

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**USO DE PUNCION LUMBAR EN SINDROME DE SEPSIS
EN ETAPA NEONATAL**

Estudio retrospectivo descriptivo de 138 casos de pacientes neonatos, en el Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt durante los años de 1988 a 1992. Guatemala.

T E S I S

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

P O R

REGINA ISABEL SOSA SOLARES

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, JUNIO DE 1993.

05
7(7097)

HOSPITAL ROOSEVELT

AREA DE SALUD GUATEMALA SUR

TELEFONOS:

Guatemala, C. A.

DIRECCION CABLEGRAFICA

"HOSPVELT"

Al contestar el presente oficio sírvase hacer referencia al
No. _____

21 de junio de 1993

Doctor
 Raul Alcides Castillo Rodas
 Director del Centro de Investigaciones
 de las Ciencias de la Salud
 Facultad de Ciencias Médicas
 Universidad de San Carlos
 Guatemala, Guatemala.

Estimado Dr. Castillo:

Por este medio certificamos que el INFORME FINAL del Tema de Investigación "USO DE PUNCIÓN LUMBAR EN SINDROME DE SEPSIS EN ETAPA NEONATAL" realizado por Br. REGINA ISABEL SOSA SOLARES, fue aprobada por el Comité de Docencia e Investigación y por el Departamento de PEDIATRIA del Hospital, y reúne todos los requisitos exigidos para su divulgación.

En base al Artículo 11o. del Reglamento de Investigaciones del Hospital, se extiende la presente constancia.

Atentamente,
 POR COMITE DE DOENCIA E INVESTIGACION

[Handwritten Signature]
 Dr. Stanley Quiros Alvarez
 Sub-Director de Serv. Médicos
 en funciones



SQA/edb

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

Guatemala, junio de 1993

DR. RAUL CASTILLO RODAS
DIRECTOR COMITE DE TESIS
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Estimado Dr. Castillo:

Por este medio me dirijo a usted, para manifestarle mi aprobación con el informe final de tesis, titulado: "USO DE PUNCIÓN LUMBAR EN SÍNDROME DE SEPSIS EN ETAPA NEONATAL", el cual es presentado por la Br. Regina Isabel Sosa Solares.

Sin otro particular, se suscribe de usted,

Atentamente,

DR. GUILLERMO A. CHAVEZ MEZA
MEDICO Y CIRUJANO
COL. No. 3044


DR. GUILLERMO ANTONIO CHAVEZ MEZA
REVISOR

Guatemala, junio de 1993

DR. RAUL CASTILLO RODAS
DIRECTOR COMITE DE TESIS
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Estimado Dr. Castillo:

Por este medio me dirijo a usted, para manifestarle mi aprobación al informe final de tesis, titulado: "USO DE PUNCIÓN LUMBAR EN SÍNDROME DE SEPSIS EN ETAPA NEONATAL", el cual es presentado por la Br. Regina Isabel Sosa Solares.

Sin otro particular, se suscribe de usted,

Atentamente,



DR. JUAN CARLOS ALMENGOR MENDEZ
ASESOR

Dr. Juan Carlos Almengor M
Médico y Cirujano
Colegiado No. 7248



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 21 de junio

de 1993.-

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 Regina Isabel Sosa Solares
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos

Carnet No. 87-12683

completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

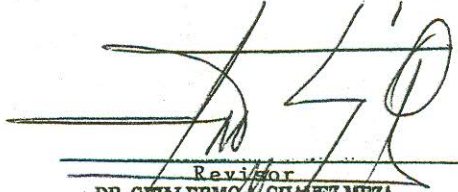
"USO DE PUNCION LUMBAR EN SINDROME DE SEPSIS EN ETAPA NEONATAL"

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

Dr. Juan Carlos Almengor M
Médico y Cirujano
Colegiado No. 7949


Revisor
DR. GUILLERMO A. GONZALEZ MEZA
MEDICO Y CIRUJANO
Registro Personal 10,206

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

FORMA D

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

El Bachiller: REGINA ISABEL SOSA SOLARES

Carnet Universitario No. 87-12683

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

"USO DE PUNCIÓN LUMBAR EN SÍNDROME DE SEPSIS EN ETAPA NEONATAL"

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente
ORDEN DE IMPRESION:

Guatemala, 21 de junio

de 1993.-


Dr. Edgar R. De León Barillas
Por Unidad de Tesis


Dr. Raúl A. Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud

I M P R I M A S E :



Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco
D E C A N O

I N D I C E

CONTENIDO		PAGINA
I.	Introducción	1
II.	Definición del problema	2
III.	Justificación	4
IV.	Objetivos	6
V.	Revisión Bibliográfica:	
	A. Definición	7
	B. Epidemiología	7
	C. Factores de Riesgo	8
	D. Patogénesis	10
	E. Cuadro Clínico	11
	F. Diagnóstico	13
	G. Tratamiento	16
	H. Pronóstico	19
VI.	Metodología	20
VII.	Ejecución de la Investigación	25
VIII.	Presentación de Resultados	27
IX.	Análisis y Discusión de Resultados	38
X.	Conclusiones	49
XI.	Recomendaciones	50
XII.	Resumen	52
XIII.	Referencias Bibliográficas	53
XIV.	Anexos:	
	1. Boleta de Recolección de Datos	56
	2. Valores normales de Líquido Cefalorraquídeo para neonatos	57

I. INTRODUCCION

El Síndrome de Sepsis en etapa neonatal presenta una incidencia de 1 caso por 1,000 nacidos vivos, con una mortalidad general hasta de 30 % . (17)

Usualmente se efectúan diversos estudios, como hemocultivos y cultivos de líquido cefalorraquídeo, mediciones de glicemia, valoración de función hepática y renal en tales pacientes, sin que estos estén justificados en su totalidad por el cuadro clínico que presentan los pacientes al momento de consultar al hospital.

El presente estudio se realizó en el Hospital Roosevelt, revisando 138 casos de neonatos con Síndrome de Sepsis, en quienes se efectuó punción lumbar al momento de su ingreso, en el período de 1,988 a 1,992.

A través de la revisión del cuadro clínico de tales pacientes, y de los resultados de los estudios de líquido cefalorraquídeo se determinó que el uso de punción lumbar en estos pacientes no está justificado, por no presentar inicialmente sintomatología específica que indique infección del sistema nervioso central.

La totalidad de cultivos de líquido cefalorraquídeo fueron reportados como estériles a las 72 horas, con lo que tal procedimiento sólo significa un riesgo para estos pacientes de adquirir infección a nivel del sistema nervioso central.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA:
=====

El Síndrome de Sepsis es un problema frecuente e importante en Pediatría. Presenta una tasa de mortalidad entre 27 y 50 % en diversos estudios, y es una entidad que al no ser diagnosticada y tratada tempranamente, puede evolucionar a shock séptico (40 % de los casos), o bien a fallo multisistémico y muerte en un 13 - 29 % de los casos. (5, 17)

Los neonatos que presentan mayor riesgo de desarrollar Síndrome de Sepsis son aquellos cuya etapa perinatal se ha visto amenazada por diversos factores que los predisponen a adquirir infecciones, y a la diseminación de éstas por el torrente sanguíneo. Como factores de riesgo se pueden citar, entre otros, fiebre materna, ruptura prematura de membranas, amniotitis, problemas de reanimación del neonato, parto séptico, así como todo tipo de procedimientos invasivos (succión endotraqueal en pacientes intubados, catéteres venosos y arteriales, cirugías del recién nacido, etc.). (17, 21)

Es una entidad cuyo diagnóstico requiere aislamiento del agente causal a través de hemo- y urocultivos, cultivos del líquido cefalorraquídeo, y de secreciones del sitio infectado. (12, 17, 20, 23).

Debido a esto, se practican estos métodos diagnósticos en aquellos pacientes que presentan signos clínicos del Síndrome de Sepsis. Sin embargo, un 4 al 12 % de dichos procedimientos no con-

sigue aislar el agente causal, y se calcula que un 44 % de pacientes desarrollan septicemia al efectuárseles tales estudios. (12, 17, 20, 21, 22, 23, 24).

En los neonatos que consultan a la emergencia y en quienes se tiene una impresión clínica de ingreso de Síndrome de Sepsis, se efectúan rutinariamente hemocultivos, cultivos de líquido cefalorraquídeo, así como pruebas sanguíneas hematológicas y de coagulación, función hepática y renal. La realización de estudios invasivos, como punción lumbar para la extracción de líquido cefalorraquídeo, no siempre está justificada, porque no todos los pacientes presentan clínica compatible con una infección del sistema nervioso central. Se les expone, por tanto, a nuevo riesgo de adquirir una infección a nivel del sistema nervioso central.

En este estudio, se documenta la cantidad de cultivos de líquido cefalorraquídeo obtenidas por punción lumbar, en la que se aisló el germen causal en neonatos que consultaron a la Emergencia del Hospital Roosevelt, quienes ameritaron ingreso y tenían como impresión clínica inicial y primer diagnóstico de ingreso Síndrome de Sepsis, y se describe el número de cultivos que fueron reportados como estériles o negativos, con el fin que la punción lumbar sea en un futuro reservada para aquellos casos cuya clínica justifique su uso.

III. JUSTIFICACION:

=====

Durante más de medio siglo, los médicos han reconocido la importancia de problemas infecciosos y las diversas manifestaciones de sepsis en neonatos. La mortalidad por septicemia neonatal era en la era pre-antibiótica hasta de un 90 %. Con la llegada de los antibióticos, se ha logrado reducir tales cifras a 20 - 30 %.

(5, 10, 17)

El Síndrome de Sepsis se definía anteriormente como alteraciones que incluían sepsis, septicemia y shock séptico. Actualmente estos términos se manejan más cautelosamente, y se deben utilizar criterios clínicos específicos para clasificar a los pacientes en determinado estadio de sepsis. (5, 24)

Considerando al Síndrome de Sepsis neonatal como un problema de presencia de organismos patógenos o sus toxinas en el torrente sanguíneo, en los tejidos, evidencia de mala perfusión de órganos, que el 47 % evoluciona a Shock Séptico, y el 13 - 30 % muere, se requiere su diagnóstico y tratamiento temprano y adecuado. (5, 24)

Tradicionalmente, en casos de Síndrome de Sepsis neonatal, se efectúan punciones lumbares y el respectivo cultivo de líquido cefalorraquídeo sobre todo en base a los factores de riesgo a que se haya visto expuesto el paciente previo a consultar, y a los hallazgos clínicos al momento del ingreso al hospital.

A través de la revisión de casos de Síndrome de Sepsis que

consultaron a la Emergencia de Pediatría del Hospital Roosevelt durante los últimos cinco años, que ingresaron con tal padecimiento como primer diagnóstico, y la recopilación de los resultados de los cultivos de líquido cefalorraquídeo, se determina la verdadera utilidad de la punción lumbar en este tipo de pacientes, que por observaciones personales aisladas se había detectado que la mayoría de estos estudios son negativos, y posiblemente ordenados sin que un buen criterio clínico fundamente su utilización, convirtiéndose el medio diagnóstico en un riesgo para la adquisición de septicemia.

IV. OBJETIVOS:

=====

OBJETIVO GENERAL:

=====

1. Determinar la indicación del uso de la punción lumbar como método diagnóstico en pacientes neonatos que ingresan a la Emergencia con Síndrome de Sepsis como primer diagnóstico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

=====

1. Determinar el porcentaje de punciones lumbares positivas en pacientes neonatos con Síndrome de Sepsis como primer diagnóstico de ingreso.
2. Determinar el porcentaje de punciones lumbares negativas en pacientes neonatos con Síndrome de Sepsis como primer diagnóstico de ingreso.
3. Correlacionar el cuadro clínico al momento de efectuar la punción lumbar de ingreso, con el resultado de la misma.
4. Establecer la correlación clínica entre los hallazgos del estudio de líquido cefalorraquídeo (químico, citológico y cultivo bacteriológico) con sintomatología específica del sistema nervioso central en pacientes con Síndrome de Sepsis.
5. Determinar los gérmenes más frecuentemente aislados en cultivos de líquido cefalorraquídeo en neonatos con Síndrome de Sepsis.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA:

=====

A. DEFINICION:

El Síndrome de Sepsis se define como la presencia de organismos patógenos (bacterias, virus, hongos y rickettsias) o sus toxinas en el torrente sanguíneo y los tejidos, con una perfusión inadecuada de los órganos. (5, 24).

B. EPIDEMIOLOGIA:

Se ha estimado una incidencia de este padecimiento en la época neonatal de 1 caso por 1,000 nacidos vivos, en los que entre un 25 a 30 % presentan invasión de la infección al Sistema Nervioso Central. La mortalidad por septicemia neonatal a mediados del presente siglo era de 90 %, mientras que con el surgimiento de los diversos antibióticos y el estudio de sus combinaciones, se ha alcanzado reducir dichas cifras hasta un 30 % aproximadamente. (17)

Se consideraba hasta los 1950s que los organismos causales eran únicamente bacilos gramnegativos, pero actualmente se sabe que puede ser causado por grampositivos, hongos, virus y rickettsias. Entre 80 y 90 % de los organismos causales son bacterias gramnegativas, y sólo un 6 a 20 % son grampositivos. (13)

Entre el grupo de bacterias gramnegativas, las más frecuentemente aisladas son bacilos como E. coli, Klebsiella sp., Enterobacter sp, y Pseudomona sp. Sin embargo, también otros organismos como Proteus mirabilis y Haemphilus influenzae tipo b han sido encontrados. (10, 17)

Entre el grupo de bacterias grampositivas, se han aislado cocos como Estreptococo Beta hemolítico del grupo B, Streptococcus pneumoniae, y también Staphilococcus aureus y enterococos (10, 17).

En relación a la afección por grupo etéreo, se observa un predominio de infección por E. coli, Estreptococos del grupo B y otros organismos entéricos en el recién nacido. A partir de la sexta semana de vida, se encuentran sobre todo gérmenes como H. influenzae, neumococo, meningococo, S. aureus, virus y rickettsias (14).

Entre los anaerobios figuran bacteroides gramnegativos, que causan un 4 % de los casos. Sin embargo, se encuentran diferencias regionales en el orden de incidencia de los diversos organismos anteriormente citados (10, 17)

Las tasas de mortalidad reportadas son: a) para bacterias gramnegativas: Salmonella, Enterobacter cloacae 100 %, Pseudomona sp. 75 %, Proteus y Acynetobacter 50 %, E. coli 43 % y bacteroides 12%, y b) para bacterias grampositivas: Staph. aureus resistente a meticilina y neumococo 100 %, otros estreptococos 62 % y S. aureus 50 %. (3)

C. FACTORES DE RIESGO:

Existen factores que predisponen al neonato a padecer de infección y septicemia, y su evolución clínica a Síndrome de Sepsis. Dichos factores de riesgo se han estudiado ampliamente. Entre

ellos se pueden citar los siguientes, con el correspondiente porcentaje de riesgo: piuria y bacteriuria materna (24%), ruptura de membranas mayor de 12 horas (23 %), ruptura de membranas mayor de 72 horas (40%), examen obstétrico invasivo (14%), cesárea (13%), ictericia y asfixia perinatal (27%), y procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos en el neonato (44%). Entre estos cabe citar aspiración de tubo endotraqueal, ventilación mecánica, colocación de catéteres venosos centrales o catéteres arteriales y venosos periféricos asociados a sepsis por Staph. epidermidis, o bien a contaminación de soluciones endovenosas por estafilococos coagulasa negativos. (12, 17, 20, 21)

Otros factores de riesgo incluyen taquicardia fetal, parto atendido en medio séptico y cunas desaseadas, así como descuido del personal médico y de enfermería para guardar las medidas higiénicas adecuadas al manipular a estos pacientes y los instrumentos múltiples que se requieren para su manejo (lavado de manos, uso de batas limpias, esterilización de instrumentos, etc.). (10, 21)

Se ha estudiado que entre la población neonatal en mayor riesgo se encuentran los prematuros, con una incidencia de 1:6 casos con peso menor de 1,500 g y 1:3 con peso menor de 1,000 g (44 % de riesgo). Se cree que esto ocurre debido a los mecanismos de defensa inmaduros y ausencia de linfocitos T en los primeros meses de vida del neonato, a causa de su misma prematurez. En dicho grupo pediátrico, existe mayor incidencia de sepsis en hombres que en mujeres, que se atribuye a mayor producción de anticuerpos por

las niñas, mediado por poseer ambas cromosomas XX. Además, se ha observado mayor tasa de infección en recién nacidos que reciben hierro parenteral (20 veces más riesgo que aquellos que no lo reciben), lo cual se ha atribuido a la alteración de los niveles de transferrina y de fagocitosis, y porque la presencia de hierro favorece el crecimiento bacteriano. (21)

Otros factores de riesgo los constituyen las heridas abiertas, circuncisión, corte inapropiado del cordón umbilical, y cirugía en áreas altamente colonizadas, como intestino. (21)

D. PATOGENESIS:

Sobre la patogénesis del Síndrome de Sepsis se ha estudiado ampliamente la relacionada con bacterias gramnegativas. Se sabe que estas elaboran endotoxinas. Estas están formadas por oligosacáridos, lipopolisacáridos y lípido A. Los oligosacáridos son los responsables de la especificidad antigénica del antígeno O. A los oligosacáridos se une el lípido A, al que se atribuye la mayor toxicidad de la endotoxina. Las endotoxinas estimulan la liberación de pirógeno endógeno, produciendo fiebre. Se produce vasodilatación y liberación de anafilotoxinas C3a y C5a, y activación de neutrófilos. Estos se adhieren al endotelio vascular. Se liberan derivados del ácido araquidónico y enzimas lisosomales, las que, a su vez, producen vasculitis. Además, los residuos de peptidoglicano (en bacterias grampositivas) activan el factor XII (Factor de Hageman) de la coagulación sanguínea, y precipitan la cascada de la coagulación, produciendo luego un consumo de los factores de coagulación, coagulación intravascular diseminada y shock séptico.

El factor XII también estimula el sistema de quininas y causa una estasis de sangre en lechos capilares, produciéndose aumento del ácido láctico y disminución del pH sanguíneo.

La liberación de endotoxinas se asocia a hipoinsulinemia e hiperglucemia en la fase inicial. Se produce inhibición de gluconeogénesis hepática, y mayor utilización de glucosa de tejidos periféricos, con el consiguiente aumento de la concentración de álcalis. Hay aumento también de la vasopresina, cortisol y hormona del crecimiento. El hierro sérico, zinc y transferrina disminuyen. Ocurre una disminución del calcio, que afecta directamente la contractilidad y el gasto cardíaco, y produce vasodilatación periférica (15, 19)

Además, se produce una estimulación de monocitos y liberación de citokinas, como factor de necrosis tumoral (TNF) e interleucina 1 (IL-1). Estos aparecen desde la primera hora hasta el décimo día post-infección, y actúan en forma sinérgica. Se cree que liberan agentes secundarios, como factor de permeabilidad o pro-coagulantes, que evolucionan a coagulación intravascular diseminada y luego shock séptico. (6, 13)

Este conjunto de fenómenos predisponen a fallo multiorgánico y llevan al paciente finalmente a la muerte, si no se actúa a tiempo. (3, 6, 13, 23)

E. CUADRO CLINICO:

Las manifestaciones clínicas del Síndrome de Sepsis pueden

clasificarse en tempranas y tardías, según la edad de aparición de los síntomas y signos clínicos. Se denomina temprana si sucede antes del séptimo día de vida, y usualmente se presenta en pacientes infectados por E. coli y estreptococo Beta hemolítico del grupo B, responsables hasta de un 32 % de los casos y del 19 % de mortalidad. Los recién nacidos que requieren hospitalización prolongada o en quienes se hayan llevado a cabo procedimientos invasivos (cateterización de vena umbilical, intubación endotraqueal, hiperalimentación parenteral, etc.) presentan el Síndrome de Sepsis tardío, usualmente después del séptimo día de vida. (17)

El cuadro clínico más frecuente suele ser inestabilidad de temperatura (hipotermia en la mayoría de los casos, considerada factor predictivo de muerte), rechazo del alimento, inquietud. El paciente luce pálido, cianótico o icterico. A nivel gastrointestinal se pueden presentar vómitos, diarrea y distensión abdominal. A nivel del sistema nervioso central, el paciente presenta letargia, convulsiones, hiporreflexia, respiración periódica y temblores. La función respiratoria se encuentra alterada, y el paciente presenta taquipnea, disnea o apnea. En algunos casos, hay evidencia clara de hemorragia o secreción sanguinolenta en vías aéreas superiores, ombligo, etc. Puede haber infección focal como por ejemplo neumonía (6 - 22 %), onfalitis, conjuntivitis por agentes tales como gonococo, Chlamydia trachomatis (18% pacientes) abscesos cutáneos o de tejidos blandos, otitis media a gramnegativos, enterocolitis necrotizante, y otros. (3, 9, 10, 17, 22)

F. DIAGNOSTICO:

Una vez efectuado el diagnóstico clínico de Síndrome de Sepsis, se procede a su confirmación por pruebas de laboratorio, que se expondrán a continuación. Se obtienen idealmente cultivos de sangre, orina, líquido cefalorraquídeo, secreciones faríngeas, secreción umbilical, de aspirado gástrico, del canal auditivo externo, y secreción ocular en pacientes menores de 7 días. En pacientes mayores de 7 días se aconsejan además cultivos y tinciones de gram de secreciones cutáneas (si existieran), y de áreas quirúrgicas (heridas, circuncisión, incisiones, sitios de inserción de catéteres, puntas de catéter), aspirado traqueal, líquido peritoneal, coprocultivo y lesiones articulares, según sea el caso.. (14, 17)

Tradicionalmente, los hemo- y urocultivos, así como el cultivo de líquido cefalorraquídeo se efectúan previo al inicio de terapia antibiótica, para dar un tratamiento temprano al problema y evitar su exacerbación y complicaciones (21).

En relación a los hemocultivos, se recomienda efectuar dos o tres en un lapso no mayor de 4 horas, ya que un solo hemocultivo en sepsis temprana podría dar resultados erróneos. Se calcula que hasta un 96 % de hemocultivos pueden ser positivos en las primeras 48 horas, y 98 % en las primeras 72 horas, sobre todo si el paciente permanece febril. Se puede considerar un hemocultivo como "probablemente negativo" si no hay crecimiento bacteriano luego de 48 horas, "seguramente negativo" a las 72 horas, y "definitivamente negativo" si no crecen microorganismos en

una semana. Sin embargo, se han reportado casos con hemocultivos negativos hasta en un 40 % de pacientes con sepsis. (3, 16, 21).

En lo que respecta a urocultivos, se ha logrado documentar sepsis aproximadamente en 31 % de neonatos con infección urinaria (21) .

Los cultivos del líquido cefalorraquídeo se suelen efectuar sólo en base a factores de riesgo para infección del sistema nervioso central, y se recomendaban en todo paciente bajo sospecha de sepsis. Se ha encontrado una correlación entre meningitis y bacteremia en un 85 % de los estudios. Por tanto, un 15 a 30 % de casos presenta infección del sistema nervioso sin bacteremia. Los cultivos de líquido cefalorraquídeo se consideran positivos al presentar crecimiento bacteriano a las 72 horas. Se recomienda poner atención a las medidas asépticas adecuadas y técnica apropiada para realizar la punción lumbar, para obtener una muestra fidedigna de líquido cefalorraquídeo. Además, es importante tener en cuenta que hasta un 23 % de infecciones del sistema nervioso central pueden ser causadas por virus. (1, 21)

Existen pruebas rápidas, útiles e inespecíficas para el diagnóstico de sepsis, como son la relación de neutrófilos inmaduros/neutrófilos totales (I/T) de 0.2 a 0.3, y leucopenia (menos de 5,000 glóbulos blancos/mm³), que es altamente predictivo de sepsis. Neutropenia absoluta (menos de 1,000/mm³) es fuertemente sugestivo de infección. Anomalías morfológicas de

los neutrófilos pueden hacer sospechar infección, como cuerpos de Doehle, vacuolas o granulaciones tóxicas. (14, 17, 18)

Otras mediciones, como velocidad de sedimentación entre 10 y 40 mm/h, fibrinógeno entre 300 - 600 mg/dl, proteína C reactiva de 3 - 20 mg/dl, hepatoglobina de 25 - 200 mg/dl se consideran también pruebas útiles pero inespecíficas para síndrome de sepsis. (21)

Las siguientes pruebas se consideran de validez dudosa para el diagnóstico de Síndrome de Sepsis: recuento plaquetario menor de 100,000/mm³, cultivo de secreción gástrica (porque indica que el recién nacido se vio expuesto a infección, y no necesariamente que está actualmente infectado), e histología del cordón umbilical anormal. Estos últimos se consideran indicadores de infección de líquido amniótico, y contribuyen a detectar riesgos de desarrollar sepsis en el neonato. (21)

Se recomienda efectuar estudios radiológicos (RX de tórax, abdomen, huesos largos, ultrasonografía, etc.) según sea la presentación clínica de la enfermedad. (3)

También deben documentarse pruebas de coagulación para evaluar consumo de factores de coagulación. Otros análisis, como son contraelectroforesis para detección de antígenos bacterianos en el 100 % de casos de bacteremia aún luego de varios días de iniciado el tratamiento, test de aglutinación de latex (LPA) y método de ELISA para detección de antígenos específicos

se han llevado a cabo, pero lamentablemente no siempre se dispone de ellos, ante todo en países subdesarrollados. (17, 21)

Se pueden realizar mediciones de sodio, el cual, al encontrarse disminuido orienta a mal pronóstico. Asimismo, a través de medición de gases arteriales se detectará disminución del pH y aumento del lactato sérico. (10, 23)

G. TRATAMIENTO:

En relación al tratamiento del síndrome de sepsis, deben llevarse a cabo medidas generales, como el manejo del paciente como un paciente contagioso, y administración de líquidos endovenosos, así como proveer un aporte calórico adecuado. Se utilizará oxigenoterapia en pacientes cianóticos y habrá de evaluarse el uso de ventilación mecánica según la función respiratoria y los valores de gases arteriales. Se requiere además de soluciones de glucosa al 10 % para prevenir hipoglicemia. Si se observase disminución de los diversos electrólitos, estos serán manejados según su requerimiento diario y la edad del paciente. En caso de uremia, hiperkalemia, hipervolemia o edema pulmonar incontrolable, se ha recurrido a diálisis. Se podría utilizar transfusión plaquetaria o de plasma fresco congelado si el paciente presentara alteración de la coagulación, para evitar el desarrollo de coagulación intravascular diseminada. (10, 15)

En el plan de manejo debe erradicarse la infección, mantener una adecuada ventilación, y proporcionar medidas de soporte pertinentes. Para mejorar la perfusión tisular se utilizan solucio-

nes salina o Hartman (lactato de Ringer) a 10 - 20 cc/kg para restaurar el volumen vascular y disminuir riesgos de hipotensión. Si se documentara hipoproteïnemia, se recomienda la administración de plasma fresco. (15)

Para mantener una función cardíaca adecuada, se ha estudiado el efecto de la dopamina y dobutamina, lo cual produce un gasto cardíaco adecuado, excreta urinaria aceptable, y aumenta la contractilidad cardíaca. (15)

En general, se inicia antibioterapia en forma empírica previo a obtener los resultados de cultivos efectuados, con el fin de evitar el agravamiento del cuadro clínico, y cuando los antibióticos administrados empíricamente son los adecuados, la mortalidad se ve reducida hasta en un 30 %. Sin embargo, existen datos que indican tasas de mortalidad hasta de un 60 % si el tratamiento antibiótico ha sido inadecuado desde el principio. (1, 2, 3, 11, 17)

Se utilizan medicamentos que cubran patógenos probables por epidemiología. Los recién nacidos reciben ampicilina (200 mg/kg/d IV) y un aminoglucósido (kanamicina 5 mg/kg/d IM y gentamicina 7.5 mg/kg/d) a partir del séptimo día de vida, considerando como posibles agentes causales a E. coli, estreptococos del grupo B y otros organismos entéricos. Si el paciente presenta alteración inmunológica, se utiliza una combinación de gentamicina + carbenicilina o cefalotina para obtener cobertura adecuada contra estafilococos y pseudomonas. (7, 14, 17)

Actualmente se cuenta con combinaciones de antibióticos bien establecidas o de agentes únicos de amplio espectro con cefalosporinas de tercera generación. Aminoglucósidos + carbenicilina o aminoglucósidos + piperacilina se utilizan en pacientes inmunocomprometidos con riesgo de sepsis por gramnegativos, así como cefotaxime, pero ésta no resulta eficaz si el germen causal es *Pseudomona sp.* (7, 15)

Se recomienda el monitoreo de concentraciones séricas de los diversos antibióticos utilizados, por el hecho que las dosis standard presentes pueden no alcanzar dosis terapéuticas en todos los pacientes. Esto puede dar lugar, más adelante, a recaídas o bacteremias transitorias. (7)

El tratamiento antibiótico se mantiene hasta 3 - 5 días luego que los hemocultivos son negativos (7 a 10 días por lo general), que los focos infecciosos han desaparecido, y que la curva térmica se haya normalizado, que se registre un aumento del peso, y que el paciente presente buen estado general, así como que se hayan normalizado la velocidad de sedimentación, hemogramas y recuentos plaquetarios. (10)

Si el agente causal es un hongo, se utiliza anfotericina B. (5)

Se han realizado en los últimos años estudios relacionados con inmunoterapia, en los cuales se evidencia que los anticuerpos humanos monoclonales (IgM contra el lípido A de la endotoxina de

bacterias gramnegativas) protegen contra el efecto letal de la bacteremia, pero las causas de esta reacción no han sido determinadas con claridad aún. (8)

Asimismo, se han estudiado anticuerpos neutralizantes de C5a, factor activador de plaquetas (PAF), y para el bloqueo específico del factor de necrosis tumoral (TNF) e interleukina 1 (IL-1), lo cual ha logrado disminuir la morbi-mortalidad por shock séptico e incluso se ha producido una reversión del cuadro en algunos casos. (11)

Existen controversias sobre el uso de esteroides en sepsis, porque se ha observado reducción de la adherencia de polimorfonucleares y evita leucostasis microvascular. Sin embargo, no se han encontrado resultados que indiquen que su uso a dosis masivas beneficien notablemente el cuadro clínico. (4, 9, 14)

H. PRONOSTICO:

Si se consigue evitar las complicaciones principales del Síndrome de Sepsis (shock endotóxico, coagulación intravascular diseminada CID, insuficiencia suprarrenal, insuficiencia cardíaca), el pronóstico de estos pacientes es variable, dependiendo de la localización del foco de infección, su control y erradicación adecuados, y la severidad del cuadro séptico. (10)

VI. METODOLOGIA:

=====

A. TIPO DE ESTUDIO:

El tipo de estudio que se realizó fue retrospectivo descriptivo, en el cual se revisaron la clínica y resultados de punción lumbar en pacientes neonatos ingresados al Hospital Roosevelt con primer diagnóstico de Síndrome de Sepsis, durante los años de 1,988 a 1,992.

B. SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO:

Se seleccionó a aquellos neonatos ingresados al Hospital Roosevelt de 1,988 a 1,992 con Síndrome de Sepsis como primer diagnóstico, en quienes se efectuó punción lumbar de ingreso para la realización de cultivos de líquido cefalorraquídeo.

C. TAMANO DE LA MUESTRA:

Se estudió el número total de cultivos de líquido cefalorraquídeo (muestras obtenidas por punción lumbar) en pacientes neonatos que consultaron al Hospital Roosevelt y fueron ingresados con Síndrome de Sepsis como primer diagnóstico clínico en el período del 1o. de enero de 1,988 al 31 de diciembre de 1,992.

D. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION:

1. INCLUSION:

- a. neonatos
- b. primer diagnóstico clínico de ingreso: Síndrome de Sepsis
- c. punción lumbar efectuada al ingreso

2. EXCLUSION:

- a. neonatos con diagnóstico clínico y/o de laboratorio de meningitis a su ingreso.
- b. neonatos con diagnóstico clínico de ingreso de Síndrome de Sepsis sin punción lumbar al ingreso.

E. RECURSOS:

1. Materiales:

a. Económicos:

- i. Fotocopias de artículos y libros para la elaboración del marco teórico..... Q 100.00
- ii. Impresión de boletas de recolección de datos 50.00
- iii. Útiles de escritorio y equipo de oficina..... 50.00

b. Físicos:

- i. Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- ii. Biblioteca del Hospital Roosevelt.
- iii. Hospital Roosevelt: Departamento de Registros Médicos
Biblioteca
Departamento de Microbiología
- iv. Expedientes médicos de pacientes
- v. Boleta de recolección de datos.

2. Humanos:

- a. Estudiante, como único recolector de datos.
- b. Personal del Departamento de Registros Médicos del Hospital Roosevelt.

- c. Personal de Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas.
- d. Personal de Biblioteca del Hospital Roosevelt.

INSTRUMENTOS DE MEDICION DE LAS VARIABLES

=====

VARIABLES A ESTUDIAR:

VARIABLE	MEDICION	CONCEPTUAL	OPERACIONAL
a. Edad	Días	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.	Tomado del expediente clínico.
b. Sexo	Masculino Femenino	Condición orgánica que diferencia entre hombre y mujer.	Tomado del expediente clínico.
c. Año	Año	Tiempo en el que ocurrió el ingreso.	Tomado del expediente clínico.
d. Motivo de consulta	Síntoma principal por el cual un paciente busca ayuda médica.	Síntoma que lleva al paciente a consultar a un médico.	Tomado del expediente forma 6-7
e. Factor de riesgo	Evento del embarazo, parto y etapa neonatal que predispone a padecer síndrome de sepsis.	Suceso que predispone a adquirir un determinado daño.	Forma 6-7 expediente médico.
f. Parto	Eutósico Distósico, simple o múltiple.	Resolución del embarazo para la obtención del producto.	Tomado de forma 6-7

g. Antecedente perinatal.	Anomalía padecida por el neonato en etapa perinatal, que lo hace susceptible a padecer síndrome de sepsis.	Evento perinatal de importancia y repercusión en el desarrollo y crecimiento del niño.	Forma 6-7 expediente clínico.
h. Examen físico	Signo de síndrome de sepsis.	Inspección general del organismo seguido de la inspección de cada órgano, empleando métodos de palpación, percusión y auscultación.	Expediente clínico, forma 6-7.
i. Estudio de líquido cefalorraquídeo.	Macroscópico, citológico, gram, Ziehl-Nielsen, químico, cultivo.	Diversidad de estudios de líquido cefalorraquídeo, para la evaluación de presencia de infección a nivel del sistema nervioso central.	Expediente clínico.
j. Evolución.	Descartado Resuelto Fallecido Complicaciones.	Desarrollo del síndrome de sepsis, en el cual pasa de un estadio a otro.	Expediente clínico. Notas de evolución.
k. Sepsis neonatal	Temprana Tardía	Organismos patógenos o sus toxinas en el torrente sanguíneo y tejidos. Temprana: ocurrida antes del séptimo día de vida. Tardía: ocurrida después del séptimo día de vida.	Boleta de recolección de datos, ficha médica.

VII . EJECUCION DE LA INVESTIGACION =====

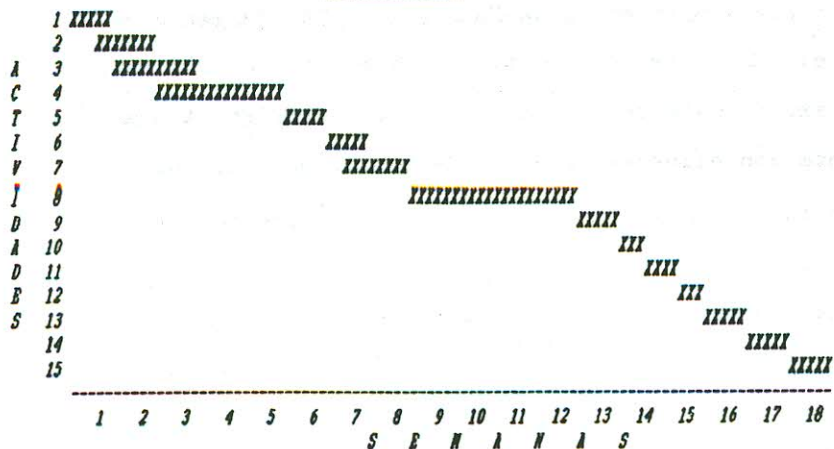
La investigación fue realizada en el Hospital Roosevelt, con el apoyo del Departamento de Pediatría. Inicialmente se seleccionó el tema. Posteriormente, se eligió a Asesor y Revisor por su experiencia en el tema a investigar, elaborándose conjuntamente con ellos el proyecto de tesis, para lo cual se consultó la bibliografía que se consideró pertinente.

Tras la aprobación del proyecto de tesis por el Comité de Tesis de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y por el Comité de Docencia del Departamento de Pediatría y del Hospital Roosevelt, se procedió a realizar el trabajo de campo, consistente en la revisión de expedientes médicos de neonatos ingresados con Síndrome de Sepsis como primer diagnóstico de ingreso, en el período del 1o. de enero 1,988 al 31 de diciembre 1,992.

La información obtenida, constituida por 138 casos de neonatos con Síndrome de Sepsis como primer diagnóstico, en quienes se efectuó punción lumbar al momento de ingreso, fue tabulada y analizada, tras lo cual se elaboraron las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

Finalmente, se procedió a elaborar el informe final de tesis.

GRAFICA DE GANTT



- 1 SELECCION DEL TEMA DEL PROYECTO DE TESIS.
- 2 ELECCION DEL ASESOR Y REVISOR.
- 3 RECOPIACION DEL MATERIAL BIBLIOGRAFICO.
- 4 ELABORACION DEL PROYECTO CONJUNTAMENTE CON ASESOR Y REVISOR.
- 5 APROBACION DEL PROYECTO POR EL COMITE DE INVESTIGACION DEL HOSPITAL ROOSEVELT.
- 6 APROBACION DEL PROYECTO POR LA COORDINACION DE TESIS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
- 7 DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS QUE SE UTILIZARAN PARA LA RECOPIACION DE LA INFORMACION.
- 8 EJECUCION DEL TRABAJO DE CAMPO (RECOPIACION DE LA INFORMACION).
- 9 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS. ELABORACION DE TABLAS Y GRAFICAS.
- 10 ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.
- 11 ELABORACION DE CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y RESUMEN.
- 12 PRESENTACION DEL INFORME FINAL PARA CORRECCIONES.
- 13 APROBACION DEL INFORME FINAL.
- 14 IMPRESION DEL INFORME FINAL Y TRAMITES ADMINISTRATIVOS.
- 15 EXAMEN PUBLICO DE DEFENSA DE TESIS.

VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

CASOS DE SINDROME DE SEPSIS NEONATAL
POR EDAD (EN DIAS)

HOSPITAL ROOSEVELT, 1,988 - 1,992.

Menor de 7 d.		Mayor de 7 d.	
# CASOS	PORCENTAJE	# CASOS	PORCENTAJE
61	44.2	77	55.8

FUENTE: Expedientes medicos.
Departamento de Registros Medicos.
Hospital Roosevelt.

CUADRO No. 2

CASOS DE SINDROME DE SEPSIS NEONATAL
DISTRIBUCION POR SEXO

HOSPITAL ROOSEVELT, 1,988 - 1,992.

M A S C U L I N O		F E M E N I N O	
# CASOS	PORCENTAJE	# CASOS	PORCENTAJE
90	65.2	48	34.8

FUENTE: Expedientes medicos.
Departamento de Registros Medicos.
Hospital Roosevelt.

CUADRO No. 3

CASOS DE SINDROME DE SEPSIS NEONATAL
DISTRIBUCION POR TIEMPO DE EVOLUCION

HOSPITAL ROOSEVELT, 1,988 - 1,992.

T E M P R A N A		T A R D I A	
# CASOS	PORCENTAJE	# CASOS	PORCENTAJE
61	44.2	77	55.8

FUENTE: Expedientes medicos.
Departamento de Registros Medicos.
Hospital Roosevelt.

CUADRO No. 4

MOTIVO DE CONSULTA DE NEONATOS INGRESADOS POR
SINDROME DE SEPSIS COMO PRIMER DIAGNOSTICO

HOSPITAL ROOSEVELT

1,988 - 1,992

MOTIVO DE CONSULTA	# CASOS	PORCENTAJE
!Alteracion de succion	66	47.82
!Fiebre	51	36.96
!Decaimiento	36	26.09
!Irritabilidad	32	23.19
!Sindrome Diarreico Agudo	27	19.56
!Dificultad respiratoria	23	16.67
!Vomitos	22	15.94
!Anorexia	21	15.22
!Ictericia	19	13.77
!Tos	17	12.32

FUENTE:
Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 5

CASOS DE SINDROME DE SEPSIS NEONATAL
COMO PRIMER DIAGNOSTICO DE INGRESO
DISTRIBUCION POR AÑO

HOSPITAL ROOSEVELT 1,988 - 1,992

ANO	No. CASOS	PORCENTAJES
1,988	7	5.07
1,989	5	3.62
1,990	23	16.67
1,991	63	45.65
1,992	40	28.99
TOTAL	138	100.00

FUENTE: Boleta de recoleccion de datos
Depto. de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala

CUADRO No. 6

FACTORES DE RIESGO MATERNOS EN NEONATOS
CON SINDROME DE SEPSIS COMO PRIMER DIAGNOSTICO

HOSPITAL ROOSEVELT 1,988 - 1,992

FACTOR DE RIESGO	# CASOS	PORCENTAJE
Enfermedad materna	21	15.22
Ruptura prematura membranas	5	3.62
Hipertension arterial	15	10.87

FUENTE:
Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 7

AFECCIONES PADECIDAS POR MADRES DE NEONATOS
INGRESADOS CON SINDROME DE SEPSIS.

(21 casos en 138 pacientes)

HOSPITAL ROOSEVELT

1,988 - 1,992

EMFERMEDAD MATERNA	# CASOS	PORCENTAJE
INFECCIOSAS:		
Infeccion tracto urinario	9	42.85
Sindrome Diarreico Agudo	4	19.05
Fiebre	3	14.29
OTRAS		
Amenaza de aborto	3	14.29
Papilomas	1	4.76
Hemorragia 2do. trimestre	1	4.76
T O T A L	21	100.00

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 8

RESOLUCION DEL PARTO DE MADRES DE NEONATOS INGRESADOS
CON SINDROME DE SEPSIS

HOSPITAL ROOSEVELT

1,988 - 1,992

P A R T O	# CASOS	PORCENTAJE
HOSPITALARIO:		
Eutosico simple	80	57.97
Eutosico gemelar	6	4.35
Distosico simple	21	15.22
COMUNITARIO:		
Eutosico simple	27	19.57
Eutosico gemelar	1	0.72
SIN DATOS DEL PARTO:	3	2.17
T O T A L	138	100.00

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 9 a

ANTECEDENTES PERINATALES DE NEONATOS INGRESADOS
CON SINDROME DE SEPSIS

HOSPITAL ROOSEVELT

1,988 - 1,992

ANTECEDENTE	# CASOS	PORCENTAJE
Prematurez	18	13.04
Hospitalizacion previa	11	7.97
Asfixia perinatal	7	5.07
Maniobras de reanimacion	7	5.07
Ictericia	7	5.07
Aspiracion de meconio	6	4.35
Bajo peso al nacer	4	2.90
Retardo del crecimiento intrauterino	1	0.72

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 9 b

CAUSAS DE HOSPITALIZACION DE NEONATOS INGRESADOS
CON SINDROME DE SEPSIS

(11 de 138 pacientes)

HOSPITAL ROOSEVELT

1,988 - 1,992

CAUSA DE HOSPITALIZACION	# CASOS	PORCENTAJE
Sindrome de Distress Respiratorio	6	54.55
Prematurez	2	18.18
Hemorragia gastrointestinal	1	9.09
Sindrome de Aspiracion de Meconio	1	9.09
Profilactico	1	9.09

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 10

HALLAZGOS MAS FRECUENTES AL EXAMEN FISICO DE INGRESO
EN NEONATOS CON SINDROME DE SEPSIS
(Poblacion estudiada: 138 pacientes con Sindrome de
Sepsis como primer diagnostico de ingreso)

HOSPITAL ROOSEVELT		1,988 - 1,992	
SIGNO CLINICO	# CASOS	PORCENTAJE	
Disminucion de reflejos primarios	83	60.14	
Hipotonicidad	52	37.68	
Fiebre	44	31.88	
Hipotermia	41	29.71	
Ictericia	39	28.26	
Irritabilidad	26	18.84	
Taquicardia	20	14.49	
Cianosis	17	12.32	
Hepatomegalia	17	12.32	
Estertores	16	11.59	
Tiraje intercostal	15	10.90	
Palidez	13	9.42	

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 11

PROBLEMAS ASOCIADOS EN NEONATOS INGRESADOS CON SINDROME
DE SEPSIS COMO PRIMER DIAGNOSTICO

HOSPITAL ROOSEVELT		1,988 - 1,992	
DIAGNOSTICO	# CASOS	PORCENTAJE	
Ictericia de etiologia a determinar	25	18.12	
Sindrome Diarreico Agudo	23	16.67	
Desequilibrio Hidroelectrolitico	22	15.94	
Bronconeumonia	15	10.87	
Prematurez	12	8.70	
Bajo peso al nacer	9	6.52	
Apnea de etiologia a determinar	6	4.35	
Fallo ventilatorio	6	4.35	
Sindrome convulsivo	6	4.35	
D/C Infec. Sistema Nervioso Central	6	4.35	
Moniliasis oral	5	3.62	
Anomalias congenitas	5	3.62	
Conjuntivitis	4	2.90	

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 12

RESULTADOS DE ESTUDIO MACROSCOPICO DE LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO
DE 138 NEONATOS CON SINDROME DE SEPSIS

(Puncion lumbar efectuada al momento de ingreso)

HOSPITAL ROOSEVELT		1,988 - 1,992	
CARACTERISTICA MACROSCOPICA LCR	# CASOS	PORCENTAJE	
Claro	68	49.28	
No hubo datos macroscopicos de LCR	50	36.23	
Puncion lumbar traumatica	15	10.87	
Ictericico	14	10.14	
Turbio	1	0.72	

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 13

RESULTADOS DE ESTUDIO CITOLOGICO DE LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO
DE 138 NEONATOS CON SINDROME DE SEPSIS

(Puncion lumbar efectuada al momento de ingreso)

HOSPITAL ROOSEVELT		1,988 - 1,992	
C I T O L O G I C O	# CASOS	PORCENTAJE	
LEUCOCITOS:			
0 - 10	103	74.64	
Mayor de 10	14	10.14	
No se reporto estudio citologico	21	15.22	

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

NOTA: El diferencial no se realizo en la mayoria de casos
por ser punciones lumbares normales.

CUADRO No. 14

RESULTADOS DE FROTE DE GRAM Y ZIEHL-NIELSEN DE LIQUIDO
CEFALORRAQUIDEO DE 138 NEONATOS CON SINDROME DE SEPSIS

(Funcion lumbar efectuada al momento de ingreso)

HOSPITAL ROOSEVELT

1,988 - 1,992

ESTUDIO REALIZADO	# CASOS	PORCENTAJE
GRAM Y ZIEHL-NIELSEN NEGATIVO	119	86.23
GRAM Y ZIEHL-NIELSEN POSITIVO	0	00.00
No se reporto resultado	19	13.77
T O T A L E S	138	100.00

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 15

RESULTADOS DE CULTIVOS DE LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO
DE 138 NEONATOS CON SINDROME DE SEPSIS

(Funcion lumbar efectuada al momento de ingreso)

HOSPITAL ROOSEVELT

1,988 - 1,992

C U L T I V O	# CASOS	PORCENTAJE
N e g a t i v o	101	73.19
P o s i t i v o	0	00.00
No se reporto resultado	37	26.81
T O T A L E S	138	100.00

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 16

RESULTADOS DE ESTUDIO QUIMICO DE LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO
DE 138 NEONATOS CON SINDROME DE SEPSIS

(Puncion lumbar efectuada al momento de ingreso)
HOSPITAL ROOSEVELT 1,988 - 1,992

MEDICION EFECTUADA	# CASOS	PORCENTAJE
GLUCOSA:		
Menor de 50 mg/dl *	51	36.96
50 - 70 mg/dl	33	23.91
Mayor de 70 mg/dl	26	18.84
Sin resultado	28	20.29
PROTEINAS:		
Menor de 15 mg/dl	3	2.17
16 - 150 mg/dl	88	63.77
Mayor de 150 mg/dl	18	13.05
Sin resultado	29	21.01

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

*mg/dl: miligramos por decilitro

CUADRO No. 17

EVOLUCION DE NEONATOS INGRESADOS CON SINDROME DE SEPSIS
(Estudio de 138 casos de Sindrome de Sepsis en etapa neonatal)

HOSPITAL ROOSEVELT 1,988 - 1,992

E V O L U C I O N	# CASOS	PORCENTAJE
RESUELTO	101	73.19
DESCARTADO	19	13.77
FALLECIDO	16	11.59
DESARROLLO DE SHOCK SEPTICO	11	7.97
TRASLADO A OTRO CENTRO ASISTENCIAL	1	0.72
EGRESO CONTRAINDICADO	1	0.72
MENINGITIS	0	0.00

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 18

CAUSAS DE MUERTE DE NEONATOS CON SINDROME DE SEPSIS

HOSPITAL ROOSEVELT

1,988 - 1,992

CAUSA DE MUERTE	# CASOS	PORCENTAJE
Shock septico	6	37.50
Neumonia	5	31.25
Hemorragia gastrointestinal	4	25.00
Gastroenterocolitis aguda	3	18.75
Enterocolitis necrotizante	3	18.75
Sindrome de Aspiracion de Meconio	2	12.75
Septicemia	2	12.75
Prematurez	2	12.75
Fallo ventilatorio	2	12.75
Sindrome Diarreico Agudo	1	6.25
Ictericia	1	6.25
Hemorragia intracraneana	1	6.25
Fallo multisistemico	1	6.25
Apnea obstructiva	1	6.25

FUENTE:

Boleta de recoleccion de datos
Expedientes medicos - Departamento de Registros Medicos
Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 19

OTROS CULTIVOS OBTENIDOS EN NEONATOS CON SINDROME DE SEPSIS

HOSPITAL ROOSEVELT 1,988 - 1,992

AGENTE AISLADO	!Shigella	!Cocos	!Citrobacter	! Staph.	!Acinetobacter	!Klebsiella	! Staph.	!Escherichia	!Serratia	!Streptococcus
CULTIVO:	!	!Gram (-)	!freundii	! aureus	!calcoaceticus	!pneumoniae	! epidermidis	! coli	!marcesces	! faecalis
!Hemocultivo	!	!	!	! 1	! 1	! 1	! 1	!	!	!
!Urocultivo	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
!Coprocultivo	! 1	!	!	!	!	!	!	!	!	!
!Secrecion umbilical	!	!	!	! 2	!	! 1	! 1	! 1	!	! 1
!Secrecion ocular	!	!	!	!	!	!	! 2	! 1	!	!
!Secrecion nasal	!	!	!	!	!	!	!	! 1	! 1	! 1
!Aspirado traqueal	!	! 3	! 1	! 1	! 1	! 2	! 1	! 2	!	!
	! 1	! 3	! 1	! 4	! 2	! 4	! 5	!	!	!

Fuente: Expedientes medicos, Departamento de Registros Medicos, Hospital Roosevelt, Guatemala.

IX. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Se revisaron un total de 138 casos de Síndrome de Sepsis en etapa neonatal como primer diagnóstico de ingreso, durante los años de 1,988 a 1,992 en el Hospital Roosevelt, Guatemala.

CUADRO No. 1:

La mayoría de casos de Síndrome de Sepsis estudiados ocurrieron a edad mayor de 7 días (77 casos, 55.8 %), mientras que el resto ocurrió en menores de 7 días.

CUADRO No. 2:

La relación masculino : femenino encontrada fue 1.87:1, lo cual coincide con los datos bibliográficos recabados, en donde se reporta que existe mayor incidencia de sepsis en hombres que en mujeres. (21)

CUADRO No. 3:

Se determinó que 61 de 138 casos (44.2 %) de Síndrome de Sepsis ocurrió en fase temprana. El resto corresponde a Síndrome de Sepsis en fase tardía, asociada a hospitalización anterior, o antecedentes perinatales importantes que desencanaron el síndrome. Por tanto, el 34.06 % de pacientes tuvieron riesgo de desarrollar sepsis.

CUADRO No. 4:

El motivo de consulta fue en la mayor parte de casos alteración de la succión, fiebre, decaimiento e irritabilidad. Al-

gunos pacientes consultaron con otros problemas asociados, como Síndrome Diarréico Agudo, vómitos, o bien dificultad respiratoria y tos. Esto coincide con lo reportado en la literatura sobre las manifestaciones clínicas del Síndrome de Sepsis, en el que se han observado variables formas de presentación. Es importante resaltar que sólo 5 pacientes consultaron por síndrome convulsivo, en quienes se efectuaron estudios pertinentes, y se controló y solucionó el cuadro.

Además, tres pacientes consultaron con distensión abdominal, de los cuales dos desarrollaron posteriormente gastroenterocolitis y el tercero falleció.

Se observó que las manifestaciones clínicas encontradas coinciden con lo reportado en la literatura consultada. (3, 9, 10, 17, 22)

CUADRO No. 5:

En relación a la distribución de los 138 casos por año, se estudió la mayoría de casos correspondientes a 1,991 y 1,992. Para los años 1,988 y 1,989 se dificultó la recolección de datos, tanto de registros médicos como de papeletas, debido a que no se contó con los libros de registro adecuados, revisándose un determinado número de papeletas tomadas al azar, de las cuales se obtuvieron los casos representativos de esos años.

Considero que esto no altera los resultados del estudio, por tratarse de una investigación que describe los resultados

obtenidos de los cultivos efectuados.

CUADRO No. 6:

Se encontró que un 29.71 % de pacientes (41 casos) tuvieron factores de riesgo maternos que pudieron predisponer a los neonatos a padecer del síndrome de sepsis. Los factores de riesgo encontrados también son reportados en la literatura. (12, 17, 20, 21)

CUADRO No. 7:

En 21 de los 138 casos se encontraron afecciones maternas que podrían haber precipitado el síndrome de sepsis. De los problemas maternos encontrados, se pudo haber originado bacteremia neonatal en los casos de madres con infección del tracto urinario, síndrome diarréico agudo, fiebre y papilomas.

El caso de hemorragia del segundo trimestre precipitó el parto, obteniéndose recién nacido prematuro.

CUADRO No. 8:

El 77.54 % de partos (107 de 138 pacientes) fueron atendidos a nivel hospitalario, siendo de éstos 21 operaciones cesáreas, lo que según la literatura consultada aporta un 13 % de riesgo de padecer Síndrome de Sepsis (12, 17, 20, 21).

27 de los 138 casos fueron atendidos por comadrona. Se sabe que las condiciones de tales partos no son asépticas, y que la madre se ha visto expuesta a tactos vaginales repetitivos

en condiciones poco higiénicas.

CUADRO No. 9 a:

Uno de cada 7 casos de Síndrome de Sepsis se presentó en pacientes prematuros (13.04%). Esto aporta un riesgo de padecer el problema hasta de un 44 % según lo consultado en la bibliografía (21).

En relación a las hospitalizaciones anteriores de los neonatos, se encontró que el 7.97 % habían sido ingresados a algún hospital previo a consultar al Hospital Roosevelt.(v. cuadro 9b)

En 7 de los 138 pacientes se practicaron maniobras de reanimación. Se sabe que con la inserción de tubos endotraqueales o inyección de medicamentos, se corre el riesgo de introducir al organismo gérmenes altamente patógenos del ambiente nosocomial.

7 neonatos habían presentado ictericia previo a consultar, pero no se especifica si en ellos la ictericia se atribuía a otros antecedentes que pudiesen estar relacionados con sepsis.

Neonatos con bajo peso se ha visto que se ven afectados por problemas sépticos a causa de la inmadurez de su sistema inmunológico. (21) Asimismo, pequeños con retardo de crecimiento intrauterino frecuentemente cursan también con bajo peso al momento de nacer, que a su vez precipita infecciones debido a lo inmaduro de sus mecanismos de defensa (21), pero en los resultados de este estudio el Bajo peso al nacer por sí solo se en-

contro en un pequeño porcentaje (2.9%), mientras que asociado a prematuridad es el que reúne el más alto porcentaje (13.04%).

CUADRO No. 9 b:

Las causas de hospitalización fueron en el 54.55 % de los casos por Síndrome de Distress Respiratorio. 2 de los 11 neonatos habían sido hospitalizados por prematuridad, 1 por hemorragia gastrointestinal superior, y uno por Síndrome de Aspiración de Meconio. Tan sólo uno de los 11 neonatos fue hospitalizado profilácticamente luego que el parto se resolvió en un ambiente séptico. Esto precipitó en todos ellos contacto con gérmenes hospitalarios y pudo haber contribuido a que el organismo desarrollara Síndrome de Sepsis.

CUADRO No. 10:

En los 138 casos revisados se recolectaron los signos clínicos encontrados al examen físico de ingreso, concluyendo con ello que los más frecuentes fueron disminución de los reflejos primarios (60.14 %), hipotonicidad (37.68 %), fiebre (31.88 %), aunque algunos también presentaron hipotermia (29.71 %). Otras manifestaciones como ictericia neonatal, irritabilidad, taquicardia, cianosis, hepatomegalia y signos del sistema respiratorio también se encontraron en algunos. En estos últimos, se asoció bronconeumonía en un alto porcentaje, ya que 15 de los 138 pacientes habían ingresado con Bronconeumonía como otro diagnóstico.

Es importante señalar que otras manifestaciones tales

como secreción ocular, nasal y umbilical también fueron presentadas por algunos pacientes, aunque en menor grado. Tal es el caso en otros hallazgos, como DHE de algún grado (15.94 %), o bien hemorragia gastrointestinal superior, presentada sólo en un paciente.

De las manifestaciones a nivel gastrointestinal se encontró disminución de ruidos intestinales en 2 de 138 pacientes, y distensión abdominal en 8 de 138 pacientes.

En relación a manifestaciones que indicaran afección del sistema de coagulación, tan sólo en 2 pacientes se encontraron petequias.

Por tanto, se encontró toda una variedad de signos clínicos reportados en la literatura, asociados altamente con los resultados obtenidos en el cuadro No. 4 sobre el motivo de consulta de tales neonatos.

CUADRO No. 11:

Se listaron los otros diagnósticos de ingreso que presentarían los pacientes que ingresaron con Síndrome de Sepsis como primera posibilidad. Entre estos sobresalieron ictericia neonatal (18.12 %), Síndrome Diarréico Agudo y Desequilibrio hidroelectrolítico (23 y 22 de 138 casos, respectivamente), y bronconeumonía.

En la literatura se reporta de un 6 a 22 % de problemas

neumónicos asociados a Síndrome de Sepsis. Los datos del presente estudio sugieren un 10.87 %.

Es importante resaltar que en la bibliografía consultada se reporta hasta un 18 % de casos de conjuntivitis asociado a Síndrome de Sepsis (10,17), mientras que en el presente estudio se obtuvo un total de 4 de 138 casos. En ellos, los agentes aislados en los respectivos cultivos fueron *S. epidermidis* y *E. coli*.

Se puede observar que los signos específicos del Sistema nervioso central (por ejemplo Síndrome Convulsivo) se presenta en un bajo porcentaje. (4.35%)

CUADRO No. 12:

Se analizaron los resultados del estudio macroscópico de líquido cefalorraquídeo. Lamentablemente, en 50 de los 138 casos no se reporta este estudio. En los que sí se reportaron, se indica que la gran mayoría fue claro, de características macroscópicas normales.

Esto de por sí ya es un indicador que probablemente el análisis citológico y químico estarían entre límites normales.

CUADRO No. 13:

El estudio citológico de líquido cefalorraquídeo efectuado en los pacientes ingresados se analizó, encontrándose que el 74.64 % de los resultados se encontraba entre límites completamente normales. De los 10.14 % reportados con celularidad por

arriba de 10, puede atribuirse a una reacción inflamatoria en algunos casos.

El diferencial de los citológicos sólo se reportó en 6 resultados. No se realizó por ser punciones lumbares normales.

CUADRO No. 14:

En todas las muestras enviadas para al laboratorio se efectúa tinción de Gram y Ziehl-Nielsen. Los resultados son favorables para el 86.23 % de los casos, mientras que no se obtuvo resultado en los 13.77 % restantes. No se reportó ningún frote como positivo a ningún germen. A través de esto puede descartarse en cierto grado la presencia de infección a nivel del Sistema Nervioso, ya que está descrito que hasta un 35 % de pacientes con meningitis pueden tener punciones lumbares normales al inicio.

CUADRO No. 15:

Se estudió un total de 101 cultivos de líquido cefalorraquídeo. En la totalidad de estos cultivos no se aisló ningún microorganismo. Lamentablemente, en los 37 casos restantes no se envió muestra para cultivo al laboratorio, por causas tales como muestra escasa o punción lumbar traumática.

Sin embargo, esto no descarta totalmente la posibilidad de infección a nivel del sistema nervioso central, puesto que esta pudo haber sido viral en diversos casos, (en la literatura se reportan hasta 23 % de infecciones virales del sistema nervioso central (1, 21). Además, agentes fúngicos también

hubieran podido causar la infección en algunos pacientes. Esto implicaría también cambios inflamatorios que podrían observarse en el análisis citoquímico del líquido cefalorraquídeo.

CUADRO No. 16:

Se analizaron los resultados del estudio químico del líquido cefalorraquídeo. En ellos, un 18.85 % de los casos mostró glucosa elevada en el líquido cefalorraquídeo, que pudo ser ocasionada por invasión viral al sistema nervioso. Si se toma como base que la glucosa del líquido cefalorraquídeo debe ser aproximadamente $\frac{2}{3}$ de la sérica, es explicable por qué algunos niños mostraron valores bajos de glucosa en LCR, ya que varios pacientes habían ingresado con diagnóstico de hipoglicemia a descartar.

El análisis de proteínas en el líquido cefalorraquídeo muestra resultados que indican valores bajos en 3 de 138 casos. El 63.77 % de los casos muestran resultados entre límites normales, y elevadas en 13.05 % de los casos. Sin embargo, el 21.01 % de los casos no contaban con este resultado.

CUADRO No. 17:

Los 138 casos estudiados mostraron diferente evolución. En 19 pacientes se descartó el síndrome de sepsis por tener cultivos de sangre y orina negativos, y porque en algunos los frotos realizados no mostraban gérmenes. En todos, la sintomatología desapareció completamente. Sin embargo, en todos se había iniciado esquema antimicrobiano al ingreso, el cual se concluyó ambulatoriamente.

Hubo 16 fallecidos (11.59 %). En ellos, las causas de muerte reportadas se analizan en el cuadro No. 18.

11 pacientes desarrollaron shock séptico, 6 de los cuales fallecieron posteriormente.

En ningún paciente se diagnosticó meningitis luego del ingreso, 1 paciente tuvo egreso contraindicado, y 1 paciente fue trasladado al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

En los 101 casos restantes, la evolución fue satisfactoria y se resolvió el problema luego de varios días de hospitalización con los antibióticos y medidas de soporte pertinentes para cada caso.

CUADRO No. 18:

Las causas de muerte de los 16 pacientes fallecidos fueron variables, según el tipo de presentación del Síndrome de Sepsis. La mayoría desarrolló shock séptico (37.5 %), así como hemorragia gastrointestinal (25 %). Esto indica un fallo multisistémico y en el sistema de coagulación. (3, 6, 13, 23).

De los pacientes que inicialmente habían ingresado con problema pulmonar asociado (v. cuadro No. 11), 5 fallecieron. Otras causas de muerte reportadas con frecuencia fueron septicemia, aspiración meconial, fallo ventilatorio, prematurez y anomalías congénitas.

CUADRO No. 19:

Se estudiaron los resultados de los otros cultivos realizados al ingreso en pacientes con Síndrome de Sepsis. Los agentes aislados fueron sobre todo Staph. epidermidis (aislado a nivel ocular, sanguíneo, en aspirado traqueal y secreción umbilical), y E. coli (a nivel ocular, aspirado traqueal, secreción umbilical y nasal y coprocultivo). Se aisló Klebsiella pneumoniae en hemocultivo, aspirado traqueal y secreción umbilical.

Los gérmenes encontrados son, por tanto, los reportados por la literatura consultada. (10, 14, 17)

Los sitios de localización de dichos gérmenes fueron variables según el cuadro inicial de los pacientes en quienes se llevaron a cabo dichos estudios.

Lamentablemente no se contó más que con escasos resultados de dichos estudios.

X . CONCLUSIONES

1. La punción lumbar no está indicada en casos de Síndrome de Sepsis en etapa neonatal, puesto que la totalidad de los resultados de cultivo de líquido cefalorraquídeo estudiados no aisló ningún germen, y los estudios citológico y químico no evidenciaron reacción inflamatoria en la mayoría de los casos.
2. El 100 % de los resultados de cultivo de líquido cefalorraquídeo reportados fueron negativos.
3. Al momento de efectuar la punción lumbar, los pacientes cursaron con un cuadro clínico que denotaba infección en el organismo, sin que la sintomatología fuera específica para el sistema nervioso en la mayoría de casos. A pesar de esto, a todos los pacientes estudiados se les efectuó punción lumbar, siendo el resultado de la misma negativo.
4. No se puede descartar totalmente una infección a nivel del sistema nervioso central en pacientes con Síndrome de Sepsis, puesto que en ninguno de ellos se realizó cultivo de líquido cefalorraquídeo para aislar virus u hongos.
5. Se obtuvo una mortalidad de 11.59 % en el estudio de 138 casos de Síndrome de Sepsis en etapa neonatal.
6. En ninguno de los casos se evidencia evolución hacia un cuadro de meningitis.

XI . RECOMENDACIONES

1. El estudio de líquido cefalorraquídeo según los resultados obtenidos, no debería generalizarse a todos los pacientes con diagnóstico de Síndrome de Sepsis, sino debe restringirse a todos aquellos pacientes que evidencien sintomatología específica del Sistema Nervioso Central, tal como convulsiones, fontanela abombada y en algunos casos, signos de irritación meníngea.
2. Se deben obtener resultados de copro- y urocultivos, así como de cultivos de secreciones en los pacientes con Síndrome de Sepsis.
3. Procedimientos invasivos deben estar bien indicados en base a estudios controlados en pacientes con Síndrome de Sepsis en etapa neonatal, puesto que su organismo está desprovisto de suficientes mecanismos de defensa contra gérmenes inoculados durante tales procedimientos.
4. Dado que la evidencia de subregistro en las fichas clínicas es muy alta, se debe insistir al personal para que los resultados de los laboratorios efectuados a pacientes con Síndrome de Sepsis sean reclamados, puesto que son muestras valiosas de las que frecuentemente se ignora el resultado, y los cuales podrían ser cruciales para el manejo del paciente.

5. No es necesario realizar estudio de Ziehl-Nielsen del líquido cefalorraquídeo, a menos que esté bien justificado, ya que esta prueba se realizó en el 100 % de las muestras de líquido cefalorraquídeo enviadas a laboratorio. Esto implica pérdida de equipo, personal y tiempo.

6. El bajo peso al nacer, por sí solo, no debe considerarse como un factor importante de riesgo de sepsis a menos que se asocie a prematurez, ya que epidemiológicamente en este estudio no incide en forma significativa.

XII . RESUMEN

Se realizó el estudio sobre "Uso de punción lumbar en Síndrome de Sepsis en etapa neonatal" en 138 casos de pacientes ingresados al Hospital Roosevelt durante los años de 1,988 a 1,992, con Síndrome de Sepsis como primer diagnóstico.

El grupo etáreo más afectado fue el de neonatos mayores de 7 días, y el sexo más afectado fue el masculino.

Los motivos de consulta más frecuentes en estos pacientes fueron alteración de la succión, fiebre, decaimiento e irritabilidad, entre otros.

Los hallazgos clínicos más frecuentes en tales pacientes fueron disminución de los reflejos primarios, hipotonicidad, fiebre o hipotermia, ictericia e irritabilidad.

Los resultados de los estudios de líquido cefalorraquídeo obtenidos en tales pacientes no fueron concluyentes para infección del sistema nervioso central.

Se concluye que la punción lumbar debe reservarse para aquellos pacientes cuyo cuadro clínico justifique verdaderamente su uso.

XIII . REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:
=====

1. Amir, J., et. al.

J. Pediatr., 1,991 Dec;; 119 (6), pp. 938-941.

2. Ashkenazi, S.
Risk factors for mortality due to bacteremia and fungemia in
childhood.
Cl. Infect. Dis. J., 1,992 Apr., 14 (4), pp. 949-951

3. Aube, H., M.D.
Risk factors for septic shock in the early management of bac-
teremia.
Am. J. Med., 1,992 Sep;; 93, pp. 283-288.

4. Bone, R., et. al.

A controlled clinical trial of high dosis methylprednisolone in
the treatment of severe sepsis and septic shock.
N. E. J. of M.; 1,987 Sep., pp. 653-658.

5. Bone, R., M. D.
Let's agree on terminology: Definitions of sepsis.
Crit. Care Med.; 1,991 Jul; 19 (7), pp. 973-976.

6. Bone, R., M.D.
Sepsis and coagulation, an important link.
Chest; 1,992 Mar 101 (3), pp. 4-5.

7. Calandra, T., et. al.

Antibiotic therapy for gramnegative bacteremia.
Infect. Dis.. Clin. North Am.; 1,991 Dec; 5 (4), pp. 817-834.

8. Cornelissen, J., et. al.

Life-saving immunotherapy with cross-reactive monoclonal
antibodies against endotoxin.
Neth. J. Med.; 1,991 Oct; 39 (3-4), pp. 170-176.

9. Chang-Yao, T. M. D., et. al.

Pulmonary manifestations of Staphylococcus aureus septicemia.
Chest; 1,992 Feb; 101 (2), pp. 571-575.

10. Diaz del Castillo, E.
Pediatria Perinatal.

Interamericana, 3a. edición, México D.F., 1,988, pp. 475-478.
11. Dinarello, C.A.
Proinflammatory cytokines IL-1 and TNF in treatment of sepsis
syndrome.
J. Infect. Dis.; 1,991 Jun, pp. 1,177-1,184.

12. Elliot, T. S., et. al.

Intravenous catheter sites and sepsis.
The Lancet; 1,991 Nov., 338; pp. 1,218-1,219.

13. Glauser, M. P., et. al.

Septic shock: pathogenesis.
The Lancet; 1,991 Sep, 338, pp. 732-735.

14. Hieber, J. P.
Sepsis, en: Levin, D., et. al., Guia Práctica de Cuidados

Intensivos Pediátricos.

Barcelona: Salvat Editores, 1,983 pp. 208-212.
15. Kaplan, S., M.D.
Simposium Internacional "Enfermedades Infecciosas", 5o.
1,990, Guatemala.
Endotoxic shock.

16. Kline, M., M. D., et. al.

Bacteremia in children afebrile at presentation to an emer-
gency room.
The Pediatr. Infect. Dis. J.; 1,987 Feb, 6 (2), pp. 197-198.

17. Kuruvilla, A. C.
Neonatal septicemia.
Indian J. Pediatr.; 1,988 55 pp. 225-233.

18. Lembo, R.
Neonatal sepsis screen.
The Pediatr. Infect. Dis. J.; 1,988 Jan: 7 (1), pp. 77.

19. Lynch, R.
Sepsis and hypocalcemia.
The Pediatr. Clin. of N.A.; 1,990 Apr, pp. 378-379.

20. Maki, D., et. al.

Prevention of infection associated with central venous and
arterial catheters.
The Lancet; 1,991 Aug, 338, pp. 339-342.

21. Philip, A.
Neonatal sepsis and meningitis.

Boston, Mass., Hall Medical Publishers, 1,985, pp.29-51,
pp. 79-125.
22. Rubin, L.
Bacteremia: occult or nonoccult?
Pediatrics; 1,988: 812, pp. 331-332.

23. Ruokonen, E., M.D.
Septic shock and multiple organ failure.
Crit. Care Med., 1,991 Sep: 19 (9), pp. 1,146-1,151.

24. Sprung, Ch., M.D.
Definitions of sepsis - Have we reached a concensus?
Crit. Care Med., 1,991 Jul, 19 (7), pp. 849-851.

XIV. A N E X O S

1. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Registro Médico: Edad: Sexo: Año:

MOTIVO DE CONSULTA:

Fiebre____ Hipotermia____ Ictericia____ Cianosis____

Palidez____ Decaimiento____

Irritabilidad____ Hipotonicidad____ Alt.succión____

Convulsiones____ Otros:_____

Anorexia____ Vómitos____ Diarrea____ Distensión abdominal____

Estreñimiento____ Otros_____

Dif.respiratoria____ Tos____ Secreción nasal____ Otros____

Hemorragia_____

Lesiones en piel_____

FACTORES DE RIESGO:

MATERNOS: Infección : localización_____

RPMO 12 horas____ 12-24 horas____ >24 hrs____

Examen obstétrico múltiple____ HTA_____

Otros_____

PARTO:

Hospital: Eutosico____ Distosico y causa_____

Simple____ Gemelar____

Comunidad: Eutosico____ Simple____ Gemelar____

PERINATAL:

Asfixia____ Reanimación____ Intubación____ Prematurez____ BPN____

Retardo crecimiento____ Síndrome Distress Respiratorio____

Hospitalización previa:causa_____

Otros_____

EXAMEN FISICO DE INGRESO:

Fiebre____ Hipotermia____ Ictericia____ Cianosis____ Palidez____

Hipotonicidad____ Irritabilidad____ Convulsiones____

Alteración reflejos primitivos____ Otros_____

Taquicardia____ Bradicardia____ Otros_____

Vómitos____ Diarrea____ Distensión abdominal____

Hepatomegalia____ Esplenomegalia____

Disnea____ apnea____ Taquipnea____ Tos____ Secreción nasal____

Estertores____ Tiraje____ Retracciones____ Otros_____

Hemorragias_____

Lesiones piel _____
DHE grado _____

IMPRESION CLINICA DE INGRESO: _____

LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO:
MACROSCOPICO: Claro___ Turbio___ Icterico___ Traumatico___

QUIMICO: GLUCOSA_____ mg/dl Proteinas_____ mg/dl

CITOLOGICO: Leucocitos_____ Diferencial: linfocitos_____
segmentados_____

GRAM_____ ZIEHL-NIELSEN_____

CULTIVO_____

EVOLUCION: Descartado___ Resuelto___ Shock séptico___
Fallecido_____

Meningitis_____

OTROS CULTIVOS:
Especimen_____ Resultado_____

2. VALORES NORMALES DE LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO PARA NEONATOS

CELULAS : 0 - 10

PROTEINAS: 16 - 150 mg/dl

GLUCOSA: 2/3 del valor sérico

ASPECTO: claro