

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

SEPSIS NEONATAL

ESTUDIO REALIZADO EN 166 REGISTROS CLINICOS DEL
HOSPITAL NACIONAL DE ANTIGUA GUATEMALA, ENERO
DE 1990 A ABRIL DE 1994, GUATEMALA.

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



MELVIN GIOVANI VICENTE JARQUIN

EN EL AÑO DE SU INVESTIDURA DE:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, AGOSTO DE 1994.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DL
05
T(7290)

Hospital Nacional Pedro de Betancourth
San Felipe de Jesús

Telefonos: 0322 - 509. 0322-511/16
Antigua Guatemala
Guatemala, C. A.

Of. _____
Ref. _____

La Antigua Guatemala, Julio de 1,994.

Centro de Investigaciones de las
Ciencias de la Salud. CICS.
Unidad de Tesis,
U.S.A.C.


Estimado doctor de León:

Por medio de la presente hago de su conocimiento que
hemos REVISADO el trabajo de tesis titulado: **SEPSIS NEONATAL**
realizado por el Br. Melvin Giovanni Vicente Jarquin carnet:
8712695.

Considerando que el mismo llena los requisitos de un
trabajo de investigación, por lo cual damos nuestra auto-
rización para su impresión:

Sin otro particular,

Atentamente:


Dr. Miguel Angel Soto Galindo
Jefe del Dpto. de Pediatría

DR. MIGUEL ANGEL SOTO GALINDO
JEFE DE DEPARTAMENTO
DE PEDIATRIA
Guatemala No. 5155


Dr. Gustavo Palencia
Comite de Investigación.



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

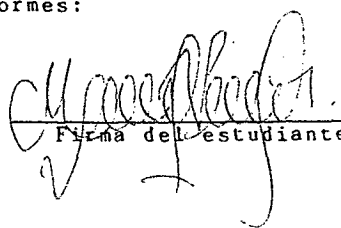
Guatemala, 17 de agosto de 1994


Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS MELVIN GIOVANI
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos
VICENTE JARQUIN Carnet No. 8712695.
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
S E P S I S N E O N A T A L

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:


Firma del estudiante


Asesor

Firma y sello personal

Carlos Fernando Reyes Reyes
LICENCIADO Y CIRUJANO
Colegiado No. 7713



Revisor
Firma y sello

Registro Personal 11347
DR. MIGUEL ANGEL SOTO CALINES
JEFE DE DEPARTAMENTO
DE PEDIATRIA
Colegiado No. 3153

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

H A C E C O N S T A R Q U E :

El (La) Bachiller: MELVIN GIOVANI VICENTE JARQUIN.

Carnet Universitario No. 8712695

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al
Titulo de Médico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:

"SEPSIS NEONATAL"

Trabajo asesorado por: DR. CARLOS FERNANDO REYES REYES.

y revisado por: DR. MIGUEL ANGEL SOTO GALINDO.

quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite,
firma y sella la presente

O R D E N D E I M P R E S I O N E S :

Guatemala, 17 de AGOSTO de 1994

DR. EDGAR RADELEON BARILLAS
Por Unidad de Tesis

DR. RAMON CASTILLO RODAS
DIRECTOR
CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

I M P R I M A S E :



Dr. Edgar Axel Oliva Gonzalez
D E C A N O

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
I. INTRODUCCION.....	1
II. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	3
III. JUSTIFICACION.....	5
IV. OBJETIVOS.....	6
V. REVISION BIBLIOGRAFICA.....	7
VI. METODOLOGIA.....	19
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	26
VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS....	46
IX. CONCLUSIONES.....	54
X. RECOMENDACIONES.....	56
XI. RESUMEN.....	57
XII. BIBLIOGRAFIA.....	58
XIII. ANEXOS.....	61

I. INTRODUCCION

La sepsis neonatal es un síndrome clínico que, a pesar de los avances en su tratamiento, continúa siendo una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad de recién nacidos en todo el mundo. Es definida como un proceso infeccioso sistémico, de etiología bacteriana, que se manifiesta en las primeras cuatro semanas de la vida extrauterina y se documenta por el aislamiento de bacterias y/o sus productos en la sangre. (1, 2, 7, 9,)

La respuesta del niño ante estos problemas es pobre debido al estado inmunológico inmaduro, por lo que es necesario prodigarle cuidados especiales. (9, 10, 11,)

La detección oportuna de infecciones graves y potencialmente letales, como la sepsis neonatal, representa un gran reto para el pediatra, ya que el recién nacido manifiesta poca sintomatología específica de infección y con frecuencia el tratamiento se inicia en forma tardía, lo cual contribuye a que las complicaciones, secuelas y mortalidad por sepsis en la etapa neonatal sean más altas que en otras edades. (9, 13, 15,)

Tomando en cuenta todos estos datos y en especial las graves consecuencias que trae consigo la sepsis neonatal, se hizo imperativo conocer su impacto en la población que atendemos diariamente, en especial en aquellos infantes en quienes se unen y potencializan varios factores predisponentes.

El presente estudio: Observacional-Descriptivo, incluyó una población de 166 registros clínicos de neonatos con factores predisponentes para contraer Sepsis Neonatal, atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, del Hospital Nacional de Antigua Guatemala, en el período comprendido del lro. de enero de 1,990 al 30 de abril de 1,994, con el propósito de determinar la frecuencia y manejo de los neonatos con riesgo y/o sospecha de sepsis, motivo por el cual se presenta un protocolo de manejo y tratamiento para los recién nacidos con sepsis neonatal.

Se logró establecer que la condición y morbilidad más frecuentemente encontrada en los neonatos fue la de Riesgo de sepsis (78.3%), siendo el sexo masculino el más afectado (61.4%) con relación al femenino (38.6%).

Entre los factores neonatales, maternos y del parto encontramos los siguientes: el sexo 61.4%; manipulación por comadrona 53%; bajo peso al nacer 47.6%; parto séptico 47.6%; premadurez 40.4%; ruptura prematura de membranas ovulares 15.1%; corioamniótitis 10.8%;. Encontrándose además una mortalidad de un 9% del total de la población.

Finalmente se recomienda darle importancia a la sepsis neonatal en nuestro país, utilizando el presente protocolo de manejo y tratamiento oportuno, promoviendo de tal manera el seguimiento de cada neonato que presente factores de riesgo.

II. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACION DEL PROBLEMA

La sepsis neonatal, es una enfermedad bacteriana de infantes menores de 28 días de vida, que comprende básicamente el torrente sanguíneo, aunque la diseminación a las meninges ú otros órganos puede ocurrir. (1, 2, 3, 4,)

La frecuencia alta, obedece a que en nuestro país por sus condiciones socioeconómicas precarias, determinadas históricamente, no se han podido erradicar tantos de los factores de riesgo que favorecen a la aparición de sepsis neonatal. (17)

En los países en vías de desarrollo, el 15% de niños nacidos cada año mueren antes de cumplir 5 años, debido a que las infecciones son una causa frecuente e importante de morbi-mortalidad en el período neonatal, por otra parte hásta el 2% de los fetos se infectan intraútero y por encima del 10% de los neonatos se infectan durante el parto ó en el primer mes de vida. (10, 13,)

Se han obtenido cifras que revelan alta morbi-mortalidad neonatal, por ejemplo en el Hospital Roosevelt, la sala de Cuidados Intensivos de Pediatría reporto 191 ingresos con sepsis neonatal, en el año de 1,983. En el Hospital San Juan de Dios reporta de 1,972 a 1,979 un total de 969 ingresos con sepsis neonatal. Ahora presentaremos las primeras informaciones numéricas del Departamento de Pediatría, del Hospital Nacional de Antigua Guatemala, el cual se sumara con estadísticas de morbi-mortalidad por sepsis neonatal.

De acuerdo a los datos antes mencionados se pretende establecer el presente protocolo de manejo y tratamiento, con el fin de brindar al neonato una mejor esperanza de vida.

En base a lo anterior se investigó el problema en neonatos que hace 5 años ingresaron con diagnóstico de riesgo y/o sospecha de sepsis neonatal, y que algunos tuvieron un pronóstico favorable mientras que otros desafortunadamente fallecieron. (1, 4, 17,)

III. JUSTIFICACION

En nuestro medio la sepsis neonatal constituye un problema de salud muy importante, ya que representa una alta morbi-mortalidad, y una serie de lesiones incapacitantes en la población neonatal. (10)

Los microorganismos que colonizan el canal vaginal (Estreptococo del grupo B junto con E. Coli), son responsables del 50 al 70 % de todos los casos de sepsis neonatal, la cual continúa siendo una de las principales causas de morbi-mortalidad en las unidades de recién nacidos. (13)

Tomando en cuenta ésta información el manejo de nuestros neonatos sépticos, a menudo es empírico y basado en riesgos conocidos antes, durante y después del parto o en hallazgos clínicos inespecíficos por la naturaleza del recién nacido; motivo que despierta interés en proponer un protocolo de manejo para los recién nacidos que llenen clínicamente los criterios de riesgo y/o sospecha de sepsis. (16, 17,)

IV. OBJETIVOS

GENERAL:

1. Proponer un protocolo de manejo en pacientes con riesgo y/o sospecha de sepsis neonatal.

ESPECIFICOS:

- 1.- Determinar cuales son los factores de riesgo en pacientes con sepsis neonatal.
- 2.- Identificar los análisis de laboratorio que sustenten el diagnóstico de infección.
- 3.- Determinar el pronóstico y mortalidad de pacientes con sepsis neonatal.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

SEPSIS NEONATAL

DEFINICION: Se define riesgo de sepsis como todos los factores perinatales, tanto maternos como del recién nacido, que lo pueden llevar a una sepsis. (1). Sospecha de sepsis se define como aquellas manifestaciones clínicas del recién nacido que nos hace sospechar que curse con una infección sistémica. (8, 10, 16,)

GENERALIDADES:

La sepsis neonatal es una sospecha clínica de infección y evidencia de respuesta de infección como taquicardia, taquípnea, hipotermia o hipertermia. (1). La presencia de manifestaciones clínicas distingue ésta condición de la bacteriemia. La incidencia de sepsis neonatal es de 1 a 4 casos por 100 vivos a término y recién nacidos prematuros respectivamente. Los recién nacidos con muy bajo peso al nacer que estan hospitalizados prolongadamente, la incidencia incrementa dramáticamente a 300 por 1,000 de los recién nacidos con muy bajo peso al nacer. (2, 13, 15,)

FISIOPATOLOGIA:

Existen tres situaciones clínicas que deben ser consideradas en la fisiopatología de la sepsis: SEPSIS TEMPRANA,

SEPSIS TARDIA, Y ENFERMEDAD NOSOCOMIAL.

SEPSIS TEMPRANA: Esta se presenta en los primeros 7 días de vida y es usualmente una enfermedad fulminante multisistémica con predominio de síntomas respiratorios. En ésta situación el neonato es colonizado durante el período perinatal. Existen 4 mecanismos separados por el que el patógeno ingresa al feto o neonato causandole infección: 1) Ciertas bacterias (principalmente *T. pallidum*, *L. monocytogenes*, y *M. tuberculosis*) pueden ingresar al feto por vía sanguínea a pesar de tener mecanismos protectores placentarios, causando infección transplacentaria. 2) Bacterias como el *Estreptococo del grupo B* pueden existir en la vagina o en el cérvix materno y que al presentar ruptura de membranas puede causar amnioítis, pneumonítis y partos prematuros. 3) La infección puede ocurrir durante el paso del recién nacido por el canal del parto (vagina); oftalmia neonatal gonococcica y algunas infecciones por *E. Coli* parecen desarrollarse de ésta manera. 4) Finalmente, la bacteria puede introducirse después del nacimiento por el medio ambiente que lo rodea, por el cuidado dentro del hospital o en el hogar. (13)

SEPSIS TARDIA: Esta usualmente se presenta después de los 7 días de vida. Debido a que éstos patógenos son los mismos encontrados en la sepsis temprana, la colonización con la microbiota vaginal antes o durante el paso a través del canal de parto, se han sugerido como mecanismo responsable. Esta se caracteriza por predilección respiratoria (*L. monocytogenes* y *Estreptococo del grupo B*). Se cree que la trans-

misión de anticuerpos para la propia flora vaginal puede jugar un papel determinante que explique éste hecho, especialmente en el caso de patógenos como el Estreptococo del grupo B. Es importante mencionar que también puede estar involucrados gérmenes comunitarios como S. aureus y E. Coli. (13, 15)

SEPSIS NOSOCOMIAL: Este tipo de enfermedad ocurre principalmente en neonatos de alto riesgo. La patogénesis esta relacionada con la enfermedad subyacente e incluye a la flora predominante en las salas de intensivo neonatal. El neonato principalmente el prematuro tiene un incremento en la susceptibilidad a la infección debido a su bajo nivel de respuesta inmune y a la cantidad de procedimientos invasivos a las que se ve expuesto. (7, 9, 13,)

ETIOLOGIA:

Los principales patógenos incluidos en la sepsis neonatal han cambiado con el tiempo debido a factores como el uso de antimicrobianos de alto espectro y mejor atención del parto, en relación a la etiología, la sepsis temprana contrasta con la nosocomial. Los gérmenes asociados con sepsis temprana son usualmente aquellos presentes en la flora vaginal. En países desarrollados se reporta al Estreptococo del grupo B como el principal patógeno, en nuestro medio los bacilos entéricos gramnegativos (coliformes, E. Coli, Klebsiella) son la principal causa de sepsis. Otros gérmenes patógenos incluyen L. monocytogenes, E. aureus, otros estreptococos

anaerobios y H. influenzae.

La flora causante de sepsis nosocomial varia en cada unidad de neonatología, como Pseudomona, S. aureus, Acinetobacter y Klebsiella. En la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital Roosevelt, el 80 % de los gérmenes causantes son bacilos gramnegativos. Otros agentes como Candida albicans debe ser tomado en cuenta, principalmente asociado al uso de catéteres centrales para alimentación parenteral. (10, 11, 13, 16, 20,)

MANIFESTACIONES CLINICAS:

La capacidad del recién nacido para responder al stress es limitada. Por lo tanto, el rechazo al alimento la succión y el llanto débil, el letargo y la irritabilidad con frecuencia son las manifestaciones iniciales de sepsis en el recién nacido. El diagnóstico clínico debe ser sospechado tempranamente incluso en muchas ocasiones antes de las manifestaciones clínicas, ésto es debido a que el tratamiento oportuno puede salvar la vida del recién nacido o evitar las secuelas posteriores. Por lo tanto, manifestaciones clínicas como dificultad respiratoria con taquípnea, apnea, tiraje inter y subcostal, quejido y manifestaciones radiográficas de enfermedad alveolar sugieren septicemia y neumonía neonatal. Sin embargo, en recién nacidos prematuros éstos hallazgos deben diferenciarse del síndrome de distres respiratorio idiopático, más común, secundario a una deficiencia de surfactante.

La disminución de la ingesta oral, la distensión abdominal, los vómitos y la diarrea pueden ser signos de una infección sistémica; sin embargo, también éste puede ser inespecífico.

Los signos neurologicos como el letargo y la irritabilidad pueden anunciar el comienzo de una infección bacteriana aún en ausencia del compromiso del S.N.C. las modificaciones cardiovasculares incluyendo cianosis, taquicardia, o bradicardia, pueden ser observadas en éstos recién nacidos. (4, 7, 8, 10, 13, 16,)

DIAGNOSTICO:

La enfermedad puede comenzar tan pronto como el primer día o tan tarde como la cuarta semana. Númerosos recién nacidos manifiestan fiebre, distensión abdominal, ictericia y hepatoesplenomegalia como signos principales. Algunos muestran, además, vómitos o diarrea o ambos estados. La septicemia de *Pseudomonas* anuncia a veces por la formación de úlceras tórpidas de un color violáceo o zonas purpúreas de celulitis. Zonas negras diseminadas de dermatitis gangrenosa indican que la sepsis se produce por un *Estafilococo*. La púrpura y las equimosis indican sepsis abacteriana.

La importancia del diagnóstico radica en la escasa signología clínica inespecífica, y su elevada mortalidad que varia del 10 al 30 % por lo que resulta obligado conocer la epidemiología para dar un tratamiento oportuno y adecuado.

El diagnóstico de sepsis depende del aislamiento del agente etiológico en: L.C.F. orina, sangre ú otros líquidos

corporales.

La concentración de proteínas en el líquido cefalorraquideo, en los recién nacidos normales puede llegar hasta 150 mgs/dl. (especialmente prematuros), en los pacientes con meningitis alcanza niveles desde varios cientos a algunos miles. Es importante realizar una glucemia, ya que la hipoglucemia es frecuente en los recién nacidos y ésto permitirá interpretar más correctamente la hipoglicemia o hipogluco-rraquia. En la meningitis, la glucosa del líquido cefalorraquideo generalmente es inferior a 40 mgs/dl. y menor del 50% de la glucemia de la sangre.

En el diagnóstico de sepsis neonatal se deberían realizar los siguientes laboratorios:

- Cultivos:
- sangre
 - orina
 - Líquido cefalorraquideo
 - Aspirado tráqueal (si esta ventilado)
 - heces
 - frote periférico
 - glucemia
 - creatinina y BUN
 - Rx. de tórax, abdomen, extremidades (si se sospecha osteomielítis o artritis séptica.)
 - gram y cultivo de aspirado gástrico.

Siempre que la situación clínica lo indique y para obtener una información más útil, debe realizarse cultivos en otros lugares: aspiración con aguja del contenido de una ce-

lulítis o absceso, de secreción purulenta de ojos y ombligo.

SELECCION DE PACIENTES CON RIESGO Y/O SOSPECHA DE SEPSIS:

A continuación se describe el test de sepsis y la conducta a seguir en determinado caso.

PARAMETRO:	PUNTAJE:
1. Corioamnióitis:	4 puntos
2. Fiebre materna (mayor de 38.5 grados):	3 puntos
3. Líquido amniótico fétido sin fiebre materna:	3 puntos
4. Ruptura prematura de membranas ovulares más de 24 horas:	3 puntos
5. Manipulación por comadrona:	2 puntos
6. Múltiples tactos (más de 5):	2 puntos
7. Parto en condiciones sépticas:	2 puntos
8. Reanimación:	2 puntos
9. Apgar de 3 al minuto y 7 a los 5 min:	2 puntos
10. Síndrome de aspiración de meconio:	2 puntos
11. Trabajo de parto prolongado:	1 punto
12. Peso al nacer menor de 2,000 gramos:	1 punto
13. Premadurez:	1 punto
14. Sexo masculino (si esta asociado a premadurez o con Síndrome de Distres respiratorio):	1 punto
15. Intubación:	1 punto

16. Infección materna

1 punto

Es importante mencionar que los factores que se han asociado a un mayor riesgo de sepsis se encuentran: fiebre materna, ruptura prematura de membranas ovulares más de 24 horas y taquicardia fetal (mayor de 160 lat/min.).

DECISION DE MANEJO SEGUN PUNTAJE DE RIESGO DE SEPSIS:

- De 0 a 3 puntos: Observación
- De 4 a 6 puntos: Observación más cultivos de sangre, orina, aspirado gástrico, hemograma más V/S, y frote periférico.
- Más de 6 puntos: Cultivos más tratamiento con antibiomaticos.

Si la sepsis se sospecha, deben obtenerse cultivos y terapia antibiotica debe iniciarse prontamente. (1, 4, 6, 10, 12, 14, 15,)

TRATAMIENTO:

PROTOCOLO DE MANEJO DE SEPSIS NEONATAL:

Edad de 0 a 72 horas (inicio temprano):

Indicaciones para evaluación: Paciente con riesgo de sepsis síntomas respiratorios, ú otros de sepsis en el infante.

Evaluación: Cultivos de sangre, orina, L.C.F. así como hemograma más V/S, glucemia, frote periférico. Si es sospechada una neumonía y el recién nacido es intubado, un cultivo de aspirado tráqueal y gram debe obtenerse. A aquellos recién nacidos que tengan antecedente materno de Corioamnióitis de-

berá realizarse además gram y cultivo de aspirado gástrico obtenido inmediatamente al nacimiento. Si el recién nacido esta inestable o bajo estimulación mínima el examen de L.C.R. debera diferirse. Cultivos de región nasal, boca, ombligo o recto no son de ayuda.

TERAPIA INICIAL EMPIRICA:

_ Si el líquido cefalorraquídeo es anormal:

Ampicilina 150 mgs/kg/dosis IV cada 12 horas más

Gentamicina 2.5 mgs/kg/dosis IV lento cada 12 a 24 hrs.

_ Si el líquido cefalorraquídeo es normal:

Ampicilina 50 a 75 mgs/kg/dosis IV cada 12 hrs. más

Gentamicina 2.5 mgs/kg/dosis IV lento cada 12 a 24 hrs.

Edad mayor de 3 a 28 días (sepsis tardía): Debe considerarse causa de infección materna o nosocomial.

Indicaciones para evaluación: Signos o síntomas de sepsis, neumonía, infección de tejidos blandos, infecciones de huesos o articulaciones, enterocolitis necrotizante, meningitis.

Evaluación: Hemograma, creatinina y BUN, glucemia, urianálisis de orina, heces, L.C.R. aspirado tráqueal (si esta ventilado) Rx. de tórax, abdomen, extremidades (si sospechan osteomielitis o artritis séptica).

TERAPIA INICIAL EMPIRICA:

_ Si se considera infección de tipo comunitaria:

UTILIZAR TRATAMIENTO COMO EN SEPSIS TEMPRANA.

_ Sepsis sin un foco infeccioso: (o con BNM) considerandose nosocomial:

Cefotaxima 75 mgs/kg/dosis IV cada 12 hrs. más
Amikacina 7.5 mgs/kg/dosis IV lento cada 12 hrs.
NEC (pneumotosis ó perforación) (asumiendo que L.C.R. es normal):

Ampicilina 100 mgs/kg/dosis IV cada 12 hrs. más
Amikacina 7 a 15 mgs/kg/dosis IV lento cada 12 hrs. más
Clindamicina 10 mgs/kg/dosis IV cada 8 hrs.

ó bien:

Cefotaxima 75 mgs/kg/dosis IV cada 12 hrs más
Amikacina 7.5 mgs/kg/dosis IV lento cada 12 hrs. más
Clindamicina 10 mgs/kg/dosis IV cada 8 hrs.

MENINGITIS: Comunitaria:

Ampicilina 300 mgs/kg/día IV dividido cada 6 hrs. más
Gentamicina 7.5 mgs/kg/día IV lento dividido cada 8 hrs. a
12 hrs.

ó bien:

Ampicilina 300 mgs/kg/día IV dividido cada 12 hrs. más
Cefotaxima 200 mgs/kg/día IV lento cada 12 hrs.

SI LA MENINGITIS ES NOSOCOMIAL:

~~Cefotaxima 200 mgs/kg/día IV cada 12 hrs. más~~
Amikacina 10 mgs/kg/día IV lento cada 12 hrs.

INFECCIONES DE PIEL, HUESOS Y/O ARTICULACIONES:

Meticilina 100 mgs/kg/día IV cada 8 hrs más
Amikacina 10 mgs/kg/día IV lento cada 12 hrs.

ó bien:

Vancomicina 10 mgs/kg/dosis IV cada 8 a 12 hrs. más

Amikacina 10 mgs/kg/dosis IV lento cada 12 hrs.

Sepsis relacionado con catéter intravascular:

Ver dosis de infección de huesos y articulaciones.

Evalúe el uso de Imipenem más Amikacina en caso de infecciones por gérmenes multiresistentes (Imipenem 15-25 mgs/kg/dosis IV cada 8 a 12 hrs.), ó evaluar uso de Ceftazidime más Amikacina si se sospecha infección por Pseudomonas (Ceftazidime 75-100 mgs/kg/día IV cada 12 hrs.)

El uso de inótrópicos tipo Dopamina-Dobutamina esta indicado en caso de Shock Séptico desde fases tempranas.

Profilaxis: Todo paciente que necesite ventilación mecánica debe recibir tratamiento con Ampicilina-Gentamicina IV más Nistatina oral 100,000 Unds. PO cada 6 horas. (3, 7, 10, 11, 12, 13, 19,)

PRONOSTICO:

Las tasas de mortalidad en la sepsis neonatal varían de un 10 a un 40 % y las de la meningitis, de un 15 a un 50%. Estas cifras dependen de la forma de comienzo y tipo de la enfermedad, el agente etiológico, el grado de prematuridad del recién nacido, la presencia de enfermedades asociadas y el nivel de la unidad de cuidado neonatal. En el 30 al 50% de los recién nacidos que sobreviven a una meningitis neonatal aparecen secuelas neurológicas significativas, como:

hidrocefalia, retraso mental, ceguera, pérdida de la audición, alteraciones motoras, y trastornos del lenguaje.

También es frecuente la aparición de secuelas menos graves como dificultades en la percepción y en el aprendizaje y alteraciones del comportamiento. (6, 9, 11, 13, 15, 19,)

VI. METODOLOGIA

1. TIPO DE ESTUDIO:

Observacional-Descriptivo.

2. SUJETOS DE ESTUDIO:

Durante el período del 1ro. de enero de 1,990 al 30 de abril de 1,994 se revisarán los registros clínicos de los recién nacidos con riesgo y/o sospecha de sepsis, en el Dpto. de Pediatría, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional de Antigua Guatemala.

3. FACTORES DE RIESGO:

NEONATALES:

- a. Premadurez y bajo peso al nacer.
- b. Apgar.
- c. Asfixia Perinatal.
- d. Síndrome de Aspiración y reanimación.
- e. Sexo.
- f. Manejo en áreas de Cuidado Intensivo.

MATERNOS:

- a. Edad materna.
- b. Hábitos maternos.
- c. Pre-eclampsia.
- d. Infección materna.
- e. Manipuleo.
- f. Ruptura prematura de membranas ovulares.
- g. Parto atendido en condiciones sépticas.

4. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Se incluirán a todos los recién nacidos manejados por riesgo y/o sospecha de sepsis.

5. CRITERIOS DE INCLUSION:

- a. Pacientes con diagnóstico de riesgo y/o sospecha de sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional de Antigua Guatemala.
- b. Pacientes menores de 28 días de vida.

6. CRITERIOS DE EXCLUSION:

- a. Mayores de 28 días de vida.
- b. Recién nacidos que presenten alguna anomalía congénita asociada (Cardiopatía-Anomalías del tubo neural, y anomalías gástrico-intestinales).

7. VARIABLES:

- a. Recién nacido: Comprendido desde el nacimiento hasta los 28 días de vida. Escala: días-mes.
- b. Sexo: Diferencia física y constitutiva del hombre y de la mujer. Escala: Masculino-Femenino.
- c. Prematuro: Concepción de un producto viable antes de las 37 semanas de gestación.
- d. Peso: Resultado de la acción que ejerce la gravedad sobre un cuerpo. Escala: gramos-kilogramos.
- e. Edad Gestacional: Período de grávidéz comprendido desde la fecundación del ovulo hasta la concepción. Escala: Semanas por el método de Capurro y Dubowitz.
- f. Apgar: Test clínico de evaluación cualitativa del grado de asfixia y de vitalidad global del neonato, apli-

cable al minuto y a los 5 minutos de vida. Evalúa 5 parámetros que son: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja y color. Escala: de 0 a 10 puntos.

- g. Estancia en el area de Neonatología: medido en horas y días desde el momento de su ingreso.
- h. Registros clínicos: Utilizados para identificar el manejo y los laboratorios efectuados.
- i. Uso de Antibioticos: Se utilizarán los registros clínicos del neonato para identificar el nombre del antibiotico, fecha de inicio y omisión del mismo.
- j. Diagnóstico: Nombre de la patología por el cuál se encuentra cursando el recién nacido.
- k. Clínica del recién nacido:
 - Disminución de la succión o de la actividad.
 - Hipotermia (debajo de 37.0 grados) ó hipertermia (arriba de 37.8 grados) medidos por vía rectal.
 - Irritabilidad, convulsiones.
 - Dificultad respiratoria, cianosis, apnea, estertores.
 - Vómitos, diarrea, distensión abdominal.
 - Hepatoesplenomegalia.
 - Taquicardia.

1. ANTECEDENTES MATERNOS:

- Fiebre materna.
- Historia de infección reciente.
- Sintomatología urinaria.
- Manipulación por comadrona.
- Sintomatologia pulmonar.

1. RECURSOS:

a. HUMANOS:

- Asesor de tesis.
- Revisor de tesis.
- Médico infieri autor de tesis.
- Médicos y personal tércnico del Dpto. de Pediatría del Hospital Nacional de Antigua Guatemala.
- Personal médico y paramédico de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional de Antigua Guatemala.
- Recién nacidos que llenen los criterios de inclusión del estudio.

b. INSTITUCIONALES:

- Dpto. de Pediatría del Hospital Nacional de Antigua Guatemala.
- Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Biblioteca del Hospital Roosevelt.

c. FISICOS:

- Registros clínicos.
- Boleta de recolección de datos.
- Computadora y maquina eléctrica.
- Utiles de escritorio

2. EJECUCION DE LA INVESTIGACION

En el presente estudio: Observacional-Descriptivo fué realizado por el autor de la tesis, en el Dpto. de Pediatría en el area de Neonatología, del Hospital Nacional de Antigua Guatemala. A todos los neonatos que llenarón los criterios de inclusión, se revisó de cada uno los registros clínicos para obtener información respecto al diagnóstico, manejo y tratamiento empleado.

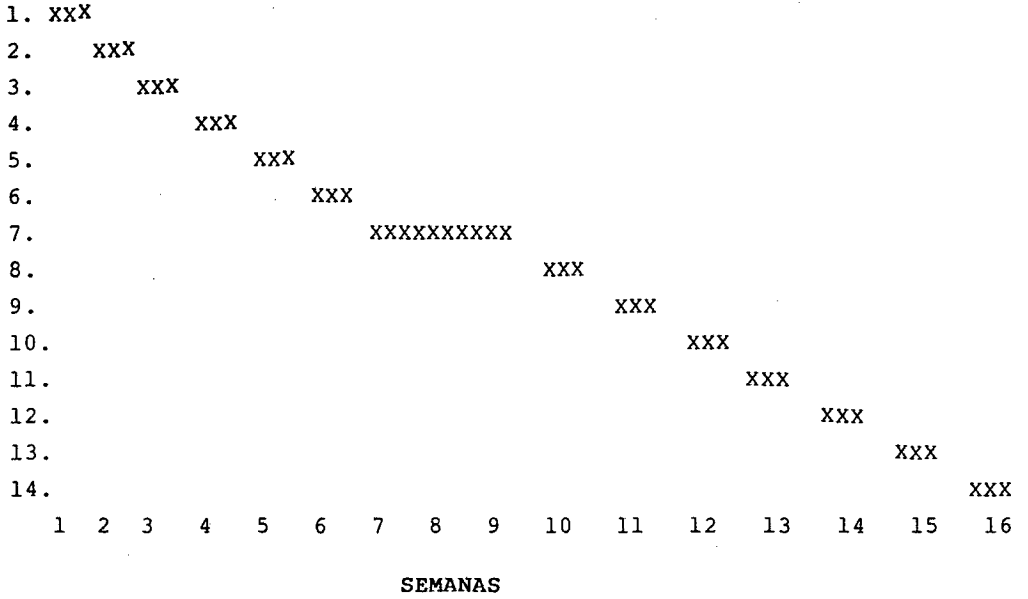
Se empleó una boleta de recolección de datos para cada registro clínico de los recién nacidos (Ver Anexo). Luego de la recolección se tabularón cada uno de los datos, emitiendo los resultados que se presentan en forma estadística, lo que permitió al final incluir las conclusiones y recomendaciones respectivas.

ACTIVIDADES:

1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación de material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.
5. Aprobación del proyecto por el comité de investigación del Hospital Nacional de Antigua Guatemala.
6. Aprobación del proyecto por la unidad de tesis.
7. Ejecución del trabajo de campo o recopilación de la información.
8. Procesamiento de resultados, elaboración de tablas y gráficas.
9. Análisis y discusión de resultados.
10. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
11. Presentación del informe final para correcciones.
12. Aprobación del informe final.
13. Impresión del informe final y trámites administrativos.
14. Examen público de defensa de la tesis.

GRAFICA DE GANTT

ACTIVIDADES:



VII. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION DE LOS NEONATOS
SEGUN CLASIFICACION DE SEPSIS TEMPRANA
Y SEPSIS TARDIA

Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
de Antigua Guatemala, del lro. de enero de 1,990
al 30 de abril de 1,994.
(Cifras Absolutas)

SEPSIS TEMPRANA* (0-7días)	SEPSIS TARDIA** (7 días a 28 días)	TOTAL
92	74	166

* SEPSIS TEMPRANA: Es la que se presenta durante los primeros 7 días de vida.

** SEPSIS TARDIA: Es la que se presenta después de los 7 días de vida.

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 2
 LUGAR DE ATENCION DEL PARTO DE LOS
 NEONATOS CON SEPSIS NEONATAL
 Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
 de Antigua Guatemala, del lro. de enero de 1,990
 al 30 de abril de 1,994.
 (Cifras Absolutas)

Tipo de Parto	Lugar de Atención			Total
	Hospital	Casa	Automóvil	
EUTOCICO	57	77	4	138
DISTOCICO	28	--	-	28
	85	77	4	166

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 3

RECIEN NACIDOS ESTUDIADOS POR RIESGO
DE SEPSIS SEGUN PESO, SEXO
Y EDAD GESTACIONAL

Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
de Antigua Guatemala, del 1ro de enero de 1,990
al 30 de abril de 1,994.

(Cifras Absolutas y Porcentajes)

Edad Gestacional	No definido		menor o igual a 27 semanas		28 a 36 semanas		mayor o igual a 37 semanas		T O T A L	
	M	F	M	F	M	F	M	F	No.	%
Peso en gramos										
menor o igual a 1,000	1								1	0.8
1,001-1,500		2				3			5	4.2
1,501-2,500	9	9			8	6	2	3	37	31.4
mayor de 2,500	31	14			1	3	18	8	75	63.6
TOTAL	41	25			9	12	20	11	118	100.0

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 4

RECIEN NACIDOS ESTUDIADOS POS SOSPECHA DE
SEPSIS SEGUN PESO, SEXO

Y EDAD GESTACIONAL

Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
de Antigua Guatemala, del lro de enero de 1,990
al 30 de abril de 1,994.

(Cifras Absolutas y Porcentajes)

Edad Gestacional	No definido		menor o igual 27 semanas		28 a 36 semanas		mayor o igual 37 semanas		T O T A L	
	M	F	M	F	M	F	M	F	No.	%
SEXO										
Peso en Gramos										
menor o igual a 1,000 grs.										
1,001-1,500		2	1		2				5	10.4
1,501-2,500	8	2			4	3	3	3	23	47.9
mayor de 2,500	10	6					4		20	41.7
TOTAL	18	10	1		6	3	7	3	48	100.0

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 5

CONDICION DE LOS RECIEN NACIDOS ESTUDIADOS
POR SEPSIS SEGUN SEXO

Dpto de Neonatología del Hospital Nacional
de Antigua Guatemala, del 1ro de enero de 1,990
al 30 de abril de 1,994.

(Cifras Absolutas y Porcentajes)

CONDICION	S E X O		T O T A L	
	M	F	No.	%
SOSPECHA DE SEPSIS	28	8	36	21.7
RIESGO DE SEPSIS	80	50	130	78.3
TOTAL	108	58	166	100.0

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 6

SIGNOS Y SINTOMAS MAS FRECUENTES EN LOS
NEONATOS CON SEPSIS NEONATAL

Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
de Antigua Guatemala, del lro. de enero de 1,990
al 30 de abril de 1,994.

(Cifras Absolutas y Porcentajes)

SIGNOS Y SINTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1. Disminución de la succión	79	48 %
2. Irritabilidad	75	45 %
3. Taquicardia	71	43 %
4. Hipertermia	55	33 %
5. Retracciones	53	32 %
6. Cianosis	45	27 %
7. Taquipnea	36	22 %
8. Hipotermia	36	22 %
9. Apnea	31	19 %
10. Flacidez	30	18 %
11. Distensión abdominal	29	17 %
12. Ictericia	24	14 %
13. Diarrea	21	13 %
14. Secreción Umbilical	18	11 %
15. Vómitos	14	8 %
16. Secreción ocular	7	4 %
17. Nauseas	4	2 %
18. Hepatoesplenomegalia	2	1 %
19. Arritmias	2	1 %

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 7

MORTALIDAD DE LOS NEONATOS CON
RIESGO Y/O SOSPECHA DE SEPSIS SEGUN
CONDICION, SEXO Y PESO

Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
de Antigua Guatemala, del 1ro de enero de 1,990
al 30 de abril de 1,994.

(Cifras Absolutas y Porcentajes)

CONDICION SEXO PESO EN GRAMOS	SOSPECHA DE SEPSIS		RIESGO DE SEPSIS		T O T A L	
	M	F	M	F	No.	%
menor o igual a 1,000	-	-	-	-	-	-
1,001-1,500	5	1			6	3.6
1,501-2,500	2	1	1	1	5	3.0
más de 2,500	3	-	1	-	4	2.4
TOTAL	10	2	2	1	15	9.0

* Total de la población 166 neonatos.

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 1

FACTORES MATERNOS MAS FRECUENTEMENTE
ASOCIADOS A RIESGO Y/O SOSPECHA
DE SEPSIS

Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
de Antigua Guatemala, del lro. de enero de 1,990
al 30 de abril de 1,994.

FACTOR	NUMERO
1. RPMO*	25
2. Corioamnióitis	18
3. Fiebre materna	10
4. ITU**	5

* Ruptura prematura de membranas ovulares.

** Infección del tracto urinario.

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 2

FACTORES NEONATALES MAS FRECUENTEMENTE
ASOCIADOS A RIESGO Y/O SOSPECHA
DE SEPSIS

Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
de Antigua Guatemala, del 1ro de enero de 1,990
al 30 de abril de 1,994.

FACTOR	NUMERO
1. Sexo	102
2. Bajo peso al nacer	79
3. Premadurez	67
4. Apgar bajo	7
5. Manipulación	4

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 3

FACTORES DEL PARTO MAS FRECUENTEMENTE
ASOCIADOS A RIESGO Y/O SOSPECHA
DE SEPSIS

Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
de Antigua Guatemala, del 1ro de enero de 1,990
al 30 de abril de 1,994.

FACTORES	NUMERO
1. Manipulación por comadrona	88
2. Parto séptico	79
3. Distocias del parto	28
4. Líquido amniótico fétido	24
5. TPP*	5

* Trabajo de parto prolongado.

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 4

MOMENTO DE APARICION DE LOS SINTOMAS EN
 LOS NEONATOS CON RIESGO Y/O
 SOSPECHA DE SEPSIS

Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
 de Antigua Guatemala, del 1ro de enero de 1,990
 al 30 de abril de 1,994.

TIEMPO	NUMERO	%
0-1 día	32	19.3
1-2 días	47	28.3
3-10 días	33	19.9
más de 10 días	54	32.5
TOTAL	166	100.0

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 5

RELACION DEL PUNTAJE DE RIESGO DE SEPSIS
 Y TRATAMIENTO EMPLEADO
 Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
 de Antigua Guatemala, del lro de enero de 1,990
 al 30 de abril de 1,994.

PUNTAJE	No.	TRATAMIENTO
0-3 puntos	--	--
4-6 puntos	7	A-A*+G-A+a
más de 7 puntos	4	A*+G-A-A+a
TOTAL	11	

A: Ampicilina.

A*+G: Ampicilina más Gentamicina.

A+a: Ampicilina más Amikacina.

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 6

CULTIVOS REALIZADOS EN NEONATOS CON
 RIESGO Y/O SOSPECHA DE SEPSIS
 Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
 de Antigua Guatemala, del 1ro de enero de 1,990
 al 30 de abril de 1,994.

Nombre del Cultivo	Número		Germen
	Positivo	negativo	
Coprocultivo	4	28	E. Coli (3) Shigella (1)
De secreción (ombligo)	4	3	Staf. aureus (4)
De secreción (ocular)	2	10	N. Gonorrhoeae (2)
L.C.R.	-	23	-----
Urocultivo	-	31	-----
Hemocultivo	-	1	-----
TOTAL	10	96	

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 7

PRINCIPALES MICROORGANISMOS AISLADOS
EN LOS CULTIVOS

Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
de Antigua Guatemala, del lro. de enero de 1.990
al 30 de abril de 1,994.

MICROORGANISMO	NUMERO
1. Staphylococcus aureus	4
2. E. Coli	3
3. Neisseria Gonorrhoeae	2
4. Shigella sp.	1

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 8

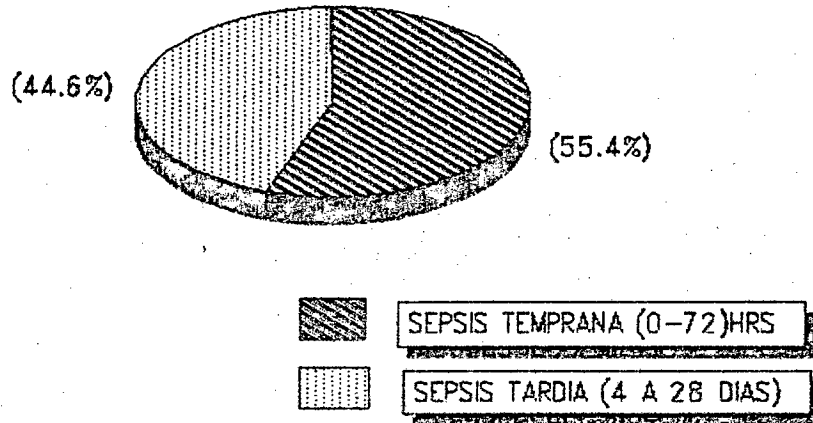
EDAD DE LOS NEONATOS CON RIESGO Y/O
SOSPECHA DE SEPSIS AL MORIR
Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional
de Antigua Guatemala, del 1ro de enero de 1,990
al 30 de abril de 1.994.

TIEMPO	NUMERO
Menor de 24 horas	8
25-72 horas	1
3-7 días	-
7-14 días	5
más de 14 días	1

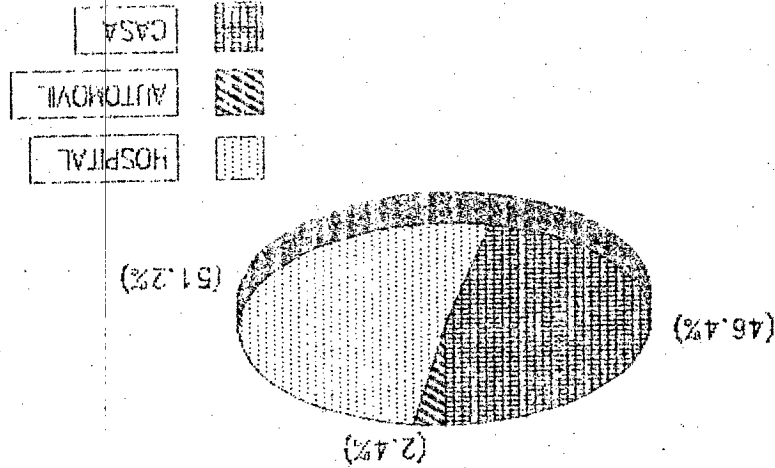
FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 1

DISTRIBUCION SEGUN CLASIFICACION DE SEPSIS NEONATAL

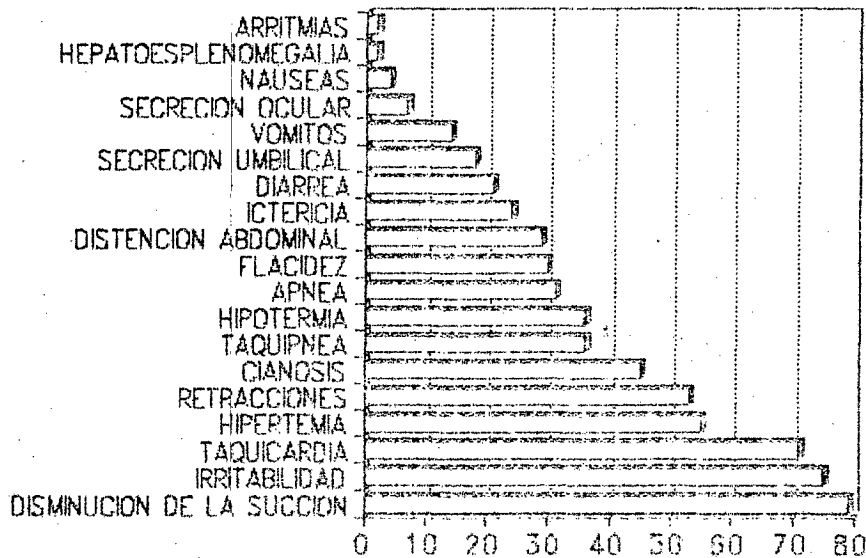


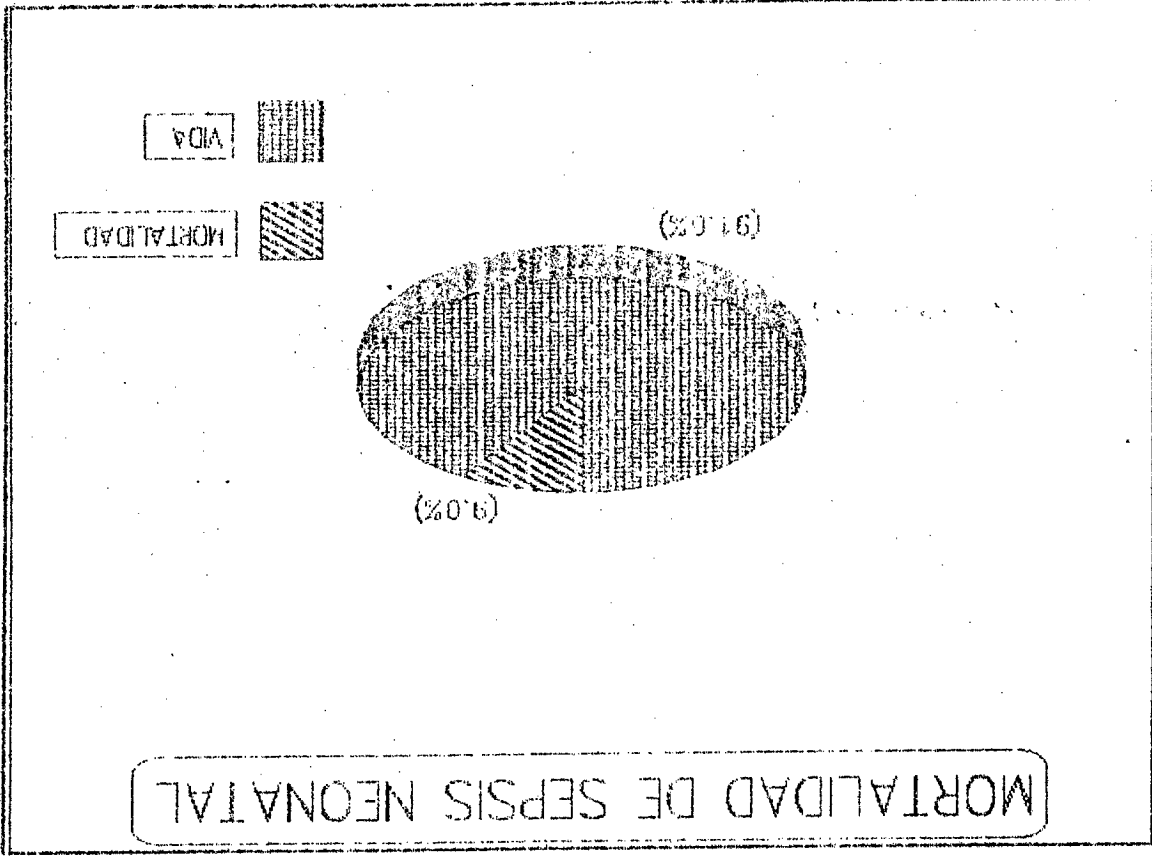
DISTRIBUCION DEL LUGAR DE ATENCION DEL PARTO



GRAFICA NO. 2

SINTOMAS MAS FRECUENTES EN LOS RN CON SEPSIS NEONATAL





MORTALIDAD DE SEPSIS NEONATAL

GRAFICA NO. 4

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

El cuadro No. 1 describe la clasificación de sepsis. El diagnóstico clínico más frecuentemente encontrado en la población estudiada fué el de sepsis temprana (55.4%), lo que demuestra que más de la mitad de neonatos iniciaron con clínica y signología de riesgo y/o sospecha de sepsis en un período de 0 horas de vida a 72 horas de vida; mientras que la sepsis tardía ocurrió en un 44.6%; manifestándose ésta en los neonatos comprendidos entre 4 días de vida a menores de 28 días de vida.

El cuadro No. 2 describe el lugar de atención del parto. Respecto al lugar de atención, 85 madres fueron atendidas en hospital (48.2%), por ende se considera un parto atendido en condiciones higiénicas y adecuadas que favorecen al neonato, evitando así factores de riesgo; Mientras observamos que 77 madres fueron atendidas en su casa (46.8%) por comadrona, considerándose de esta manera que el lugar de atención del parto es en condiciones antihigiénicas, dándose de esta manera un factor importante y determinante en el neonato para desarrollar infección; Sin embargo, se dio un 5% de partos atendidos en automóvil, observándose nuevamente que el lugar de atención no es el adecuada para el recién nacido.

Cuadro No. 3 presenta la distribución de los 118 neonatos con riesgo de sepsis estudiados según: sexo, peso y

edad gestacional. El 59.3% de los neonatos con riesgo de sepsis eran de sexo masculino, y 40.7% pertenecían al sexo femenino, notándose que existió predominio del sexo masculino sobre el femenino lo que concuerda con los datos de Schaffer (19). El 36.4% de la población sujeta a estudio fue de bajo peso al nacer (menor de 2,500 gramos), siendo el bajo peso y la premadurez factores importantes que contribuyen en el desarrollo de sepsis. El 63.6% de los neonatos tenían un peso mayor o igual a 2,500 gramos, esto evidencia que los neonatos tenían un buen peso, sin embargo cursarón con riesgo de sepsis. El título " No definido " encontrado en el cuadro 3 y 4 toman en cuenta los registros en los que no presentaban información bien definida si no que ésta era sumamente escueta.

El cuadro No. 4 presenta la distribución de los 48 neonatos con sospecha de sepsis, estudiados según sexo, peso y edad gestacional. El 64.6% de los neonatos con sospecha de sepsis eran del sexo masculino y el 35.4% pertenecían al sexo femenino, es importante destacar que en esta condición también predominó el sexo masculino como el más afectado, dato que también concuerda con los datos de Schaffer (19). El 53.3% de los neonatos estudiados fue de bajo peso al nacer (menor de 2,500 gramos), manifestándose también en esta condición la premadurez y el bajo peso al nacer como factores contribuyentes de sepsis. El 41.7% de los neonatos tenían un peso mayor o igual a 2,500 gramos.

El cuadro No. 5 describe la condición y sexo de los 166 neonatos estudiados. Siendo el 78.3% con riesgo de sepsis (130 casos), y 21.7% con sospecha de sepsis (36 casos), es predominante la afectación del sexo masculino (65.0%), sobre el sexo femenino (35.0%), existiendo una relación de 1:9 a favor de los hombres. (19)

El cuadro No. 6 describe los síntomas y signos más frecuentemente encontrados en los neonatos con sepsis. La disminución de la succión se observó en 79 casos (48.0%) fue el principal signo encontrado en la clínica del recién nacido, y debe resaltarse ya que este reflejo es vital para el neonato; aquellos pacientes que cursan sépticos tendrán todos, si no la mayoría de sus reflejos primitivos, como resultado de la inmadurez del S.N.C. tal como lo describe el Dr. Meneses (11); le sigue en su orden de frecuencia la irritabilidad encontrada en 75 casos (45.0%). Sin embargo, la signología respiratoria se presentó como los indicios de problemas pulmonares (taquípnea 27.0%, apnea 19.0%, cianosis 27.0%, y retracciones 43.0%) . En cuanto a la hipohipertermia se presentó con mayor frecuencia la hipertermia (33.0%) con relación a la hipotermia (22.0%), probablemente estos signos sean debidos a la inmadurez del sistema inmune, y a la pobre respuesta ante los microorganismos. Por otra parte también se encontró la flácidez (18.0%), pero por si solo no es un signo determinante en el diagnóstico de sepsis neonatal.

En el cuadro No. 7 se describe la mortalidad encontrada en el estudio. Fallecieron 12 neonatos por sospecha de sepsis (7.2%), y 3 neonatos por riesgo de sepsis (1.8%), en ambas condiciones siempre prevaleció el sexo masculino como el más afectado. Con relación al peso 11 neonatos (6.6%) tenían un peso menor de 2,500 gramos, y 4 neonatos (2.4%) mayores o iguales a 2,500 gramos; se observa que el bajo peso al nacer está íntimamente relacionado con la mortalidad por sepsis neonatal.

En la tabla No. 1 se describen los factores maternos más frecuentemente asociados a riesgo y/o sospecha de sepsis. El 15.0% presentó ruptura prematura de membranas ovulares, esta condición es determinante como vía de infección (Vía ascendente) hacia el feto (10). La corioamniótitis (10.8%) esta es definida como una infección de las membranas ovulares y confirmada por la presencia de líquido amniótico fétido (10, 18,), su diagnóstico o sospecha, se deben administrar antibióticos profilácticos. La fiebre materna (6.2%) probablemente ésta condición se atribuyó a infecciones virales o bacterianas. La infección del tracto urinario (3.0%), la infección del aparato urinario materno se asocia con un aumento de la incidencia de enfermedad en el recién nacido. El aparato genital materno puede colonizarse con una gran variedad de organismos, que no necesariamente producen enfermedad en la madre, pero que pueden afectar al recién nacido en el momento del nacimiento y causar enfermedad en el período neonatal. (13)

En la tabla No. 2 se describen los factores neonatales frecuentemente asociados a sepsis. El sexo masculino fue afectado en un 61.4% dato que concuerda con el descrito por Shaffer (19). El bajo peso al nacer (47.6%) y prematuridad (40.4%), estos factores se consideran de suma importancia ya que son determinantes para desarrollar infección, hay una incidencia de tres a diez veces mayor de sepsis, meningitis e infecciones del aparato urinario entre los niños prematuros que entre los a término. (13). El apgar bajo (4.2%), es una entidad clínica donde el neonato tiene dificultad en el intercambio respiratorio de gases, motivo por el cual un apgar bajo menor de 6 a los 5 minutos, el neonato necesitará maniobras de resucitación, factor que predispone a los neonatos a infecciones importantes.

La tabla No. 3 describe los factores del parto asociados a sepsis. La manipulación por comadrona (53.0%), ocupa el primer lugar; es importante destacar que el trabajo de la comadrona, lo realiza en condiciones sumamente sépticas no extrañándose una manipulación conjunta, situaciones que ponen al neonato en riesgo de infección. El segundo lugar lo ocupa el parto atendido en condiciones sépticas (47.6%), la utilización de equipo contaminado y la falta de técnicas de asepsia y antisepsia, también predispone al neonato de enfermar. Las distocias del parto ocupan el tercer lugar (16.9%), se ha observado que las distocias causan de alguna manera factores condicionantes en el neonato de sufrir sepsis.

El líquido amniótico fétido ocupa el cuarto lugar (14.5%), factor que condena al neonato desde su vida intraúterina, a sufrir sepsis neonatal, debido a que la mayor parte de gérmenes vaginales emigran hacia el útero, causando infección. (13). Finalmente el trabajo de parto prolongado ocupa el último lugar (3.0%), de alguna manera el parto prolongado predispone a la realización frecuente de tactos vaginales en la madre, factor que se asocia a producir infección.

La tabla No. 4 muestra el momento de aparición de los síntomas. El 32.5% de los síntomas se presentaron después del décimo día de vida, y el 67.5% de los síntomas aparecieron entre 0 días de vida hasta menores de 10 días de vida. Aquí juega un papel muy importante la virulencia del germen ya que se considera que los microorganismos que causan sepsis temprana son los mismos que causan sepsis tardía, (*L. monocytogenes* y *Estreptococo* del grupo B) (13), pero en nuestro medio las enterobacterias son las causantes de sepsis neonatal.

La tabla No. 5 muestra la relación del puntaje de riesgo de sepsis y tratamiento empleado. 7 fueron los neonatos en los que se describieron los parámetros de riesgo de sepsis con un puntaje de 4-6 puntos, utilizando como tratamiento: Ampicilina, Ampicilina más Gentamicina y Ampicilina más Amikacina. Mientras que 4 fueron los neonatos que tenían un puntaje mayor de 7 puntos, utilizando como tratamiento: Ampicilina, Ampicilina más Gentamicina y Ampicilina más Amika-

kacina. No se encontró ningún neonato con puntaje de 0 a 3 puntos. De los 166 neonatos estudiados se observó que únicamente en el 6.6% de los neonatos se describieron los parámetros de riesgo de sepsis, quedándose una población de 93.4% sin ninguna descripción de factores de riesgo. Como se sabe cada factor: neonatal, materno y del parto tienen un puntaje para valorar la situación clínica del recién nacido, y basado en el mismo se adopta la conducta del tratamiento, sin embargo solo se sospecha la condición clínica se manejará al neonato con tratamiento profiláctico.

En la tabla No. 6 se mencionan los cultivos realizados en los neonatos con sepsis. De 32 coprocultivos que se realizaron 4 fueron positivos aislandose el germen, cultivos de secreción de ombligo se realizaron 7 encontrándose positivos 4 únicamente, cultivos de secreción ocular, se realizaron 12 encontrándose positivos 2 únicamente, mientras que en el resto de los cultivos que se mencionan en la tabla todos fueron negativos. La efectividad de positividad por medio de cultivos reveló una baja cantidad de los mismos, con algún tipo de germen.

En la tabla No. 7 se describen los microorganismos que se aislaron en cultivos. El *Staphylococcus Aureus* (57.0%) fue aislado en cuatro cultivos; *E. Coli* (11.0%) se aisló en tres coprocultivos, y *Shigella sp* en un coprocultivo (3.0%), *Neisseria Gonorrhoeae* (17.0%) se aisló en 2 cultivos de secreción ocular. En el presente estudio el germen que con ma-

yor frecuencia se aislara fue el *Staphylococcus aureus*, probablemente por formar parte de la flora normal de la piel, pero no se descarta que la muestra se contaminara en un momento dado al ejecutar el cultivo, sin embargo este microorganismo es letal por lo que siempre se toman medidas terapéuticas. También se observó la presencia de *E. Coli*, se confirma de esta manera lo descrito por la literatura que el 50 al 75 % de los casos por sepsis se deben a *E. Coli* (13). Otro germen aislado fue *N. Gonorrhoeae* en secreción ocular, la forma como llegó este microorganismo posiblemente, fue a través de la vía ascendente, pero el preciso momento en que esto ocurrió es incierto. La *Shigella* fue el otro y último germen aislado, sin embargo, la letalidad fue presente en el neonato, identificándose nuevamente un microorganismo entérico.

En la tabla No. 8 se describe la edad de los neonatos con riesgo y/o sospecha de sepsis al morir. El 4.8% de los neonatos fallecidos ocurrió en un tiempo menor de 24 horas; esto indica que el estado clínico del neonato era sumamente letal. El 3.0% de los neonatos falleció en un tiempo de 7-14 días, esto demuestra que los neonatos estuvieron más tiempo con vida y respondiendo al manejo empleado, pero la letalidad se hizo presente. Solamente un caso se dió entre 25-72 horas de vida y uno mayor de 14 días de vida, ambos casos presentaban meningocele, probablemente a esta enfermedad de base y a la sobreagregada (sepsis) fue el factor determinante en la mortalidad de estos dos neonatos.

IX. CONCLUSIONES

1. La sepsis temprana fué la forma de presentación más frecuentemente encontrada en los neonatos, ya que el 55.4% fué diagnosticada en 92 neonatos, en los primeros 3 días de vida.
2. De acuerdo con el estudio, se encontró que el parto atendido fuera del Hospital ascendió a un 46.4% (atendido por comadrona), y el 51.2% fué atendido en el Hospital, de mostrandose con éstas cifras que aún prevalece un alto porcentaje de partos atendidos por comadrona, factor importante que favorece al desarrollo de sepsis neonatal.
3. La morbilidad por riesgo de sepsis (78.3%), y sospecha de sepsis (21.7%); presentó gran diferencia, entre ambos sexos, siendo el sexo masculino (61.4%) el más afectado, con relación al femenino (38.6%).
4. Los gérmenes que se aislaron de cultivos realizados en los neonatos fueron: E. Coli, Shigella sp. (en cultivo de heces), Staphylococcus Aureus (En cultivo de secreción umbilical), y Neisseria Gonorrhoeae (en cultivo de secreción ocular).
5. La terapia antimicrobiana empírica más frecuentemente utilizada en los neonatos fué como único antibiótico: Ampicilina en un 25.0%, utilizada en un promedio de 0-3 días de duración; Ampicilina más Amikacina con un 43.0% con un promedio de duración de 0-3 días; Ampicilina más

Gentamicina en un 24.0%, con un promedio de 0-3 días de duración respectivamente como medida terapéutica combinada.

6. Los factores predisponentes más frecuentemente asociados a sepsis neonatal son: sexo 61.4%; manipulación por comadrona 53.0%; bajo peso al nacer 47.6%; parto atendido en condiciones sépticas 47.6%; premadurez 40.4%; ruptura prematura de membranas ovulares 15.1%; y corioamniótitis 10.8%, confirmandose la importancia de dichos factores en el diagnóstico y tratamiento.
7. La mortalidad encontrada en el grupo de estudio fué del 9%, ocurriendo el 50% de las muertes en los primeros 10 días de vida, presentandose el sexo masculino como el mas afectado en relación con el sexo femenino, confirmandose la letalidad y morbilidad en los primeros días de vida.

X. RECOMENDACIONES

1. Concientizar al personal médico (estudiantes y médicos) de la importancia de la identificación del agente causal para establecer el diagnóstico y tratamiento adecuado, y esperar un mejor pronóstico y esperanza de vida en favor del neonato.
2. Realizar estudios de laboratorios más completos para investigar mas a fondo los principales microorganismos que producen sepsis neonatal en nuestro medio.
3. Utilizar el protocolo de manejo y tratamiento presentado en el presente estudio, en beneficio de los neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal, además de poder usarlo y fomentarlo en la docencia del estudiante de medicina.
4. Fomentar la importancia del control prenatal en la población materna que desea futuros embarazos, y de esta forma disminuir los factores de riesgo que predisponen al neonato a sufrir sepsis neonatal.
5. Que el Hospital busque tener relación con las comadronas y desarrollar programas educacionales enfatizados en la importancia de las reglas higiénicas de la atención del parto.
6. Observar al neonato detenidamente debido a que la sepsis neonatal no presenta manifestaciones clínicas determinantes para su diagnóstico temprano, especialmente en los primeros días de vida.

XI. RESUMEN

El presente estudio: Observacional-Descriptivo se realizó con el propósito de proponer un protocolo de manejo y tratamiento, para aquellos recién nacidos que presenten en un tiempo futuro sepsis neonatal.

Se estudiaron los registros clínicos de 166 neonatos del Dpto. de Neonatología del Hospital Nacional de Antigua Guatemala del período comprendido del 1ro de enero de 1,990 al 30 de abril de 1,994, determinando el manejo y tratamiento empleado así como los factores de riesgo neonatales, maternos y del parto.

De los 166 casos estudiados la sepsis temprana se presentó en 92 neonatos (55.4%). Riesgo de sepsis (59.3%) fué la condición que con mayor frecuencia se presentó; observandose que el sexo masculino (61.4%) fue el mas afectado con relación al femenino. (13, 19,)

Los factores de riesgo más comúnmente asociados a sepsis neonatal fueron: sexo 61.4%, manipulación por comadrona 53.0%, bajo peso al nacer 47.6%, parto séptico 47.6%, premadurez 40.4%, ruptura prematura de membranas ovulares 15.1%, y corioamnióitis 10.8%.

Notamos que la mortalidad encontrada fue del 9% del total de la población estudiada (166 casos), manifestandose el sexo masculino como el mas afectado, ocurriendo el 50% de las muertes en los primeros 10 días de vida.

XII. BIBLIOGRAFIA

01. Arredondo, García, José L. y col. SEPTICEMIA NEONATAL: Cambios en los patrones etiológicos; Bol. Méd. Hosp. Infant. de Méx; Vol. 47; No. 4; Abril 1,990; Págs: 215-217.
02. Barrios, Miriam, REVISTA GUATEMALA PEDIATRICA: Naranja Acridina como método diagnóstico en sepsis neonatal temprana; Vol. 8; No. 1; Enero-Marzo 1,986; Págs: 1-9.
03. Cruz, Avila, Fredy, y col. REVISTA GUATEMALA PEDIATRICA: Detección de endotoxinas en sangre de pacientes con sospecha de sepsis mediante el Test de Limulus; Vol. 7; No. 2; Abril-Junio 1,985; Págs: 67-77.
04. Gaitán, Silvia, Verónica, y col. REVISTA GUATEMALA PEDIATRICA: Diagnóstico temprano de sepsis neonatal por frótis del estrato leucocitario; Vol. 7; No. 4; Octubre Diciembre 1,985; Págs: 222-234.
05. Jawetz, Ernest, y col. MICROBIOLOGIA MEDICA: Estreptococos y Enterobacterias; 12 edición; México 1,987; Págs: 228, 230-238, 243, 246.
06. Kempe, Henry, C. INFECTIONS IN THE NEWBORN: Generalized bacterial sepsis current pediátric diagnóstico and treatment; 1,988; Chapter 3; Págs: 76-77.
07. Larracilla, Jorge, SEPTICEMIA: Generalidades sobre su diagnóstico; Bol. Méd. Hosp. Infant. de Méx; Vol. 37; No. 3; Mayo-Junio 1,980; Págs: 469-480.
08. Martínez, Limón, Alba, J. SEPSIS NEONATAL: Experiencia 1,980-1,985 del Hosp. Infant. de México; Bol. Méd. Hosp. Infant de Méx; Vol. 46; No. 1; Enero 1,988; Págs: 77-78.

09. Mancilla, R. Jávier, y col. SEPTICEMIA NEONATAL: Diferencias entre recién nacidos a término y de prétermo; Bol., Méd. Hosp. Infant. de Méx; Vol. 47; No. 4; Abril 1, 1990; Págs: 227-232.
10. Marchena, Raúl, INFECCIONES POR ESTREPTOCOCO DEL GRUPO B (E. AGALACTIAE) EN RECIEN NACIDOS: Estudio prospectivo en 50 neonatos realizado en la Unidad de Cuidados neonatales del Hospital Roosevelt; Tesis (Médico y Cirujano) U.S.A.C. Facultad de Ciencias Médicas; Guatemala Mayo 1, 1990, Págs: 3-5, 9-20.
11. Meneses, Z. Luis, Felipe, CASOS CLINICOS DE NIÑOS RECIEN NACIDOS: Infección; Septicemia Neonatal; Guatemala 1, 1992; Págs: 227-232.
12. Navarro, Felipe, de Jesús, BACTERIOLOGIA Y FACTORES DE RIESGO EN SEPTICEMIA: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; Bol. Méd. Hosp. Infant. de Méx; Vol. 44; No. 12; Diciembre 1, 1987; Págs: 735-738.
13. Nelson, Waldo, E.M.D. y col. TRATADO DE PEDIATRIA: Infecciones del recién nacido; México 1, 1989; Vol. I; Págs: 445-451.
14. Pérez, Raymundo, Mario, RECIEN NACIDO Y FACTORES DE ALTO RIESGO: Estudio retrospectivo realizado en el Hospital de Amatitlán; Tesis (Médico y Cirujano) U.S.A.C. Facultad de Ciencias Médicas; Guatemala Agosto de 1, 1990; Págs: 9-16.
15. Philip, Alistair, G. S. NEONATAL SEPSIS AND MENINGITIS: Boston 1, 1989; Págs: 8-20, 63-65, 149-151.
16. Quam, Lam, Edwin, E. SEPSIS NEONATAL: Determinación por medio de cultivos post-mortem inmediatos en la

Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología del Hospital Roosevelt; Tesis (Médico y Cirujano) U.S.A.C. Facultad de Ciencias Médicas; Guatemala Agosto de 1,990 Págs: 8-15.

17. Reyes, R. Carlos. HEMORRAGIA INTRACRANEANA EN RECIEN NACIDOS: Estudio prospectivo realizado en 80 recién nacidos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Roosevelt; Tesis (Médico y Cirujano) U.S. A.C. Facultad de Ciencias Médicas; Guatemala Junio de 1,990; Págs: 3-5, 31-33.
18. Schwarcz, Ricardo, Leopoldo, OBSTETRICIA: 4ta. edición Buenos Aires 1,988; Págs: 220-230, 333, 430-455.
19. Schaffer, Alexander, M.D. ENFERMEDADES DEL RECIEN NACIDO: Sepsis de Origen Desconocido; México 1,963; Cap. XCI; Págs: 683-685.
20. Vargas, Orig, Arturo, EPIDEMIOLOGIA DE LAS BACTERIAS: En Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; Bol. Méd. Infant. de Méx; Vol. 42; No. 5; Mayo 1,985; Págs: 306-308.

XIII. ANEXOS

ANEXO 1

BOLETA DE REGISTRO. SEPSIS NEONATAL

Nombre: _____ Sexo: _____ No. de Registro _____

Edad Gestacional: _____ semanas. Peso: _____ Kgs.

Apgar: _____ al minuto. _____ a los 5 minutos.

APARICION DE SINTOMAS:

1.- Del nacimiento hasta el 7mo. día de vida: _____.

1.- Después del 7mo. día de vida: _____.

CLINICA DEL RECIEN NACIDO:

1.- Disminución de la succión, hipo-hipertermia: (si) (no)

2.- S.N.C. (convulsiones, irritabilidad, flácidez): (si) (no)

3.- Sist. Respiratorio: (apnea, cianosis, retracciones, taquípea): (si) (no)

4.- Sist. Cardíaco: (taquicardia, bradicardia, arritmias): (si) (no)

5.- Sis. Gastrointestinal: (nauseas, vómitos, diarrea, hepatoesplenomegalia, distensión abdominal): (si) (no)

6.- Otros: _____ (si) (no)

ANTECEDENTES MATERNOS:

1.- fiebre: (si) (no) Síntomas urinarios: (si) (no)

2.- Síntoma pulmonar (si) (no) Hx. de infección reciente: (si) (no)

3.- Otros: _____ (si) (no)

ANTECEDENTES DEL PARTO:

1.- Distosico: (si) (no)

2.- Séptico: (si) (no)

3.- Líq. amniótico fétido: (si) (no)

4.- Manipulación: (si) (no)

LABORATORIOS:

Cultivos:

- 1.- hemocultivo: _____ (si) (no)
- 2.- hemograma: _____ (si) (no)
- 3.- glicemia: _____ (si) (no)
- 4.- Frote Periférico: _____ (si) (no)
- 5.- Cultivo LCR: _____ (si) (no)
- 6.- Cultivo de Asp. gástrico
_____ (si) (no)
- 7.- Cultivo de Orina:
_____ (si) (no)
- 8.- Cultivo de Heces:
_____ (si) (no)
- 9.- Cultivo de lesiones en Piel
_____ (si) (no)
- 10. Otros: _____ (si) (no)

Rayos X:

- 1.- Torax: _____ (si) (no)
- 2.- Abdomen: _____ (si) (no)
- 3.- Extremidades: _____ (si) (no)
- 4.- Otros: _____ (si) (no)

ANTIBIOTICOS:

Nombre: Dósis: Fecha Inicio: Fecha retiro:

Otros: _____

PUNTAJE DE RIESGO Y SOSPECHA DE SEPSIS:

Parámetro: Puntaje: (si) (no)