



11237
26
lej

SECRETARIA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

NEUROINFECCION EN NEONATOS CRITICAMENTE ENFERMOS
CON SOSPECHA FUNDADA DE SEPSIS

TRABAJO DE INVESTIGACION
QUE PRESENTAN:

DR. SERGIO FLORES HERNANDEZ
PARA OBTENER DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
PEDIATRIA MEDICA

MEXICO, D. F.

1999

270856

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

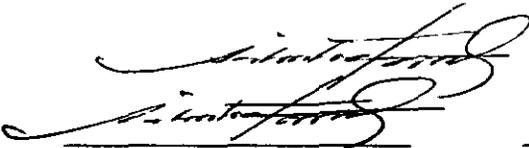
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PAGINACION

D IS CONTINUA.

**NEUROINFECCION EN NEONATOS CRITICAMENTE ENFERMOS
CON SOSPECHA FUNADA DE SEPSIS.**



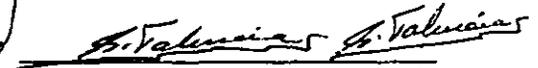
DR. SILVESTRE FRENK FREUD
DIRECTOR GENERAL Y
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DE PEDIATRIA MEDICA



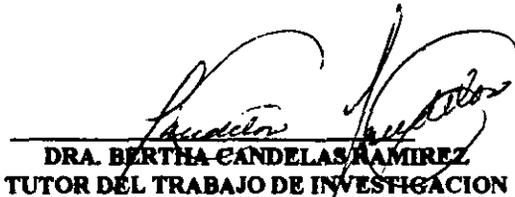
DR. ERNESTO DIAZ DEL CASTILLO
SUBDIRECTOR GENERAL DE
ENSEÑANZA



DR. LUIS HESHKI NAKANDAKARI
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
ENSEÑANZA DE PRE Y POSGRADO



DR. GILDARDO VALENCIA SALAZAR
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
NEONATOLOGIA



DRA. BERTHA CANDELAS RAMIREZ
TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACION



RESUMEN

Se revisaron en forma aleatoria 100 expedientes de Recién Nacidos críticamente enfermos con sospecha fundada de sepsis ingresados durante el periodo del 1 de enero de 1986 al 31 de diciembre de 1995 en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Instituto Nacional de Pediatría de México D.F., en los que se encontró una frecuencia de 12% de neuroinfección bacteriana, con cultivos de LCR positivos en 5 casos identificándose como agentes causales más frecuentes a *Klebsiella pneumoniae* y *E.coli* con una proporción de 0.40 cada uno, no se aislaron cocos Gram positivos.

Se comparó el grupo de pacientes con sepsis y neuroinfección contra un grupo con sepsis sin neuroinfección sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en sexo, peso, edad gestacional y edad extrauterina al ingreso; sin embargo, si hubo diferencia significativa con mayor frecuencia de síndrome dificultad respiratoria y de crisis convulsivas en el grupo de neuroinfección con $p=0.01$.

No hubo diferencia significativa en la mortalidad de ambos grupos (26%) $p>0.05$.

No se observó ninguna de las complicaciones graves de la punción lumbar descritas en la literatura.

SUMMARY

We randomly analyzed retrospective 100 records of newborn admitted at the Intensive Critical Care Unit from the Instituto Nacional de pediatría in Mexico city during the period of January 1, 1986 to December 31, 1995. All the patients had based suspected sepsis, we found the meningitis diagnosis in 12% of our population, with positive cerebro spinal fluid culture in 5 from total. The more frequent agents isolated were *Klebsiella pneumoniae* and *E.coli* in a proportion of 0.4 each one, we didn't isolated Gram positive cocci.

We compared the sepsis and meningitis group with a only sepsis group, both without statistics significance in sex, gestational age, weight and extrauterine age, however, there was significance different in more frequency of respiratory distress syndrome and seizures in meningitis group with $p=0.001$.

Neither was statistical difference in mortality in both groups (26%) $p>0.05$.

Any complications of the lumbar puncture were reported in our study.

NEUROINFECCION EN NEONATOS CRITICAMENTE ENFERMOS CON SOSPECHA FUNDADA DE SEPSIS.

INTRODUCCION

Se planteó un estudio retrospectivo para conocer la frecuencia de neuroinfección y sus características clínicas, bacteriología, complicaciones y mortalidad en recién nacidos con sospecha de septicemia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Pediatría en los últimos 10 años (1986-1995).

ANTECEDENTES

Es un hecho conocido que las infecciones bacterianas son una importante causa de morbilidad y mortalidad neonatal; se presentan en 1 a 10 :1000 de todos los recién nacidos (1,2,3,4), en 1.1000 recién nacidos de término y 1:250 prematuros (2,5), cuando se analiza la población en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) es diagnosticada en 1 de cada 3 prematuros y constituye una de las 3 principales causas de muerte en este grupo de edad (5,6).

La Sepsis Neonatal se refiere a un síndrome clínico caracterizado por signos sistémicos de infección, acompañados por bacteremia en el curso de los primeros 28 días de vida. Debido a la inmadurez e inexperiencia inmunológica del neonato, las manifestaciones iniciales son poco específicas: hipotermia, deterioro del estado general, intolerancia a la vía enteral, apneas etc; los síntomas específicos se presentan en forma tardía, con frecuencia no hay foco infeccioso detectable por clínica y su evolución puede ser fulminante. Se ha reportado una mortalidad que varía del 15 al 60%, por lo anterior se requiere un alto índice de sospecha para diagnosticar y tratar en forma oportuna, rápida y eficaz esta entidad clínica en los recién nacidos afectados (1,2,3).

En consideración a la patogénesis y estrategia terapéutica de sepsis neonatal se han definido tres situaciones clínicas diferentes según el tiempo de presentación: sepsis neonatal temprana, sepsis neonatal tardía y sepsis de origen nosocomial (2,4).

Sepsis neonatal temprana : se presenta en los primeros días de la vida y usualmente es una entidad multisistémica y fulminante con síntomas predominantemente respiratorios. En esta situación el R.N. es colonizado con los patógenos propios del periodo perinatal, y está asociada al antecedente de complicaciones obstétricas como ruptura prematura de membranas, comienzo prematuro del parto, corioamnionitis, infección de vías urinarias, neumonía y/o la presencia de fiebre materna intraparto (4,5,7).

Existe controversia por la falta de acuerdo en cuanto al límite de tiempo que marca la diferencia entre sepsis neonatal temprana y tardía, sin embargo ya en 1966 Gluck et al.(8) señalaron la existencia de características diferentes entre la sepsis neonatal de aparición antes y después de 48 horas de vida y Plazcek et al. (9) siguieron manteniendo las 48 horas de vida como límite divisorio. No obstante otros autores como Hall et al (10) consideraron que esta separación debería colocarse en 72 horas, e incluso algunos opinan que en 5 a 7 días (4,10).

Sepsis neonatal tardía: Ocurre después de los primeros días del nacimiento, sin embargo . como mencionamos anteriormente, es mas común que se presente después de la primera semana de vida. Algunos de estos RN pueden tener antecedentes de complicaciones obstétricas, pero con menor frecuencia que en la sepsis neonatal temprana. Estos niños usualmente tienen un foco infeccioso identificable y el mecanismo de transmisión horizontal parece jugar un importante papel en esta enfermedad (1,4,11)

Sepsis neonatal de origen nosocomial: ocurre en neonatos de alto riesgo, su patogénesis está relacionada con la enfermedad de base, el estatus inmune del R.N., la flora bacteriana de la UCIN y las técnicas y procedimientos invasivos del cuidado intensivo neonatal. Los RN principalmente los prematuros, tienen un alto riesgo de infectarse dentro de un hospital, ya que este grupo tiene menor capacidad inmunológica y por lo tanto menos capacidad de localizar y eliminar las infecciones (4,11,12).

La neuroinfección ocurre mas frecuentemente durante la etapa neonatal que en cualquier otro periodo de la vida. Se refiere en la literatura que aproximadamente de 25% de todos los recién nacidos con septicemia probada por hemocultivo presentan neuroinfección bacteriana. Esta ocurre ya sea como parte del cuadro inicial o como complicación de la septicemia. La presencia de neuroinfección en esta etapa establece, por si misma, un pronóstico sombrío tanto por la alta mortalidad, 30 a 60% de casos fatales, como la gran incidencia de secuelas graves y en 30 a 50% de los casos (1,3,4,5,13). En nuestra Unidad, la frecuencia de neuroinfección con septicemia parece ser menor 20% . la misma situación se ha informado por Fielkow et al. en RN hijo de madres con corioamnionitis (13) donde sólo la encuentran en el 4% de los casos.

La mayoría de las publicaciones de países desarrollados coinciden en que el agente causal que con mayor frecuencia se aísla es el Estreptococo del grupo B en un 44%, en segundo lugar Escherichia coli con 26%, tercer lugar Listeria monocitógenas con 7% seguida por otros Estreptococos y Estafilococos, que incluyen Estreptococo grupo D y E, beta-hemolítico y alfa-

hemolítico y *S.aureus* y *S. epidermidis* en un 7%. Otro importante grupo lo forman los Gram negativos como *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella* y *Enterobacter* sp, *Proteus* sp, *Citobacter* sp, *Serratia marcescens* y otros en un 10% y con mucho menor frecuencia *Haemophilus influenzae*, *Salmonela* sp, *Flavobacterium meningosepticum* en un 6%(14). No obstante en países en vías de desarrollo se reportan en primer lugar a los gérmenes Gram negativos seguidos del *S. epidermidis* y *S. aureus* respectivamente (15).

El examen citoquímico del líquido cefalorraquídeo (CQ-LCR) obtenido por punción lumbar (PL) es la única forma rápida, eficaz y accesible para el diagnóstico de la participación del S.N.C. en R.N. con sospecha fundada de sepsis, definimos como los R.N. con o sin antecedentes peri-postnatales predisponentes y manifestaciones sugestivas clínicas y/o de laboratorio (leucocitosis o leucopenia, alteración de relación bandas/neutrófilos, trombocitopenia, incremento de la velocidad de microsedimentación globular, proteína C reactiva, IgM, etc.) para ser portadores de una sepsis neonatal temprana, tardía o nosocomial como se definió anteriormente.

Se sabe que el procedimiento de la punción lumbar no está exento de complicaciones como: compromiso respiratorio agudo, trauma, infección, tumores epidermoides y contaminación del LCR con células de la médula ósea; sin embargo es el único método diagnóstico en la identificación del organismo causal, por lo tanto insustituible. La PL es considerada como parte integral de la evaluación inicial de los neonatos con sospecha fundada de infección sistémica (1,4,11,12,16,17). Recientemente algunos autores han propuesto la posibilidad de eliminar o no practicar la PL en la evaluación inicial de sépsis en los neonatos menores de una semana de edad dados los riesgos del procedimiento (18,19).

Otros autores proponen que la PL debería reservarse únicamente para aquellos neonatos con sintomatología del sistema nervioso central (deterioro del estado de conciencia, apneas, crisis convulsivas, síndromes hipotónicos, irritabilidad, etc.) o recién nacidos con bacteremia comprobada (18,19). Sin embargo, Wiswell et. al. proponen que el CQ-LCR debe de ser un elemento insustituible de juicio inicial en los RN con antecedentes que hagan altamente probable la presencia de septicemia (ejem. corioamniotitis materna), dado que no detectaron complicaciones secundarias al procedimiento; diagnosticando neuroinfección en el 3% de la población estudiada concluyendo que la severidad del problema y su alta mortalidad justifican dicho procedimiento.(12).

El presente estudio se planea definir con que frecuencia, cuadro clínico, agente etiológico, complicaciones y mortalidad de infección del Sistema Nervioso Central en los procesos sépticos de los recién nacidos críticamente enfermos en la UCIN del Instituto Nacional de Pediatría en los últimos diez años ya que la información en la Literatura revisada se refiere predominantemente a lo que sucede en las UCIN de países industrializados y económicamente poderosos y de población manejada intramuros. Nuestra población es referida de muy diferentes sitios: hospitales privados con grandes recursos, hospitales de primer nivel de atención, atención domiciliaria por empírica y aun sin atención alguna como partos fortuitos en su domicilio. Por lo anterior consideramos que es posible que nuestra población tenga una frecuencia diferente aunada a una etiología heterogénea y mayor mortalidad y morbilidad.

JUSTIFICACIÓN

En nuestra UCIN no tenemos datos estadísticos recientes de la frecuencia, cuadro clínico, agente etiológico, complicaciones ni mortalidad de neuroinfección bacteriana en pacientes con sospecha fundada de sepsis o sepsis probada por hemocultivo positivo, por lo anterior planteamos un estudio retrospectivo para valorar las características de la neuroinfección en recién nacidos con sepsis neonatal.

OBJETIVOS

Conocer la frecuencia con que se presenta neuroinfección en recién nacidos críticamente enfermos con sospecha fundada de sepsis neonatal, así como sus manifestaciones clínicas, datos de laboratorio, complicaciones y mortalidad en nuestro medio.

HIPOTESIS

La frecuencia de Neuroinfección en nuestro medio es menor a la referida en las publicaciones revisadas; los agentes etiológicos y mortalidad son diferentes en nuestro medio que los referidos por la literatura en países industrializados. Los antecedentes, cuadro clínico, y complicaciones deben ser semejantes.

CLASIFICACION DE LA INVESTIGACION

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional: encuesta descriptiva.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron expedientes del archivo clínico del Instituto Nacional de Pediatría que cubran los criterios de inclusión tomando una muestra aleatoria representativa de los últimos 10 años.

CRITEROS DE INCLUSION

Se incluyeron los datos recolectados de los expedientes clínicos (Archivo Clínico) de los recién nacidos ingresados en la UCIN del INP de los años 1986 a 1995 con diagnóstico de Probable Septicemia y/o Septicemia comprobada (libreta de control de ingresos del servicio).

CRITEROS DE EXCLUSION

Se excluyeron los expedientes: en donde no hubo sospecha fundada de sepsis, que no tuvieron sepsis probada, asintomáticos y sin alteraciones de laboratorio con hemocultivo positivo y en los que no se haya realizado punción lumbar. Además los recién nacidos en que se demuestre neuroinfección por virus o parásitos, malformaciones que interrumpen las barreras primarias de defensa del Sistema Nervioso Central (Encefaloccle, Meningocele, Fracturas hundidas) y/o hemorragia peri-intraventricular grado III o IV según la clasificación de Papile (20).

ANALISIS ESTADISTICO

Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión (media, moda y desviación standad). Se aplicaron pruebas no paramétricas para comparar datos según el tamaño de la muestra y su distribución.

DEFINICIONES OPERACIONALES

Recién Nacido: menor de 28 días de vida extrauterina

Edad Gestacional: medida por semanas lunares de la FUM al nacimiento, o por Capurro

Sospecha de Sepsis: antecedentes positivos más síntomas inespecíficos de infección

Sospecha Fundada de Sepsis: síntomas y/o signos sugestivos más escrutinio de laboratorio y/o gabinete positivos.

Sepsis Probada: síntomas y/o signos sugestivos c/s laboratorio y/o gabinete presentes con hemocultivo positivo También laboratorio (plaquetopenia, leucopenia) más hemocultivo positivo.

Neuroinfección: CQ-LCR con: células > 30, y/o glucosa LCR/Glucosa Sérica < 60

Tinción de Gram: positiva.

Cultivo del LCR positivo

Leucopenia: < 5000 leucocitos.

Leucitosis: > 25 000 leucocitos.

Neutrofilia: neutrófilos > 70 % en la primera semana, > 50% en la segunda semana, > 40 % en la tercera semana de vida extrauterina.

Bandemia: > 700 bandas.

Relación bandas/neutrófilos: > 0.2

Plaquetopenia: < 50 000.

Microsedimentación Globular: > 16 mm/la hora

Infección de Vías Urinarias: pH \geq 6 más leucocitos >12 x campo y/o urocultivos (3) positivos a mismo germen.

Bronconeumonía: sospecha de sepsis + infiltrado bronconeumónico radiológico

RESULTADOS

Se revisaron en forma aleatoria cien expedientes de recién nacidos críticamente enfermos con sospecha fundada de sepsis, que ingresaron al Departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría entre 1 de enero de 1986 y el 31 de diciembre de 1995.

La población estudiada tuvo un promedio de edad al ingreso de 3.75 ± 0.542 días con un rango de 1 a 24 días. Hubo predominio del sexo masculino con 55 casos y relación M:F de 1.22 a 1. La edad gestacional promedio fué de 35.1 ± 0.436 semanas, con un rango de 26 a 42 y el peso al nacimiento fué de 2131 ± 89.27 g.

Doce de 100 pacientes estudiados presentaron neuroinfección, 6 masculinos y 6 femeninos con una relación 1:1, con edad gestacional media de 34.2 ± 1.5 semanas (rango de 26 a 40); con peso de 1900 ± 321 g y edad extrauterina al ingreso de 6 ± 2.1 días (rango de 1 a 20).

De los ochenta y ocho pacientes que no tuvieron neuroinfección, 49 (0.56) fueron masculinos y 39 (0.44) femeninos con una relación de 1.25 a 1, la edad gestacional promedio de 35.3 ± 4.53 semanas, con peso de 2162.7 ± 91.83 g y edad extrauterina a su ingreso de 3.4 ± 5.03 días (rango de 1 a 24).

Cuando se compararon ambos grupos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en edad gestacional, peso al nacimiento, distribución por sexo, ni edad extrauterina al ingreso (ver tabla 1). Los signos y síntomas asociados con neuroinfección pueden verse en la tabla 2.

El hemocultivo fué positivo en 52 % de los casos con sepsis fundada, de los que 10 correspondieron a casos con neuroinfección (0.19), tuvieron hemocultivo positivo. El microorganismo más frecuentemente aislado en los 100 hemocultivos fué *Klebsiella pneumoniae* 13 casos (0.25 de los aislamientos), seguido de *Escherichia coli* 11 casos (0.21), *Stafilococo aureus* 9 casos (0.17), *Enterobacter cloacae* 4 casos (0.07), y otros bacilos Gram negativos 5 casos. Los microorganismos aislados en sangre en los casos con neuroinfección fueron *Klebsiella pneumoniae* en 6/12 (0.5), *Escherichia coli* 2/12 (0.17) y 2/12 (0.17) con *Enterobacter cloacae*.

En 5 de 12 (0.41) pacientes con neuroinfección tuvieron cultivos de LCR con crecimiento bacteriano: 2 casos con *Klebsiella pneumoniae* (0.18), 2 casos con *E. coli* (0.18) y un caso de *Enterobacter cloacae* (0.9). Los resultados del hemocultivo y del cultivo de LCR fueron concordantes (mismo germen) en 4/5 (0.80) casos. En un caso con *E. coli* en el LCR el hemocultivo fué negativo.

En cuanto al estudio citoquímico del LCR de los neonatos con neuroinfección, el factor común fué el aumento de la celularidad en 12 pacientes (1.00), seguido de hipoglucorraquia en 4 de 12 casos (0.30), (ver cuadro 1).

La mortalidad global de los pacientes ingresados al estudio fue de 27 %, fallecieron 3 de los 12 (0.25) neonatos con neuroinfección y 24 de 88 (0.27) sépticos sin neuroinfección. No existe diferencia significativa entre ambos grupos ($p > 0.05$)

DISCUSION

La neuroinfección en R.N. establece, por si misma, un pronóstico sombrío tanto para la vida, 30 a 60% de casos fatales, como para secuelas graves (en 30 a 50% de los casos) En nuestro estudio la frecuencia de neuroinfección en pacientes con septicemia fué del 12%, diferente a lo informado en la literatura con aproximadamente el 25% de todos los recién nacidos con septicemia probada por hemocultivo presentan neuroinfección bacteriana (1,3,4,5,13).

La mayoría de las publicaciones de países desarrollados refieren que el agente causal que se aísla con mayor frecuencia es el *Estreptococo* del grupo B en un 44%, en segundo lugar *Escherichia coli* con 26%, tercer lugar *Listeria monocitógenas* con 7% seguida por otros *Estreptococos* y *Estafilococos*, que incluyen *Estreptococo* grupo D y E, beta-hemolítico y alfa-hemolítico y *S.aureus* y *S. epidermidis* en un 7%, otros Gram negativos como *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella*, *Enterobacter sp*, *Proteus sp*, *Citobacter sp*, *Serratia marcescens*, etc en un 10% y con mucho menor frecuencia *Haemophilus influenzae*, *Salmonela sp*, *Flavobacterium meningosepticum* en un 6%(14) Sin embargo cuando analizamos los informes de países en vías de desarrollo se reportan en primer lugar a los gérmenes Gram negativos seguidos del *S. epidermidis* y *S. aureus* respectivamente (15).

Esto último es mas parecido a lo encontrado en nuestro estudio donde los gérmenes mas frecuentemente aislados fueron *Klebsiella* y *E. coli*, nos llama la atención que en nuestra muestra no se aislaron cocos gram positivos, posiblemente debido al tamaño de la misma.

En nuestro estudio encontramos igual mortalidad en el grupo de pacientes con septicemia sin neuroinfección (27%) que en grupo de septicemia y neuroinfección (25%), $p>0.05$. Tampoco existió diferencia estadísticamente significativa al comparar edad gestacional, peso, sexo ni edad de ingreso. Esto llama la atención ya que uno esperaria de acuerdo a lo reportado en la literatura mayor mortalidad en el grupo con neuroinfección (4,14), así como en prematuros y niños de bajo peso.

Respecto a las complicaciones de PL solamente encontramos 3 punciones traumáticas

Cuadro 1- RESULTADOS DE ESTUDIO DE LCR EN RECIEN NACIDOS CON SEPSIS Y NEUROINFECCION

N° de CASO	SEXO	SEMANAS GESTACION	PESO (g)	CELULAS	GLUCOSA (mg/dl)	PROTEI- NAS	CULTIVO
1	M	36	2400	237	17	89	<i>Klebsiella pneum.</i>
2	F	28	1000	110	98	140	<i>Klebsiella pneum.</i>
3	F	39	2750	93	45	195	<i>Escherichia coli</i>
4	M	36	2250	640	54	148	<i>Escherichia coli</i>
5	M	33	1860	190	72	236	<i>Enterobacter cloac.</i>
6	F	36	2350	119	12	124	Negativo
7	F	40	3500	200	15	187	Negativo
8	F	26	950	65	11	103	Negativo
9	M	29	960	50	43	145	Negativo
10	M	39	3625	150	72	86	Negativo
11	M	36	2650	170	108	59	Negativo
12	F	34	1700	237	47	89	Negativo

TABLA No. 1**COMPARACION DE CARACTERISTICAS GENERALES DE R.N. CON Y SIN NEUROINFECCION**

CARACTERISTICAS	CON NEUROINFECCIÓN	SIN NEUROINFECCIÓN	P
Relación por sexo	1:1	1:1.2	p = 0.696
Edad gestacional	34.2±1.5	35.3±0.45	p = 0.228
Peso (g)	1900±321	2162±91	P = 0.218
Edad V E U (días)	6±2.1	3.4±1.3	P = 0.167

TABLA II

COMPARACION DE MANIFESTACIONES CLINICAS ENTRE R.N. CON Y SIN NEUROINFECCION

SIGNOS Y SINTOMAS	CON NEURO- INFECCIÓN	SIN NEURO INFECCIÓN	P
Convulsiones	0.41	0.19	$p < 0.01$
Dificultad res- piratoria	0.74	0.66	$p < 0.01$
Apneas	0.38	0.50	$p > 0.05$
Inestabilidad témica	0.91	0.64	$p > 0.05$
C.I.D.	0.16	0.27	$p > 0.05$
Intolerancia enteral	0.83	62.5%	$p > 0.05$

CONCLUSIONES

De nuestra experiencia concluimos que:

- a) La frecuencia de neuroinfección en R.N. con septicemia de nuestra unidad es del 12%.
- b) La presencia de neuroinfección no incrementa la mortalidad en recién nacidos con septicemia
- c) La frecuencia de aislamiento bacteriano en hemocultivo fué de 52%.
- d) La proporción de aislamiento bacteriano fué de 0.42.
- e) La concordancia de germen en LCR y sangre fué de 0.30.
- f) Los gérmenes más frecuentemente aislados en LCR fueron Klebsiella y E. coli. No se aislaron cocos Gram positivos.
- g) De los signos y síntomas analizados se presentaron con mayor frecuencia en los neonatos con neuroinfección las crisis convulsivas y dificultad respiratoria $p=0.001$.
- h) No observamos ninguna de las complicaciones graves de la PL referidas en la literatura.

Por lo anterior se propone que el estudio citoquímico del LCR sea un parámetro inicial y obligatorio en la evaluación del RN con sospecha fundada de sepsis.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

1.-Siegel Jane , Bacterial and virals infections in the newborn in Oski Principles & Practice of Pediatrics Liberman , 1990 :20:495-508

2.-Gallart Catalá Concepto y etiología de las infecciones bacterianas perinatales An Esp Ped 1994 : 41 : 3-5

3.-A H Bell, D Brown, H Halliday. Meningitis in the Newborn - a 14 years review. Arch Dis Child 1989 . 64. 873-875.

4.-Gomella T.: Neonatology: Management, Procedures, Problems, Diseases and Drugs: Infection diseases in the newborn. 61:339-44, Appleton and Lange, Connecticut, EUA 1994

5.-Domenech E Padilla M. Profilaxis de la infección bacteriana perinatal. An Esp de Ped, 1994 : 41 :12-14.

6.-Pujol A. Valoración biológica en la infección perinatal. An. Esp. Ped. 1994 : 41: 9-11.

7.-Salcedo Abizanda , Martí F. Penroch J Factores obstétricos de riesgo e infección perinatal. An Esp Ped 1944 : 41 : 6-8

8.-Jeffery H. Mitchison R. Wigglesworth JS Early neonatal bacteremia. Comparison of group B strptococcal. Other gram- positive and gram-negative infection. Arch Dis Child 1977 52:683-686.

9.-Plazcek M M. Whitelaw A. Early and late neonatal septisemia . Arch dis Child 1983, 58:728-731.

10.-Hall R. Kurth CG. Hall SL. Ten years survey of positive blood culture among admissions to neonatal intensive care unit. J Perinatology 1987, 12:122-126.

11.-Nelson J.D. Tratado de Pediatría - Infecciones del recién nacido. ed Interamericana-McGraw-Hill,14ª ed, 1992 : 9: 594-630.

12.-Wiswell Th., Baumgart S. Gannon C. No lumbar puncture in the evaluation for early neonatal sepsis: Will meningitis be missed? *Pediatrics* 1995 , 95:6: 803-806.

13 -Franco S Cornelius V. Andrews B Long-term outcome of neonatal meningitis. *ADJD* 1992. 146. 567-571

14.-Volpe Joseph. J. *Neurology of the Newborn*, W.B. Saunders Co ; 13^{ed}, 1995, p 730-66.

15 -Moreno M -Vargas S. Neonatal sepsis and meningitis in a developing Latin American country. *Ped Infect Dis* 1994 :13 . 624-627 .

16.-Hristeva L, Bowler I, Booy R, Value of cerebrospinal fluid examination in the diagnosis of meningitis in the newborn. *Arch Dis Child*. 1993, 69: 14-18.

17 - Visser V, Hall R., Lumbar Puncture in the evaluation of suspected neonatal sepsis. *J Pediatr* 1980 :96: 1063-1066.

18.-Weiss M, Anderson L, Meningitis in premature Infants with respiratory distress: Role of admission lumbar puncture. *J Pediatr* 1991 :119: 973-975.

19.-Fielkow S, Reuter S, Gotoff S, Cerebrospinal Fluid Examination in symptom-free infants with risk factors for infection. *J Pediatr* 1991; 6: 119-123.

20 -Papile L.A, Burstein J: Cerebral intraventricular hemorrhage (CVH) in infants < 1500g Developmental follow-up at one year . *Pediatr Res* 1979 :13: 528-532



ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Registro:

Iniciales:

Sexo:

Edad (VEU):

E.G.:

Est. al diagnóstico

Peso:

Signos y Síntomas de Sepsis

Generales:

Neurológicos:

Laboratorio

BH.

Leucocitos.

Diferencial:

Plaquetas.

MSG:

PCR

IgM

EGO:

ECQ de LCR

Aspecto.

Glucosa:

Gl/Gs=

Células:

Diferencial.

Proteínas:

Protis (Gram)

Tinta China:

Cultivo:

Sensibilidad:

Resistencia:

Hemocultivo

Sensibilidad

Resistencia

Urocultivo:

Sensibilidad

Resistencia

MORTALIDAD

SI _____ NO _____

MORBILIDAD DE LA PUNCIÓN LUMBAR.

Punción traumática

Hematoma

Sangrado persistente

Fístula transitoria

Infección

Síndrome de sección medular

SIRI postpunción

Compresión medular

No hubo complicaciones.