con mayor riesgo de descuidos y una más alta probabilidad de llevar microorganismos de un niño a otro con las manos o algunos instrumentos, como estetoscopios, termómetros. (27)

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas de la sepsis neonatal (ver tabla) pueden ser muy variadas y con frecuencia inespecíficas, siendo compatibles con múltiples entidades morbosas frecuentes en el período neonatal.

La Hipotermia es más frecuente en el pretérmino, y la hipertermia en el recién nacido a término. Las manifestaciones respiratorias (dificultad respiratoria o apnea) están presentes en el 55% de los sépticos. La hiperbilirrubinemia conjugada, petequias, convulsiones y hepatoesplenomegalia son signos tardíos que usualmente establecen un mal pronóstico. Otros signos clínicos que deben hacer sospechar la sepsis son: hipotensión, acidosis metabólica, hiperglucemia, convulsiones, petequia o púrpura. En las sepsis temprana la neumonía es la manifestación más frecuente y en la tardía la afección del sistema nervioso central (meningoencefalitis)

Con frecuencia la **sepsis vertical** tiene una presentación sobreaguda con fallo multisistémico, distrés respiratorio grave y/o meningitis, mientras que la **sepsis nosocomial** suele evolucionar de forma más solapada (sobre todo, las debidas a *S. epidermidis* y *Candida* spp.), siendo a menudo difíciles de identificar por producirse sobre enfermedades subyacentes graves, que requieren terapia intensiva, estando con frecuencia bajo tratamiento antibiótico. Son signos clínicos orientadores la presencia de taquicardia inexplicable, el aumento de los requerimientos ventilatorios o la necesidad de reintroducir la ventilación mecánica sin causa respiratoria aparente.

Clínica inicial o fase inicial:

- No va bien
- Mala regulación de la temperatura (fiebre/hipotermia)
- Dificultad para la alimentación.
- Apatía y taquicardia

Síntomas digestivos.

- Rechazo de alimentos, vómitos/ diarrea, distensión abdominal, hepatomegalia ictericia.

Síntomas respiratorios.

- Quejido, aleteo nasal, respiración irregular, taquipnea, cianosis y fase de apnea.

Signos neurológicos.

- Apatía, irritabilidad, hipotonía, hipertonía, temblores/convulsiones y fontanela tensa.

Clínica tardía o fase tardía:**Signos cardiocirculatorios.**

- Palidez/cianosis, hipotermia, pulso débil, hipotensión, relleno capilar lento y respiración irregular

Signos hematológicos.

- Hepatomegalia, ictericia purpura, palidez y hemorragia.

Diagnóstico

La realización de pruebas de detección sistemática de sepsis ante la presencia de factores de riesgo de infección neonatal, aun en ausencia de síntomas en el Recién nacido, tiene su justificación por la dificultad del diagnóstico clínico de sepsis neonatal ante la inespecificidad de los síntomas en esta época. El diagnóstico de sepsis neonatal es difícil de establecer sólo en base a criterios clínicos. El tratamiento sólo en atención a estos criterios y a factores de riesgo lleva a sobretratamiento. Se estima que por cada recién nacido infectado, 11 a 23 recién nacidos no infectados reciben tratamiento innecesario. **(31)**

En función de la sintomatología clínica, principalmente, y de los datos de laboratorio habrá que instaurar un tratamiento antibiótico. **(33)**

En un estudio estadounidense sólo el 2,2 % de los recién nacidos chequeados para sepsis cumplió finalmente criterios de infección posible, probable o probada. Además, en el caso de infección cierta, si no se inicia el tratamiento en los primeros estadios de la enfermedad, ésta puede progresar rápidamente provocando efectos devastadores e incluso la muerte del neonato. Por ello, en la mayoría de los casos de riesgo y/o sospecha de infección perinatal, los recién nacidos suelen acabar recibiendo tratamiento antibiótico. Aunque el concepto de sepsis está muy extendido y forma parte de la práctica diaria, lo cierto es que hasta el momento no existe un consenso internacional de criterios para definir con nitidez la sepsis neonatal. **(17)**

Aunque el valor del juicio clínico ha sido muchas veces puesto en duda por su subjetividad, lo cierto es que cuando se ha evaluado en condiciones reales ha mostrado eficacia para predecir la presencia de sepsis e incluso la positividad de los hemocultivos en niños y neonatos. **(34)**

A continuación se detallan algunos aspectos de los elementos fundamentales de laboratorio que aunados a los parámetros clínico nos guiarán adecuadamente hacia un buen diagnóstico.

Hemograma:

Es fundamental realizar una Biometría hemática completa en las primeras 6-8 horas de vida. Los parámetros que han demostrado mayor utilidad son:

-Leucocitos Totales $<5,000$ ó $>25,000/\text{mm}^3$, tiene una especificidad del 50%.

Número Total de polimorfonucleares (PMN) $<4,000/\text{mm}^3$.

-Neutropenia Absoluta $<1000 \times \text{mm}^3$ Número absoluto de Neutrófilos inmaduros (bandas) $> 500/\text{mm}^3$.

-Relación Inmaduros/Neutrófilos totales (Rel.I/T) o banda/N Totales > de 0.2, o Banda/N Segmentados > 0.3. **(35)**

Cuando se utilizan conjuntamente los parámetros de: Número total de PMN, número de neutrófilos inmaduros y la Relación I/T, las posibilidades de detectar un neonato séptico son del 94 al 100%.

La Trombocitopenia < de 100,000 x mm³ (presente en 95% de sepsis), es un cambio tardío después de 72 horas.

Hemocultivo:

Esta prueba diagnóstica permanece actualmente como el patrón de oro para el diagnóstico de sepsis neonatal. La evidencia reporta su sensibilidad mayor del 80% (verdadero enfermo) y la especificidad del 96% (verdadero sano). **(36)**

La positividad del mismo es mayor cuando se toman 0,5 cc de sangre en condiciones estériles de una vena periférica y mejora mucho el rendimiento cuando se toman dos muestras de venas distintas. Si se sospecha sepsis relacionada con catéter debe realizarse cultivo simultáneo de sangre obtenida del catéter, siendo de ayuda el cultivo de la punta de catéter si se retira éste y el cultivo del exudado de la conexión y del exudado cutáneo de la zona de inserción del catéter. Si bien la cuantificación del nº de colonias puede diferenciar contaminación de infección cierta, hay que tener en cuenta que muchos casos de sepsis por *S. epidermidis* pueden cursar con un recuento de colonias bajo. En estos casos tiene gran valor la positividad de varios hemocultivos tomados de sitios diferentes. **(29)** Se debe realizar dos hemocultivos antes de iniciar el antibiótico de venas periféricas distintas y con un intervalo de 15 a 30 minutos entre la toma de hemocultivo.

El factor limitante del hemocultivo en sepsis neonatal radica en su baja sensibilidad diagnóstica, reportándose de 50 a 80% en los mejores centros hospitalarios. Actualmente el amplio uso de antibióticos maternos antenatales han

favorecido una reducción drástica del porcentaje de hemocultivos positivos; además el hecho de que la bacteriemia puede ser transitoria en las primeras etapas de la enfermedad y un volumen de muestra insuficiente obtenido de recién nacidos para un adecuado estudio microbiológico. Estudios recientes informan resultados positivos del 2 a 10% de los hemocultivos, sin embargo un resultado negativo no excluye la enfermedad.(**27**)

Proteína C Reactiva (PCR)

Actualmente es de utilidad para evaluar la duración del tratamiento antimicrobiano; disminuye rápidamente si hay respuesta adecuada al mismo, en conjunto con las manifestaciones clínicas. Su valor normal en el recién nacido es < 7 mg/L.(**37**).

Diferentes trabajos comunican que la PCR está elevada entre el 70-90% de los RN con infección sistémica, si bien el valor predictivo negativo es superior al 90%. Repitiendo la prueba a las 12-24 horas se incrementa la sensibilidad al 90% y el valor predictivo negativo al 98%. Por otra parte, la determinación seriada de la PCR ha demostrado su validez para el control evolutivo y de eficacia terapéutica. **38** Un resultado normal de PCR no excluye el diagnóstico de sepsis, ya que puede tomar muchas horas en detectarse positivo.

Punción lumbar:

Es recomendable realizar una punción lumbar en todo recién nacido con hemocultivo positivo, con diagnóstico de sepsis temprana o tardía, y con alta sospecha clínica de meningitis. Se ha documentado que 15% de los recién nacidos con cultivos positivos en líquido cefalorraquídeo, tiene hemocultivos negativos y 1/3 de los recién nacidos sépticos desarrollará una meningitis.

En el grupo de recién nacidos asintomáticos que se evalúan por la presencia de factores de riesgo materno, el rendimiento de la punción lumbar es muy bajo, por lo que puede ser diferida en espera de resultados de otros exámenes de apoyo diagnóstico. En los recién nacidos sintomáticos debe ser parte de los exámenes

de evaluación inicial. Signos de meningitis son la pleocitosis, proteinorraquia e hipoglucorraquia, pero debe recordarse que los valores normales en líquido cefalorraquídeo difieren de los del lactante y niño mayor. (36)

Urocultivo:

Se considera de poco valor en las primeras 72 horas ya que tiene baja sensibilidad (< 0,5% en < 24 horas) y en ausencia de anomalías anatómicas

Conocidas (ecografía fetal) no está recomendado. Su realización es obligatoria en todos los recién nacidos con sospecha de sepsis tardía se prefiere obtener la muestra por punción vesical, debido a una elevada probabilidad de contaminación que tienen los cultivos tomados por recolector.

Aspirado gástrico:

Dentro de las primeras seis horas después del nacimiento, cuando tengamos el antecedente de ruptura de membrana más corioamnionitis y se esté sospechando infección por hongos. La presencia de gérmenes y polimorfonucleares en el examen microscópico del aspirado gástrico, puede predecir sepsis vertical con una sensibilidad y una especificidad superior al 80%.

Aspirado traqueal:

Cuando tengamos diagnóstico de sepsis tardía más neumonía asociada al ventilador con alta sospecha de un germen resistente u hongos. Útil en las primeras 12 horas de vida, con una sensibilidad cercana al 50% en los niños que cursan con bronconeumonía.

Procalcitonina:

Es la prohormona de la calcitonina. En la sepsis se sintetiza en gran cantidad por parte de casi todos los tejidos aumentando sus niveles en sangre de manera significativa a partir de las tres horas del estímulo infeccioso. Su concentración

aumenta significativamente en bacteremia, enterocolitis necrotizante y en sepsis temprana como tardía. Es superior a otros reactantes de fase aguda, con una sensibilidad y especificidad que asciende del 87 al 100%.**32**

La determinación de Procalcitonina sérica se reporta en diversos ensayos clínicos, como prueba diagnóstica de alta sensibilidad y especificidad en sepsis neonatal temprana. Nos proporciona un reflejo precoz del apropiado efecto antibiótico, y no se ve afectada por el tratamiento antibiótico materno intraparto. Cuando existen resultados negativos de hemocultivos y PCR, y solo se dispone de cifras elevadas de Procalcitonina, al normalizarse sus niveles nos orienta a que el tratamiento ha sido exitoso. **(37)**

Se eleva de manera fisiológica en las primeras 48 horas de vida estableciéndose el límite superior de la normalidad en 3 ng/ml en los 3 primeros días de vida y en 0,5 mg/ml posteriormente.

Tratamiento

Comprende tres aspectos fundamentales: medidas generales, tratamiento antibiótico y terapia intensiva de soporte.

También se han demostrado de interés la instauración de programas de Prevención de la transmisión vertical materna del *Streptococcus agalactiae* por ser el causante etiológico predominante

Medidas generales

El tratamiento debe efectuarse en Neonatología, con monitorización de constantes vitales y controles analíticos frecuentes a fin de prevenir y/o detectar precozmente la presencia de complicaciones.

Se debe garantizar un ambiente térmico neutro por medio de incubadoras, cuna de calor radiante u otra fuente de calor. La oxigenación debe ser adecuada ya sea por catéter, cámara cefálica o ventilación mecánica. Inicialmente se mantendrá a dieta absoluta y se realizarán aspiraciones gástricas repetidas, sobre todo en sepsis grave, para disminuir el riesgo de broncoaspiración. Se procurará un aporte glucídico-proteico por vía parenteral, ya que el RN dispone de reservas energéticas escasas y la infección produce aumento del catabolismo.

Es fundamental tomar las medidas de protección universal, para evitar la diseminación y contaminación de otros pacientes en la unidad.

Antibioticoterapia

El tratamiento antibiótico empírico debe iniciarse inmediatamente después de obtener el diagnóstico. Estudios han reportado el uso de cefalosporinas o carbapenem en prematuros asociados a un riesgo aumentado de sepsis fúngica subsecuente. Este hecho sustenta la recomendación del uso de Penicilinas y Amikacinas para el tratamiento empírico de sepsis neonatal temprana mientras se obtienen los resultados del cultivo pero si se puede usar otro aminoglucósidos.

(39)

Cuando se trata de infección bacteriana de transmisión nosocomial, la antibioterapia debe ser efectiva frente a los gérmenes más frecuentemente responsables (*S. epidermidis*, *S. aureus*, enterococo, grupo *Klebsiela-Enterobacter* y *P. aeruginosa*). Se recomienda la asociación de vancomicina o teicoplanina y un aminoglicósido (casi siempre gentamicina), teniendo en cuenta la sensibilidad de la flora predominante en cada momento. Como alternativa a los aminoglicósidos puede emplearse ceftazidima o imipenem que son efectivos frente a microorganismos gram-negativos incluyendo *Pseudomonas*, aunque nunca deben utilizarse de forma rutinaria.

Cuando se trata de candidiasis invasiva el fármaco de elección es la anfotericina B que ha mostrado escasa toxicidad en neonatos si bien en los RN de peso extremadamente bajo (< 1.000 g) pueden emplearse de entrada las nuevas formulaciones de anfotericina B (liposomal o complejo lipídico), que han mostrado menos toxicidad y gran efectividad. Es fundamental en estos casos la retirada de catéteres durante unos días para asegurar la eficacia del tratamiento. Una vez que el germen ha sido identificado por los cultivos y comprobada su sensibilidad a los antibióticos, la antibioterapia debe ser revisada y modificada en función del antibiograma.

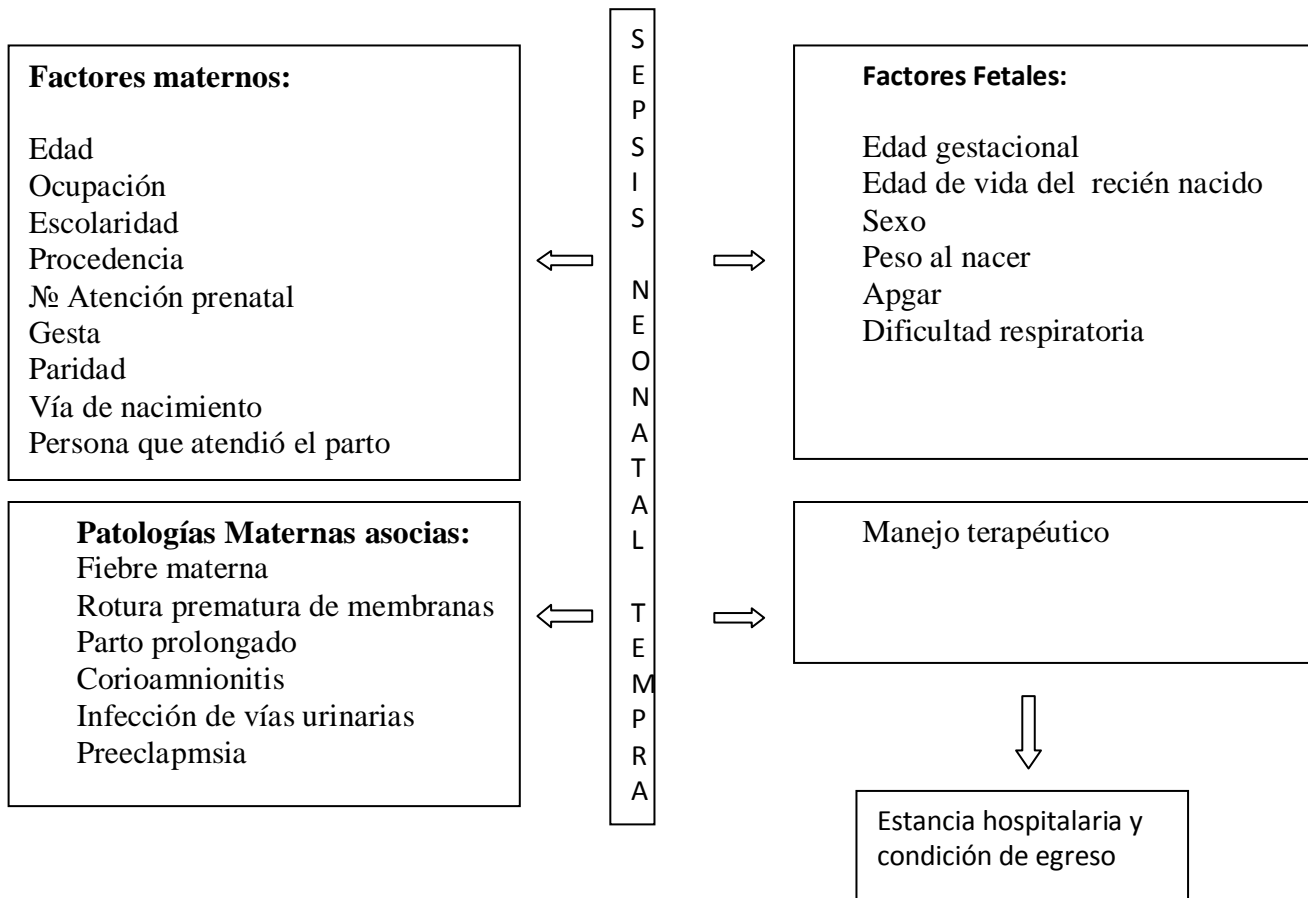
La duración del tratamiento ha sido establecida clásicamente en 10-14 días para la sepsis sin infección focal. Para la meningitis a Gram-negativos se recomienda mantener el tratamiento un mínimo de 21 días después de que el LCR ha sido esterilizado, y en la meningitis por EGB

un mínimo de 14 días. Esta duración podría acortarse con la determinación seriada de PCR pudiendo suspender la antibioterapia después de obtener dos valores normales separados por 24-48 horas.

En presencia de hemocultivos positivos o clínica muy sugerentes de infección con exámenes de laboratorio alterados, el tratamiento se realiza por un período de 7 a 10 días; casos especiales lo constituyen focos meníngeos y articular donde la duración del tratamiento será de 14 y 21 días respectivamente.

MODELO EXPLICATIVO

Factores de riesgo relacionados en la Sepsis neonatal temprana en el Hospital Gaspar García Laviana de Rivas 2008.



VII. DISEÑO METODOLÓGICO

a) Tipo estudio:

El presente estudio es una serie de casos de neonatos con Sepsis temprana nacidos en el Hospital Gaspar García Laviana de la ciudad de Rivas Nicaragua, es un hospital de atención pública del ministerio de salud de perfil general.

b) Universo y muestra:

El universo y muestra estuvo constituida por un total de 1614 recién nacidos, de ellos egresaron un total de recién nacidos con sepsis temprana 215 con diagnostico de sepsis neonatal temprana en el periodo Enero - Diciembre 2008. El número de casos encontrados en este estudio permite que la muestra sea el mismo universo.

c) Unidad de análisis:

Neonatos diagnosticados con sepsis neonatal que se presentaron en el Hospital Gaspar García Laviana de Rivas, durante el periodo 2008.

d) Criterios de inclusión:

1. Neonatos que nacieron en el hospital y fueron ingresados en el area de neonatologia.
2. Neonatos que fueron diagnosticados como una sepsis neonatal temprana al egreso.

e) Criterios de Exclusión:

1. Neonatos que ingresaron al hospital al area de neonatologia con sepsis y fueron partos extra hospitalarios.

f) Variables del estudio:

Objetivo Nº 1 Características biológicas de las madres de los recién nacidos.

Datos maternos:

- Edad
- Ocupación
- Escolaridad
- Procedencia
- Nº de controles prenatales
- Gestas
- Paridad
- Vía de nacimiento
- Persona que atendió el parto

Objetivo Nº 2 Antecedentes obstétricos maternos.

- Fiebre materna
- Rotura prematura de membranas.
- Parto prolongado
- Coriamnionitis:
- Infección de vías urinarias.
- Preeclampsia

Objetivo Nº 3 Antecedentes fetales

Datos fetales:

- Edad gestacional
- Peso en gramos.
- APGAR
- Dificultad respiratoria
- Venoclisis

Objetivo Nº 4 Manejo clínico terapéutico Estancia hospitalaria con las condiciones de egreso.

- Números de días hospitalizados

g) Condición de egreso: alta, traslado, abandono y/o fallecido.

h) Fuente y obtención de recolección de la información:

La fuente de obtención de la información fue secundaria, ya que se revisaron los expedientes clínicos de los neonatos que egresaron con el diagnóstico de sepsis neonatal temprana en el hospital Gaspar García Laviana de Rivas y que cumplían los requisitos de inclusión.

Para la obtención de la información de los expedientes clínicos se utilizó una ficha elaborada previamente, conteniendo preguntas que daban respuesta a los objetivos planteados agrupados por afinidad en datos relacionados a la sepsis de la madre y el neonato.

i) Procesamiento de datos:

Una vez finalizado el período de recolección de los datos, para el cálculo del promedio se utilizó el programa Epi-Info versión 3.3.2. Para el levantamiento del texto se utilizaron los programas de Microsoft Word y Excel.

j) Trabajo de campo:

En relación a los aspectos éticos se debe mencionar que al Director del Hospital departamental de Rivas se le informó acerca de la importancia del presente estudio cuyos resultados servirán de insumo en la formulación de un plan integral con propuestas concretas que vendrán a reducir la morbimortalidad por sepsis neonatal temprana ya que constituye un problema para el hospital principalmente nuestros neonatos, dando su aprobación para la presente investigación.

En este estudio no fue necesario un modelo de consentimiento informado personal debido al tipo de investigación en donde la información se obtuvo de los expedientes clínicos asumiéndose la confidencialidad de los datos extraídos, respetándose por tanto la privacidad de las pacientes.

VIII. RESULTADOS

El presente trabajo de investigación, estuvo basado en las características de la Sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Gaspar García Laviana del departamento de Rivas, periodo 2008.

En general la tasa de sepsis neonatal fue de 7.5, lo cual es equivalente a 1614 expedientes revisados de niños nacidos en total de los cuales 215 casos presentaron diagnósticos de sepsis temprana.

Características biológicas de las madres de los recién nacidos en estudio:

En lo referente a la edad materna de los recién nacidos la edad promedio es de 20-29 años con un 50.2% (108), seguido de las de 15-19 años el 27.9% (60), de 30-35 años 10.7% (23), 10-14 años 7.4% (16), y mayores de 35 años 3.7% (8) (Ver en Anexos, Grafico Nº 1).

La ocupación que prevaleció fue la de ama de casa un 77.7% (167), estudiantes 13.5% (108) y profesionales 8.8% (19). Ver en Anexos, Grafico Nº 2).

El nivel de escolaridad mayor fue el de primaria 43.7% (94), seguido de la secundaria 42.3% (91), universitarias 11.3% (24) y analfabetas 2.7% (6). (Ver en Anexo, Grafico Nº 3).

La procedencia predominante fue Rural (53.5%) (115) y la urbana 46.6% (100) (Ver Anexos, Gráfico Nº 4)

En relación a los Controles prenatales, 87.9% (189) de los casos habían realizado de 1-3 controles, seguido de 7.0% (15) con más de 4 controles y 5.7% (11) Sin ningún control prenatal. (Ver en Anexos, Gráfico Nº 5).

Los datos de paridad son similares a las gestas 29.3% (63) de los casos eran madres nulíparas, predominando las primígestas 35% (75), seguido de las bígestas 21.4% (46), multígestas 11.6% (25) y gran multígesta 2.79% (6). (Ver en Anexos, Gráficos № 6)

La vía de nacimiento predominante fueron partos Vaginales con 58.6%(126) y vía cesárea 41.4%(89). (Ver en Gráficos № 7)

Persona que atendió el parto en su mayoría fueron médicos generales 49.8%(107), seguido de ginecobstetras 48.4% (104) y enfermeras obstetras 1.9%(4). (Ver en Anexos, Gráfico № 8).

Antecedentes obstétricos maternos

En cuanto a las patologías maternas la fiebre materna relacionada con la infección de vías urinarias 32.9% (46) presentaron fiebre e infección de vías urinarias, 67.1% presentaron infección de vías urinarias no tenían fiebre para un total de 140 madres de los neonatos con sepsis, la relación de corioamnionitis y fiebre materna un 55.3% (26) tenían fiebre y corioamnionitis y 44.7% (21) no tenían fiebre pero si presentaron corioamnionitis para un total de 47 madres de los neonatos con sepsis, con rotura prematura de membranas y fiebre cursaron 23.6%(33) madres de los neonatos, por lo tanto 76.6%(108) tenían rotura prematura de membranas no presentaban fiebre para un total de 141 madres. Por lo tanto las patologías que más se relacionaron con la sepsis temprana fueron las infecciones de vías urinarias y la rotura prematura de membranas. (Ver en Anexos, Gráfico № 9)

El 26.5% (57) presentaron partos prolongados y un 73.5%(158) fue normal. (Ver Anexos, Gráfico № 10).

El 20.9%(45) de las madre de los neonatos presentaron preeclampsia y un 79.1%(170) no presentaron dicha patología.(Ver en Anexos, Gráfico № 11)

Antecedentes fetales

Las semanas de gestación de las madres al momento del evento en los casos se encontró que el 1.4% (3) cursaban con menos de 30 semanas de gestación, entre 31-36 semanas de gestación el 27.4% (59) y de 37- 42 semanas de gestación 71.2% (153). (Ver Anexos, Gráfico Nº 12)

Respecto a la edad y sexo de los 215 casos en su mayoría predominó el sexo masculino y edad de 1-24 horas de vida tenemos 59.1%(120,) de 25-48 horas de vida un 66.7%(85), por lo tanto el sexo femenino de 1-24 horas de vida se presentaron un 40.9%(83) y de 25-48 horas de vida 33.3%(4). Todos con sepsis neonatal temprana. (Ver Anexos, Gráficos Nº 13)

En cuanto al peso en gramos al nacimiento el 0.9% era menor de 1500 gramos, entre 1500-2500 gramos 35.3%(76), de 2500-3500 gramos 56.2%(113) y mayor de 3500 11.2%(24). (Ver Anexos, Gráfico Nº 14)

Dificultad respiratoria asociada al apgar al primer minuto y a los cinco minutos puntuación que presentaron los neonatos fue de al primer minuto el 71.2% tenían dificultad respiratoria con depresión leve moderada a los cinco minutos el 94.2% tenían dificultad respiratoria leve moderada, con dificultad respiratoria y apgar normal al primer minuto de vida el 28.8% (30) tenían dificultad respiratoria y apgar normal a los cinco minutos el 5.8%(6) presentaban dificultad respiratoria y apgar normal. (Ver Anexos, Gráfico Nº 15)

Manejo clínico terapéutico y estancia de los recién nacidos con sepsis temprana.

De los doscientos quince casos todos recibieron igual tratamiento Amikacina y Penicilinas en cuanto al número de canalizaciones 85.6%(184) una vez, dos veces un 12.6%(27) y tres canalizaciones un 1.4%(4). (Ver en Anexos, Gráfico Nº16)

En cuanto a la estancia hospitalaria y condición de egreso se relaciona y se obtuvo el siguiente resultado de 1-2 días el 3.3%(7) fueron altas, de 3-6 días 41.5%(86), de 7-10 días es el que predominó en las altas 49%(101) y más de 11 días 6.2%(13) para un total de 207; los abandonos de 1-2 días 6.9%(2), traslado de 3-6 días 6.9%(2) y de 7-10 días 1.3%(3) y un fallecido 0.4%(1) del total de la muestra.(Ver en Anexos, Gráfico Nº 17)

IX ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo al sistema de registro de vigilancia epidemiológica del Hospital Gaspar García de Rivas, la tasa de sepsis neonatal fue de 14 X 1000 recién nacidos, en el año 2008 fue de 21.6 X 1000 recién nacidos.

En el presente estudio de las características de los recién nacidos con sepsis neonatal temprana en los recién nacidos. En el servicio de Neonatología del Hospital Gaspar García Laviana de Rivas periodo 2008

La edad promedio de las madres de los recién nacidos que presentaron diagnóstico de sepsis neonatal temprana en el presente estudio eran madres entre las edades de 20-29 años, se corresponde con estudios realizados en el Hospital Bertha Calderón Roque por el Dr. Cabezas en el 2002. (9-10). El riesgo de tener hijos con sepsis temprana es relativamente alto.

En la ocupación de las pacientes, el ama de casa presentó una gran mayoría de los casos, se corresponde con el estudio de la literatura (12). Se estima que los nacimientos prematuros se deben a factores laborales y falta de cuidado durante el embarazo (19).

El nivel de escolaridad alcanzado por las madres en estudio se encontró que predominaron las pacientes que cursaron estudios de primaria, lo que significa que tenían algún grado de escolaridad pero no lo óptimo para una preparación académica. Se considera característico para las mujeres del departamento de Rivas y a nivel nacional por las limitantes oportunidades de estudio que presenta lo cual a su vez influye el posible desarrollo de esta patología lo que se corresponde con estas literaturas. (1)

La procedencia de las madres que predominó fue la rural esto debido a la situación geográfica la mayor cantidad de usuarias proceden de esta area lo que no les facilita el acceso a la unidad por lo que viven en lugares alejados de los centros de salud municipales ya que el mayor porcentaje de madres son rurales lo que hace un deficiente controles de las complicaciones del embarazo lo que coincide con las literaturas revisadas (9-12 -21-22)

Los controles prenatales la mayoría de estas pacientes se realizaron de 1-3 controles lo que se corresponde con otros estudios del Hospital Fernando Vélez Paiz (9), que la inasistencia inadecuada a los controles prenatales menos de cuatro se asocian a sepsis neonatal temprana ya que son importante para identificar a temprana edad los riesgos patológicos maternos que influyen en dicha patología ya que no cumplieron con lo establecido en las normas, de que deberían de ser hasta cuatro como mínimo. (22), los principales factores de riesgo fueron falta de controles prenatales. (5-6)

Lo que es gesta y paridad estos resultados son similares al estudio realizado en hospital Ramón González Rio de Janeiro,(23) a mayor gestas y paridad con periodo intergenesico corto mayor probabilidad de tener hijos con sepsis neonatal temprana en las primigestas dado a la poca experiencia en el cuidado de atención del embarazo y el parto por las madres.

En su mayoría fueron partos vaginales lo que se corresponde con estudios realizados el Hospital del estado de Carabobo, Venezuela en el año 2002. (5)

El personal médico que atendió el parto fue fue personal calificado lo que coincide con el estudio realizado en el Hospital Fernando Vélez Paiz en 1991. (9)

En cuanto a las patologías maternas las que más prevalecieron en el presente estudio fue la rotura prematura de membranas seguida de la infección de vías urinarias lo que se corresponde con estudios realizados en el Hospital de Cara

Bobo en Venezuela en el año 2002.(5) y con otros estudios. (7-8-9-10). En cuanto a la fiebre materna se relaciona con la infección de vías urinarias, fiebre con rotura prematura de membranas, corioamnionitis y fiebre el cual estas patologías son causantes de sepsis temprana en los neonatos y también algunas pacientes presentaron Infección de vías urinarias, rotura prematura de membranas y corioamnionitis a febriles lo que se corresponde con literaturas (7-8-9).

La preeclampsia en menos porcentaje afecta a la sepsis neonatal temprana lo que coincide con la literatura (4).

El parto prolongado se presentó en pocos casos lo que demuestra que la sepsis se asocia muy poco con la prolongación de los partos (9).

Edad gestacional más registrada en el presente estudio se presentaron 153 casos de 37-42 semanas de gestación y 59 casos de 30-36 semanas de gestación lo que coincide con la literatura que la salud de un neonato tiene relación directa con las semanas de gestación y su peso al nacer, el parto preterminó contribuye con un mayor porcentaje de dicha patología de la morbilidad neonatal y tiene mayor probabilidad de presentar sepsis neonatal temprana. (25). El bajo peso al nacer constituye el factor más importante para que el neonato desarrolle sepsis neonatal, el riesgo para infección para recién nacidos es de hasta 26 veces para el grupo de menos de 1000 gramos. (27)(4)

En cuanto al sexo masculino fue más representativo en el estudio lo que se corresponde con estudios realizados en el Hospital Fernando Vélez Paiz, y otras literaturas el sexo masculino tiene más riesgo de 2-6 veces mayor que el sexo femenino ya que los factores reguladores de la síntesis de inmunoglobulinas están en el cromosoma XY, y que la presencia de dos cromosomas XX en la mujer con mayor diversidad genética le confiere defensas inmunológicas mayores. (27)

El relación al apgar al minutos a los cinco minutos se corresponde con otros estudios apgar de menor de 6 al minuto y a los cinco minutos en presencia de rotura prematura de membranas es un importante predictor de sepsis neonatal temprana. (27)

La antibiótico terapia usada se corresponde con la literaturas revisadas pero tuvieron buenos resultados ya que la estancia Hospitalaria de mayor registro fue de 7-10 día la mayoría 104, y fueron dados de alta un total de 207 neonatos ya que 5 abandonaron ,2 traslados y un fallecido. (10)

X CONCLUSIONES

1. En relación a las características biológicas maternas se encontró que el grupo de edad que predominó fue de 20 a 29 años, ocupación de ama de casa, de escolaridad primaria, procedencia urbana, con pocos controles prenatales en su mayoría eran primigestas, partos vaginales el mayor porcentaje y la atención de los partos fue un personal altamente calificado.
2. En cuanto a los antecedentes obstétricos, el más relevante en el presente estudio fue la rotura prematura de membranas, la infección de vías urinarias, coriamnionitis asociadas con fiebre materna.
- 3- En cuanto a los antecedentes neonatales con sepsis neonatal tenían en su mayoría edad gestacional de 37-42 semanas partos institucionales, la edad de estos neonatos eran menor de 50 horas de nacido con mayor cantidad del sexo masculino presentaron apgar bajo al minuto 64.2% y a los cinco minutos un 74.4% lo que indica que afectaron las patologías maternas ya que tenían peso normal para la edad gestacional.
- 4 El manejo terapéutico que más se utilizó en el tratamiento de la sepsis fue Penicilinas y Amikacina en los 214 casos estudiados, siendo la estancia hospitalaria de mayor registro de 7-10 días y del total 207 neonatos fueron dados de alta registrándose dos traslados a hospitales de referencias nacional, Managua, cinco abandonos y un fallecido.

XI RECOMENDACIONES

Dirigidas a las autoridades del SILAIS y el Hospital Gaspar García Laviana del departamento de Rivas

1-Dar a conocer los resultados encontrados al personal salud para brindar mayor atención a las embarazadas ya que es el momento de mayor cuidado para tener menos riesgos, maternos y neonatales.

2-Que las autoridades del SILAIS elaboren guías prácticas sobre los principales factores de riesgos que influyen en la sepsis neonatal temprana y tardía.

3-Dar una mejor cobertura en control prenatales y dar seguimiento a la calidad del control prenatal.

4- Dar a conocer a las autoridades del Hospital Gaspar García Laviana la importancia de tener exámenes bacteriológicos en nuestro departamento ya que en su mayoría se diagnostican por clínica y algunos exámenes, para una mejor certeza sería mejor con exámenes bacteriológicos y a pesar de estas limitantes el presente estudio demuestra que existe un correcto manejo de la sepsis neonatal temprana por el personal médico del hospital dada su baja tasa de mortalidad por la misma.

Dirigidas a las autoridades de los centros de salud del departamento de Rivas

1-Capacitar a todos los médicos del primer nivel de atención y dar conocer cuales son los principales factores de riesgo que influyen en la sepsis neonatal temprana y de esta manera dar una buena valoración desde el embarazo ya que las infecciones de vías urinarias son una de las que ocupan el primer lugar para las roturas prematuras de membranas que influyen en esta patología neonatal.

2-Dar una mejor cobertura en control prenatales y dar seguimiento a la calidad del control prenatal.

3-Dar a conocer a las autoridades del Hospital Gaspar García Laviana la importancia de tener exámenes bacteriológicos en nuestro departamento ya que en su mayoría se diagnostican por clínica y algunos exámenes, para una mejor certeza sería mejor con exámenes bacteriológicos y a pesar de estas limitantes el presente estudio demuestra que existe un correcto manejo de la sepsis neonatal temprana por el personal médico del hospital dada su baja tasa de mortalidad por la misma.

XII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) *Nicaragua. Estadísticas de Ministerio de Salud.*
- 2) Orfali, José. Sepsis Neonatal. Nuevas Estrategias terapéuticas. *Rev. Ped. Elec.* [en línea] 2004, Vol 1, N° 1. ISSN 0718-0918. Disponible en: www.revistapediatria.cl/vol1num1/pdf/sepsis.pdf
- 3) Stoll, B.J.: The global impact of neonatal infection. *Clin. Perinatol* 24:1 March 1997.
- 4) Cabrales J.A, Darías L S, Grau M A, col Factores de riesgo de bajo peso al nacer en un hospital cubano, 1997-200. *Rev panamericana de la Salud Publica/ Pan Am j Public Health* 2002;12 (3). 4. Conde-Ágüelo A, Balizan JM, Díaz-Rosselló JL; *Acta Obstétrica et Ginecológica Scandinavica*, 2000 May; 79(5):371-378.
- 5) Faneitte P Rivera C, Linares M, Faneite J, col. Recién nacidos de bajo peso. Evaluación. *Rev Obstétrica Ginecol Venez*2002;62(1).
- 6) Conde-Agudelo A, Belizan JM, Díaz-Rossello JL; *Acta Obstétrica et Ginecológica Scandinavica*, 2000 May; 79(5):371-378.
- 7) Baltimore, Robert y Huie, Sharon. Early-Onset Neonatal Sepsis in the Era of Group B Streptococcal Prevention. *Pediatrics* Vol. 108
- 8) Clavo Feria, Johnny Antonio Vera Ynga, Marcial Rodolfo Realizaron estudio de factores de riesgo para sepsis neonatal temprana en el instituto materno perinatal en Diciembre 2002. 34, 38 40.

- 9) Rugama calero Mauricio, Barbosa Diaz Sonia. "Factores pre disponentes, parámetros clínicos y del laboratorio en el diagnostico de la sepsis neonatal en el servicio de recién nacidos mayo-junio 19991 en el Hospital Fernando Vález Paiz"15, 14,6.
- 10) Cabezas Elizondo Sonia; Parto Pretermino: Factores de Riesgo y Mortalidad Neonatal junio 1997- junio 2002, Hospital Bertha Calderón (Monografía para optar al título de especialista en Ginecología y Obstetricia).4, 7,25,6.
- 11) Dellinger P. , Levy M. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. Intensive Care Med DOI 10.1007/s00134-007-0934-2
- 12) Paisano Douglas, Aguerri Escarlet. Factores asociados ala sepsis neonatal Temprana en el hospital Gaspar Garcia Laviana 1999-2000.
- 13) "Mortalidad perinatal hospitalaria en el Perú: factores de riesgo", Rev. chil. obstet. ginecol. v.70 n.5 Santiago 2005; 70(5): 313-317
- 14) Benitz, William. Antimicrobial Prevention of Early-onset Group B Streptococcal Sepsis: Estimates of Risk Reduction Based on a Critical Literature Review. PEDIATRICS Vol. 103 No. 6 June 1999, p. e78
- 15) Goldstein B, Giroir B, Randolph A. International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. Pediatr Crit Care Med. 2005;6:2-8.
- 16) Escobar GJ. What have we learned from observational studies on neonatal sepsis? Pediatr Crit Care Med. 2005;6:S138-S45.
- 17) Alison J. Carey, Lisa Saiman. Hospital-Acquired Infections in the NICU: Epidemiology for the New Millennium. Clin Perinatol 35 (2008) 223–249

- 18) Hotchkiss, Richard. Karl, Irene. The Pathophysiology and Treatment of Sepsis. N ENGL J MED. January 9, 2003; 348; 2.
- 19) "Normas para la atención de las complicaciones obstétricas", 2006, pág. 17, 21, 22, 102, 124, 139,141, 171, 195.
- 20) "Mortalidad perinatal hospitalaria en el Perú: factores de riesgo", Rev. chil. obstet. ginecol. v.70 n.5 Santiago 2005; 70(5): 3
- 21) "Guía para el manejo del neonato", 2003, pág; 3-7, 29, 34-35, 55, 59, 183, 189, 468, 469, 512.
- 22) Fundamento de Obstetricia (SEGO), Madrid, 2007, Cáp. 30; Pág. 223, 236,237, Cáp. 31; Pág.243- 254, Cáp. 33, Pág.285, Cáp. 51, Pág.425, Cáp. 66, Pág. 545 Cáp. 96, Pág.838-839.san
- 23) Dueñas, Enso; Sánchez, Carlos; Mortalidad perinatal I en el Hospital Ramón González Coro. 1981- 1987. Río de Janeiro.
- 24) Arena, J. M. Pediatría, 9ª. Ed. México. 1992
- 25) Schwarcz Ricardo; Uranga Alfredo; Lomito Celia; Martínez Inés; Galimberti Diana; García Oscar M; Etcheverry María Elena; Queiruga Marta; Guía para la práctica del cuidado preconcepcional y del control prenatal. 2001.
- 26) Stoll, B.J.: The global impact of neonatal infection. Clin. Perinatol 24:1 March 1997.

- 27) Kenzel Sybille, Henneke P. The innate immune system and its relevance to neonatal sepsis. *Curr Opin Infect Dis* 2006. 19:264–270.
- 28) Navarrete Susana; Muñoz Onofre. Infecciones intra hospitalarias en Pediatría. *Hosp. Méx.* 1998, 45: 111 – 117.
- 29) Dellinger P. , Levy M. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Intensive Care Med* DOI 10.1007/s00134-007-0934-2
- 30) Mishra U., Jacobs S. Neonatal sepsis Newer approaches to the diagnosis of early onset. *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.* 2006;91;208-212
- 31) Kollef MH. Antibiotic resistance among Gram-positive bacteria in the Hospital setting: what can we do about it? [Sitio en Internet] Medscape, Inc. Disponible en <http://www.%20medscape.com/viewprogram/623>.
- 32) Mishra U., Jacobs S. Neonatal sepsis Newer approaches to the diagnosis of early onset. *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.* 2006; 91; 208-212
- 33) P. C. Ng. *Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition* 2004; 89:F229.
- 34) López JB, Pérez D. Definiciones de sepsis neonatal: un largo camino por recorrer. *An Pediatr. (Barc)* 2006; (65): 525–28.
- 3) Hay WW, Haywar AR y col. *Infections in Newborn. Current Pediatric* 16° Ed. NY, Lange Medical Books/McGraw Hill, pp; 49, 2004.

36) Harmony P. Garges, M. Anthony Moody y col. Cultures, Blood Cultures, and Cerebrospinal Fluid Parameters? Neonatal Meningitis: What Is the Correlation Among Cerebrospinal Fluid Pediatrics 2006;117;1094-1100

37) Gerdes J. Diagnosis and management of bacterial infections in the neonato. Pediatr Clin N Am 51 (2004) 939– 959

38) Gerdes J. Diagnosis and management of bacterial infections in the neonato. Pediatr Clin N Am 51 (2004) 939– 959

39) Hotchkiss, Richard. Karl, Irene. The Pathophysiology and Treatment of Sepsis. N ENGL J MED. January 9, 2003; 348;

ANEXOS

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍAS	ESCALA
Edad materna	Años cumplidos Tiempo que ha vivido la paciente desde su nacimiento hasta la fecha en que ocurrió la muerte perinatal.	10 – 14 años 15 – 19 años 20 – 29 años 30 – 35 años > de 35 años	Cuantitativa discreta
Ocupación	Actividad, trabajo o profesión que realiza la gestante.	Ama de casa Profesional Estudiante	Ordinal
Escolaridad	Nivel educativo alcanzado o Grado de educación básica recibida	Analfabeta Primaria Secundaria Universitario	Ordinal
Procedencia	Lugar de residencia o procedencia	Urbana Rural	Nominal
Controles prenatales	Número de controles prenatales que se realizó en el actual embarazo	Ninguno 1 - 3 4 ó más	Cuantitativa discreta
Gestas	Número de embarazos que ha tenido la paciente	Ninguno 1 – 2 3– 4 >5	Cuantitativa a discreta
Paridad	Número de embarazos que terminaron en partos	Nulípara Primípara Bipara Multípara Gran multípara	Cuantitativa a discreta
Vía de nacimiento	Fin en que termino el embarazo actualmente	Cesárea Vaginal	Cuantitativa discreta
Persona que atendió el parto	Profesión del personal que atendió el parto	Medico general Medico Obstetra Enfermera obstetra	Cuantitativa discreta

Fiebre materna	Si la paciente presentó temperatura igual o mayor a 38.5° C.	Grados Centígrados	Cuantitativa discreta
Rotura prematura de membranas	Salida espontánea de líquido amniótico a través de su vagina en un periodo mayor de 12 horas antes del trabajo de parto.	< 12 horas 12-18 horas 18-24 horas <25 horas	Cuantitativa discreta
Parto prolongado	Tiempo en que transcurre el trabajo de parto hasta el nacimiento del R.N	Tiempo que duro el trabajo del parto	Cuantitativa continua
Corioamnionitis	Presencia de líquido amniótico vaginal purulento fétido.	Presencia de esta patología materna durante el parto.	Cuantitativa discreta
Infección de vías urinarias	Presencia de bacterias en la orina y la existencia de más de 100,000 unidades formadoras de colonias por ml	Examen de orina de la madre del neonato patológico durante el parto	Cuantitativa discreta
Hipertensión arterial	Hipertensión inducida por el embarazo	Preeclampsia Eclampsia	Cuantitativa continua
Edad gestacional	Tiempo cronológico medido en semanas desde la última menstruación o valorado por ultrasonido hasta el momento de la interrupción del embarazo expresado en semanas.	> 30 semanas de gestación 31-36 semanas de gestación 37-42 semanas de gestación	Cuantitativa continua
Edad del neonato	Tiempo trascurrido desde el nacimiento hasta el momento de	1-24 horas de vida del neonato 25-48 horas de vida del	Cuantitativa discreta

	su ingreso hospitalario.	neonato 49-71 horas de vida del neonato	
Sexo del neonato	Características de los genitales externos, expresado en el expediente clínico.	Masculino Femenino	Cuantitativa discreta
Peso en gramos	Es la primera medida del peso en gramos del recién nacido.	<1500 gramos 1500-2500 gramos 2501-3500 gramos >3500 gramos.	Cuantitativa continua
Apgar	Sistema de puntuación que permite valorar el estado general del recién nacido de una manera práctica, rápida y de gran utilidad clínica.	8-10 normal 4-7 depresión leve-moderada 0-3 depresión severa	Cuantitativa a continua
Número de canalizaciones	Número de veces que se canalizo al neo.	1-2 canalizaciones 2-3 canalizaciones >de tres canalizaciones	Cuantitativa a continua
Condición de egreso del neonato	Estado del neonato reportado en el expediente clínico.	Alta Abandono Traslado Fallecido	Cuantitativa a continua



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DE LA SALUD**



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS CARACTERÍSTICAS DE RECIÉN
NACIDOS CON SE PSIS NEONATAL, HOSPITAL GASPAR GARCÍA LAVIANA,
RIVAS. ENERO – DICIEMBRE 2008.

1.- Fecha_____ 2- Número de ficha_____ Número de expediente_____

I Características biológicas maternas:

Edad de la madre _____

Ocupación: Ama de casa_____ Estudiante _____ Profesional_____

Escolaridad: Primaria _____ Secundaria_____ Universitaria_____

Procedencia: Urbana_____ Rural_____

Número de controles prenatales_____

Gestas_____ Paridad_____ Vía de nacimiento_____

Persona que atendió el parto: Médico general_____ Médico obstetra
_____ Enfermera obstetra _____

II. Antecedentes obstétricos maternos:

Fiebre materna_____

Ruptura prematura de membranas _____ horas

Parto Prolongado_____

Corioamnionitis_____ I.V.U _____

III. Antecedentes fetales:

Edad Gestacional: <30 semanas __ 31-42 semanas __ 37-42 semanas__

Edad en horas de vida: 1-24 horas__ 25-48 horas__ 49-71 horas_____

Sexo: Masculino _____ Femenino-----

Peso en gramos: <1500 gramos _____ 1500-2500 gramos _____
2501-3500 gramos _____ >3500 gramos _____

Procedimiento número de canalizaciones, entubación otros: _____

Apgar en números al minuto y a los cinco minutos: 0-3 ____ 4-7 ____ 8-10 ____

IV. Manejo clínico terapéutico:

Antibióticos: Amikacina _____ Penicilinas _____ Gentamicina _____ otros _____

Estancia hospitalaria 1-2 días ____ 3-6 días ____ 7-10 días ____ >11 días ____

Gráfico 1. Edad de las madres de los recién nacido con sepsis neonatal en el servicio de neonatología en el Hospital Garcia Laviana Rivas 2008.

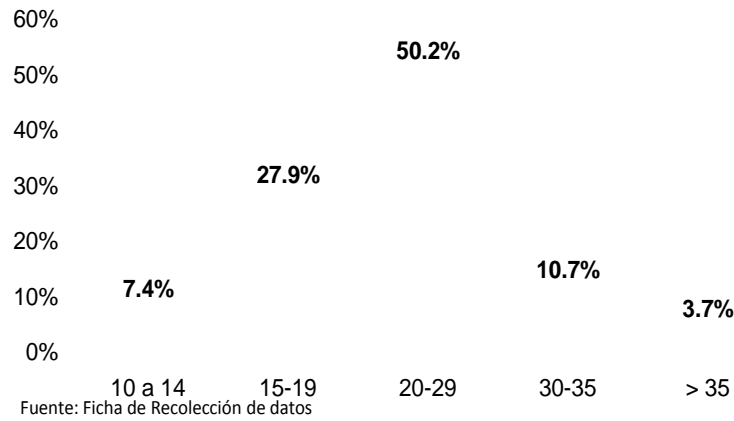


Gráfico 2. Ocupación de las madres de los recién nacidos con sepsis neonatal en el servicio de neonatología en el Hospital Gaspar Garcia Laviana de Rivas 2008.

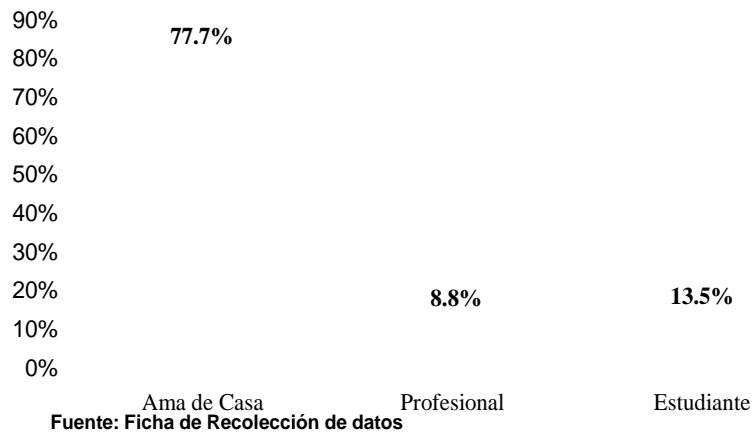
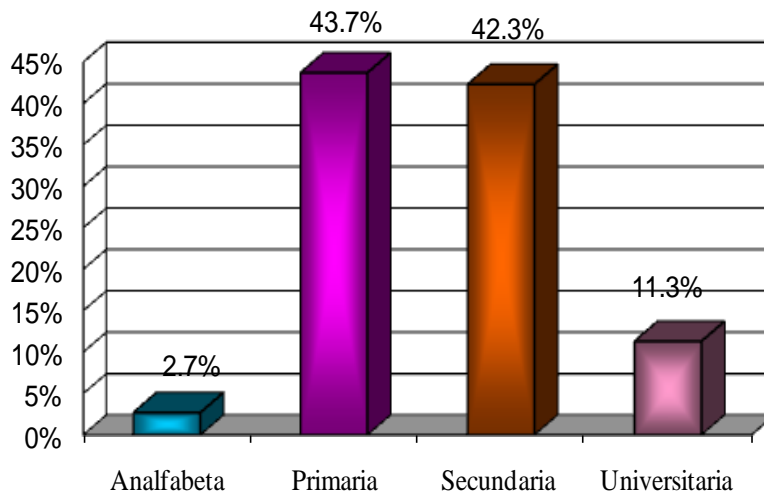
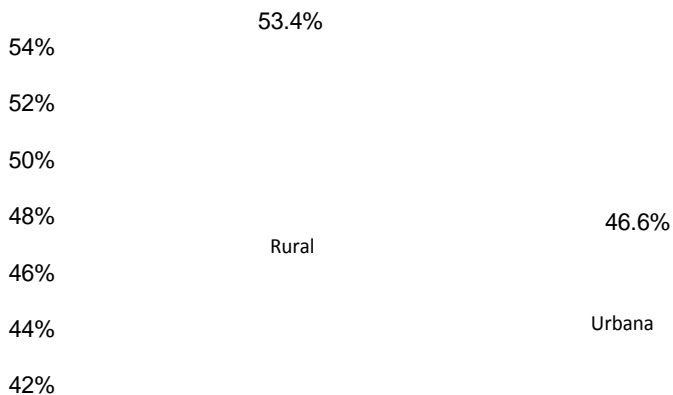


Gráfico 3. Escolaridad de las madres de los recién nacido con sepsis neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Gaspar García Laviana de Rivas 2008.



Fuente: Ficha de Recolección de datos

Gráfico 4. Procedencia de las madres de los recién nacido con sepsis neonatal en el servicio de neonatología del Hospital García Laviana Rivas 2008.



Fuente: Ficha de Recolección de datos

Gráfico 5. Número de controles prenatales de las madres de los recién nacido con sepsis neonatal en el servicio de neonatología del Hospital García Laviana Rivas 2008.

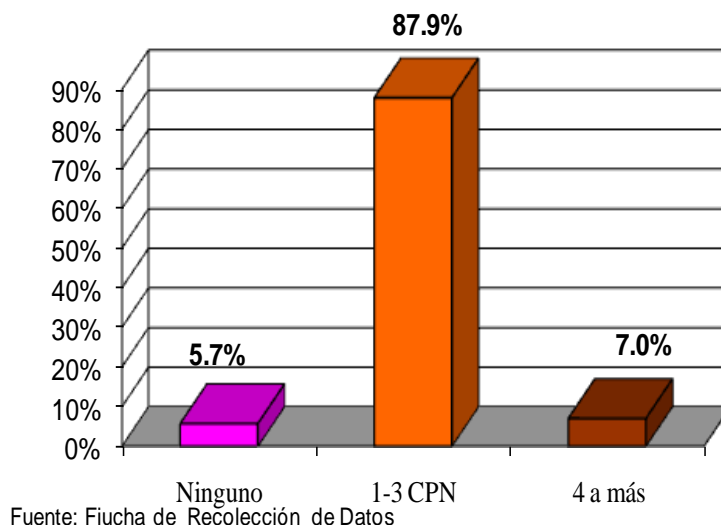


Gráfico 6. Número de gestas y paridad de las madres de los recién nacidos con sepsis neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Gaspar García Laviana de Rivas 2008.

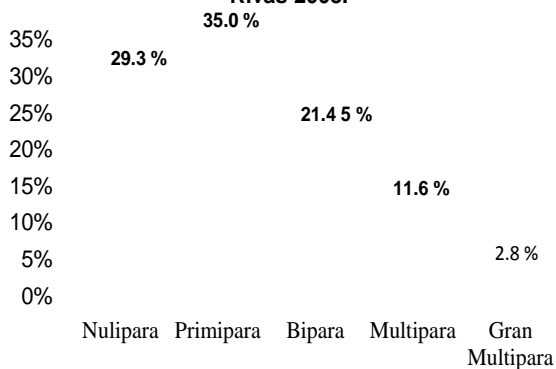


Gráfico 7. Via de nacimiento de los recién nacido con sepsis neonatal en el servicio de neonatología del Hospital García Laviana Rivas 2008.

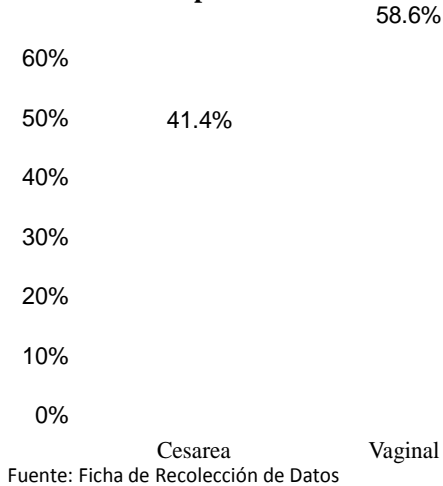


Gráfico 8. Tipo de profesión del personal que atendió el parto a las madres de los recién nacidos con sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Gaspar García Laviana Rivas 2008.

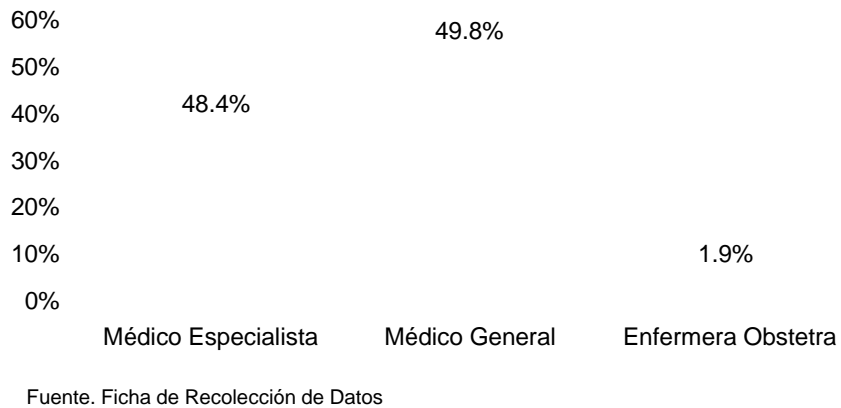
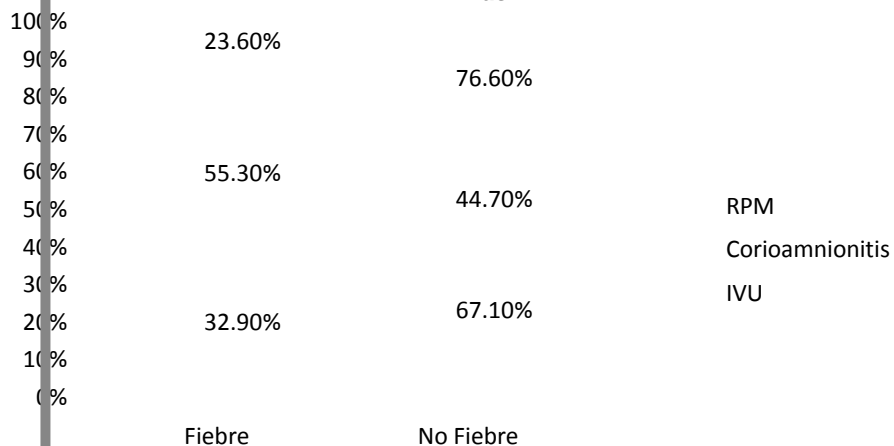
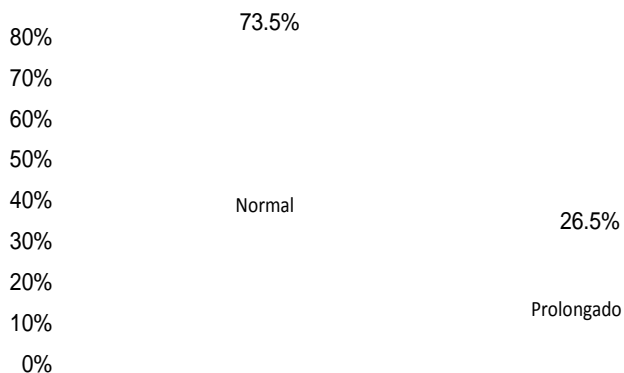


Gráfico 9. Fiebre materna relacionada a rotura prematura de membranas, corioamnionitis y infección de vías urinarias de las madres de los recién nacidos con sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del hospital Gaspar García Laviana. Rivas



Fuente. Ficha de Recolección de Datos

Gráfico 10. Clasificación del trabajo de parto en las madres de los recién nacidos con sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Gaspar García Laviana Rivas 2008 .



Fuente: Ficha de Recolección de datos

Trabajo de Parto

Gráfico 11. Presencia de preclampsia en las madre de los recién nacidos con sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Gaspar García Laviana Rivas 2008.

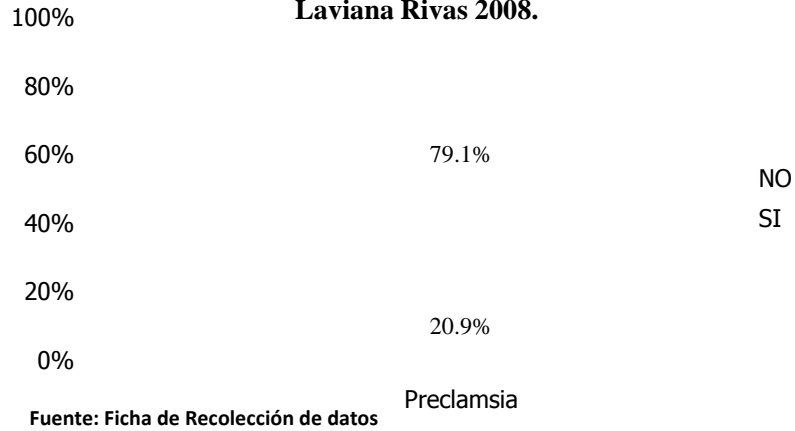


Gráfico 12. Edad gestacional al momento del nacimiento del recién nacido con sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Gaspar García Laviana Rivas 2008



Grafico 13. Edad y sexo de los recién nacidos con sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Gaspar García Laviana Rivas 2008.

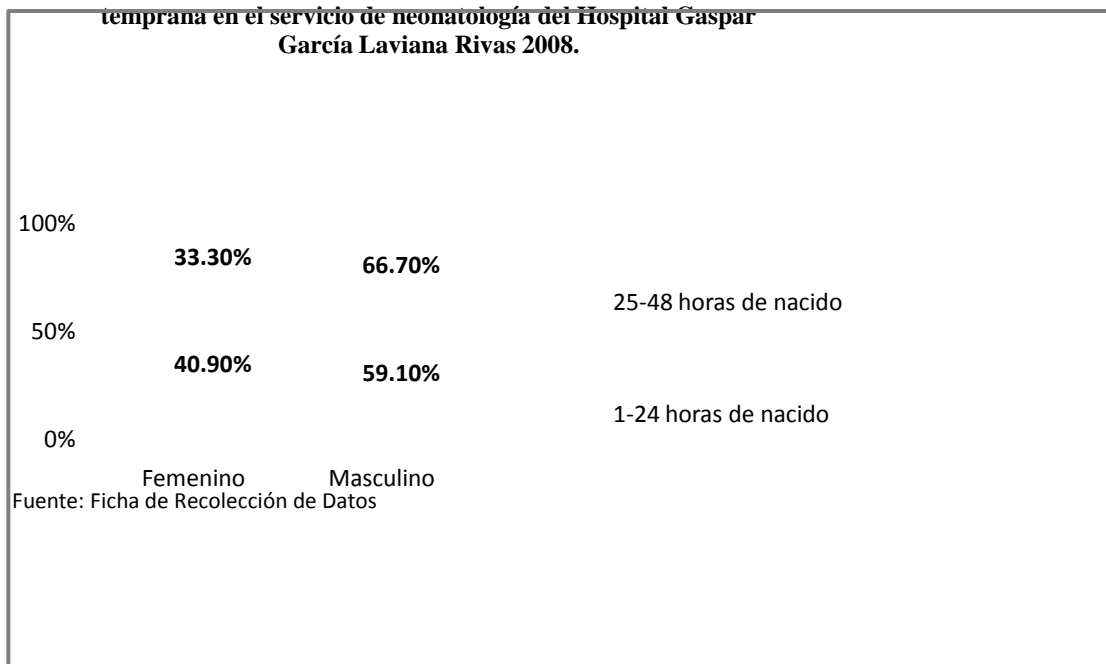


Gráfico 14. Peso de los recién nacido con sepsis neonatal en el servicio de neonatología en el Hospital García Laviana Rivas 2008.

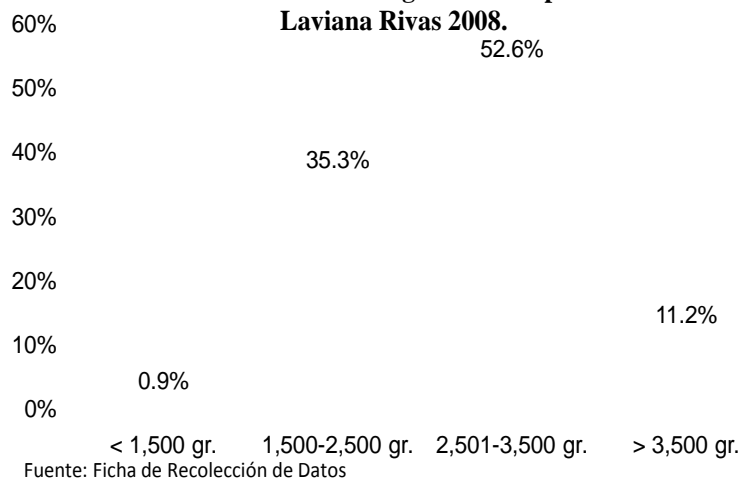
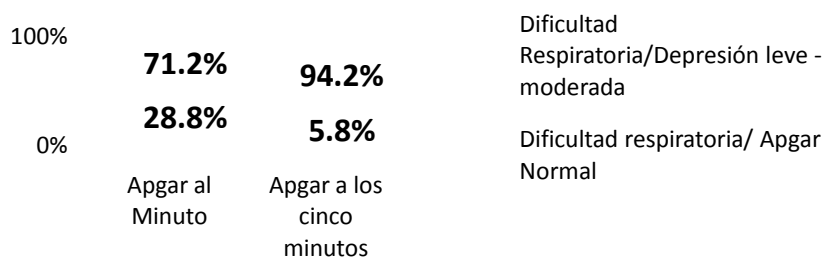
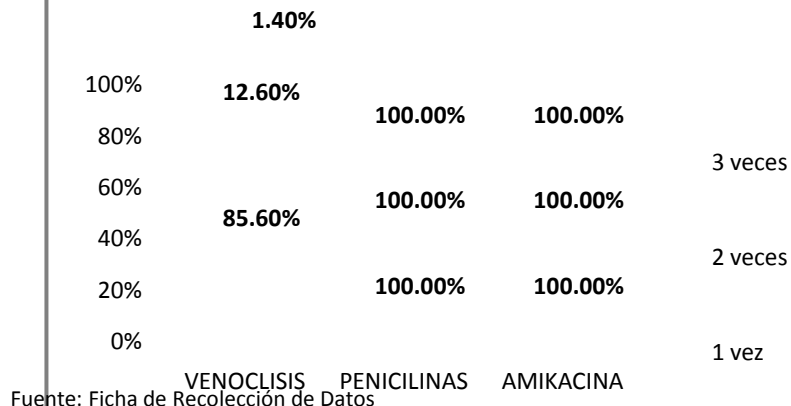


Grafico 15. Dificultad respiratoria presentada por los recién nacidos con sepsis neonatal temprana y apgar normal o asfixia leve/moderada al minuto y a los cinco minutos en el servicio de neonatología del Hospital Gaspar García Laviana Rivas 2008.



Fuente: Ficha de Recolección de datos

Grafico 16. Número de venoclisis y tratamiento utilizado en los recién nacidos con sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Gaspar García Laviana Rivas 2008



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Grafico 17. Estancia hospitalaria y condición de egreso de los recién nacidos con Sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Gaspar Laviana de Rivas 2008.

