

Factores de riesgo asociados a la Sepsis Neonatal en el Servicio de Neonatología Hospital José Ma. Cabral y Báez, Republica Dominicana, septiembre 2006

Bienvenido Veras Estévez¹

¹ (FETP-IV. Centroamérica, Panamá y Republica Dominicana)

Resumen

Introducción: Sepsis neonatal se caracteriza por infección acompañada de bacteremia en el primer mes de vida con o sin hemocultivo positivo. Presencia de bajo peso al nacer, procedimientos invasivos y virulencia de gérmenes multirresistentes influyen en la presión selectiva ocasionada por sobre exposición a antibióticos. Se clasifica en transmisión vertical, y nosocomial. La solución es un reto para todos los servicios de neonatología y del Hospital Cabral y Báez, por la alta mortalidad y costos en que se incurrir.

El objetivo es demostrar cuáles factores de riesgo están asociados al desarrollo de sepsis en el servicio.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo prospectivo, se siguió una cohorte de recién nacidos ingresados en septiembre, 2006 a Neonatología, Hospital Cabral y Báez, para identificar factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis.

Resultados: Factores asociados al embarazo: padecer infecciones vaginales, (RR = 7,14. IC95% = 1,88 – 27,05; p = 0,00002). Factores del nacimiento, rotura prematura de membrana, (RR = 3,68; IC 95% = 2,25 – 6,02; p = 0,0000001). Factores asociados a procedimientos en UCI – NEO y recepción: canalizar recepción, (RR = 2,72; IC 95% = 1,71 – 4,33; p = 0,00004). Realización de venoclisis, (RR = 2,99; IC 95% = 1,71 – 5,25; p = 0,00003). Canalizar umbilical, (RR = 2,04, IC95% = 1,30 – 3,20, p = 0,004).

Discusión: Sepsis neonatal es la principal causa de muerte en cuidados intensivos, la asociación de la misma a la transmisión vertical en la mayoría de los pacientes es factor importante asociado a problemas del embarazo o nacimiento. Los factores de riesgo entre quienes presentaron sepsis nosocomial están intervenciones y manipulaciones, representando un problema difícil de abordar, la gran cantidad de microorganismos resistentes antibióticos de empleo regular implican un reto importante a enfrentar, puesto que cada vez es menor la capacidad de abordaje de estos pacientes.

Palabras claves: Factores de riesgo, sepsis, neonatal, hospital de tercer nivel, Republica Dominicana.

I.- INTRODUCCION

La sepsis neonatal es un síndrome clínico caracterizado por signos sistémicos de infección acompañado de bacteremia, se manifiesta durante el primer mes de vida con o sin hemocultivo positivo. Actualmente, la sobre vida de recién nacidos cada vez más pequeños, de bajo peso y muy bajo peso al nacer, los procedimientos invasivos y la virulencia de los gérmenes multirresistentes influyen de manera decisiva en la presión selectiva ocasionada por la sobre exposición a los antibióticos y esto ha contribuido a la tendencia a aumentar los casos de sepsis neonatal ^[1].

La Sepsis neonatal es uno de los grandes problemas en neonatología, estadísticas mundiales la sitúan en menos de 5 por 1.000 nacidos vivos en los países desarrollados ^[1]. Pero cuando se analizan las cifras en América Latina, se observan valores muy superiores, lo que hace pensar que se está frente a un problema global de magnitudes, hoy; aún desconocidas. Los países latinoamericanos tienen cifras alarmantes que dependiendo del nivel de desarrollo de los mismos fluctúa de acuerdo al nivel de conocimientos de los diversos servicios y sus experiencias, siendo esta la principal causa de muerte entre los mismos, y la carga más importante en la tasa de mortalidad infantil. Uno de los problemas que se enfrenta en el ejercicio de la medicina es si realmente se está frente a una sepsis, o si por el contrario estamos frente a otro diagnóstico no realizado. En los Estados Unidos, un estudio demostró que sólo el 2,2% de los recién nacidos analizados como sepsis, realmente cumplía con los criterios de infección probable, posible o probada ^[2].

La sepsis representa un gran reto para todos los servicios de neonatología de las Américas, fundamentalmente cuando se enfrentan situaciones importantes como los objetivos de desarrollo del milenio que establecen disminuir la mortalidad infantil a niveles muy inferiores a los actuales, y cuando conocemos que la principal carga la aporta el grupo de neonatales, y la sepsis es la principal causa de muerte en estos países ^[3].

La sepsis neonatal es una infección en la sangre, y es una condición que se identifica particularmente en recién nacidos durante las primeras cuatro semanas de edad. Es una situación potencialmente seria que requiere de cuidados especiales por parte del equipo de salud que atiende tanto el embarazo, el parto y el recién nacido en los primeros días de vida. Debido a que la sepsis neonatal se asocia a la exposición durante los primeros días de vida a bacterias tanto en el canal del parto como en el área de internamiento, debe ser evaluada y valorada en condiciones especiales.

Dada la alta mortalidad en el Hospital José María Cabral y Báez (Servicio de Neonatología), en el año 2003 la tasa fue de 48,7 por 1.000 nacidos vivos (NV), en el 2004 ascendió a 48,8, durante el año 2005 cae a 32,1 y durante el año 2006 logra cifras de 38,1 por 1.000 NV, y cuando la primera causa de muerte durante todo el periodo ha sido la sepsis neonatal (para el 2006 representó el 54,2% del total fallecidos), se justifica realizar un estudio que evalúe los posibles factores de riesgo asociados a la sepsis neonatal entre los recién nacidos ingresados a la unidad. Este estudio se realiza con la finalidad de introducir mecanismos para una vez identificados los factores involucrados introducir acciones de control y prevención de la misma en el personal responsable de brindar asistencia, e introducir barreras que permitan prevenir la sepsis por transmisión vertical y la sepsis nosocomial.

En los países desarrollados, la incidencia de la sepsis neonatal oscila entre 1,5 y 3,5 por 1000 nacidos vivos en los Estados Unidos de América, Canadá y con cifras de 2,1 a 2,5 por 1000 nacidos vivos en España ^[1].

En América Latina, según la OMS, las muertes por sepsis neonatal oscila entre 30 a 40%, esto demuestra que se observan valores muy superiores a los de países desarrollados, lo que hace pensar que se está frente a un problema global de magnitudes, hoy; aún desconocidas.

En México se reportan entre 8 – 86 casos de sepsis por cada 100 egresos, y la mortalidad por esta causa oscila entre 23 al 65%, siendo los gram negativos los que más presión provocan. La Tasa de incidencia se sepsis en México se ha reportado entre 4 – 15,4 por 1000 nacidos vivos ^[4].

En Chile la sepsis neonatal constituye la segunda causa de muerte en recién nacidos, y su incidencia varía de 1 – 8 por 1000 nacidos vivos, ataca fundamentalmente a los recién nacidos inmaduros y de bajo peso al nacer.

En República Dominicana la sepsis neonatal es la primera causa de muerte entre los recién nacidos, en el Hospital José María Cabral y Báez, estudios de prevalencia puntual reportan valores de 80% en la unidad de cuidados intensivos neonatales ^[19]. Un estudio de brote de sepsis neonatal realizado en septiembre del 2005, reporta una tasa de ataque por sepsis de 48,8%, y una tasa de incidencia durante el periodo de 52,6 por cada 1000 nacidos vivos. En el 35,4% de los pacientes con sepsis clínica se colectó sangre para cultivo, y en estos en el 45,6% se aislaron microorganismos patógenos. Entre los más frecuentes están el *Enterobáctér agglomerans* (57,7%); *Enterobáctér sakasakii* (11,5%); *Klebsiella pneumoniae* (11,5%); *Estafilococo epidermidis* (7,7%). Para este estudio los factores asociados a la sepsis incluyen la prematuridad, el bajo peso al nacer, canalización por la umbilical, el uso de humidificador en el oxígeno ^[20].

El Hospital José Ma. Cabral y Báez, es un centro de atención del tercer nivel, de referencia y contrarreferencia, está dotado de un servicio de maternidad y al mismo tiempo un servicio de neonatología, El promedio nacen diariamente un total de 40- 50 niños, de los cuales se ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos – Neonatales (UCI-NEO) un promedio de 0 – 5 por días. El servicio tiene una capacidad de 28 camas, distribuidas en tres secciones, Unidad de cuidados intensivos, Unidad de alojamiento conjunto y Aislamiento. Durante el año actual (2006) y hasta el mes de agosto se han registrado un total de 4,819 nacidos vivos y de esos han sido ingresados a la unidad 586 (12,1%), con una mortalidad de 180 (30,9%) y un total de 581 egresos ^[20].

La realización de la investigación es viable y factible puesto que existen todas las condiciones para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos en el tiempo indicado, así como la autorización y permisos suficientes para la obtención de todas las informaciones, así como los recursos suficientes para poder realizar las pruebas a los pacientes diagnosticados con sepsis.

Es importante resaltar que se ha planificado la realización de estudios de cultivos en todos los recién nacidos que tengan signos o síntomas de sepsis, (ver definición de caso); esto permitirá conocer los microorganismos que están provocando los eventos

actuales y la confirmación de la sepsis por laboratorio, pudiendo además obtenerse información sobre la sensibilidad y la resistencia microbiana.

Dada la situación de sepsis y mortalidad en la unidad de cuidados intensivos neonatales, la investigación plantea identificar cuáles son los factores de riesgo asociados a la sepsis, conocer los microorganismos que provocan la enfermedad, identificar la sensibilidad y resistencia a los antibióticos y conocer cuál es la incidencia en el periodo de estudio, en este sentido se plantean los siguientes objetivos.

II.- OBJETIVOS

General

Identificar los factores asociados con el embarazo, el parto y a la atención en la unidad de UCI-NEO con el desarrollo de la sepsis neonatal.

Específicos

- 1) Determinar la incidencia de sepsis en el servicio de neonatología del Hospital José María Cabral y Báez.
- 2) Identificar los microorganismos asociados a la sepsis neonatal, determinar la sensibilidad y la resistencia a los antibióticos empleados.

III) MARCO TEÓRICO

Se denomina sepsis neonatal al síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en el hemocultivo, bacterias, hongos o virus y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida, aunque la tendencia es a incluir la sepsis diagnosticada después de esta edad, en los recién nacidos de muy bajo peso (menores de 1.500 gramos), puesto que se considera que la inmadurez de las defensas del huésped neonatal es el principal factor de riesgo que predispone al desarrollo de sepsis ^[3, 10, 11, 17].

Otra definición establece que: Es la infección aguda con manifestaciones tóxico sistémico, ocasionadas por la invasión y proliferación de bacterias dentro del torrente sanguíneo y en diversos órganos que ocurre dentro de las primeras cuatro semanas de vida y es demostrada por hemocultivo positivo ^[5].

De acuerdo al mecanismo de transmisión, existen dos tipos de infección que incluyen: la sepsis de transmisión vertical y la sepsis de transmisión nosocomial. En el primer caso, se consideran las causadas por microorganismos localizados en el canal vaginal materno produciéndose el contagio por la vía ascendente al final de la gestación, o por contacto al momento del parto.

Las características clínicas inician, regularmente en las primeras 72 horas de vida, con frecuencia como una enfermedad sub aguda, y por lo regular se identifican complicaciones obstétricas considerados factores de riesgo de infección temprana de tipo bacteriano. Las estadísticas internacionales reportan al *Streptococo beta hemolítico del grupo B* y la *Escherichia coli* los microorganismos más frecuentes ^[3, 7, 8], y los mismos se identifican en el recto y vagina maternos al final de la gestación. La tasa de mortalidad por estos agentes oscila entre el 10 y el 30%, estas infecciones se

conocen como sepsis neonatales precoces puesto que inician antes del tercer día de vida, sin embargo esto podría variar porque existe la sepsis vertical de inicio tardío o incluso las sepsis nosocomiales de inicio precoz.^[2, 4]

La sepsis de transmisión nosocomial, son producidas por microorganismos del entorno hospitalario, particularmente de las unidades de cuidados intensivos neonatales, que colonizan al neonato por contacto del personal sanitario (manos contaminadas) a partir de material contaminado^[5, 6].

En este grupo, la clínica se inicia después de las 72 horas de vida, aunque puede iniciar antes, siempre que el paciente se exponga a algún factor de riesgo relacionado con procedimientos implementados de tipo invasivo tanto de diagnóstico como de tratamiento^[5, 6].

Los microorganismos aislados en la sepsis nosocomial son diferentes a los que producen la sepsis de transmisión vertical, en la sepsis nosocomial predominan: Estafilococo epidermidis (gram positivo), y la Escherichia coli, Klebsiella Pneumoniae, Pseudomonas aeruginosas y otras bacterias (gram negativas)^[4, 5, 6]. Actualmente se tiene especial observación sobre la Cándida spp, particularmente entre los recién nacidos de muy bajo peso.

La tasa de mortalidad por sepsis nosocomial es del 10 – 15%, siendo mayor en la sepsis por gram negativos y la cándida^[6].

Los gérmenes invaden la sangre a partir de varios sitios, siendo los más frecuentes en el neonato, las infecciones del aparato respiratorio, digestivo y la piel. Los agentes más frecuentes son los gram negativos. En orden de frecuencia las Klebsiellas, Escherichia coli, Pseudomonas, Salmonellas y Proteus (gram negativos), y el Estafilococo aureus, (gram positivo).

La causa de la sepsis neonatal está relacionada a la exposición del recién nacido a bacterias, regularmente la sepsis se desarrolla en la primera semana, y puede adquirirse de la madre (transmisión vertical) o por medio de los procedimientos (nosocomial).

Entre las causas más relevantes se incluyen: la presencia de complicaciones durante la labor de parto, que puede resultar en parto prematuro o traumático, la rotura prematura de membrana con una duración de más de 18 horas, la presencia de fiebre materna mientras dure la labor de parto, cuando la madre necesita que le coloquen un catéter durante un periodo de tiempo prolongado mientras esté embarazada.

Son factores de riesgo, el nacimiento prematuro o inmaduro franco, labor de parto prolongada, muy bajo peso al nacer, líquido amniótico meconial, ser del sexo masculino^[11, 12, 13].

La etiología de la sepsis neonatal es bacteriana, sin embargo se está dando más importancia al crecimiento de hongos asociados a las sepsis nosocomiales. En países desarrollados como los Estados Unidos (América) y España (Europa), en la sepsis de transmisión vertical, los más frecuentes son el Estreptococo Beta Hemolítico del Grupo B y la Escherichia Coli, sin embargo en esos países es frecuente el aislamiento de la Listeria monocytogenes (transmisión vertical), se pueden aislar además Enterococcus

fecales, Estreptococos, Klebsiella, Enterobáctér entre otros. En las sepsis nosocomial, se incluyen al Estafilococo epidermidis, la Escherichia coli. Haemophilus influenza, Enterococos, Citrobáctér, Enterobáctér entre otros ^[3].

Se consideran factores de riesgo en la transmisión nosocomial, sobre-utilización de antibióticos, insuficiencia de personal sanitario que hace difícil o imposible dar seguimiento a los protocolos de limpieza, provocando el desarrollo y colonización de bacterias resistentes. La sola presencia de bacterias patógenas en el ambiente no es suficiente para el desarrollo de la sepsis, es necesario que las mismas sean transportadas al recién nacido para producirse la contaminación de piel y mucosas, en este sentido la higiene de las manos juega un papel fundamental en este proceso. Es importante además la utilización de procedimientos diagnósticos y tratamientos, como el uso de termómetros, endoscopios, sondas, incubadoras, que tengan higiene deficiente ^[12].

Entre los factores de riesgo asociados a la contaminación de las mucosas respiratorias se citan la intubación endotraqueal, las aspiraciones intra-traqueales y la utilización de respiradores ^[9].

La contaminación de la mucosa digestiva se ve asociada al uso de sondas nasogástricas inadecuadamente desinfectadas, uso de biberones contaminados y tetetas contaminadas, uso de fórmulas elaboradas de forma inadecuada ^[11].

Un factor de riesgo de mucha importancia es el producido por la utilización de las punciones tanto venosas como arteriales, y sobre todo la utilización de catéteres invasivos para permitir la alimentación por vía intravenosa, son los más asociados a sepsis de la sangre ^[12].

Las sepsis neonatales debida a transmisión nosocomial tiene mucho que ver con el bajo peso al nacer (menos de 1500 gramos), es importante clasificar el momento del inicio de la sepsis, en este sentido se incluyen como sepsis de transmisión vertical de inicio tardío aquellas que han iniciado sus síntomas entre los días 1 al 3, y las sepsis nosocomiales con inicio entre los días 3 al 7 ^[11].

Los signos y síntomas pueden ser sutiles e inespecíficos, sin embargo el diagnóstico temprano depende del un alto índice de sospecha, y los datos más frecuentes incluyen:

Respiratorios: Respiración irregular, taquipnea, apnea, cianosis, incremento de los requerimientos de oxígeno, datos de neumonía.

Gastrointestinales: Alimentación pobre, residuo gástrico mayor del 50% de la leche ofrecida, vómito, diarrea, distensión abdominal, ictericia, hepatoesplenomegalia.

Distermia: Hipotermia principalmente en el pretérmino, sin embargo puede haber fiebre.

Urológicos: hipoactividad, hiporreactividad, hiporreflexia, letargia, irritabilidad, temblores, convulsiones, fontanela abombada.

Piel: Palidez, piel marmórea, petequias, púrpura, escleroderma, principalmente en los pretérminos.

Acidosis metabólica: Persistente, choque súbito.

Atrosfocos infecciosos: Onfalitis, conjuntivitis, impétigo.

Los criterios de valoración son: infecciones maternas, ruptura prematura de membrana (más de 18 horas), amnionitis, instrumentación obstétrica, parto atendido en medio

séptico, reanimación del recién nacido, cateterismo, lavado de manos defectuosas, asepsia inadecuada del medio, uso de ventiladores y humidificadores, alteración de los mecanismos de defensa de la piel y mucosa por el uso de catéteres, sondas, etc.,^[16].

El diagnóstico se plantea ante todo recién nacido con clínica compatible, sin embargo; es de gran ayuda la valoración de la presencia de factores de riesgo tanto maternos en la sepsis de transmisión vertical y de procedimientos invasivos en la transmisión nosocomial. En el grupo de transmisión vertical, el 15 – 30% de las gestantes (EUA) y del 10 – 18% (España), de las madres muestran colonización con el estreptococo beta hemolítico del grupo B, y sólo del 1 – 2% de estos recién nacidos desarrollan sepsis, la incidencia se incrementa entre 5 y 10% en casos de colonización materna, bacteriuria, fiebre materna, rotura prematura de membrana mayor de 18 horas y gestación inferior a 37 semanas. La incidencia se puede clasificar de acuerdo a ciertos factores de riesgos, que incluyen: Ser prematuro puede llegar hasta el 15%, presencia de corioamnionitis, rotura prematura de membrana, al 10%, y con bacteriemia demostrada en la madre en el intraparto hasta el 11%.

En la sepsis nosocomial, debe tenerse en cuenta la presencia de factores de riesgo clásicos como la prematuridad, el empleo de los H2 bloqueantes y esteroides, alimentación parenteral y lípidos, catéteres venosos permanentes, ventilación mecánica prolongada, el uso prolongado y frecuente de antibióticos que predispone a los recién nacidos a la colonización y subsiguiente infección por bacterias resistentes y hongos.

Antes de iniciar una terapia empírica es necesario realizar un chequeo infeccioso previo dirigido a precisar el diagnóstico etiológico y orientar que se trata de un cuadro séptico. El diagnóstico etiológico se basa en el aislamiento de un germen patógeno en un líquido corporal habitualmente estéril, entre los estudios recomendados se incluyen: El hemocultivo, cultivo del líquido cefalorraquídeo, el urocultivo, cultivo de exudados periféricos, cultivo de frotis vagino – rectal materno.

Existen estrategias de prevención en la actualidad que se basan en la detección de las madres portadoras de bacterias, para la aplicación de antibióticos intrapartos, y seguimiento adecuado al recién nacido. No está indicado el uso de antibióticos de forma generalizada, si no que deben ser evaluados los casos de forma individual, analizados los diversos factores de riesgo presentes, y así valorar el impacto de la terapia antes de obtener los resultados de los estudios.

IV.- HIPOTESIS

Hipótesis 1. La variable del estado de salud previo y durante el embarazo serán medidas por preguntas sobre la parte correspondiente a datos de enfermedades antes y durante el mismo.

a) Las madres con infecciones diagnosticadas antes y durante el embarazo tienen más riesgo de desencadenar sepsis en los recién nacidos.

Hipótesis 2. La variable de la actividades prenatales será medida de preguntas contenidas en este renglón en el cuestionario.

a) Existen factores prenatales como nacer vía vaginal, pesar menos de 1999 gramos, tener menos de 36 semanas de gestación, apgar a los cinco minutos menor de cinco y RPM de más de 24 horas aportan más riesgo de desencadenar sepsis.

Hipótesis 3. La variable de las actividades relativas al nacimiento, se medirán en base a las intervenciones propias durante el internamiento y las actividades de intervenciones y/o agresiones que se realicen en el recién nacido.

a) Las intervenciones y manipulaciones al recién nacido aportan riesgo al desarrollo de la sepsis en los recién nacidos.

V.- DISEÑO METODOLOGICO.

La definición de caso:

Se considera caso de sepsis neonatal a todo Recién Nacido que presente un síndrome clínico caracterizado por signos sistémicos de infección acompañado de bacteremia en el primer mes de vida con o sin hemocultivo positivo al momento del ingreso o durante su internamiento en el servicio de neonatología del Hospital Cabral y Báez de Santiago, Republica Dominicana, durante el mes de septiembre del año 2006.

Se realizó un estudio descriptivo de cohorte prospectiva de los recién nacidos ingresados en la unidad de Neonatología del Hospital Regional Universitario José Ma. Cabral y Báez durante el mes de septiembre del año 2006, para identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de la sepsis neonatal en dicha unidad.

Se confeccionó un instrumento de captura de informaciones que contó de 62 preguntas relacionadas con identificación de los datos generales de los pacientes, las actividades previas al embarazo (atención prenatal), las actividades relacionadas al nacimiento, las atenciones del recién nacido, los datos del laboratorio que apoyen los resultados de clasificación de los pacientes y finalmente la condición final del enfermo.

Previo a la aplicación de dicho instrumento se procedió a la prueba y estandarización del mismo, posteriormente se realizarán los ajustes necesarios para su utilización en el servicio de neonatología del Hospital.

Se analizaron todas las informaciones en una base de datos en el software Epi Info 2000. El análisis implicó verificar la incidencia de sepsis neonatal en la unidad, tanto clínica como confirmada por laboratorio, asociada a los diversos factores de riesgo previamente identificados. Se calcularon las tasas de ataque entre los expuestos y no expuestos a las diversos factores.

Un factor de riesgo es la presencia de cualquier evento o procedimiento de intervención que ponga en contacto directo indirecto el recién nacido con el personal de salud que brinda la atención o cualquier enfermedad que haya sido diagnosticada en la madre antes o durante el embarazo.

Para la comprobación de las hipótesis se utilizó el cálculo del Riesgo Relativo, el Intervalo de Confianza, el chí cuadrado y la prueba exacta de Fisher (valor de p).

Todos los pacientes antes de su ingreso al estudio fueron autorizados por los padres mediante la firma del consentimiento informado escrito o verbal.

VI.- RESULTADOS

El total de pacientes investigados es de 71, (8,7%) de un total de 814 nacidos vivos para el mismo período en el Hospital, de los cuales las principales características incluyen las siguientes:

Al momento del egreso, los recién nacidos investigados tienen las siguientes edades: La mayor cantidad de niños tenían dos días de vida (48 horas), con un total de 18 (25,4%). Le sigue el grupo con un día de vida (24 horas) con un total de 15 niños (21,4%). En tercer lugar los niños con 3, 4 y 8 días de vida con un total de 7 recién nacidos respectivamente (9,9% cada uno). Resalta de forma importante que, con 72 horas y menos hay un total de 40 recién nacidos (56,3%) y con más de 72 horas un total de 31 recién nacidos (43,7%). La menor edad corresponde a un día y la máxima corresponde a 13 días, con un promedio de 4,2 días y una desviación estándar de 3,3 días. (Ver tabla No.1).

Al clasificar los pacientes de acuerdo al sexo, se identificó que la mayor frecuencia es de los masculinos con un total de 39 (54,9%), la razón de masculino a femeninas es de 1,2:1. (Ver tabla No. 1).

La provincia de procedencia de los recién nacidos se puede clasificar de la siguiente manera: Corresponden a la provincia de Santiago 50 pacientes (70,4%), de otras provincias están incluidos un total de 21 pacientes (29,6%), destacándose Monseñor Nouel, 6 pacientes (8,5%), Montecristi y Puerto Plata, 4 pacientes cada una (5,6% respectivamente). (Ver tabla No.1).

Al mismo tiempo, al clasificar los pacientes de acuerdo al área de procedencia, se observa que la mayoría provienen de la zona urbana con 37 casos (52,1%). (Ver tabla No. 1).

Al investigar las madres de los recién nacidos se observó que 67 de ellas recibieron atención prenatal (94,4%), de estas la mayor frecuencia corresponden a las madres con 6 chequeos, con un total de 17 madres (23,9%), con 4 ó más chequeos hay un total de 56 madres (78,8%). Es importante resaltar hay un total de 4 madres (5,6%) que no recibió ningún chequeo prenatal. El promedio de chequeos por madres es de 5,4 y la desviación estándar es de 2,4. Al indagar el tipo de establecimiento de salud, se observa que un total de 58 pacientes (81,6%) recibieron los cuidados prenatales en establecimientos de salud del estado (Hospitales y policlínicos), mientras que 9 pacientes (12,7%) lo recibieron en centros de salud privados, y 4 pacientes no recibieron ninguna atención (5,6%). La mayor frecuencia lo aportó el Hospital José Ma. Cabral y Báez con un total de 17 pacientes atendidas durante el embarazo y el parto para un 23,9%. (Ver tabla No. 1).

Cuando se analiza la forma de ingreso de las madres al Hospital, se obtiene que, 51 de las mujeres ingresaran con el sistema de referencia (71,8%), 17 procedían del hospital Cabral y Báez (23,9%) y 3 (4,2%) no tenían ningún referimiento. (Ver tabla No. 1).

La investigación aportó que entre las madres de recién nacidos ingresados en el Hospital, las que presentaron enfermedades (y/o la reportaron) durante el embarazo son un total de 70 (98,6%), entre las principales enfermedades identificadas en el proceso se incluyen las siguientes: La anemia en 54 madres (77,1%); con infecciones vaginales un total de 50 madres (71,4%); infecciones de vías urinarias 43 madres (61,4%); hipertensión arterial 18 madres (25,7%). (Ver tabla No. 2).

Las enfermedades identificadas antes del embarazo, se concluye que 12 madres la reportan (16,9%), incluyen las siguientes: Hipertensión arterial 10 casos (83,3%), alergia y falcemia 1 caso para un 8,3% respectivamente. (Ver tabla No. 2).

La historia gestacional de las madres es como sigue: La totalidad de mujeres han tenido al menos 1 evento de embarazo, (n = 20) (28,1%), el promedio es de 2,7 embarazos por madres (Desviación estándar = 1,7). En el grupo estudiado, (n = 21) el 29,6% habían tenido al menos un nacimiento vía vaginal, promedio 1,4 (desviación estándar = 1,4). En este sentido, (n = 28), el 39,4% al menos le habían realizado una cesárea promedio 1, desviación estándar 1,1; y con un aborto (n = 12), 16,9%; en promedio 0,3 con una desviación estándar de 0,3. (Ver tabla No. 3)

Al momento del ingreso a la unidad de obstetricia, las madres fueron clasificadas de acuerdo al riesgo obstétrico de la siguiente manera: 61 de las madres (85,9%) presentaron algún tipo de riesgo obstétrico, siendo el más frecuente el riesgo obstétrico tipo IV con un total de 32 casos (45,1%). (Ver tabla No. 4).

La forma de obtención del actual producto, en las madres investigadas, es como sigue: la mayor frecuencia se obtuvo por la vía cesárea con un total de 41 casos, para un 57,7%, con una razón de 1,3 cesárea por cada parto vaginal. (Ver tabla No. 5).

El peso de los recién nacidos se comportó de la siguiente manera: Con menos de 1999 gramos hay un total de 37 casos (52,1%). El promedio de peso al nacer es de 2,169 gramos con una desviación estándar de 903 gramos. (Ver tabla No. 5).

Al analizar el Apgar y el Silverman de los recién nacidos, se identifica que: al minuto, con apgar de 5 ó más hay un total de 64 niños (90,1%). A los cinco minutos, con apgar de 5 ó más hay un total de 69 niños (97,1%). El Silverman, con valores de 6 ó menos hay un total de 53 casos (74,6%). (Ver tabla No. 5).

Al investigar el tipo de líquido amniótico al momento del nacimiento, se observa que la mayoría tiene un líquido claro (sin alteraciones aparentes), con un total de 59 casos (83,1%). Sólo 12 pacientes presentaron líquidos amnióticos meconiales, siendo el más frecuente el meconial tipo III (50%) del total de líquidos alterados. (Ver tabla No. 5).

Previo al nacimiento, se diagnosticaron con sufrimiento fetal agudo un total de 23 recién nacidos (32,4%), es importante resaltar que no se reportaron con diagnóstico de sufrimiento fetal crónico ningún recién nacido. (Ver tabla No. 5).

Con rotura prematura de membrana, se identificaron un total de 25 pacientes (35,2%), de estas 15 pacientes presentaron las mismas con 24 horas o menos de evolución para

un 60% del total que presentó esta condición y 10 pacientes (40%), la presentaron con más de 24 horas de evolución al momento del nacimiento. (Ver tabla No. 5).

La madurez gestacional se comporta de la siguiente manera: Fueron inmaduros (menos de 28 semanas de gestación) un total de 8 recién nacidos (11,2%), fueron prematuros con edad gestacional entre 29 y 36 semanas de gestación un total de 46 recién nacidos (64,7%), y a términos un total de 17 recién nacidos (23,9%). (Ver tabla No. 5).

Los 10 principales procedimientos realizados a los recién nacidos en la unidad de cuidados intensivos neonatales y de recepción desde su nacimiento hasta su egreso se incluyen los siguientes: En el 94,4% de los pacientes (n = 67) se emplearon humidificadores para el oxígeno, en el 93% (n = 66) se utilizó oxígeno en la Unidad de cuidados intensivos neonatales, en el 85,9% (n = 61) se utilizó oxígeno en la unidad de recepción, el 69% de los recién nacidos fueron canalizados en la unidad de UCI-NEO (n = 49), el 60,6% fueron canalizados por la vía periférica (n = 43). El 54,9% (n = 39), de los pacientes recibieron oxígeno por oxihood. El 53,5% (n = 38), recibió oxígeno por cánulas, el 46,5% (n = 33), se le practicó venoclisis, al 40,8% (n = 29) se le colocó una sonda orogástrica, el 38% (n = 27) fueron canalizados por la vía umbilical. (Ver tabla No. 6).

Entre los principales signos y síntomas identificados en los pacientes se observa lo siguiente: Retracción subcostal 62 pacientes (87,3%); retracción xifoidea 52 pacientes (73,2%); cianosis 41 pacientes (57,7%); distrés respiratorio 40 pacientes (53,3%); tórax hiper-dinámico 33 pacientes (46,3%). Ictericia en 30 pacientes (42,3%); hipotermia en 26 pacientes (36,6%); hipo-actividad en 23 pacientes (32,4%); tiraje costal en 21 pacientes (29,6%), leucocitosis franca en 17 pacientes (23,9%). (Ver tabla No. 7).

El diagnóstico al ingreso de los recién nacidos es como sigue a continuación: La enfermedad de la membrana hialina fue la principal causa de internamiento, en un total de 33 pacientes (46,5%), la taquicardia transitoria del recién nacido se diagnosticó en 14 pacientes (19,7%) y la neumonía congénita se diagnosticó en 8 pacientes (11,3%). (Ver tabla No. 8).

El total de nacidos vivos durante el mes de septiembre en el Hospital es de 814, de estos fueron ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales 71 (8,7%). De este total se diagnosticaron con sepsis clínica un total de 36 casos (50,7%) (Tasa de incidencia de sepsis clínica para el mes de septiembre de 44,2 x 1000 nacidos vivos). Al 100% de estos pacientes (n = 36) se les colectó hemocultivo, de estos en 24 pacientes se reportó crecimiento de bacterias (66,7%). (Tasa de incidencia de sepsis confirmada para el mes de septiembre es de 29,4 x 1000 nacidos vivos).

Los microorganismos aislados incluyen los siguientes:

Gram positivos 6 casos (25%), e incluyen al *Estreptococo piógenos* 16,6% (n = 1), *Estafilococo aureus sp* 33,3% (n = 2) y *Estafilococo aureus coagulasa positivo* el 50% (n = 3).

Los gram negativos suman un total de 18 casos (75%), siendo los más importantes el *Enterobácter cloacae* (n = 7), 29,2%; *Enterobácter agglomerans* (n = 5), 20,8%; *Enterobácter Sakasakii* (n = 2), 8,3%; *Acinetobácter* (n = 2), 8,3%; *Klebsiella* (n = 1) y *Pseudomonas* (n = 1), 4,2% respectivamente. (Ver cuadro No. 9).

Del total de pacientes diagnosticados con sepsis clínica, se clasificaron como de transmisión vertical (aparecen con menos de 3 días de nacido), un 63,8% (n = 23), de estos fueron confirmados el 56,5% (n = 13). Los microorganismos identificados en este grupo, incluyen: Enterobácteres agglomerans (23,1%), estafilococo aureus coagulasa positivo (23,1%), enterobácteres cloacae (15,3%). Los pacientes diagnosticados con sepsis nosocomial, representan el 36,1% (n = 13). De estos fueron confirmados el 84,6% (n = 11). Entre los microorganismos más frecuentemente identificados están: Enterobácteres cloacae (45,4%), enterobácteres agglomerans (18,2%), acinetobácteres (9,1%). (Ver tabla No. 9).

Al analizar la sensibilidad y la resistencia a los antibióticos empleados en los antibiogramas de los hemocultivos realizados, se obtienen los siguientes datos generales:

Entre los microorganismos aislados, la mayor sensibilidad la reportan a los siguientes antibióticos: Levofloxacina, el 50% de los microorganismos aislados eran sensibles, e incluyen el acinetobácteres, enterobácteres agglomerans, cloacae, sakasakii y estafilococo aureus coagulasa positivo. Le sigue la ciprofloxacina, el 41,6% de los microorganismos aislados son sensibles y se incluyen en este grupo: Enterobácteres agglomerans, enterobácteres cloacae, Estafilococo aureus coagulasa positivo y Estreptococo piógenes. Otro medicamento al que son sensibles es el Imipenem, el 41,6% de los microorganismos aislados, y se incluyen en este grupo: Acinetobácteres, Enterobácteres agglomerans, Enterobácteres cloacae, Enterobácteres sakasakii, Estafilococo aureus sp, Estafilococo aureus coagulasa positivo y Klebsiella pneumoniae. A la Vancomicina el 41,6% de los microorganismos aislados, y en este grupo se incluyen: Enterobácteres agglomerans, Enterobácteres cloacae, Estafilococo aureus sp, Estafilococo aureus coagulasa positivo, Estreptococo piógenes, Klebsiella pneumoniae y Pseudomona aeruginosa. (Ver tabla No. 10).

Los principales factores de riesgo identificados entre los recién nacidos se comportó de la siguiente manera: Es importante resaltar que los mismos fueron clasificados en los asociados con el embarazo, asociados con el proceso del nacimiento, los asociados con los diversos procedimientos del servicio de neonatología y los asociados con las diversas características del recién nacido.

Entre los factores de riesgo asociados con el embarazo, se citan; durante el embarazo Haber padecido infecciones vaginales durante el embarazo, (RR = 7,14. IC95% = 1,88 – 27,05; p = 0,00002). Haber padecido infecciones de las vías urinarias, (RR = 3,26. IC 95% = 1,56 – 6,80; p = 0,0001). El hecho de que el recién nacido haya tenido diagnóstico de sufrimiento fetal agudo, (RR = 2,09; IC 95% = 1,37 – 3,19, p = 0,003). Haber sido referidos de otros centros de salud, (RR = 2,43; IC 95% = 1,10 – 5,36, p = 0,01).

Entre los factores de riesgo asociados al proceso de nacimiento se incluye, haber nacido con rotura prematura de membrana, (RR = 3,68; IC 95% = 2,25 – 6,02; p = 0,0000001).

Entre los factores asociados a los diversos procedimientos en la unidad de UCI – NEO y recepción, se pueden citar:

Haber sido canalizado en la unidad de recepción de recién nacidos, (RR = 2,72; IC 95% = 1,71 – 4,33; p = 0,00004).

Haberse realizado venoclisis al recién nacido, (RR = 2,99; IC 95% = 1,71 – 5,25; p = 0,00003).

Haber canalizado en paciente en la unidad de recepción, (RR = 2,72; IC95% = 1,71 – 4,33; p = 0,00004).

Que el recién nacido haya sido sometido a transfusiones sanguíneas, (RR = 2,16; IC = 1,54 – 3,05; p = 0,005).

Haber colocado a los recién nacidos en la bomba de infusión, (RR = 2,09; IC 95% = 1,37 – 3,19; p = 0,003).

Haber canalizado a los recién nacidos por la vía umbilical, (RR = 2,04, IC95% = 1,30 – 3,20, p = 0,004).

Haber colocado el paciente una sonda orogástrica, (RR = 2,03; IC 95% = 1,28 – 3,22; p = 0,005).

Haber sometido al los recién nacidos a exanguíneo transfusión, (RR = 1,83; IC 95% = 1,23 – 2,73; p = 0,05).

Entre los factores de riesgo inherentes al recién nacido, se puede citar, haber nacido prematuro, con menos de 36 semanas de gestación, (RR = 2,52; IC 95% = 1,04 – 6,10; p = 0,02). (Ver tabla No. 12).

Del total de pacientes diagnosticados con sepsis clínica en el servicio es de 36 y todos fueron sometidos a prueba de hemocultivos, de estos resultó con crecimiento el 66,6%, (n = 24). Entre los principales microorganismos identificados están: Enterobáctér cloacae 29,1% (n = 7), Enterobáctér agglomerans 20,8% (n = 5), Estafilococo aureus coagulasa positivo 12,5% (n = 3), Acinetobáctér sp, enterobáctér sakasakii, estafilococo aureus sp, 8.3% (n = 2) respectivamente. El estreptococo piógenes, klebsiella pneumoniae y Pseudomona aeruginosa el 4,1% (n = 1) respectivamente.

Del total de recién nacidos diagnosticados clínicamente con sepsis el 66,6% (n = 24), fueron confirmados en el laboratorio los siguientes: El 56,5% (n = 13/23), de los recién nacidos con sepsis por transmisión vertical fueron confirmados por laboratorio, y el 84,6% (n = 11/13), de los diagnosticados como sepsis nosocomial fueron confirmados por laboratorio. Entre los principales microorganismos aislados de acuerdo al tipo de sepsis están:

En casos de sepsis de transmisión vertical, enterobáctér agglomerans 60% (n = 3/5), acinetobáctér sp 50% (n = 1/1), enterobáctér cloacae 28,5% (n = 2/7), enterobáctér sakasakii 50% (n = 1/1), estafilococo aureus 50% (n = 1/1), estafilococo aureus coagulasa positivo 100% (n = 3/3), estreptococo piógenes 100% (n = 1/1), Pseudomona aeruginosa 100% (n = 1/1).

En los casos confirmados de sepsis nosocomial, acinetobáctér sp 50% (n = 1/1), enterobáctér agglomerans 40% (n = 2/5), enterobáctér cloacae 71,4% (n = 5/7), enterobáctér sakasakii 50% (n = 1/1), estafilococo aureus sp 50% (n = 1/1), klebsiella pneumoniae 100% (n = 1/1).

Al clasificar los casos confirmados con aislamiento de microorganismos de acuerdo a la forma de egreso de los recién nacidos, están los siguientes resultados:

Entre los egresados fallecidos:

Con aislamiento enterobáctér cloacae 71,4% (n = 5/7).

Entre los egresados vivos:

Con aislamiento de acinetobáctér sp el 100% (n = 2/2), enterobáctér agglomerans 80% (n = 4/5), enterobáctér sakasakii 100% (n = 2/2).

Al clasificar los fallecidos de acuerdo a la categoría y al tipo de microorganismo aislado, se observa lo siguiente:

Con mortalidad neonatal temprana, se aisló en el 72,7% (n = 8/11), y en este grupo los microorganismos aislados incluyen: enterobáctér cloacae 80% (n = 4/5).

En la mortalidad neonatal tardía, se aisló en el 27,2% (n = 3/11), siendo los microorganismos el enterobáctér agglomerans 100% (n = 1/1).

El total de fallecidos en la unidad durante el mes de investigación es de 21 pacientes, la mortalidad en el periodo de estudio es de 29,5%, la letalidad por sepsis es de 58,8%.

Las principales causas de muerte en el servicio incluyen: La sepsis 66,6% (n = 14/21); la enfermedad de la membrana hialina, 14,2% (n = 3/21); Otras causas que incluyen hemorragia pulmonar, neumonía por aspiración entre otras.

VII.- DISCUSION

La sepsis neonatal en el Servicio de Neonatología representa la principal causa de muerte durante los últimos años, y durante el estudio se demostró que sigue siendo un grave problema a enfrentar. En la actualidad la mortalidad (letalidad) por sepsis en la unidad es de 66,6%, y entre los diagnosticados con sepsis clínica, la mortalidad es de 38,8%, y entre los confirmados por laboratorio la mortalidad por sepsis es de 58,3%. Esto representa una importante carga que de no existir disminuiría considerablemente este indicador a niveles muy bajos. Si se comparan los resultados de este estudio con estudios anteriores publicados se aprecia que la situación no ha mejorado en cuanto a las medidas implementadas para la disminución del problema ^[1].

Al comparar esta situación con otros países, queda demostrado que, estamos en una situación muy compleja, puesto que, países como México, Chile, Venezuela, Colombia tienen indicadores que están dos veces mayores en el hospital que en esos países. ^[1, 4].

Se entiende que la atención prenatal ha sido satisfecha en lo relativo a cantidad (frecuencia) de los chequeos, sin embargo resulta interesante que aunque se dispone de este tipo de servicio y los nacimientos ocurren en el 98% en establecimientos de salud,

la incidencia de la sepsis, particularmente la de transmisión vertical se encuentra en niveles muy altos (63,8%) con relación con la nosocomial (36,2%). Esto permite hacer conjeturas sobre las posibles causas que desencadenan este problema, siendo uno muy importante el valorar la calidad de la atención, puesto que si se dispone del servicio y se dispone del personal, y las madres asisten a demandar el servicio, debe valorarse cuál es la calidad de este tipo de atención y si realmente llena las expectativas ^[19, 20].

Entre los factores de riesgo identificados en el estudio, resaltan: los asociados al embarazo, como las infecciones vaginales durante el embarazo, haber sufrido infecciones de las vías urinarias, haber sido diagnosticado en el recién nacido sufrimiento fetal agudo. Estos factores han sido identificados por estudios publicados y ^[4, 5, 7, 12], representan un importante problema asociado a la calidad de la atención, particularmente cuando los mismos no son abordados de forma precisa y manejados de forma adecuada, resultando en un incremento de las sepsis particularmente las asociadas a transmisión vertical. Se entiende que, de hacer diagnósticos adecuados durante las diversas visitas y aplicar el tratamiento correcto, la carga bacteriana presente en el sistema urinario y el sistema vaginal, podría incidirse de forma considerable la disminución de las infecciones particularmente las de tipo transmisión vertical.

Un factor de riesgo importante al nacimiento lo constituyó haber presentado rotura prematura de membrana al nacimiento (RR = 3,68. IC95%=2,25-6,02). Según datos aportados, la rotura prematura de membrana es una de las principales causas de infecciones puesto que la misma permite el ascenso de bacterias, pérdida importante de líquido amniótico y esto facilita el desarrollo de microorganismos que puedan estar colonizando la zona y pueden asociarse a las infecciones posteriormente, siendo estas particularmente de tipo transmisión vertical. La asociación de RPM con infecciones vaginales y urinarias de más de 24 horas representa un importante factor de riesgo a ser valorado, principalmente en este trabajo donde su asociación ha sido demostrada. ^[4].

Una vez ingresado en la unidad, los principales factores asociados a la sepsis, ya desde la óptica de las infecciones nosocomiales, fueron los siguientes:

Haber sido canalizado en la unidad de recepción de recién nacidos, (RR = 2,72; IC 95% = 1,71 – 4.33; p = 0,00004). En este sentido representa que la higiene y/o las medidas de bioseguridad no han sido guardadas de forma adecuada y que el personal ha sido el responsable mediante el procedimiento de exponer el paciente a los microorganismos, con sus actividades regulares sin la protección adecuada para el recién nacido.

Haber realizado venoclisis. Igual que la situación anterior, es un procedimiento donde se puede contaminar fácilmente con los microorganismos que componen la flora del área, particularmente gram negativos de origen entérico. La venoclisis es un procedimiento cuya finalidad única es facilitar la conexión del catéter al recién nacido para lograr una administración adecuada de líquidos.

Haber canalizado en paciente en la unidad de recepción. La unidad de recepción es un espacio con muchas limitaciones y que debe ser utilizado en extremo para estos procedimientos, puesto que no dispone de todas las facilidades que ameritan estos procedimientos. El hacinamiento es muy alto y esto podría incidir en que este grupo de recién nacidos tiene tan alto riesgo asociado a este factor.

Que el recién nacido haya sido sometido a transfusiones sanguíneas. Igual que los procedimientos anteriores, es un proceso donde el catéter permanece durante mucho tiempo colocado al paciente, y si no se han guardado las medidas de seguridad se constituye en un importante factor de riesgo.

Haber colocado a los recién nacidos en la bomba de infusión. Es un dispensador adecuado de medicamentos para la vía intravenosa, y constituye un importante medio para la transmisión de microorganismos.

Haber canalizado a los recién nacidos por la vía umbilical. Este procedimiento está demostrado que incrementa la posibilidades de sepsis puesto que es una vía abierta en proceso de cicatrización que tiene más riesgo de infectarse que las vías periféricas, particularmente cuando la cicatrización es lenta o el proceso de curación puede contaminar la zona.

Haber colocado el paciente una sonda orogástrica. En este caso, se ha agredido por la vía oral al paciente colocando y dejando permanentemente una sonda, esto se considera un importante factor de riesgo a ser valorado.

Haber sometido al los recién nacidos a exanguineo transfusión.

Este grupo de factores, representan agresiones o intervenciones, y manipulación lo que pone en contacto al personal de salud con los pacientes, lo que podría exponerlos a los diversos agentes productores de las infecciones de forma nosocomial. En todos estos procedimientos se ha confirmado lo expuesto por diversos autores, quienes aseveran que las acciones relativas a la atención del recién nacido durante su estancia es la principal causa de desarrollo de la sepsis en los mismos ^[20].

Entre los factores de riesgo inherentes al recién nacido, se puede citar, haber nacido prematuro, con menos de 36 semanas de gestación. Es de relevancia los hallazgos tendientes a confirmar que un escaso desarrollo gestacional está íntimamente asociado con el desarrollo de la sepsis neonatal ^[9, 13].

De acuerdo a los resultados obtenidos, del total de ingresados se realizó el diagnóstico de sepsis clínica al 50,7%, de estos al 100% se les colectó sangre para cultivos, y en ellos al 66,6% se le confirmó el diagnóstico, siendo el 25% de los microorganismos aislados gram positivos, y el restante 75% del grupo de los gram negativos.

Los pacientes con sepsis clínica fueron clasificados de acuerdo al tiempo de aparición de la enfermedad en sepsis de transmisión nosocomial (36,1%) y de transmisión vertical (63,8%). De estos grupos, se confirmó por laboratorios, en la tipo nosocomial el 84,6%, y en la transmisión vertical el 56,5%.

Los microorganismos aislados en los pacientes con sepsis nosocomial, incluyen Enterobácteres agglomerans, estafilococo aureus coagulasa positivo (23%) respectivamente. El Enterobácteres cloacae (15,3%). El Acinetobácteres, enterobácteres sakasakii, estafilococo aureus sp, estreptococo piógenes y la Pseudomona (8,5%) respectivamente.

Los microorganismos aislados en la sepsis de origen nosocomial, incluyen: El enterobáctér cloacae (45,4%). El enterobáctér agglomerans (18,1%). El acinetobáctér, enterobáctér sakasakii, estafilococo aureus sp y la klebsiella pneumoniae (9%) respectivamente.

Se observa que los microorganismos gram negativos están presentes tanto en la sepsis de origen vertical como en la nosocomial, siendo su presencia mayor en el grupo de sepsis nosocomial y la asociada a la manipulación y a los procedimientos invasivos. Sin embargo debe resaltar el hecho de que estos microorganismos regularmente se aíslan en el tracto urinario, y en el tracto digestivo inferior, lo que podría hablar de una transmisión vertical en los menores de 3 días y debido a contaminación y manipulación entre los de transmisión nosocomial ^[4, 5, 6, 7, 8].

La sensibilidad demostrada de los microorganismos aislados incluye entre los que reportan la mayor sensibilidad a los siguientes antibióticos: Levofloxacina, el 50% de los microorganismos aislados eran sensibles, e incluyen el acinetobáctér, enterobáctér agglomerans, cloacae, sakasakii y estafilococo aureus coagulasa positivo.

Ciprofloxacina, el 41,6% de los microorganismos aislados son sensibles y se incluyen en este grupo: Enterobáctér agglomerans, enterobáctér cloacae, Estafilococo aureus coagulasa positivo y Estreptococo piógenes. Otro medicamento al que son sensibles es Imipenem, el 41,6% de los microorganismos aislados, y se incluyen en este grupo: Acinetobáctér, Enterobáctér agglomerans, Enterobáctér cloacae, Enterobáctér sakasakii, Estafilococo aureus sp, Estafilococo aureus coagulasa positivo y Klebsiella pneumoniae.

Vancomicina el 41,6% de los microorganismos aislados, y en este grupo se incluyen: Enterobáctér agglomerans, Enterobáctér cloacae, Estafilococo aureus sp, Estafilococo aureus coagulasa positivo, Estreptococo piógenes, Klebsiella pneumoniae y Pseudomona aeruginosa.

A los demás medicamentos la sensibilidad es mínima, oscilando entre el 16 y el 4% de los microorganismos. Debido a la gran carga en el uso de antibióticos, se incrementa en el Hospital la carga de resistencia; siendo la opción a manejar los pacientes cada vez menor, es lo mismo que ha ocurrido en este hospital desde el año 2000, donde a todos los ingresados se les maneja de forma empírica con antibióticos de amplio espectro y por lo regular combinando dos, y se mantiene su uso aunque los mismos no presenten signos ni síntomas de sepsis.

El total de fallecidos en la unidad durante el mes de investigación es de 21 pacientes, la mortalidad en el periodo de estudio es de 29,5%, la letalidad por sepsis es de 58,8%. La mortalidad neonatal temprana es de 76,1% y la tardía es de 23,8%. Aunque la mortalidad es el principal problema de la unidad, la sepsis se constituye en el factor de riesgo más importante para el desarrollo de las muertes, principalmente en el grupo correspondiente a los recién nacidos con menos de 7 días de vida, quienes son los más vulnerables ^[1].

Las principales causas de muerte en el servicio incluyen: La sepsis 66,6%; la enfermedad de la membrana hialina, 14,2%; Otras causas que incluyen hemorragia pulmonar, neumonía por aspiración entre otras. Como en otros hospitales esta es la principal causa de defunciones, lo que nos permite establecer un patrón común en todos

los hospitales con servicios de neonatología ^[19, 20]. Como se aprecia en esta experiencia, la sepsis representa la causa de muerte de 6 niños de cada 10 niños que se egresan de la unidad.

VIII.- CONCLUSIONES

Durante el mes de septiembre se ingresaron un total de 71 pacientes a la unidad de cuidados intensivos neonatales, de estos se diagnosticaron con sepsis clínica un total de 36 (prevalencia 50,7%), la tasa de incidencia es de 44,2 por 1000 nacidos vivos durante el periodo, la tasa de incidencia de sepsis confirmada es de 29,4 por 1000 nacidos vivos. El total de fallecidos durante el mes es de 21 casos (29,5% del total de ingresos) y los fallecidos por sepsis neonatal es de 38,8% del total de sepsis clínica (14/36) y el 58,3% (n = 14/24) del total de sepsis confirmadas.

La edad más frecuentemente identificada es menos de dos días. El sexo más afectado es el masculino. La edad gestacional al momento del nacimiento la mayoría de recién nacidos son prematuros. Más de la mitad de los casos provienen de la provincia de Santiago, la mayoría absoluta recibió atención prenatal, en más de las tres cuartas partes los chequeos fueron regulares, se impartieron en hospitales del estado y más de las tres cuartas partes ingresó mediante el sistema de referencia.

La mayoría absoluta de las madres presentó enfermedades durante el embarazo, destacan anemia, infecciones vaginales e infecciones urinarias; y menos de un tercio reportan enfermedades importantes antes del embarazo.

Los recién nacidos fueron obtenidos, la mayoría a través de operación cesárea, más de la mitad de los casos tenía menos de 1999 gramos (bajo peso al nacer).

Al nacimiento el líquido amniótico fue claro en más de las tres cuartas partes de los recién nacidos. Un tercio fue diagnosticado con sufrimiento fetal agudo. Un tercio se diagnosticó con rotura prematura de membrana, y más de la mitad de estos casos tenían 24 horas o menos de haber ocurrido.

Entre los principales procedimientos realizados a los recién nacidos se citan: Utilización de agua en el humidificador y oxígeno con humidificador, administrar oxígeno en UCI – NEO y en recepción.

Entre los signos y síntomas más relevantes se citan: Retracción subcostal y xifoidea, cianosis y síndrome de distrés respiratorio.

Al analizar la sensibilidad a los antibióticos empleados en los antibiogramas de los hemocultivos realizados, se obtienen los siguientes datos generales:

Entre los microorganismos aislados, la mayor sensibilidad la reportan a los siguientes antibióticos: Levofloxacina, los microorganismos sensibles incluyen acinetobácteres, enterobácteres aglomerans, cloacae, sakasakii y estafilococo aureus coagulasa positivo. Le sigue la ciprofloxacina, sensibles incluyen: Enterobácteres aglomerans, enterobácteres cloacae, Estafilococo aureus coagulasa positivo y Estreptococo piógenes. Otro medicamento al que son sensibles es el Imipenem, se incluyen en este grupo:

Acinetobáctar, Enterobáctar agglomerans, Enterobáctar cloacae, Enterobáctar sakasakii, Estafilococo aureus sp, Estafilococo aureus coagulasa positivo y Klebsiella pneumoniae. A la Vancomicina se incluyen: Enterobáctar agglomerans, Enterobáctar cloacae, Estafilococo aureus sp, Estafilococo aureus coagulasa positivo, Estreptococo piógenes, Klebsiella pneumoniae y Pseudomona aeruginosa.

Entre los factores de riesgo asociados con el embarazo, se citan:

Durante el embarazo haber padecido infecciones vaginales, haber padecido infecciones de vías urinarias, recién nacido con diagnóstico de sufrimiento fetal agudo, haber sido referidos de otros centros de salud.

Entre los factores de riesgo asociados al proceso de nacimiento se incluye:
Haber nacido con rotura prematura de membrana.

Entre los factores asociados a los diversos procedimientos en la unidad de UCI – NEO y recepción, se pueden citar:

Canalización en la unidad de recepción, realización de venoclisis, haber canalizado en la unidad de recepción, transfusiones sanguíneas. Colocar en bomba de infusión, canalizado por la umbilical, colocación de sonda orogástrica, realización de exanguineotransfusión.

Entre los factores de riesgo inherentes al recién nacido, se puede citar:
Haber nacido prematuro, con menos de 36 semanas de gestación.

El total de fallecidos en la unidad durante el mes de investigación es de 21 pacientes, la mortalidad en el periodo de estudio es de 29,5%, la letalidad por sepsis es de 58,8%. La mortalidad neonatal temprana es de 76,2% y la tardía es de 23,8%

IX.- RECOMENDACIONES

Debido a la situación grave de sepsis neonatal asociada a los diversos factores de riesgo entre los que se citan los factores asociados al proceso prenatal, los factores asociados al proceso del nacimiento, y los factores asociados a los diversos procedimientos realizados en las actividades diarias que realiza el personal de salud del servicio, y debido a la gran cantidad de factores asociados al problema, se recomienda.

- 1) Mejorar la calidad de la atención prenatal y el manejo de las diversas situaciones que se presentan en el mismo periodo, para disminuir el la incidencia de sepsis neonatal de transmisión vertical.
- 2) Evaluar adecuadamente las madres para manejar adecuadamente las embarazadas con edades gestacionales de prematuridad, inmadurez y rotura prematura de membrana, puesto que son un potencial problema.
- 3) Mejorar la calidad del cuidado al recién nacido ingresado, extremar las medidas de bioseguridad, disminuir la carga de contaminación y disminuir la transmisión nosocomial que involucra al personal en el proceso de enfermedades.

- 4) Emplear la menor cantidad de procedimientos invasivos y sólo en condiciones especiales o extremas acceder a estas prácticas, siempre que se tomen todas las medidas de seguridad y que se empleen las mejores técnicas de asepsia y antisepsia.
- 5) Dentro de lo posible, realizar los procedimientos a los recién nacidos en la sala de UCI – NEO, y evitar hacer intervenciones en la unidad de recepción.
- 6) Deben hacerse estudios complementarios para profundizar en los FR de sepsis neonatal (caso control)

X.- BIBLIOGRAFIA

- [1] López Sastre JR. Coto Cotallo GD. Fernández Colomer B. Grupo de Hospitales Castrillo Neonatal sepsis of vertical transmisión: An epidemiological Study from the grupo de Hospitales Castrillo. J Perinat Med. 2000; 28:309-15.
- [2] López Sastre JR. Coto Cotallo GD. Fernández Colomer B. Grupo de Hospitales Castrillo. Neonatal Sepsis of nosocomial origin: An Epidemiological Study from the grupo de Hospitales Castrillo. Jperinat Med. 2002; 30:149 – 57.
- [3] Isaacs D. Moxon ER. Pathogenesis and aepidemiology en: Isaacs D. Moxon ER. Handbook of neonatal infections. Philadelphia: WB Saunders, 2003. p. 1 – 18.
- [4] Schan S. Gorwithz R. Et al. Prevention of perinatal grupo B streptococcal disease. Revised guideline from CDC MMWR RecommRep 2002; 51: 1-22.
- [5] Kilbride HW. Et al. Implementation of evidence – based potentially better practices to decrease nosocomial infections. Pediatrics 2003;111:519-33.
- [6] Harrys MC. Casey J. Prevention and treatment of neonatal sepsis. En: Spitzer AR. Intensive care of the fetus & neonate. 2nd. Ed. Philadelphia; El sevier Mosby, 2005.p. 1125 – 1136.
- [7] Berhman RE. Kliegman RM and Jenson HB. Nelson Textbook of Pediatrics, 17th. Edition. Philadelphia PA: Saunders; 2004. p
- [8] Neonatal infections. The Merck Manual of Diagnosis and Therapy website. Disponible en: <http://www.merck.com/mrkshared/mmanual/section19/chapter260/260m.jsp>. Acceso Enero 20, 2006.
- [9] Neonatal sepsis. Parenteral advisory Council: Leardership, Advocacy and consultation website. Disponible en: http://www.paclac.org/Manuals_Guiderliens.htm. Acceso Enero 20, 2006.
- [10] Vesikari T, James M, Gronroos P, et al. Neonatal septicemia. Arch Dis Child 1985 ; 60 :542-6.

- [11] Cárdenas M, Guerra A, Jiménez G. Incidencia de sepsis temprana en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2001. *Medicina Universitaria* 2002; 4(15):60-63.
- [12] Sola A, et al. Cuidados especiales del feto y el recién nacido. Editorial Científica Americana. Vol. I; 2001:716-48.
- [13] Gómez G, et al. Temas de actualidad sobre el recién nacido. Editorial Distribuidora y Editora Mexicana. Vol I, 1997;219:24.
- [14] Carrillo H, et al. Sepsis y choque séptico: Clínicas de Norteamérica de neonatología, 2002; 155-225.
- [15] Mancilla – Ramírez J, Arredondo García JR. Avances y promesas en la inmunoterapia de sepsis neonatal. *Bol Med Hosp.. Inf Mex.* 1999; 56 (2) p. 109 – 119.
- [16] Griffin MP, Moorman JR. Toward the early diagnosis of neonatal sepsis and sepsis-like illness using novel Herat rate analysis. *Pediatrics*, 2001; 107:97-104.
- [17] Zipursky A, Palko J, Milner R. The hematology of bacterial infections premature infants : *Pediatrics* 1976 ; 57 :839-53.
- [18] Gerdes JS, Polin RA. Sepsis screen in neonates with evaluation of plasma fibronectin. *Pediatr Infect Dis J* 1987; 6:443-46.
- [19] Veras BA. Conferencia: Prevalencia puntual de infecciones intrahospitalarias, Hospital José Ma. Cabral y Báez. Septiembre 2004. Auditorio Hospital J. M. Cabral y Báez (Todos los servicios Médicos del Hospital).
- [20] Veras BA. Conferencia: Brote de Sepsis Neonatal en el Servicio de Neonatología Hospital José Ma. Cabral y Báez. Agosto - Septiembre 2004 (Servicios de Obstetricia, Neonatología y Perinatología. Comité infecciones intrahospitalarias).

XI.- ANEXOS

Tabla No. 1
Características de los Recién Nacido y la Atención Prenatal, Hospital Cabral y Báez, Santiago,
Republica Dominicana, Septiembre 2006.

VARIABLES	Frecuencia	%
Edad del R. N. al Egreso		
0 – 7 días	50	70,4
8 – 28 días	16	29,6
n = 71; Promedio = 4,2; DS = 3,3		
Sexo		
Masculinos	39	54,9
Femeninas	32	45,1
n = 71		
Procedencia		
Santiago	50	70,4
Otras provincias	21	29,6
n = 71		
Zona de origen		
Rural	34	47,9
Urbano	37	52,1
n = 71		
Atención prenatal		
Sí	67	94,4
No	04	5,6
n = 71		
Frecuencia de los chequeos		
4 ó más	56	78,8
3 ó menos	15	21,2
n = 71; Promedio 5,4; DS 2,4		
Lugar del chequeo		
Hospitales	58	81,6
Clínicas	09	12,7
No chequeos	04	5,6
n = 71		
Forma ingreso al Hospital		
Referencia	51	71,8
Hospital Cabral y Báez	17	23,9
No datos	03	4,2

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.

Tabla No. 2

Frecuencia de los eventos ocurridos en las madres antes y durante el embarazo, Hospital Cabral y Báez, Santiago, República Dominicana, Septiembre 2006.

Variables	Frecuencia	%
Enfermedades durante el embarazo		
Sí	70/71	98,6
No	01/71	1,4
Clasificación		
Anemia	54/70	77,1
Infecciones vaginales	50/70	71,4
Infecciones urinarias	43/70	61,4
HTA	18/70	25,7
Enfermedades antes del embarazo		
Sí	12/70	16,9
No	59/71	83,1
Clasificación		
HTA	10/12	83,3
Alergias	01/12	8,3
Falцемia	01/12	8,3

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.

Tabla No. 3

Relación de la historia gestacional en las madres de los recién nacidos investigados por sepsis, Hospital Cabral y Báez, Santiago, República Dominicana, Septiembre 2006.

Historia gestacional	Embarazos (%)	Partos (%)	Cesáreas (%)	Abortos(%)
Frecuencia				
0		22 (30,9)	26 (36,6)	56 (78,8)
1	20 (28,1)	21 (29,5)	28 (39,4)	12 (16,9)
2	14 (19,7)	15 (21,1)	10 (14,0)	02 (2,8)
3	19 (26,7)	06 (8,4)	06 (8,4)	00 (0,0)
4	10 (14,0)	04 (5,6)	00 (0,0)	00 (0,0)
5	04 (5,6)	02 (2,8)	00 (0,0)	00 (0,0)
6	01 (1,4)	01 (1,4)	01 (1,4)	00 (0,0)
7	01 (1,4)		00 (0,0)	
8	00 (0,0)		01 (1,4)	
9	01 (1,4)			
10	01 (1,4)			
n = 71; P=2,7;DS=1,7 P=1,4;DS=1,4 P=1;DS=1,1 P=0,3;DS=1				

Tabla No. 4
Características asociadas al momento del nacimiento de los Recién Nacidos investigados en el Hospital Cabral y Báez, Santiago, República Dominicana, Septiembre 2006.

Variables	Frecuencia	%
Factores de riesgos al ingreso		
Con Riesgo obstétrico	61	85,9
Sin Riesgo obstétrico	10	14,1
	n = 71	
Tipo de Riesgo Obstétrico		
0	10	14,0
I	07	12,3
II	12	16,9
III	10	14,0
IV	32	45,1
	n = 71	100%

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.

Tabla No. 5
Características asociadas al producto al momento del nacimiento, Hospital Cabral y Báez,
Santiago, República Dominicana, Septiembre 2006.

Variable	Frecuencia	%
Forma obtención del producto		
Cesárea	41	57,7
Vaginal	30	43,3
Peso en gramos		
Menos 1999 gramos	37	52,1
Más 2000 gramos	34	47,9
n = 71; Promedio = 2,169; DS = 903		
Apgar al 1 minuto		
> 5	64	90,1
< 4	07	9,9
Apgar a 5 minutos		
> 5	69	97,1
> 4	02	2,9
Silverman		
< 6	53	74,6
> 7	18	25,4
Líquido Amniótico		
Claro	59	83,1
Meconial	12	16,9
Meconial I	02	16,6
Meconial II	04	33,3
Meconial III	06	50,0
Sufrimiento Fetal		
Sufrimiento Fetal Agudo	23	32,4
Sufrimiento Fetal Crónico	00	0,0
Rotura Prematura de Membranas		
Sí	25	35,2
No	46	64,8
< 24 Horas	15/25	60,0
> 25 Horas	10/25	40,0
Madurez del Recién Nacido		
< 28 Semanas (Inmaduro)	08	11,2
29 – 36 Semanas (Prematuro)	46	64,7
37 – 40 Semanas (A Término)	17	23,9

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.

Tabla No. 6**Procedimientos identificados en los recién nacidos investigados en el servicio de neonatología del Hospital Cabral y Báez, Santiago, República Dominicana, Septiembre 2006.**

Variable	Frecuencia	%
Agua en el Humedificador de O2	67/71	94,4
Oxígeno en UCI – NEO	66/71	93,0
Oxígeno en recepción	61/71	85,9
Canalizado en UCI – NEO	49/71	69,0
Canalizado por periférica	43/71	60,6
Oxígeno por oxihood	39/71	54,9
Oxígeno por cánula	38/71	53,5
Venoclisis	33/71	46,5
Sonda orogástrica	29/71	40,8
Canalizado por umbilical	27/71	38,0
Canalizado en recepción	26/71	36,6
Rotura prematura de membrana	25/71	35,2
Bomba de infusión	23/71	32,4
Sonda nasogástrica	22/71	31,0
Asistencia con ambú	22/71	31,0
Reanimación (Masajes cardíacos)	19/71	26,8
Intubación endotraqueal	13/71	18,3
Transfusiones sanguíneas	12/71	16,9
Fototerapia	8/71	11,3
Exanguineo-transfusiones	7/71	9,9
Cateterismo	4/71	5,6
Oxígeno por cipap	2/71	2,8
Punción lumbar	1/71	1,4
Ventilación mecánica	1/71	1,4
Lavado gástrico	0/71	0,0

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.

Tabla No. 7**Signos y síntomas identificados en los pacientes investigados por sepsis neonatal en el Hospital Cabral y Báez, Santiago, República Dominicana, Septiembre 2006.**

Variable	Frecuencia	%
Retracción subcostal	62/71	87,3
Retracción xifoidea	52/71	73,2
Cianosis	41/71	57,7
Distrés respiratorio	40/71	56,3
Tórax hiperdinámico	33/71	45,6
Ictericia	30/71	42,3
Hipotermia	26/71	36,6
Hipoactivo	23/71	32,4
Tiraje costal	21/71	29,6
Leucocitosis	17/71	23,9
Taquipnea	17/71	23,9
Neutrofilia	15/71	21,1
Irritable	8/71	11,3
Piel marmórea	6/71	8,5
Equímosis	5/71	7,0
Taquicardia	5/71	7,0
Escleroderma	4/71	5,6
Letargia	3/71	4,2
Convulsiones	3/71	4,2
Shock	1/71	1,4
Conjuntivitis	1/71	1,4
Otitis	1/71	1,4
Vómitos	1/71	1,4
Diarrea	0/71	0,0
Fiebre	0/71	0,0
Hipotensión	0/71	0,0
Impétigo	0/71	0,0
Onfalitis	0/71	0,0
Petequias	0/71	0,0

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.

Tabla No. 8
Diagnóstico de ingreso y defunción de los casos investigados en el Hospital Cabral y Báez, Santiago, República Dominicana, Septiembre 2006.

Variable	Frecuencia	%
Diagnóstico Al ingreso		
EMH	33/71	46,5
TTRN	14/71	19,7
Neumonía congénita	08/71	11,3
Otros	16/71	22,5
Signos y Síntomas		
Retracción subcostal	62/71	87,3
Retracción xifoidea	52/71	73,2
Cianosis	41/71	57,7
SDR	40/71	53,3
Tórax hiperdinámico	33/71	46,3
Diagnóstico De Defunción		
Sepsis neonatal	14/21	66,6
EMH	03/21	14,2
Otras causas	04/21	19,0

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.

Tabla No. 9

Clasificación de los pacientes investigados por sepsis, aislamiento de los microorganismos y clasificación, Hospital Cabral y Báez, Santiago, República Dominicana, Septiembre 2006.

Variables	Frecuencia	%
Nacimientos en el mes Septiembre	814	100,0
Ingreso a UCI – NEO	71	8,7
Sepsis clínica	36/71	50,7
Colección hemocultivo	36/71	100,0
Crecimiento Microorganismos	24/36	66,7
Gram Positivos	06/24	25,0
Estreptococo piógenes	01/06	16,6
Estafilococo aureus sp	02/06	33,3
Estafilococo aureus coagulasa +	03/06	50,0
Gram negativos	18/24	75,0
Enterobácter cloacae	07/18	29,2
Enterobácter agglomerans	05/18	20,8
Enterobácter sakasakii	02/18	8,3
Acinetobácter	02/18	8,3
Klebsiella pneumoniae	01/18	4,2
Pseudomona aeruginosa	01/18	4,2
Sepsis de transmisión vertical	23/36	63,8
Sepsis vertical confirmada	13/23	56,5
Microorganismos		
Enterobácter agglomerans	03/13	23,1
Estafilococo aureus C+	03/13	23,1
Enterobácter cloacae	02/13	15,3
Acinetobácter	01/13	7,6
Enterobácter sakasakii	01/13	7,6
Estafilococo aureus sp	01/13	7,6
Estreptococo piógenes	01/13	7,6
Pseudomona aeruginosa	01/13	7,6
Sepsis nosocomial	13/36	36,1
Sepsis nosocomial confirmada	11/13	84,6
Microorganismos		
Enterobácter cloacae	05/11	45,4
Enterobácter agglomerans	02/11	18,2
Acinetobácter	01/11	9,1
Enterobácter sakasakii	01/11	9,1
Estafilococo aureus sp	01/11	9,1
Klebsiella pneumoniae	01/11	9,1

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.

Tabla No 10
Microorganismos aislados y Sensibilidad reportada a los antibióticos, Hospital Cabral y Báez,
Santiago, República Dominicana, Septiembre 2006

Antibiótico	Acinetobácte r sp	E. Agglomerans	E. Cloacae	E. Sakasaki	Estafilococo aureus sp	E. Aureus Coagulasa +	Estreptococo piogene	Klebsiella pneumoniae	Pseudomona aeruginosa	Total
Ac. Nalidíxico	0	1/5 (20%)	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	3/24 (12,5%)
Amoxicilina	0	0	0	0	1 / 2 (50%)	2/3 (66%)	0	0	0	3/24 (12,5%)
Ampicilina	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	2/24 (8,3%)
Carbencilina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cefaclor	0	0	0	0	0	1 / 3 (33%)	0	0	0	1/24 (4,1%)
Cefalotina	0	1/5 (20%)	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	3/24 (12,5%)
Cefamandol	1 / 2 (50%)	0	0	0	0	1/3 (33%)	0	0	0	2/24 (8,3%)
Cefepime	0	0	2/7 (28,5)	0	0	1/3 (33%)	0	0	0	3/24 (12,5)
Cefotaxime	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	2/24 (8,3%)
Cefotzona	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	2/24 (8,3%)
Ceftriazona	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	1/1 (100%)	3/24 (12,5%)
Cefuruxime	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	2/24 (8,3%)
Ciprofloxacina	0	2/5 (40%)	5/7 (71,4)	0	0	2/3 (66%)	1/1 (100%)	0	0	10/24 (41,6%)
Cloranfenicol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dibekacina	0	0	0	0	0	1/3 (33%)	0	0	0	1/24 (4,1%)
Eritromicina	0	0	0	0	1 / 2 (59%)	3/3 100%	0	0	0	4/24 (16,6%)
Gentamicina	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	1/1 (100%)	0	0	3/24 (12,5%)
Imipenem	2/2 (100%)	1/5 (20%)	2/7 (28,5)	1 / 2 (50%)	1 / 2 (50%)	2/3 (66%)	0	1/1 (100%)	0	10/24 (41,6%)
Kanamicina	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	2/24 (8,3%)
Levofloxacina	1 / 2 (50%)	3/5 (60%)	4/7 (57,1)	1 / 2 (50%)	0	3/3 (100%)	0	0	0	12/24 (50%)
Lincomicina	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	1/1 (100%)	3/24 (12,5%)
Nitrofurantoina	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	2/24 (8,3%)
Norfloxacina	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	2/24 (8,3%)
Ofloxacina	0	0	1 / 7 (14,2)	0	0	3/3 (100%)	0	0	0	4/24 (16,6%)
Oxacilina	0	0	0	0	1 / 2 (50%)	2/3 (66%)	0	0	0	3/24 (12,5%)
Penicilina	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	2/24 (8,3%)
Piperacilina	1 / 2 (50%)	1/5 (20%)	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	4/24 (16,6%)
Tetraciclina	0	1/5 (20%)	2/7 (28,5%)	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	5/24 (20,8%)
Ticarcilina	0	0	1/7 (14,2%)	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	3/24 (12,5%)
Trimetoprim Sulfa	0	4/5 (80%)	0	1 / 2 (50%)	0	3/3 (100%)	0	0	0	8/24 (33,3%)
Tobramicina	0	0	0	0	0	2/3 (66%)	0	0	0	2/24 (8,3%)
Vancomicina	0	1/5 (20%)	1/7 (14,2%)	0	2/2 (100%)	3/3 (100%)	1/1 (100%)	1/1 (100%)	1/1 (100%)	10/24 (41,6%)

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.

Tabla No 11
Microorganismos aislados y Resistencia reportada a los antibióticos, Hospital Cabral y Báez, Santiago,
República Dominicana, Septiembre 2006

Antibiótico	Acinetobáctér sp	E. Agglomerans	E. Cloacae	E. Sakasakii	Estafilococo aureus sp	E. Aureus Coagulasa +	Estreptococo piógenes	Klebsiella pneumoniae	Pseudomonaa aeruginosa	Total
Ac. Nalidíxico	2/2	4/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	21
	(100%)	(80%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Amoxicilina	2/2	5/5	7/7	2/2	1 / 2	1/3	1/1	1/1	1/1	21
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(50%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Ampicilina	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	22
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Carbencilina	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	3/3	1/1	1/1	1/1	24
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Cefaclor	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	2/3	1/1	1/1	1/1	23
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(66%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Cefalotina	2/2	4/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	21
	(100%)	(80%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Cefamandol	1 / 2	5/5	7/7	2/2	2/2	2/3	1/1	1/1	1/1	22
	(50%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(66%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Cefepime	2/2	5/5	5/7	2/2	2/2	2/3	1/1	1/1	1/1	21
	(100%)	(100%)	(71,4%)	(100%)	(100%)	(66%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Cefotaxime	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	22
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Cefotzona	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	22
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Ceftriazona	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	0/1	21
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)		
Cefuruxime	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	22
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Ciprofloxacina	2/2	5/5	7/7	2/2	0/2	2/3	0/1	1/1	0	19
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)		(66%)		(100%)		
Cloranfenicol	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	3/3	1/1	1/1	1/1	24
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Dibekacina	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	2/3	1/1	1/1	1/1	23
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(66%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Eritromicina	2/2	5/5	7/7	2/2	1 / 2	0/3	1/1	1/1	1/1	20
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(50%)		(100%)	(100%)	(100%)	
Gentamicina	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	0/1	1/1	1/1	21
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)		(100%)	(100%)	
Imipenem	0/2	4/5	5/7	1 / 2	1 / 2	1/3	1/1	0/1	1/1	14
		(80%)	(71,4%)	(50%)	(50%)	(33%)	(100%)		(100%)	
Kanamicina	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	22
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Levofloxacina	1 / 2	2/5	3/7	1 / 2	2/2	0/3	1/1	1/1	1/1	12
	(50%)	(40%)	(42,8%)	(50%)	(100%)		(100%)	(100%)	(100%)	
Lincomicina	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	0/1	21
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)		
Nitrofurantoina	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	22
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Norfloxacina	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	22
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Ofloxacina	2/2	5/5	6/7	2/2	2/2	0/3	1/1	1/1	1/1	20
	(100%)	(100%)	(85,7%)	(100%)	(100%)		(100%)	(100%)	(100%)	
Oxacilina	2/2	5/5	7/7	2/2	1 / 2	1/3	1/1	1/1	1/1	21
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(50%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Penicilina	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	22
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Piperacilina	1 / 2	4/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	20
	(50%)	(80%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Tetraciclina	2/2	4/5	5/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	19
	(100%)	(80%)	(71,4%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Ticarcilina	2/2	5/5	6/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	21
	(100%)	(100%)	(85,7%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Trimetoprim Sulfa	2/2	1/5	7/7	1 / 2	2/2	0/3	1/1	1/1	1/1	16
	(100%)	(20%)	(100%)	50%	(100%)		(100%)	(100%)	(100%)	
Tobramicina	2/2	5/5	7/7	2/2	2/2	1/3	1/1	1/1	1/1	22
	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(33%)	(100%)	(100%)	(100%)	
Vancomicina	2/2	4/5	6/7	2/2	0/2	0/3	0/1	0/1	0/1	14
	(100%)	(80%)	(85,7%)	(100%)						

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.

Tabla No. 12

Factores de riesgo identificados en los pacientes investigados por sepsis, servicio de neonatología, Hospital Cabral y Báez, Santiago, República Dominicana, Septiembre 2006.

Factor de Riesgo	TA %	RR	IC 95%	p
Anemia durante embarazo	72,2 (26/36)	0,82	0,50-1,33	0,4
HTA	22,2 (08/36)	0,84	0,47-1,50	0,5
Infeción Vías Urinarias	83,3 (30/36)	3,26	1,56-6,80	0,0001
Infecciones Vaginales	94,4 (34/36)	7,14	1,88-27,1	0,00002
Intubación	30,5 (11/36)	1,64	1,08-2,51	0,04
Sufrimiento Fetal Agudo	50,0 (18/36)	2,09	1,37-3,19	0,003
Ambú	41,6 (15/36)	1,59	1,03-2,45	0,04
Masaje cardíaco/Reanimación	38,8 (14/36)	1,74	1,15-2,64	0,03
Cateterismo	11,1 (04/36)	1,65	1-2,73	0,1
Venoclisis	72,2 (26/36)	2,99	1,71-5,25	0,00003
Transfusiones Sanguíneas	30,5 (11/36)	2,16	1,54-3,05	0,005
Exanguíneo-transfusión	16,6 (06/36)	1,83	1,23-2,73	0,05
Punción Lumbar	2,7 (01/36)	0,99	0,24-4,02	0,7
Bomba infusión	50,0 (18/36)	2,09	1,37-3,19	0,003
Sonda nasogástrica	44,4 (16/36)	1,78	1,17-2,72	0,02
Ventilación mecánica	2,7 (01/36)	0,99	0,24-4,02	0,7
Lavado gástrico	2,7 (01/36)	0,99	0,24-4,02	0,7
Fototerapia	13,8 (05/36)	1,27	0,70-2,30	0,3
Sonda orogástrica	58,3 (21/36)	2,03	1,28-3,22	0,005
Canalizar por umbilical	55,5 (20/36)	2,04	1,30-3,20	0,004
Canalizar por periférica	72,2 (26/36)	1,69	0,97-2,94	0,07
Canalización en Recepción	61,1 (22/36)	2,72	1,71-4,33	0,00004
Canalización en UCI-NEO	72,2 (26/36)	1,17	0,69-1,98	0,7
Humedificador / agua	96,8 (31/32)	3,88	0,71-21,2	0,002
Oxígeno por cánula	69,4 (25/36)	1,97	1,16-3,37	0,01
Oxígeno por oxihood	52,7 (19/36)	0,92	0,58-1,45	0,8
Oxígeno por cipap	5,5 (02/36)	1,33	0,58-3,07	0,5
Aplicación oxígeno en recepción	97,2 (35/36)	6,42	0,98-42,09	0,007
Aplicación oxígeno en UCI-NEO	97,2 (35/36)	3,23	0,53-19,61	0,09
Sexo masculino	63,8 (23/36)	1,45	0,89-2,38	0,1
Sexo femenino	36,1 (13/36)	0,69	0,42-1,13	0,1
Pesar menos de 1999 gramos	58,3 (21/36)	1,29	0,80-2,06	0,4
RPM	66,6 (24/36)	3,68	2,25-6,02	0,00001
Apgar 1 minuto < 5	22,2 (08/36)	1,16	0,69-1,97	0,8
Apgar 5 minutos < 5	5,5 (02/36)	1,33	0,58-3,07	0,5
Prematuro < 36 semanas	88,8 (32/36)	2,52	1,04-6,10	0,02
Nacimiento vaginal	41,6 (15/36)	0,98	0,61-1,56	0,8
Nacimiento cesárea	58,3 (21/36)	1,02	0,64-1,63	0,8
Chequeos irregulares a embarazo	17,1 (06/35)	0,76	0,39-1,48	0,5
Ingresos por referimientos	86,1 (31/36)	2,43	1,10-5,36	0,01

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.

Tabla No.13**Condición de egreso y tasa de letalidad en el servicio de neonatología, Hospital Cabral y Báez, Santiago, República Dominicana, Septiembre 2006.**

Variable	Frecuencia	%	1000NV
Egreso			
Vivos	50	70,6	
Fallecidos	21	29,5	
	n = 71		
Mortalidad Neonatal			
Temprana	16	76,2	
Tardía	05	23,8	
Post neonatal	00	0,0	
	n = 21		
Sepsis clínica	36/71	50,7	
Sepsis confirmada	24/36	66,6	
Letalidad por Sepsis clínica	21/36	58,3	
Letalidad por Sepsis confirmada	11/24	45,8	
Tasa Incidencia sepsis clínica	36/814		44,2x1000 N. V.
Tasa Incidencia sepsis confirmada	24/814		29,4x1000 N. V.

Fuente: Registros de pacientes ingresados a la UCI – NEO, Hospital Cabral y Báez, Septiembre 2006.