

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA

TEMA:

**Factores de Riesgo asociados a Sepsis Neonatal Temprana en el Servicio de
Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense Enero a Junio 2014**

AUTOR: DR. JOSE MAURICIO ROMAN PARAJON

TUTORA: DRA. CLAUDIA AMADOR
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

MARZO DEL 2015

INDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	iii
INTRODUCCION	2
ANTECEDENTES	5
JUSTIFICACION	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
OBJETIVOS	9
MARCO TEORICO	10
DISEÑO METODOLOGICO	16
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	19
RESULTADOS	22
DISCUSIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS	24
CONCLUSIONES	27
RECOMENDACIONES	28
BIBLIOGRAFIA	29
ANEXOS	34

DEDICATORIA

A mis hijos por lo que serán
en el mañana venidero
dedico con sutil esmero
este trabajo y su afán.

AGRADECIMIENTO

A DIOS por su gran misericordia

De tolerarme en paz vivo y sin discordia.

A mis hijos y esposa por su paciente espera en casa.

A mi madre por su apoyo firme.

A mi tutora Dra. Amador por sus sabias sugerencias

A mis maestros por su labor de enseñanza

RESUMEN

Tema: Factores de Riesgo Asociados a Sepsis Neonatal Temprana en el Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense Enero a Junio 2014.

Objetivos General: Analizar los factores de Riesgo Asociados a la sepsis neonatal temprana en el Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el período comprendido de Enero a Junio del 2014

Tipo de Estudio Analítico de casos y controles con un área de estudio que lo conformaba el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense el universo lo constituyeron todos los niños(as) nacidos en el periodo comprendido de Enero a Junio del año 2014 con una muestra obtenida con un nivel de confianza del 95% una potencia del 80 % y una razón de casos/controles 1:2 se logró obtener una muestra de 99 casos y 198 controles

Definición de caso: todo recién nacido que por datos clínicos y/o hemograma alterado fueron clasificados y egresaron en el expediente clínico con el diagnostico de sepsis neonatal temprana.

Definición de controles: todo recién nacido vivo que no aparezca en el expediente clínico el diagnostico de sepsis neonatal temprana.

Se solicitó a las autoridades correspondientes la autorización de utilización de los expedientes para la realización de este estudio, se revisaron los expedientes del cual se llenó un instrumento que fue elaborado, conteniendo los datos que dieron respuesta a los objetivos planteados.

Resultados: se revisaron un total de 297 expedientes donde 99 fueron casos y 198 controles en cuanto a los factores de riesgo presentes en el embarazo se analizaron los grupos de edades de riesgo, procedencia, estado civil pero no se encontró significancia estadística, la variable de nivel educativo en los análisis mostraron las universitarias mostraron una significancia estadística <0.001 con un OR=1.5 con los factores de riesgo prenatales se analizaron los controles prenatales presentando valores significativos con un OR=7.5 y significancia estadística <0.001 al igual que las patologías maternas como infección de vías urinarias con un OR=7.3 y significancia estadística <0.001 , los factores de riesgo presentes durante el parto fueron la ruptura prematura de membranas y corioamnionitis con OR=6.1 y 5.6 respectivamente y significancia estadísticas <0.001 , con los factores de riesgo presentes en el recién nacido tuvieron un OR=5.1 las semanas de gestación menor de 37 semanas y con la variable de peso al nacer un OR=5.7 los dos con buena significancia estadística.

Palabras claves: Sepsis Neonatal Temprana
Infección de Vías Urinarias
Ruptura Prematura de membranas

INTRODUCCIÓN:

La incidencia de sepsis en el neonato varía según las distintas publicaciones, de menos de 1 a 9 casos por cada 1000 nacidos vivos y ha venido en ascenso, estas variaciones dependen tanto de la definición, región, institución, tiempo, etc. Estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud estiman que de 126.377.000 nacimientos que ocurren cada año en los países en vías de desarrollo, aproximadamente un 20% presenta una infección neonatal y que los microorganismos que causan tales infecciones cambian con el tiempo y varían según la epidemiología local de cada hospital (Ruiz, 1998). ⁽¹⁾

Se han reportado tasas de sepsis neonatal que varían de 7.1 a 38 por 1000 nacidos vivos en Asia, de 6.5 a 23 por 1000 nacidos vivos en África y de 3.5 a 8.9 en Sudamérica y el Caribe. Esto contrasta con lo reportado en Estados Unidos con un rango de 1.5 a 3.5 por 1000 nacidos vivos para sepsis temprana y de 6 por 1000 nacidos vivos para sepsis tardía. En México y otros países en vías de desarrollo, se informan tasas de 15 a 30 por cada 1000 RN con una letalidad entre 25 a 30%. ⁽²⁾

Históricamente con la intención de identificar pacientes sépticos se han realizado consensos y se ha creado escalas que consideran factores de riesgo, así como características clínicas y de laboratorio asociadas al Síndrome Respuesta Inflamatoria Sistémica. En 1991 el American College of Chest Physicians y la Society of Critical Care Medicine (criterios más utilizados en la literatura mundial para definir sepsis neonatal), convinieron en elaborar un consenso que identificara definiciones conceptuales de una manera práctica, para definir la respuesta inflamatoria sistémica a una infección. Con sus posteriores actualizaciones y adaptaciones a la edad pediátrica. Catorce años después, el International Pediatric Sepsis Consensus Conference (IPSCC) modificó los criterios para definir sepsis en los adultos, y en particular definió criterios para los diferentes grupos de edad, entre ellos los recién nacidos. ⁽³⁾

A pesar de que la morbilidad por sepsis ha disminuido en las últimas décadas, la sepsis severa continúa siendo causa importante de mortalidad. Las autoridades sanitarias señalan que es importante el desarrollo de nuevas terapéuticas para contribuir a la disminución de la mortalidad, por lo que son necesarias definiciones precisas sobre el espectro de sepsis, para contribuir a la estandarización de estudios observacionales y

evaluación de intervenciones terapéuticas en ensayos clínicos para pacientes en edad pediátrica. ⁽⁴⁾

Hasta el momento, las definiciones del espectro de sepsis estaban hechas para adultos, y fueron definidas en 1992. En consensos posteriores sobre este tema se definieron algunos criterios diagnósticos específicos para la edad pediátrica (2001). En 2002 se realizó en San Antonio, Texas, una conferencia en la que participaron 20 expertos procedentes de cinco países, en donde se aprobó un documento que posteriormente fue sometido para comentarios antes de ser publicado por la American College of Critical Care Medicine (ACCCM). En este artículo se publican los resultados de ese simposio internacional y se presentan las definiciones sobre síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), infección, sepsis, sepsis severa, shock séptico y disfunción orgánica, adecuados a la edad pediátrica. Además se realizan comentarios sobre aspectos específicos del espectro de sepsis para la edad pediátrica. ⁽⁵⁾

En los últimos años se han ampliado de manera impresionante los conocimientos sobre la fisiopatología de la sepsis en neonatos. Hoy se sabe que el fenómeno de cascada séptica, que lleva a la falla orgánica múltiple, se debe más a una inadecuada respuesta autoinmunitaria que al daño tisular directo de la bacteria. ⁽⁶⁾

Los factores de riesgos que en forma independiente están presentes casi siempre en los Recién Nacidos infectados son la Prematurez que es considerado el factor único más importante y la frecuencia de infección es inversamente proporcional a la edad gestacional; así como los factores de riesgo relacionados con la madre como ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, colonización vaginal por *Estreptococos* del Grupo B (EGB), Infección urinaria, preeclampsia, en los que debemos incluir además otras infecciones como Dengue, VIH, Influenza, tratamiento antirretroviral. ⁽⁷⁾

En la década de 1970, las infecciones por *estreptococos* del grupo B (EGB) emergieron como la principal causa de enfermedades de transmisión sexual y meningitis. Las estrategias de prevención basadas en la quimioprofilaxis intraparto para reducir la transmisión vertical de la enfermedad invasiva por EGB en las mujeres en situación de riesgo resultaron en una disminución sustancial de la enfermedad de inicio temprano por EGB. ⁽⁸⁾

La sepsis neonatal se expresa por signos y síntomas de un proceso infeccioso y se confirma por un hemocultivo que revela diversas bacterias patógenas. En la población de recién nacidos hay dos tipos clínicos de sepsis neonatal: Una con signos y síntomas de infección pero con hemocultivo negativo. Otro en el que no hay síntomas de sepsis pero cuyas manifestaciones se desarrollan días después. Para ambos tipos hay dificultad para dar un tratamiento apropiado en las unidades de cuidados intensivos del recién nacido. El 15% de los nacimientos a nivel mundial con sospecha clínica y subclínica de sepsis, han recibido diferentes esquemas antimicrobianos sin que se haya identificado al agente causal de la infección. ⁽¹⁰⁾

ANTECEDENTES:

La sepsis neonatal es un grave problema de salud pública a escala mundial por sus altas tasas de morbi-mortalidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en el mundo fallecen casi 5, 000,000 de recién nacidos al año, siendo la principal causa de muerte las infecciones, asfixia y prematurez. El 98 % de estas muertes ocurren en países en desarrollo y el 30 a 40 % están relacionados con las infecciones. ⁽¹¹⁾

En los Estados Unidos la sepsis neonatal aporta el 30 % de la mortalidad desarrollándose en los primeros 10 días de vida afectando el 75% de niños a término y el 90 % de los pretérminos siendo su riesgo 4 veces mayor que los a términos.

En Centroamérica, 329 niños fueron identificados con 38 episodios de enfermedades letales y 35 potencialmente letales, los cuales pertenecieron a enfermedades infecciosas principalmente sepsis durante el periodo neonatal. En Costa Rica estudios han demostrado resultados similares con tasas elevadas por sepsis neonatal. ⁽¹²⁾

En Nicaragua, reportes del MINSA en el 2003, revelan que el 70% de la mortalidad infantil corresponde a la mortalidad neonatal 2 y entre un 10 a un 50% de las muertes neonatales hospitalarias son debidas a septicemia neonatal. En el año 2000 se reportaron 212 defunciones por sepsis neonatal, correspondiendo al 60.3% a sepsis neonatal temprana. ⁽¹³⁾

En el Hospital Bertha Calderón Roque la sepsis neonatal ocupó el segundo lugar en 1990 como causa de muerte neonatal, así como la octava de mortalidad, siendo los gérmenes más frecuentemente aislados los Gram negativos. ⁽¹⁴⁾

En 1991 Sánchez y cols. realizaron en el Hospital Regional Santiago de Jinotepe, un estudio donde analizaban la morbi-mortalidad del recién nacido de bajo peso al nacer en el servicio de neonatología, se encontró que este grupo tiene asociación marcada con sepsis neonatal, teniendo mortalidad de 76.3 por cada 1,000 nacidos vivos, mencionando a la sepsis y la asfixia como principales causas de mortalidad. ⁽¹⁵⁾

En 1991 en un estudio realizado en el Hospital Fernando Vález Paiz sobre sepsis neonatal se encontró un predominio del sexo masculino y de sepsis tardía con una

letalidad del 3 % en ese mismo año (1991) se estudió a los neonatos del Hospital Fernando Vélez Paiz y Bertha Calderón Roque con sepsis neonatal, los factores de riesgo identificados fueron prematuridad, bajo peso al nacer y asfixia. Las patologías asociadas fueron cardiopatías, síndrome de aspiración meconial (SAM), distress respiratorio e hipertensión pulmonar. El tipo de sepsis neonatal frecuentemente encontrada fue la temprana. La tasa de letalidad fue el 5.7 % en el Hospital Fernando Vélez Paiz y del 14.0 % en el Hospital Bertha Calderón Roque. ⁽¹⁶⁾

En 1996 Álvaro Ruiz realiza el estudio denominado " Sepsis Neonatal en el servicio de neonatología del HBCR de Enero a Diciembre de 1996" concluyendo que hubo un predominio de la sepsis temprana siendo la mayoría del sexo masculino, pretérminos con bajo peso al nacer, siendo los factores de riesgo, la ruptura prematura de membranas mayor de 24 horas (materno), el cateterismo umbilical y venoclisis (postnatal), la principal causa de ingreso fue el síndrome de dificultad respiratoria, siendo la patología asociada más frecuente la neumonía. ⁽¹⁷⁾

En el año 2004 en el Hospital Alejandro Dávila Bolaños, se realizó un estudio para validar un protocolo de diagnóstico y manejo para la sepsis neonatal, en el que se encontró que la incidencia de sepsis neonatal con hemocultivo (+) fue de 22 por 1,000 nacidos vivos, los factores de riesgo más frecuentes eran infecciones de vías urinarias, fiebre materna. ⁽¹⁸⁾

JUSTIFICACION:

Dado que el área de neonatología es una de las salas que más ingresos tiene del servicio de pediatría, con un incremento en la cantidad de pacientes con diagnóstico al nacer de sepsis neonatal temprana según lo observado en los últimos años durante las rotaciones y estancia en el Hospital Alemán Nicaragüense; considero que es de utilidad evaluar los factores de riesgo que se encuentran asociados al aumento de esta patología a pesar de los esfuerzos que se han realizado a través de los años para mejorar la evaluación y manejo del diagnóstico de esta enfermedad.

Mediante la identificación de los factores de riesgo de manera oportuna que inciden en el incremento de sepsis neonatal temprana, se podrá actuar tempranamente para disminuir la problemática y de esta manera descender el hacinamiento, la conglomeración de pacientes y el aumento en el flujo de madres en esta sala de neonatología, previniendo así el riesgo de infecciones, la utilización de recursos y el costo que genera los días de estancia hospitalaria.

Por lo antes expuesto, se pretende determinar los factores de riesgo y poder incidir planteando estrategias de intervención que ayuden a reducir esta patología.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son los factores de riesgos asociados a sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2014?

OBJETIVO GENERAL

Analizar los factores de riesgo asociados a la sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los factores de riesgo del embarazo asociados a sepsis neonatal temprana.
2. Describir los factores de riesgo del parto asociados a sepsis neonatal temprana.
3. Conocer los factores de riesgo del recién nacido asociados a sepsis neonatal temprana.

MARCO TEÓRICO:

La Sepsis Neonatal es una infección bacteriana con invasión inicial al torrente sanguíneo del recién nacido, con respuesta inflamatoria inespecífica y manifestaciones clínicas atípicas, adquirida de la madre en forma ascendente o transplacentaria, y debido a factores de riesgo maternos. ^(19, 20)

La nomenclatura para su codificación según CIE – 10 está comprendida en lo concerniente a las infecciones específicas del período perinatal (infecciones adquiridas en útero o durante el nacimiento). Sepsis bacteriana del recién nacido (septicemia congénita). ⁽²¹⁾

Los factores de riesgo son aquellas características atribuibles que se presentan asociados diversamente con la enfermedad o el evento estudiado. Los factores de riesgo no son necesariamente las causas, sólo sucede que están asociadas con el evento. ⁽²²⁾ Entre los Factores de riesgo materno tenemos la ruptura prematura de membranas amnióticas (RPM), tiempo de latencia prolongado mayor de 18 horas, corioamnionitis, Infección de vías urinarias, infecciones vaginales, infecciones del tracto respiratorio, oligoamnios secundario a RPM y las Infecciones periodontales. Otros son los factores de riesgo asociados al nacimiento entre los que se encuentran el trabajo de parto prematuro, Taquicardia fetal sin fiebre materna, sin pérdidas hemáticas, sin hipotensión o taquicardia inducida por medicamentos, Nacimiento traumático o séptico. Y los factores de riesgo asociados al Recién Nacido que son la Prematurez, el peso bajo al nacer, Fiebre intraparto de origen indeterminado (≥ 38 °C) sin evidencia de corioamnionitis, la asfixia al nacimiento que amerite reanimación neonatal, cateterización de vasos umbilicales. Neutropenia neonatal. Anomalías congénitas que cursen con ruptura de barreras anatómicas para infección (Meningocele, onfalocele, etc.) ^(22, 23)

La colonización materna por Estreptococo beta hemolítico del grupo B acarrea un riesgo de sepsis neonatal de 1 a 2%. Se calcula que 15 a 25% de las embarazadas se encuentran colonizadas por este germen. La incidencia de sepsis en los productos de madres con ruptura prematura de membranas, entendiéndose ésta cuando se presenta antes del inicio del trabajo de parto, es de 1%. Si a ésta se asocian signos de amnionitis aumenta 3-5%. La presencia de infección urinaria sobre todo en el tercer trimestre del embarazo, constituye un factor de riesgo importante especialmente la no tratada o parcialmente tratada aunado al hecho de que por lo general no son documentadas con

urocultivo por lo que el tratamiento empleado es empírico. Comúnmente son causadas por gérmenes gramnegativos pertenecientes a la familia de enterobacterias y pseudomonás con algunos grampositivos (*S. Saprophyticus* y enterococos).⁽²⁴⁾

Su prevalencia a nivel mundial se ha estimado menor al 1.0 % del total de los nacimientos. Sin embargo, los riesgos de morbilidad y mortandad neonatal alcanzan hasta el 50 % de los casos por infección. Su identificación oportuna es un desafío para los servicios de neonatología de todo el mundo.⁽²⁵⁾ En países en vías de desarrollo la incidencia de sepsis neonatal oscila entre 2 y 8%. Datos de Estados Unidos de América (EUA) mencionan tasas de incidencia de 1-5 casos por 1 000 nacidos vivos. En México la incidencia se ha reportado de 4 a 15.4 casos por 1000 nacidos vivos.⁽²⁶⁾

En 1992 una conferencia de expertos planteó un nuevo conjunto de definiciones para la sepsis acuñándose también el término de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS). El SIRS se define como la respuesta clínica frente a insultos no específicos^(27,28). En esta Conferencia se definió la sepsis como el SIRS con infección comprobada. Un hecho importante de esta nueva terminología es que reconoce el rol fundamental que la inflamación sistémica juega en la sepsis, aceptando que las manifestaciones clínicas no están causadas solamente por factores relacionados a la patogenicidad microbiana, lo cual queda demostrado en el riesgo de desarrollar sepsis neonatal temprana, que se debe en parte a la mayor vulnerabilidad de las barreras físicas naturales y en parte al compromiso del sistema inmune que presenta el recién nacido, dado que en los últimos años se han ampliado de manera impresionante los conocimientos sobre la fisiopatología de la sepsis en neonatos, hoy se sabe que el fenómeno de cascada séptica, que lleva a la falla orgánica múltiple, se debe más a una inadecuada respuesta autoinmunitaria que al daño tisular directo de la bacteria.^(29,30) Así se indica que la fisiopatología de esta reacción inflamatoria es mediada por citoquinas que aparecen en la circulación sistémica, con disminución de la actividad de la vía alterna del complemento (C3), además existe una deficiencia en la opsonización de los gérmenes con cápsula polisacárida, con rápido agotamiento de los depósitos de neutrófilos maduros medulares cuando hay exposición a una infección.⁽³¹⁾

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. Los otros tipos de inmunoglobulinas atraviesan la placenta y los niveles en el momento del nacimiento reflejan producción del feto y del recién nacido a estímulos de tipo infeccioso. ⁽³²⁾

Por todo lo señalado anteriormente los microorganismos patógenos pueden contaminar al recién nacido prematuro en diferentes niveles y posteriormente según sus características, dividirse y ser capaces de atravesar la barrera cutáneo mucosa y alcanzar el torrente circulatorio. Una vez en la sangre, las bacterias u hongos pueden ser destruidas por las defensas del recién nacido o por el contrario continuar dividiéndose de forma logarítmica y dar lugar a sepsis neonatal temprana, la cual se desarrolla dentro de las primeras 72 horas de vida. ⁽³³⁾

En relación con el modo de contaminación, se deben diferenciar las sepsis de transmisión vertical, que son causadas por gérmenes localizados en el canal genital materno que contaminan al feto por vía ascendente (progresando por el canal del parto hasta alcanzar el líquido amniótico) o por contacto directo del feto con secreciones contaminadas al pasar por el canal del parto; luego las sepsis nosocomiales, que son debidas a microorganismos localizados en los Servicios de Neonatología que son transportados al niño por el personal sanitario (manos contaminadas) y/o por el material de diagnóstico y/o contaminación durante el tratamiento, y por último las sepsis comunitarias, que son debidas a microorganismos que contaminan al recién nacido en su domicilio y que son muy infrecuentes. De otro lado a pesar del uso de terapias más agresivas, antibióticos de amplio espectro y la creación de unidades de cuidados intensivos neonatales, la mortalidad sigue siendo inaceptablemente alta. ⁽³⁴⁾

Las manifestaciones clínicas de la sepsis son diversas y con frecuencia inespecíficas. Las más frecuentes son síntomas digestivos: rechazo a las tomas, vómitos, diarrea, distensión abdominal, hepatomegalia, ictericia; síntomas respiratorios: quejidos, respiración irregular, taquipnea, cianosis, fases de apnea; signos neurológicos: (apatía o irritabilidad, hipotonía o hipertonia, temblores o convulsiones, fontanela tensa; signos circulatorios: palidez, pulso débil, llenado capilar lento, distermia y alteraciones metabólicas. En algunos casos estas manifestaciones pueden simular diversas condiciones transitorias en el período de adaptación neonatal, lo que dificulta la identificación de una infección; más aún, en estos casos el tratamiento se complica. ^(35,13)

Pero también, el aumento de la resistencia bacteriana a los antibióticos (uso indiscriminado en muchos hospitales de nuestro país), las largas estadías de estos niños en unidades de cuidados intensivos y el incremento de la infección micótica invasiva es hoy el 2% en neonatos. Las medidas preventivas ⁽³⁶⁾, adquieren un valor prioritario para disminuir la sepsis y con ello la mortalidad y discapacidad ^(36, 37). El grupo Neonatal Network Survey (Kaufman) estudiaron un total de 11.660 sepsis neonatales en prematuros, 47% antes del 3er día de vida, encontrándose mayor predominancia de gérmenes gramnegativos (60%) y después del tercer día sólo el 18%. Las sepsis por gérmenes grampositivos son 37% en los primeros 3 días y 70% posteriormente. La infección micótica, 2,4% antes del 3er día y 12% posteriormente. La mortalidad general asociada con sepsis a gérmenes Gram-positivos fue de 11,2%, a Gram-negativos 36,2% y por hongos 31,8% ⁽³⁶⁾

Existen pruebas diagnósticas específicas como el cultivo de sangre. El aislamiento de la bacteria en sangre es el método estándar para diagnosticar la sepsis neonatal. También existen pruebas diagnósticas no específicas; Al nacer, el feto realiza la transición abrupta de su entorno protección del útero al mundo exterior; debe someterse a extremo intercambio fisiológico para sobrevivir en la transición. ⁽¹³⁾

Recuento y fórmula de células blancas. El total de leucocitos es una señal importante de respuesta inflamatoria cuando:

- Leucocitosis $\geq 20,000 \times \text{mm}^3$; sin embargo, es más significativo cuando hay Neutropenia igual o menor a $1,500$ neutrófilos $\times \text{mm}^3$.
- Relación de neutrófilos inmaduros en relación con el total de neutrófilos ≥ 0.2 .
- Las plaquetas $< 150.000 \times \text{mm}^3$, suelen disminuir cuando la infección está avanzada, por lo tanto no es un marcador temprano de infección.
- Las vacuolas de los neutrófilos y las granulaciones tóxicas también sugieren infección bacteriana.
- La proteína C reactiva (PCR) valores $> 1\text{mg/dL}$ (10mg/L).
- Pro calcitonina PCT $> 2 \text{ng/ml}$
- Interleuquina IL-8 $> 70 \text{pg/ml}$

Realizar una sola prueba que refleje la respuesta inflamatoria no es suficiente para comprobar la presencia de sepsis neonatal. Ninguna de las pruebas que a continuación

se describen tiene una sensibilidad del 100%, la combinación de una prueba crucial respaldada por otra menos sensible, ha probado ser la mejor combinación para detectar tempranamente la sepsis neonatal: La primera de éstas, el hemocultivo, se recomienda 2 muestras dentro de las primeras 24 horas las que se tomaran a las 4 horas, el segundo a las 12 horas de vida, se requiere 1 ml de sangre para un frasco que contenga 5 ml de medio de cultivo. ⁽¹³⁾

Las pruebas que marcan alguna respuesta inflamatoria (índice de bandas/neutrófilos, total de leucocitos y PCR) se tomarán en sangre venosa, a las 4 horas, 12 horas y 48 horas después del nacimiento y el recuento de plaquetas se debe incluir en la solicitud. Rayos X Tórax dado que las manifestaciones respiratorias son las más frecuentes en sepsis.

La interpretación se realiza de la siguiente manera: Índice bandas/neutrófilos ≥ 0.2 MÁS positividad a uno de los siguientes:

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

Abordaje del Recién Nacido con posible Sepsis

Factores de Riesgos Presentes

RPM o prolongada ≥ 18 horas
 Corioamnionitis con o sin RPM
 Colonización recto vaginal por *Strept. agalactiae* en embarazo actual
 Infección activa de vías urinarias
 Fiebre intraparto de origen indeterminado (≥ 38 °C) sin evidencia de corioamnionitis

Ingreso a Neonatología

Realizar a las 4 horas: BHC, Bandas, PCR, Hemocultivo

Monitoreo clínico

Iniciar antimicrobiano Penicilina o Ampicilina y Gentamicina

Monitoreo clínico

Realizar a las 12 horas: BHC, Bandas, PCR, Hemocultivo

Monitoreo clínico

Reevaluar a las 48 horas: BHC, Bandas, PCR

- Hemocultivo
- Índice bandas/neutrófilos ≥ 0.2 MAB:
 - ✓ positividad a uno de los siguientes:
 - ✓ Leucocitosis $\geq 20,000$ mm³ o
 - ✓ neutropenia $\leq 1,500$ x mm³
 - ✓ PCR > 1 mg/dL o 10 mg/L
 - ✓ Las vacuolas de los neutrófilos y/o las granulaciones tóxicas
 - ✓ Plaquetas $\leq 150,000$ mm³
- Rayos X tórax

- Manifestaciones Clínicas reportadas como más representativas de sepsis neonatal:
- ✓ Temperatura axilar: Hipotermia o Hipertermia
 - ✓ Apnea o FR > 60 x min,
 - ✓ Taquicardia o Bradicardia,
 - ✓ Hipotensión,
 - ✓ Dificultad para alimentarse,
 - ✓ Hipotonía, convulsiones.

Factores de Riesgos Maternos	Paquete de Pruebas de Laboratorio	Manifestaciones Clínicas	Conclusiones
Positivo	Positivo	Existen	Sepsis neonatal
Negativo	Positivo	Existen	Busque otra causa infecciosa (No es sepsis)
Positivo	Positivo	No existen	Sepsis neonatal
Negativo	Negativo	Existen	Busque otra causa no infecciosa (No es sepsis)

Continuar tratamiento antimicrobiano 7 días.
 Modifique de acuerdo a resultado de hemocultivo o evolución clínica

DISEÑO METODOLÓGICO:

El área de estudio: El servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, de la ciudad de Managua, Nicaragua; donde se brinda atención general y especializada a una importante población multiétnica y por lo tanto multicultural.

Tipo de estudio: Analítico de Casos y controles en el Hospital Alemán Nicaragüense de Managua.

Universo: Lo constituyeron todos los niños (as) nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de Enero a Junio del año 2014. La muestra obtenida con un nivel de confianza del 95 %, una potencia del 80 % y una razón de casos/controles 1:2 se logró obtener una muestra de 99 casos y 198 controles.

Tiempo del estudio: Enero a Junio del 2014

Definición de caso: Todo recién nacido vivo que por datos clínicos y/o hemograma alterado fueron clasificados y egresados en el expediente clínico con el diagnóstico de sepsis neonatal temprana.

Definición de control: Todo recién nacido vivo que no aparezca en el expediente el diagnóstico de sepsis neonatal temprana

Criterios de selección, inclusión y exclusión: para este estudio se solicitó el permiso del jefe del servicio de neonatología y el consentimiento por parte de la dirección del Hospital para utilizar los expedientes de los neonatos nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido Enero a Octubre del 2014 y se tomaron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión de casos:

- a) Neonatos nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense.

- b) Neonatos de ambos géneros.
- c) Neonatos ingresados a sala de neonatología.
- d) Neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana corroborada clínicamente y /o con exámenes de laboratorio.

Criterios de exclusión de casos:

- a) Recién nacidos obitados.
- b) Recién nacidos que ingresaron solo a observación.
- c) Neonato transferidos de otros Hospitales.
- d) Neonatos que no cumplan con las variables que se tomaran en cuenta en el estudio.

Criterios de inclusión de controles:

- a) Neonatos que ingresaron solo para observación.
- b) Neonatos de ambos géneros.
- c) Neonato no transferidos de otros hospitales.
- d) Neonatos sin diagnóstico de sepsis.

Criterios de exclusión de controles:

1. Neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana corroborada clínicamente y /o con exámenes de laboratorio.

Fuente y Método de recolección de la información: Secundaria, a través de la revisión de expedientes del cual se llenó un instrumento que fue elaborado, conteniendo datos que dieron respuesta a los objetivos planteados que se agruparon por afinidad en datos de filiación. Se revisó un total de 297 expedientes de madres y recién nacidos de donde se extrajo la información de las historias clínica HCPB de las madres, así como la recopilación de datos de los expedientes de los recién nacidos útiles para la realización del trabajo.

Análisis de la información: Una vez obtenida la información se levantó una base de datos en el sistema computarizado SPSS (Statiscal Packages of the Social Sciences) y los resultados se presentaron a través de tablas y gráficos estadísticos.

Consideraciones Éticas: La realización de esta investigación se realizó con la mayor confidencialidad con fines científicos y se pondrán a la disposición del Hospital y el SILAIS así como a las Universidades correspondientes.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	VALOR
EDAD MATERNA	Edad de la madre al momento del nacimiento	Edad materna registrada en el expediente clínico	<18 años 18-35 años >35 años
PROCEDENCIA	Lugar donde habita la madre al momento del parto	El lugar de procedencia registrado en el expediente clínico	Rural Urbana
ESTADO CIVIL	Condición de su estado civil al momento de su ingreso	Condición civil registrada en su expediente clínico	Soltera Casada Unión libre Divorciada Viuda
NIVEL EDUCATIVO	Ultimo año aprobado registrada a su ingreso	Registro de su escolaridad en el expediente clínico	Analfabeta Primaria Secundaria Universitaria
NUMERO DE CONTROLES PRENATALES	Número de controles prenatales para vigilancia y seguimiento del embarazo	Registrado en el expediente	< 4 Controles prenatales >4 Controles prenatales
NUMERO DE GESTACIONES	Embarazos previos al momento del ingreso	Antecedentes gineco-obstétricos registrados en el expediente clínico	< 4 Gestaciones >4 gestaciones

RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	Es cuando el saco amniótico se rompe más de una hora antes del inicio de trabajo de parto	Registro en el expediente	SI NO
INFECCION DE VIAS URINARIAS	Es el crecimiento de 10,000 unidades formadoras de colonias en una muestra de orina.	Registro en el expediente clínico	SI NO
CERVICO-VAGINITIS	Es la presencia de flujo transvaginal blanquecino o amarillento ocurridas durante el embarazo	Registro de cervico vaginitis en su expediente clínico	SI NO
FIEBRE INTRAPARTO	Aumento de la temperatura durante el trabajo de parto sin razón aparente y sin presencia de alguna patología	Reportada en el expediente clínico	SI NO
CORIOAMNIONITIS	Infección del líquido amniótico	Reportado en el expediente clínico	SI NO
SEXO	Características de los genitales externos que se evidencian durante el nacimiento	Reportado en el expediente clínico	Masculino Femenino
EDAD GESTACIONAL	Semanas de embarazo calculadas según fecha de ultima regla, ultrasonido, Capurro o Ballard	Semanas de embarazo reportadas en el expediente	< de 37 semanas >37 semanas

PESO DEL RECIÉN NACIDO	Peso en gramos del recién nacido al momento del nacimiento	Peso en gramos reportado en el expediente	<2500 gr. >2500 gr.
ASFIXIA	Respiración normal que no se establece en el primer minuto de vida con disminución del tono y frecuencia cardiaca < de 100 latidos por minuto	Reportados en el expediente clínico del paciente	SI NO

RESULTADOS

En el presente estudio de casos y controles se revisaron un total de 297 expedientes, cuyos nacimientos fueron en el Hospital Alemán Nicaragüense, de este total 99 fueron casos 33.3 % y 198 controles (66.6 %). **Tabla 1.**

En la **Tabla 2.** Se presentan datos básicos que corresponden a factores de riesgo del embarazo, junto a los resultados de pruebas de Chi cuadrado para determinar el grado de independencia entre los casos y los controles de cada variable. Se analizó los grupos de edades de las madres en estudio donde el mayor grupo fueron de 18–35 años, en esta variable no se encontró significancia estadística con un $p=0.081$; la procedencia de las pacientes en estudio el cual se obtuvo el mayor porcentaje de casos que pertenecían a la zona rural aunque no hubo diferencia significativa entre casos y controles con una significancia estadística de 0.4. En la variable de estado civil según su distribución se encontró mayor proporción en unión libre con un $OR=0.5$ que no presentó significancia estadística $p=0.51$. En la variable de nivel académico no se mostró significancia estadística entre los casos y controles en las mujeres de educación primaria y secundaria; pero si hay riesgo encontrado en la mujer con educación universitaria, 9 % casos, 3 % de controles con una significancia estadística <0.001 . El tener menos de cuatro controles prenatales en el embarazo mostró que tenía mayor riesgo con un significado estadístico entre los casos y controles < 0.001 . con los números de gestaciones presentó un $OR=2.1$ sin representación estadísticamente significativa de 0.05.

En **Tabla 3** se presentan factores de riesgos prenatales en donde los números de controles menor de cuatro presentaron un $OR= 7.5$ con una significancia estadística <0.001 , al igual que las infecciones de vías urinarias con un $OR=7.3$ y estadísticamente significativo con <0.001 , la cervico-vaginitis resultó no tener significancia estadística con un valor de 0.03.

En la **Tabla 4** los factores de riesgo presentes durante el parto fueron la rotura de prematura de membranas con un $OR=6.1$, la corioamnionitis con un $OR=5.6$ siendo

ambas estadísticamente significativa con un valor <0.001 , no se mostró riesgo con la fiebre intraparto por presentar valores de 0 pero si resultó tener significancia estadística con un chi cuadrado 22.8 y valor <0.001 .

En la **Tabla 5** se describe los datos propios del recién nacido con respecto al sexo del recién nacido no se encontró relación estadísticamente significativa en esta variable con un valor de 0.38 de igual forma la presencia de asfixia con un valor de 0.018, no así las semanas de gestación y el peso al nacer mostrando ambas un $OR= 5.1$ y $p <0.001$ con respecto a las semanas de gestación y un $OR= 5.7$ y $p <0.001$ teniendo muy buena significancia estadística.

DISCUSION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

La sepsis es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad que afecta a la población neonatal. La mayoría de los autores consultados afirman que la aparición de la sepsis se incrementa 5 % cuando dos o más factores de riesgo están presentes. ⁽¹⁷⁾

El presente estudio sobre los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana nos permitió identificar los diferentes momentos en que la madre puede transmitir un proceso infeccioso al recién nacido.

La edad materna es un factor de riesgo para sepsis en especial los adolescentes y mayores de 35 años, en el presente estudio, la edad materna más frecuente fue la del grupo de 18 a 35 años de edad, periodo de fertilidad óptima; lo que indica aciertos en la política de prevención de embarazos en adolescente y no corresponde a lo presente en las diversas literaturas sobre el riesgo de sepsis en adolescentes. ^(17,18)

En cuanto al nivel educativo no hay referencia literaria que reporte que a menor nivel educativo mayor factor de riesgo en nuestro la mayoría tenía nivel de primaria y secundaria, se logró demostrar que la edad y la escolaridad no guardan ninguna relación estadísticamente significativa para la presentación de sepsis neonatal temprana. Tampoco se logra mostrar la relación entre la procedencia y factor de riesgo para sepsis neonatal esto se debe a que la mayoría de la madres eran de procedencia urbana debido a que el Hospital se encuentra ubicada en lugar urbano.

No se observó relación entre el estado civil como factores de riesgo para sepsis, al igual que el número de gestaciones. Pero se observó que hay una relación significativamente estadística con el nivel académico universitario con un valor estadísticamente significativo.

La falta de controles prenatales o la realización de pocos controles hace más propenso al recién nacido de padecer de sepsis neonatal ya que no se tiene una vigilancia adecuada y seguimiento de la paciente, en nuestro estudio se puede observar una fuerte asociación entre la aparición de la enfermedad y los pocos controles prenatales concuerda con las diferentes literaturas las cuales demuestran que a menor controles mayor riesgo de sepsis neonatal ⁽²¹⁾. El cumplimiento de la normativa de al menos cuatro controles parece

ser un factor protector contra la sepsis neonatal y otras patologías previniendo así procesos infecciosos y disminuir la morbilidad y mortalidad de esta patología.

Se ha demostrado que las infecciones maternas durante el embarazo frecuentemente culminan en partos pretérminos y ruptura de membranas, lo que a menudo va acompañado de productos de bajo peso. Las infecciones de vías urinarias y la corioamnionitis han tenido una buena asociación estadísticamente significativa en nuestro estudio a la sepsis neonatal temprana y que al asociarse a la ruptura prematura de membranas potencializa el proceso séptico. Esto puede deberse los gérmenes presentes en la infección de vías urinarias que crea lesiones a nivel de las membranas amnióticas presentando posteriormente rupturas prematuras y con esto la atención de partos pretérminos esto muestra relación en los diferentes estudios revisados los cuales reportan similitudes en cuanto a sus resultados. (22, 23,24)

De los recién nacidos incluidos en el estudio, tanto el peso como la edad gestacional al nacimiento tienen una relación inversamente proporcional con la morbilidad y mortalidad neonatal, es decir que a menor peso y/o semana gestacional, mayor riesgo ya que los recién nacidos pretérminos tienen pocas defensas para el medio infeccioso al cual se ven inmersos, con barreras cutáneo-mucosa poco desarrolladas siendo la inmadurez de las defensas del neonato el principal factor de riesgo para sepsis (10).

Hay evidencia encontrada que lleva a sugerir que existe relación estrecha entre nacimientos de bajo peso con la infección materna durante el embarazo ya que puede acarrear una inflamación de las membranas corioamnióticas, es posible se produzca ruptura de membranas ocasionando el proceso infeccioso desencadenante del parto, de productos pretérminos y de bajo peso en nuestro estudio se encontró que hay mayor riesgo para sepsis al presentar bajo peso al nacer estadísticamente significativa con relación similar a los diferentes estudios revisados. (24, 25, 27)

CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo para sepsis durante el embarazo :
 - El nivel académico universitario resultó estadísticamente significativo como factor de riesgo para sepsis.
 - El número de controles prenatales de cuatro o más es un factor protector para sepsis neonatal.

2. Los factores de riesgo para sepsis durante el parto:

- La corioamnionitis, la infección de vías urinarias y ruptura prematura de membranas son claros factores predictivos de sepsis neonatal.
3. Los factores de riesgo del recién nacido:
- El bajo peso al nacer asociado y la prematurez formaron parte de la asociación de sepsis neonatal.

RECOMENDACIONES

A las autoridades del MINSA

Crear clínica de atención ginecológica y obstétrica en los recintos universitarios para una mejor captación y seguimiento de los embarazos, así como prevención y tratamiento de las patologías asociadas.

A las autoridades del SILAIS

Realización de monitoreo continuo en cuanto al diagnóstico temprano y manejo según protocolo de la infección de vías urinarias en embarazadas que fue en nuestro estudio un factor importante de riesgo.

A las autoridades del hospital

Normalizar la realización de urocultivos, a toda embarazada que ingresa con datos clínicos de infección de vías urinarias.

Al nivel de atención primaria

Captación temprana y seguimiento continuo de las embarazadas con factores de riesgo para sepsis neonatal temprana y así disminuir el riesgo de partos pretérminos y con esto disminuir la morbimortalidad de los recién nacidos de bajo peso.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Ceriani Cernadas JM. Programa de Actualización en Neonatología (PRONEO). Buenos Aires: Editorial Panamericana; Arg.2000: Módulo 1: 113-162.
2. William McGuire, Ginny Henderson, Peter W Fowlie, ABC of preterm birt, Feeding the preterm infant, BMJ 2004; 329 6 november ;1227-29.
3. Dr. Orfali José Luis, Servicio de Neonatología, Hospital San José. Sepsis Neonatal, Nuevas Estrategias Terapéuticas. Rev. Ped. Elec. [en línea] 2004, Vol 1, N° 1. ISSN 0718-0918.
4. Rubia, M 1999. Principios de Urgencias y Emergencias y Cuidados Críticos. <http://www.uninet.edu/tratado/c120415.html>.
5. Goldstein B, Giroir B, Randolph A, and members of the International Consensus Conference on Pediatric Sepsis. Pediatric Critical Care Medicine 2005; 6(1): 2-8. Arch Pediatr Urug 2005; 76(3): 254-256.
6. Macias Ma. Loudes, P. Mercedes, P. Federico Lazcano R. Etiología de la Sepsis Neonatal En una Unidad Hospitalaria De Segundo Nivel. Salud Pública de México / vol.49, no.6, noviembre-diciembre de 2007.
7. M. en C. Reyna, Federico J. Ortiz, S. Navarro, B. Pérez. Recién Nacidos Pretérmino con Sepsis Nosocomial. Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría Vol. XXII Núm. 85
8. M. Cruz O, A doren V. , J.L. Tapía, F. Abarzúa C. Sepsis Neonatal Por Streptococcus grupo B. Rev. Chil. Ped. 2088; 79 (5): 462-470.
9. Dra. Corrales M. Claudia; Dra. García B. Isaida; Guía de práctica Clínica para el manejo de la sepsis neonatal temprana INNS Managua, Nic. Enero 2006, 3-4.

10. R. Villegas y Cols., Risk factors and hematologic changes as support of neonatal sepsis etiologic diagnostic, *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, vol. 28, núm. 2, abril-junio 2008
11. Waldo E. Nelson y Cols. "Tratado de pediatría " Décima edición, 1990 Editorial interamericana de España, Madrid.
12. Ceriani C. José María " Neonatología Practica" Tercera edición 1999, Editorial El Ateneo.
13. Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional Ministerio de Salud. / Normativa 108: Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSAL, mar. 2013.
14. Sánchez y cols. morbi-mortalidad del recién nacido de bajo peso al nacer en el servicio de neonatología en el Hospital Regional Santiago de Jinotepe 1991.
15. Rugama M. Barbosa S. "Factores predisponentes, parámetros clínicos y de laboratorio en el diagnóstico de sepsis neonatal" Hospital materno Infantil Dr. Fernando Vélez Paiz, 1991.
16. Gutiérrez Herrera Francisco, Romero Jirón Carlos. Criterios de riesgo de sepsis en la sala de neonatología Hospital materno infantil Dr. Fernando Vélez Paiz 1995.
17. Ruiz Álvaro " Sepsis Neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Bertha Calderón Roque de Enero a Diciembre de 1996"
18. Barberena Prado Dra. Validar un protocolo de diagnóstico y manejo para sepsis neonatal en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo de estudio de enero a Diciembre 2004.
19. López Sastre JB, Coto Cotallo GD, Ramos Aparicio A, Crespo Hernández M. Infecciones del Recién Nacido. Libro del Año de Pediatría. Edit. Saned Esp., 1994; 123-169.

20. López Sastre JB, Ramos Aparicio A. Sepsis Nosocomial. Delgado A, López Sastre JB. (eds.). *Grandes Síndromes en Pediatría. Infecciones Perinatales (II)*. Imp. Boan SA, Bilbao, Esp. 1999; 63-70.
21. Ballesteros del O y Cols. 1996. Indicadores de Infección temprana Septicemia. *Rev. Mex. Ped.* 63 (1) 17-24.
22. Saunders R.A., Milner A.D., Hopkin I.E. The effects of continuous positive airway pressure on lung mechanics and lung volumes in the neonate. *Biol Neonate* 1976; 29: 178-186. 10. Schaffer T.H., Koen P.A., Moskowitz G.D., Ferguson J.D., Delivoria-Papadopoulos M. Positive end expiratory pressure effects on lung mechanics of premature lambs. *Biol Neonate EEUU*.1978; 4:1-10.
23. Thomson M.A. Early CPAP + prophylactic surfactant at risk of RDS. The IFDAS trial (abstract) *Pediatr Res EEUU*.2001; 50:304A.
24. Haque K, Mohan P. Pentoxifilina para la sepsis neonatal. *Biblioteca Cochran Plus EEUU*.2005 [fecha de acceso 13 de diciembre de 2007];URL disponible en: <http://www.updatesoftware.com>
25. González Miguel Angel, Marco Antonio Caraballo, Santiago Alberto Guerrero, Saúl Omar Montenegro, Sepsis Neonatal y prematuridad; *Revista de Posgrado del VI Cátedra de Medicina - N° 160 – Agosto 2006*.
26. Verder H., Robertson B., Greisen G. et al. Surfactant therapy and nasal continuous positive airway pressure for newborn with respiratory distress syndrome. *N Engl J Med EEUU*.1994; 331:1051-1055.
27. Verder H., Albertsen P., Ebbesen F., Greisen G. et al. Nasal continuous positive airway pressure and early surfactant therapy for respiratory distress syndrome in newborns of less than 30 weeks' gestation. *Pediatrics EEUU*. 1999; 103(2):24.

28. Gregory G.A., Kitterman J.A., Phibbs R.H., et al. Treatment of the idiopathic respiratory distress syndrome with continuous positive airway pressure. *N Engl J Med* 1971; 284: 1333.
29. Pape K.E., Armstrong D.L., Fitzhardinge P.M.. Central nervous system pathology associated with mask ventilation in the very low birth weight infant: a new etiology for intracerebellar hemorrhages. *Pediatrics* EEUU.1976; 58: 473-483.
30. Stoll BJ, Gordon T, Korones SB, Shan Karon S, Tyson JE y cols. Early onset sepsis in very low birth weight neonates. A report from the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. *J Pediatr* EEUU.1996; 126: 72-80.
31. Harcourt Brace de España S.A.División Iberoamericana. *Diccionario Mosby Medicina y Ciencias de la Salud*.Esp; 1998 :391-393.
32. Ceriani Cernadas JM. Programa de Actualización en Neonatología (PRONEO). Buenos Aires: Editorial Panamericana; Arg.2000: Módulo 1: 113-162.
33. William McGuire, Ginny Henderson, Peter W Fowlie, ABC of preterm birth, Feeding the preterm infant, *BMJ* 2004; 329 6 november ;1227-29
34. Dr. Orfali José Luis, Servicio de Neonatología, Hospital San José. Sepsis Neonatal, Nuevas Estrategias Terapéuticas. *Rev. Ped. Elec.* [en línea] 2004, Vol 1, N° 1. ISSN 0718-0918.
35. Rubia, M 1999. Principios de Urgencias y Emergencias y Cuidados Críticos. <http://www.uninet.edu/tratado/c120415.html>.

ANEXOS

Tabla 1: Distribución de casos y controles

DISTRIBUCION DE CASOS Y CONTROLES		
	Frecuencia	porcentajes
Casos	99	33.3 %
Controles	198	66.6 %
TOTAL	297	100 %

Fuente: Ficha de recolección**Tabla 2:** Factores de riesgo del embarazo asociados a sepsis neonatal temprana

VARIABLE	CASOS (%)	CONTROLES (%)	OR	Chi cuadrado	SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA
EDAD					
MENOR DE 18 AÑOS	12 (12.1)	11 (5.6)	2.2	5.0	0.081
18-35 AÑOS	83 (83.8)	172 (86.9)			
MAYOR DE 35 AÑOS	4 (4)	15 (7.6)			
PROCEDENCIA					
RURAL	8 (8.2)	22 (11.1)	1.4	0.6	0.4
URBANO	91 (91.8)	176 (88.9)			
ESTADO CIVIL					
SOLTERA	10 (10.1)	13(6.6)	0.5	1.3	0.51
CASADA	10 (10.1)	24(12.1)			
UNION LIBRE	79 (79.8)	161(81.3)			
ESTUDIOS					
UNIVERSITARIA	9 (9)	6 (3.0)	1.5	28.4	<0.001
SECUNDARIA	53 (53.5)	55 (27.8)			
PRIMARIA	37 (37.5)	136 (68.7)			
ANALFABETA	0 (0)	1 (0.5)			
NUMERO DE GESTACIONES					
MENOR DE 4 GESTACIONES	91 (91.9)	166 (83.8)	2.1	3.6	0.05
MAYOR DE 4 GESTACIONES	8 (8.1)	32 (16.2)			

Fuente: Ficha de recolección

Tabla 3: Factores de riesgo prenatales

VARIABLE	CASOS (%)	CONTROLES (%)	OR	CHI CUADRADO	SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA
NUMERO DE CONTROLES					
MENOR DE 4 CONTROLES	55 (55.6)	28 (14.1)	7.5	56	<0.001
MAYOR DE 4 CONTROLES	44 (44.4)	170 (85.9)			
INFECCION VIAS URINARIAS					
SI	21 (21.2)	7 (3.5)	7.3	24.1	<0.001
NO	78 (78.8)	191 (96.5)			
CERVICO-VAGINITIS					
SI	16 (16.2)	11 (5.6)	3.2	8.9	0.03
NO	83 (83.8)	187 (94.4)			

Fuente: Ficha de recolección

Tabla 4: Factores de riesgo durante el parto

VARIABLE	CASOS (%)	CONTROLES (%)	OR	CHI CUADRADO	SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA
ROTURA DE MEMBRANAS					
SI	16 (16.2)	6 (3)	6.1	16.5	<0.001
NO	83 (83.8)	192 (97)			
FIEBRE MATERNA INTRAPARTO					
SI	11 (11.1)	0		22.8	<0.001
NO	88 (88.9)	198 (100)			
CORIAMNIONITIS					
SI	28 (28.3)	13 (6.6)	5.6	26.1	<0.001
NO	71 (71.7)	185 (93.4)			

Fuente: Ficha de recolección

Tabla 5: Factores de riesgo del recién nacido

VARIABLE	CASOS (%)	CONTROLES (%)	OR	CHI CUADRADO	SIGNIFICANCIA ESTADISTICA
SEXO					
MASCULINO	51 (51.5)	107 (54)	0.9	0.1	0.38
FEMENINO	48 (48.5)	91(46)			
SEMANAS DE GESTACION					
MENOR DE 37 SEMANAS	59 (59.6)	175 (88.4)	5.1	32.7	<0.001
37 A 42 SEMANAS	40 (40.4)	23 (11.6)			
PESO AL NACIMIENTO					
MAYOR DE 2,500 gr.	54 (54.5)	173 (87.4)	5.7	39.4	<0.001
MENOR DE 2,500 gr.	45 (45.5)	25 (12.6)			
ASFIXIA					
SI	6 (6.1)	2 (1)	6.3	6.4	0.018
NO	93 (93.9)	196 (99)			

Fuente: Ficha de recolección

FICHA TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FACTORES DE RIESGO MATERNO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL
TEMPRANA EN EL HOSPITAL ALEMAN NICARAGUENSE

Ficha numero: _____

Antecedentes Maternos:

Edad materna: _____ **Procedencia:** Rural: _____ Urbana: _____

Estado Civil: Casada () Soltera () Unión Libre () Viuda () Divorciada ()

Nivel educativo: Analfabeta () Primaria () Secundaria () Universitaria ()

Numero de gestaciones: < 4 gestaciones () > 4 gestaciones ()

Número de controles: > 4 controles () < 4 controles ()

Antecedentes Patológicos Maternos:

Ruptura prematura de Membranas: Si () No ()

Infección de vías urinarias: Si () No () **Cervico-vaginitis:** Si () No ()

Corioamnionitis: Si () No () **Fiebre materna intraparto:** Si () No ()

ANTECEDENTES PERINATALES:

Sexo Masculino () Femenino () **Asfixia Neonatal** Si () No ()

Semanas de Gestación menor de 37 semanas () 37-42 semanas ()

Peso: > 2500 gr. () < 2500gr. ()