

TITULO: FRECUENCIA DE MENINGITIS EN RECIEN NACIDOS CON SEPSIS EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGIA DEL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO DE JUNIO A AGOSTO DEL 2006.

UNIDAD DE NEONATOLOGIA DEL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.

**TESIS
NEONATOLOGIA**

INVESTIGADOR:

DR. EFRAIN MENDOZA GARCÍA
RESIDENTE DE 5° AÑO DE NEONATOLOGIA
SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

TUTOR DE TESIS Y ASESOR METODOLOGICO:

DRA. NANCY EDITH JUSTINIANI CEDEÑO
PEDIATRA INFECTOLOGA
SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



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.

DEDICATORIA

A mi esposa Verónica

A mis hijos Mauricio y Yunuen

A mis padres José Luis y Graciela

A mis hermanas Mayra, Yareli y Cheli.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por todo lo que me ha dado, mi esposa por su amor y apoyo incondicional, a mi hijos por aguantar mi ausencia, a mis padres por su apoyo, a mis hermanas, a mis abuelos y tíos, a mis compañeros de batalla Carlos, Brenda, Cris, Janeth y Neil por hacer mas ligera la residencia, a los Residentes de pediatría por hacer más amenas las guardias, a los Neonatólogos por sus enseñanzas Drs Reinoso, Calderón, Verduzco, Gómez, Ponce, Miguel, Vázquez, Justiniani. Gracias. Y sobre todo gracias a los neonatos sin ellos esto no seria posible.

INDICE

| | |
|------------------------------|----|
| Resumen | 1 |
| Introducción | 2 |
| Marco Teórico | 3 |
| Planteamiento del problema | 7 |
| Justificación | 7 |
| Objetivos | 8 |
| Materiales y métodos | 9 |
| Criterios de selección | 9 |
| Hipótesis | 10 |
| Identificación de variables | 10 |
| Análisis estadístico | 10 |
| Técnicas y procedimientos | 11 |
| Hoja de recolección de datos | 14 |
| Resultados | 15 |
| Gráficas | 22 |
| Discusión | 31 |
| Conclusiones | 32 |
| Recomendaciones | 33 |
| Glosario | 34 |
| Anexos | 35 |
| Bibliografía | 36 |

RESUMEN

La meningitis bacteriana es un proceso infeccioso agudo, caracterizado por la inflamación de las meninges que rodean al cerebro y médula espinal.

La meningitis es uno de los problemas más graves en la unidad de cuidados intensivos neonatales, por su elevada mortalidad y presencia de las secuelas en los sobrevivientes, por lo que deben hacer punciones lumbares a todos los recién nacido con sepsis para inicio de manejo oportuno con las dosis correspondientes.

Se realizaron punciones lumbares a los recién nacidos con diagnóstico de sepsis siendo en total 40 muestras de las cuales solamente 4 resultaron con diagnóstico de meningitis, 3 probables y 1 caso confirmado.

No se logro precisar la frecuencia de la meningitis en pacientes con sepsis debido al pequeño número de la muestra.

Palabras clave: Meningitis, sepsis neonatal.

SUMMARY

The bacterial meningitis is an infectious sharp process characterized by the inflammation of the meninges that they surround to the brain and spinal cord.

The meningitis is one of the most serious problems in the intensive care unit neonatales, for his high mortality and presence of the aftermath in the survivors, for what lumbar punctures must do all the newborn baby with sepsis for beginning of opportune handling with the corresponding doses.

Lumbar punctures were realized to the newborn babies with diagnosis of sepsis being in whole 40 samples from which only 4 resulted with diagnosis of meningitis, 3 probable ones and 1 confirmed case.

One do not manage to need the frequency of the meningitis in patients with sepsis due to the small number of the sample.

Key words: Meningitis, sepsis neonatal.

INTRODUCCION

La meningitis bacteriana es un proceso infeccioso aguda, caracterizado por la inflamación de las meninges que rodean al cerebro y médula espinal.

Dicha información se caracteriza por la presencia de un número anormal de leucocitos en líquidos cefalorraquideo, y la evidencia de algún patógeno bacteriano en líquido cefalorraquideo, más el cuadro clínico de meningitis.

La meningitis neonatal es uno de los problemas más graves en la unidad de cuidados intensivos neonatales, por su elevada mortalidad y presencia de secuelas en los sobrevivientes por lo que su diagnóstico debe ser oportuno por lo que se deben hacer punciones lumbares a todos los recién nacidos con sospecha de sepsis, para iniciar el tratamiento oportuno y disminuir la mortalidad y las secuelas dado que las dosis del antibiótico son diferentes al dejarlos en dosis meníngeas.

Lo que buscamos en este estudio es ver la frecuencia de la meningitis neonatal y su etiología

en la sala de UCIN y Terapia Intermedia neonatal del Hospital General de México con el fin de demostrar su alta frecuencia y comenzar con un tratamiento más oportuno y agresivo aún antes de tener el diagnóstico de meningitis.

MARCO TEORICO

La meningitis bacteriana es un proceso infeccioso agudo, caracterizado por la inflamación de las meninges que rodean al cerebro y médula espinal.

Dicha inflamación se caracteriza por la presencia de un número anormal de células (leucocitos) en líquido cefalorraquídeo (LCR), aunado a ello, la evidencia de algún patógeno bacteriano en LCR más el cuadro clínico de meningitis.(2)

Caso confirmado : Cuadro clínico sugestivo de meningitis, más LCR compatible con cultivo positivo para un germen. Se considerará también caso confirmado sin cultivo positivo, a a quel paciente cuyo cuadro clínico sea sugestivo de meningitis con un citoquímico de LCR compatible más Gram positivo y/o coagulación positiva.

Caso probable: Se considerará a todo paciente con cuadro clínico sugestivo de meningitis más LCR compatible, pero sin cultivo positivo.

Caso sospechoso: Todo paciente que presente síndrome infeccioso, más cualquiera de los siguientes síndromes: encefálico, de hipertensión endocraneana y/o meníngeo. Y en quienes no es posible realizar los procedimientos diagnósticos. En este rubro es conveniente incluir a todo recién nacido que presente cuadro de sepsis, que las posibilidades de su relación con meningitis bacteriana siempre serán altas (>30%). Por tal motivo en este grupo de edad es importante realizar una PL cuando exista un cuadro de sepsis neonatal).(2,4)

La meningitis neonatal es uno de los problemas más graves en la unidad de de cuidados intensivos neonatales (UCIN), por su elevada mortalidad y presencia de secuelas en los sobrevivientes por lo que su diagnóstico debe ser oportuno, por lo que algunos autores recomiendan hacer punción lumbar a los recién nacidos con sospecha de sépsis y que tengan un hemocultivo positivo siendo esto controversial.

La incidencia en Estados Unidos de Norteamérica es de 2-4 casos de meningitis neonatal bacteriana por cada 100000 nacidos vivos, y se estima que 20 a 30% de los casos de sepsis neonatal se complican con meningitis bacteriana. (3)

Según la edad en el neonato de puede dividir en:

-Temprana o precoz (0 a 5 días de vida.)

-Intermedia (6-28 días).

-tardía (más de 28 días). (3)

En la presentación temprana, las manifestaciones más frecuentes es de sepsis con distress respiratorio.

Estos niños tienen una historia de complicaciones obstétricas y factores de riesgo (bajo peso, ruptura prolongada de membranas de más de 18 horas, infección materna, sexo masculino, hipoxia, acidosis e hiperbilirrubinemia). (3)

ETIOLOGIA:

De 0 a 4 semanas de vida. En series mexicanas se han reportado a los siguientes microorganismos como más frecuentes: Enterobacterias (*Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Salmonella*, etc) *Ureaplasma urealyticum*, *enterococcus* sp, casos aislados de *Listeria monocytogenes* y *Streptococcus* del grupo B. También otros como *Staphylococcus aureus*, *Pseudomona aeruginosa* y enterobacterias menos frecuentes como *proteus*, *enterobacter*, *Serratia*, *Citrobacter* y *Acinetobacter*, principalmente en casos de sepsis neonatal tardía. En Estados Unidos de Norteamérica el *streptococcus* del grupo B, *E.coli* y *Listeria monocytógenes* son los agentes aislados más frecuentes. (2, 5, 6, 13, 14)

El diagnóstico de ventriculitis se confirma en el 20 al 90% de los casos de meningitis bacteriana, resultando en la persistencia prolongada de las bacterias en el LCR y la recuperación clínica lenta.

La presencia de hidrocefalia resulta por el bloqueo del acueducto de Silvio o cuarto ventrículo con el exudado purulento o por aracnoiditis con disminución en la reabsorción del LCR.

Otras complicaciones incluyen secreción inadecuada de hormona antidiurética, coma, convulsiones, apneas severas, parálisis o paresias, hipoacusia o sordera, colecciones subdurales y otras. (3, 7)

CUADRO CLINICO:

En el recién nacido los síntomas y signos iniciales más frecuentes incluyen: Fiebre, letargia, quejido, ictericia, dificultad respiratoria, rechazo del alimento, vómitos, diarrea, irritabilidad, alteraciones en el tono y/o conciencia como somnolencia., algo más tardíamente: apneas, convulsiones, fontanela tensa y oliguria y aumento de peso por la secreción inadecuada de hormona antidiurética. (2, 3, 14)

DIAGNOSTICO:

Se sospecha en base al cuadro clínico, exploración física y se confirma a través de la PL, que debe realizarse en el recién nacido con síntomas y signos de sepsis.

En las primeras 24hrs de vida no es necesario realizar una PL de rutina en recién nacido con dificultad respiratoria en quienes se decide cultivar e iniciar manejo antimicrobiano. Se realizará luego, en todos los casos de hemocultivo positivo 48-72hr después y/o en recién nacidos con signos y síntomas neurológicos de cualquier tipo. (1,2,3,11, 14)

Los valores normales de LCR en el recién nacido varían de acuerdo a la edad gestacional:

| EDAD | LEUCOCITOS (Cel/mm3) | NEUTROFILOS (%) | TOTAL DE NEUTR. (mm3) | PROTEINAS (mg/dL) | GLUCOSA (mg/dL) | Gluc.LCR/S |
|---------|-------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|------------|
| RNPt | 0-44 | 0-66 | ---- | 65-150 | 24-63 | 0.55-1.05 |
| RNT | 0-32 | 0-61 | ---- | 20-170 | 34-119 | 0.44-2.48 |
| 0-4 SEM | 0-35 | 0-15 | 0-7.5 | 35-189 | 36-61 | ---- |

Es importante considerar que para tener mejores resultados en cuanto al análisis del LCR, y fundamentalmente al aislamiento bacteriano, este deberá ser enviado inmediatamente al

laboratorio para su procesamiento en los próximos 30 minutos de la toma, debido a que los neutrófilos pueden lisarse y disminuir hasta 32% la capacidad de detección después de 1 hora, e incluso hasta 50% después de 2 horas, además de que patógenos como *Neisseria meningitidis*, *S.pneumoniae* y *H.influenzae* pueden no sobrevivir en tiempos largos y con variaciones de temperatura. (2, 11)

La tinción de Gram puede ser positiva pero el resultado negativo no excluye el diagnóstico. El cultivo confirmará el agente bacteriano etiológico., luego de obtenido el resultado del cultivo, hay que realizar una segunda punción lumbar 48hrs después de la primera, con la finalidad de confirmar si se ha producido la esterilización del LCR. (2, 3, 11)

Actualmente aún se depende de la adecuada valoración de los factores de riesgo para sepsis (obstétricos y neonatales) y de un buen examen físico para detectar aquellos recién nacidos que merecen tratamiento antimicrobiano, de los que no.

Es sabido que a todo recién nacido que se trate por sepsis debería realizársele punción lumbar, pero debido a la gravedad con que se presenta la sepsis en estos pacientes es que muchas veces queda relegado este procedimiento para cuando se estabilice el cuadro clínico y no presente plaquetopenia.

El manejo de la sepsis neonatal precoz (antes del 4º día de vida) es problemático ya que se trata de una enfermedad que puede comenzar con síntomas mínimos e inespecíficos, tiene una incidencia relativamente baja que va desde 1 a 5 hasta aproximadamente 20 casos de sepsis por cada 10000 recién nacidos vivos (el valor mayor corresponde a menores de 1500gr).(1)

Habitualmente se presenta como una enfermedad multisistémica siendo los microorganismos responsables adquiridos a través del canal del parto.

La mortalidad varía en los diferentes trabajos sobre este tema, entre 15-50%, se estima que entre 11 y 23 recién nacidos no infectados reciben tratamiento antibiótico en la UCIN por cada sepsis comprobada.(1)

Debido al alto riesgo de de mortalidad es que, finalmente, se indica terapeuta más en recién nacidos de los que en realidad tienen sepsis.

De todas las punciones lumbares realizadas durante la primera semana de vida solo 0 a 1.9% son positivas en el cultivo.(1)

TRATAMIENTO

El tratamiento inicial consiste en ampicilina y un aminoglucósido.

La ampicilina es efectiva contra *Streptococcus* del grupo B y la *Listeria monocytogenes* mientras que los aminoglucósidos tratarán a los bacilos gram negativos.

Si en el LCR se aísla un bacilo gram negativo con sensibilidad antibiótica a las cefalosporinas de tercera generación, el aminoglucósido deberá de reemplazarse, ya que aquellos antibióticos tienen mayor penetración a través de la barrera hematoencefálica y tienen menor toxicidad.

La duración es de 21 días en los gram negativos y de 14 en los gram positivos. (1, 13)

Hay estudios en donde evalúan el uso de ampicilina y cefotaxima como manejo empírico en pacientes con sepsis por la elevada resistencia de los bacilos gram negativos a la ampicilina, además al utilizar este esquema permitiría tener tiempo de definir si nuestro paciente tiene o no riesgo de meningitis en base al resultado de los hemocultivos, presencia de foco y la evolución clínica. Mientras tanto cubriríamos adecuadamente la posibilidad de un foco meníngeo no evaluado aún. Con los resultados de los cultivos a las 72hrs se deberá adecuar el esquema antimicrobiano a seguir. (1)

TERAPIA CON ESTEROIDES

Su uso en meningoencefalitis bacteriana está bien justificado y la dosis de esteroide (dexametasona) recomendadas son 4 dosis, cada una de 0.4mg/Kg cada 12hrs durante dos días. Algunos autores continúan utilizando dosis en número total de 16, 0.15mg/Kg cada 6hrs durante 4 días. (2, 8, 9)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia de meningitis neonatal bacteriana en los recién nacidos con sepsis que son ingresados en las salas de UCIN, UTI de la Unidad de Neonatología del servicio de Pediatría del Hospital General de México?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL: Determinar la frecuencia de meningitis neonatal bacteriana en recién nacidos con diagnóstico de sepsis.

OBJETIVOS ESPECIFICOS: Determinar la etiología de la meningitis neonatal.
Determinar la sensibilidad.

HIPOTESIS

H1 GENERAL: Meningitis neonatal como complicación de septicemia.

H2 TRABAJO: Complicación frecuente.

H0 NULA: No es complicación.

H3 ALTERNA: Existe una relación entre septicemia y meningitis.

JUSTIFICACION

La meningitis bacteriana continua siendo de interés clínico y epidemiológico a pesar de la disminución en la incidencia de esta enfermedad gracias a las políticas de vacunación implementadas, sin embargo esta incidencia continua siendo igual en la etapa de recién nacido, por lo que trataremos de constatar en este estudio, para que pueda favorecer a mejorar el manejo y la rapidez de este y mejorar la calidad de atención del paciente.

También con este estudio trataremos de unificar criterios terapéuticos en niños con sepsis neonatal para prevenir la meningitis en nuestros pacientes.

MATERIALES Y METODOS

DISEÑO DE INVESTIGACION

Observacional , Descriptivo y Transversal.

AMBIENTE DE LA MUESTRA

Unidad de neonatología del servicio de pediatría del Hospital General de México

UNIDAD DE LA MUESTRA

Recién nacidos con criterios clínicos y/o hematológicos de sepsis.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

INCLUSION: Recién nacidos hasta los 28 días de vida.

Ambos sexos.

Con diagnóstico de sepsis.

Nacidos en el Hospital General de México

EXCLUSION: Mayores de 28 días de vida.

Defectos del tubo neural (mielomeningocele, meningocele, espina bifida)

Plaquetopenia.

ELIMINACION: Alta voluntaria

Negativa a participar

No haber nacido en el Hospital General de México.

TIEMPO De junio a Agosto del 2006.

IDENTIFICACION Y DEFINICION DE VARIABLES

| VARIABLES | INDEPENDIENTES | DEPENDIENTES |
|------------------|----------------|--------------|
| Sepsis | x | |
| Meningitis | | X |
| Sexo | x | |
| Edad gestacional | | X |

| VARIABLES | CUALITATIVA NOMINAL | CUANTITATIVA DISCONTINUA | CUANTITATIVA CONTINUA |
|------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|
| Sepsis | x | | |
| Edad gestacional | | x | |

ANALISIS ESTADISTICO

Se utilizó la estadística descriptiva, y se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las variables continuas y porcentajes para las variables categóricas.

Se calcularon las medias, medianas, modas de los componentes del LCR.

Se calculó la prevalencia puntual.

TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Se realizará punción lumbar a todos los RN con diagnóstico de sepsis, se depositará el LCR en frascos estériles, se mandarán inmediatamente al laboratorio en donde se solicitará realización de citoquímico, citológico y cultivo de LCR, se recabarán los resultados, se integrará el diagnóstico o no de meningitis.

TECNICA DE PUNCION LUMBAR

MATERIAL

- 1.- Equipo de punción lumbar
- 2.- Bata estéril
- 3.- Guantes estériles
- 4.- Gorro y cubrebocas
- 5.- Agua y jabón
- 6.- Isodine
- 7.- En recién nacidos miniset No 23 o aguja hipodérmica delgada de bisel corto

TOMA DE MUESTRA

- 1.- Con la técnica sentado, flexionar la cabeza y los muslos hacia el tórax y con técnica de decúbito lateral con la cabeza y los miembros inferiores hacia el tórax, sin obstruir la respiración.
- 2.- Efectuar asepsia de la región lumbosacra, con técnica circular del centro a la periferia con isodine, eliminando el exceso de material (tintura) del sitio que va a puncionar con gasa estéril o alcohol.
- 3.- Colocar campo estéril hendido.
- 4.- Puncionar en el espacio intervertebral a nivel de L-4, correspondiente a la línea que une los bordes superiores de los 2 crestas iliacas con el bisel dirigido hacia la porción cefálica, desplazando la piel con la técnica de "Z".
- 5.- Cualquiera que sea el aspecto del líquido obtenido se enviará para cultivo y para citoquímico (1-2ml) en tubo ó frascos estériles.
- 6.- Al terminar el procedimiento extraer la aguja, desplazar la piel y aplicar compresión transitoria.
- 7.- En caso de punción traumática enviar la muestra a cultivo y tinción de gram.

En cualquier caso sospechoso de meningitis el estudio físico, químico, citológico y bacteriológico completo del LCR debe realizarse sin tardanza y con toda precisión.

El LCR nunca deberá refrigerarse dado que las Neisserias son muy sensibles al frío. Se deberá procesar lo antes posible.

Si se dispone de suero antibacteriana específicos, pueden identificarse los agentes etiológicos Haemophilus influenzae y neumococos por reacción de Quelling (hinchamiento capsular) y por reacciones de precipitación.

CULTIVOS DE LCR:

Utilizar los medios de cultivo adecuados según la sospecha clínica y después de haber realizado estudios microscópicos (observación fresca y T.de gram)

MEDIOS RECOMENDADOS:

Agar gelosa sangre
Agar gelosa chocolate
Caldo de soya tripticaseina
Medio de tioglicolato
Agar de dextrosa sobourando ó Agar Biggy
Agar Tergital 7 ó Agar Mackonkey

METODOLOGIA

1. Realizar frotis P/T Gram
2. Sembrar en los medios adecuados
3. Incubar en placa de G.S. P/anacrobiosis
4. Tomar una gota de LCR y llevarlo a caldo tioglicolato
5. El LCR mezclado con caldo de soya Trip.

6. Continuar el proceso de aislamiento e identificación bacteriológica.

RESULTADOS

Estadísticos

| | | edad | dveu | proteínas | células | neutrófilos | linfocitos | glucosa |
|------------|----------|--------|--------|-----------|----------|-------------|------------|---------|
| N | Válidos | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | Perdidos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Media | | 34.153 | 8.75 | 147.88 | 20.20 | 15.38 | 89.48 | 64.25 |
| Mediana | | 34.200 | 7.50 | 117.50 | 4.00 | 9.00 | 99.00 | 66.50 |
| Moda | | 34.2 | 5 | 117 | 2(a) | 9 | 99 | 67(a) |
| Desv. típ. | | 2.3193 | 6.460 | 115.678 | 44.202 | 18.634 | 24.548 | 23.322 |
| Varianza | | 5.379 | 41.731 | 13381.446 | 1953.805 | 347.215 | 602.615 | 543.936 |
| Rango | | 12.3 | 27 | 664 | 200 | 82 | 90 | 87 |
| Mínimo | | 28.0 | 1 | 53 | 0 | 9 | 9 | 18 |
| Máximo | | 40.3 | 28 | 717 | 200 | 91 | 99 | 105 |

a Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

edad

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|---------|----------|------------|------------|
| Válidos | 28-30 | 2 | 5% |
| | 31-33 | 16 | 40% |
| | 34-36 | 17 | 42.5% |
| | 37-39 | 4 | 10% |
| | 40 o más | 1 | 2.5% |
| | Total | 40 | 100.0 |

Dias de vida extrauterina

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|---------|-------|------------|------------|
| Válidos | 1-6 | 19 | 47.5% |
| | 7-12 | 10 | 25% |
| | 13-21 | 10 | 25% |
| | 28-33 | 1 | 2.5% |
| | Total | 40 | 100.0 |

proteínas

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|---------|----------|------------|------------|
| Válidos | 53-163 | 30 | 75 |
| | 6164-274 | 8 | 20 |
| | 275-385 | 0 | 0 |
| | 386-496 | 1 | 22.5 |
| | 497-607 | 0 | 0 |
| | 608-718 | 1 | 2.5 |
| | Total | 40 | 100.0 |

células

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|---------|-------|------------|------------|
| Válidos | 0-33 | 34 | 85 |
| | 34-67 | 2 | 5 |

| | | |
|---------|----|-------|
| 68-101 | 0 | 0 |
| 102-135 | 2 | 5 |
| 136-169 | 1 | 2.5 |
| 170-203 | 1 | 2.5 |
| Total | 40 | 100.0 |

neutrofilos

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|---------|----------|------------|------------|
| Válidos | 34-44 | 2 | 5 |
| | 45-55 | 0 | 0 |
| | 56-66 | 1 | 2.5 |
| | 67-77 | 1 | 2.5 |
| | 77-87 | 0 | 0 |
| | 87-97 | 1 | 2.5 |
| | Sin dato | 35 | 87.5 |

linfocitos

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|---------|----------|------------|------------|
| Válidos | <34 | 2 | 5 |
| | 34-44 | 2 | 5 |
| | 45-55 | 0 | 0 |
| | 56-66 | 2 | 5 |
| | sin dato | 34 | 85 |
| | Total | 40 | 100.0 |

glucosa

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|---------|-------|------------|------------|
| Válidos | 18-33 | 4 | 10 |
| | 34-49 | 6 | 15 |
| | 50-65 | 9 | 22.5 |
| | 66-81 | 12 | 30 |
| | 82-97 | 6 | 15 |

sexo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | femenino | 17 | 42.5 | 42.5 | 42.5 |
| | masculino | 23 | 57.5 | 57.5 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

aspecto

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | transparente | 24 | 60.0 | 60.0 | 60.0 |
| | turbio | 14 | 35.0 | 35.0 | 95.0 |
| | hemático | 2 | 5.0 | 5.0 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

color

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | xantocromico | 27 | 67.5 | 67.5 | 67.5 |
| | hemático-xantocromico | 1 | 2.5 | 2.5 | 70.0 |
| | hemático | 9 | 22.5 | 22.5 | 92.5 |
| | incoloro | 3 | 7.5 | 7.5 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

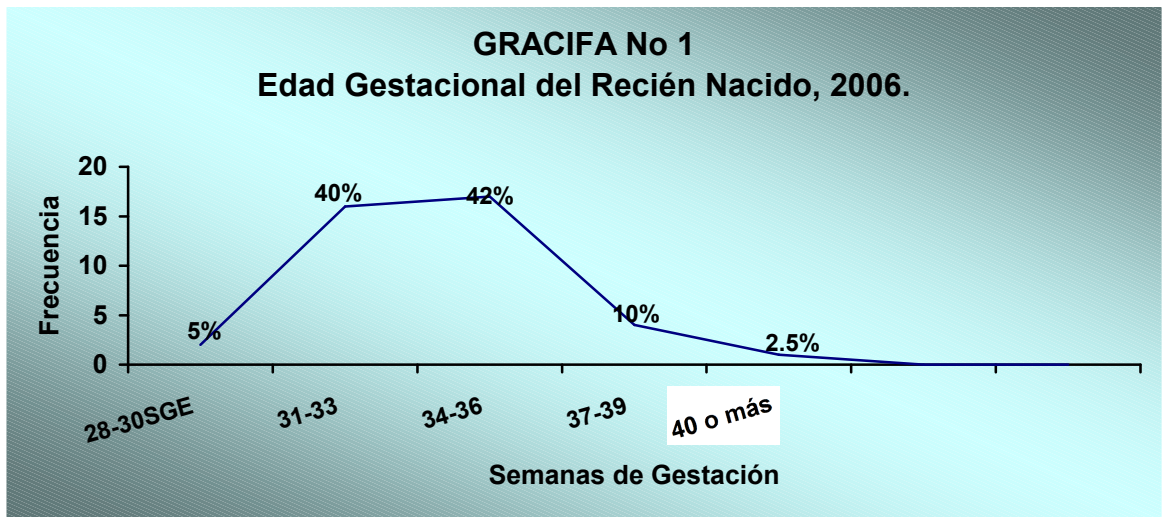
gérmenes gram

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | cocos gram | 1 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| | sin dato | 39 | 97.5 | 97.5 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

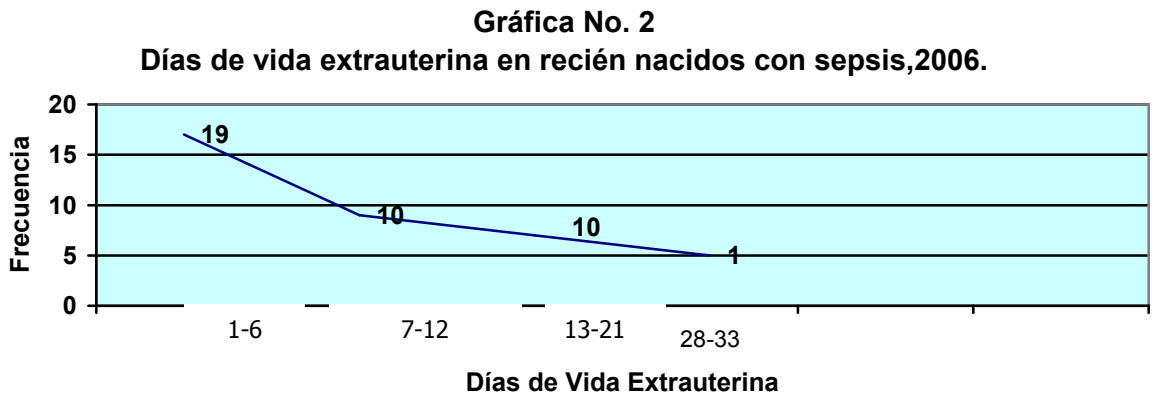
cultivo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | negativo | 31 | 77.5 | 77.5 | 77.5 |
| | S. epidermidis | 1 | 2.5 | 2.5 | 80.0 |
| | sin dato | 8 | 20.0 | 20.0 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

GRÁFICAS DE RESULTADOS.

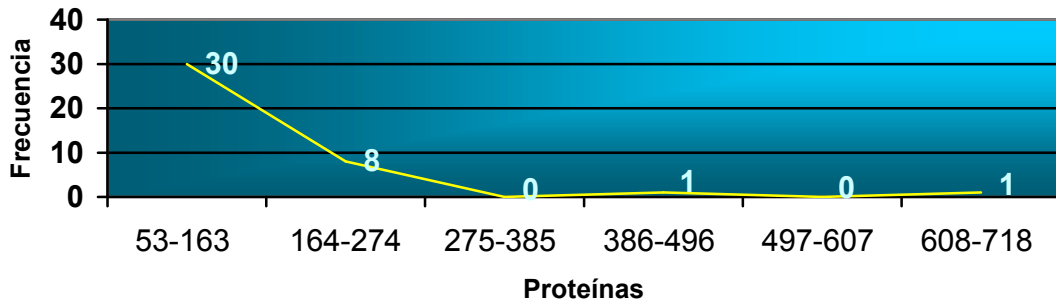


Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis,2006.



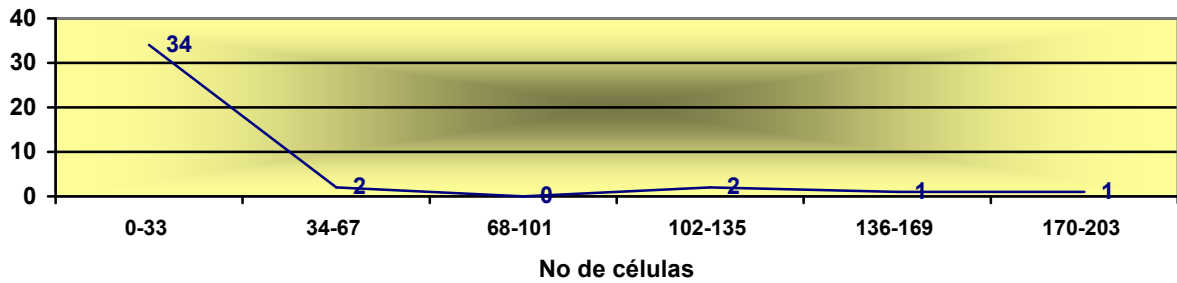
Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006

Gráfico No.3
Nivel de proteínas en LCR en recién nacidos con sepsis,2006.



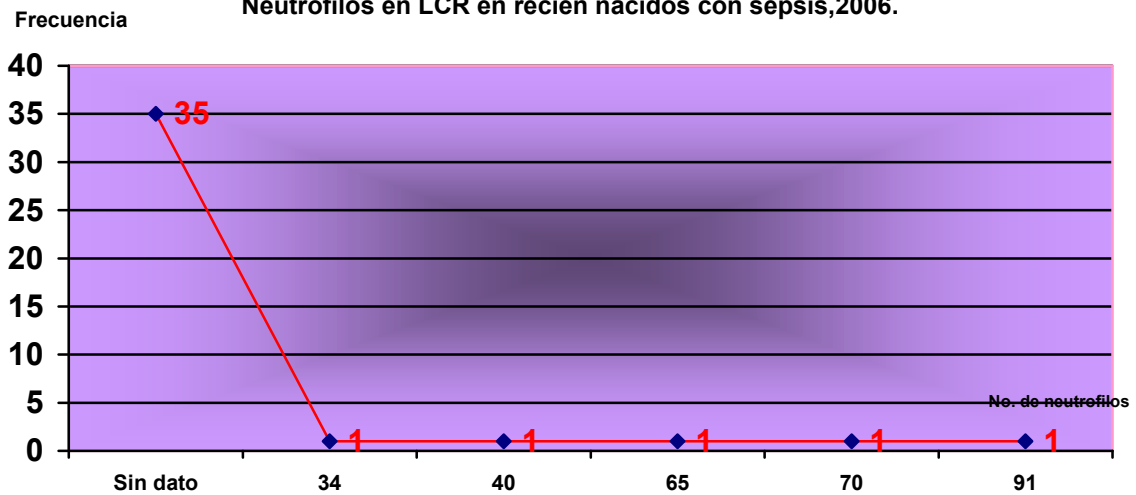
Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006

Gráfico No.4
Número de células en LCR en recién nacidos con sepsis,2006.



Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006

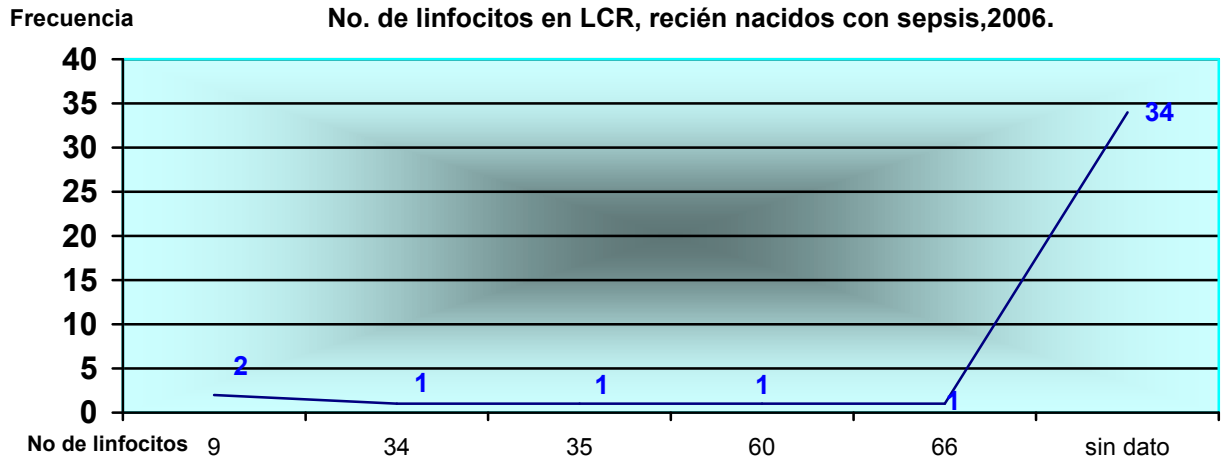
Gráfica No. 5
Neutrófilos en LCR en recién nacidos con sepsis,2006.



Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006

Gráfico No.7.

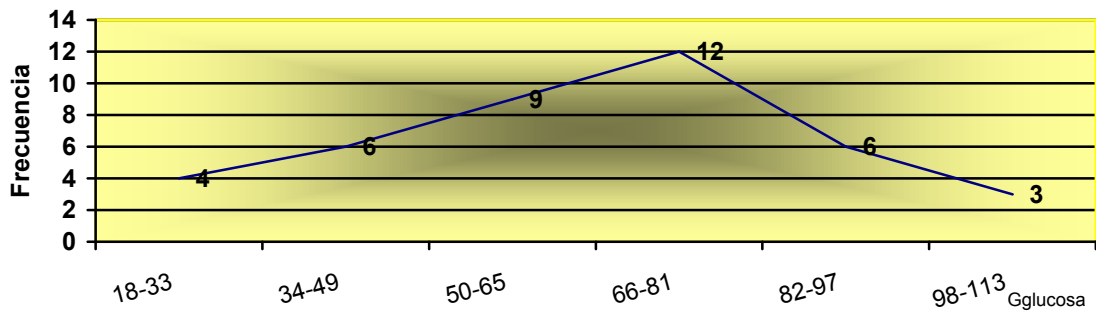
No. de linfocitos en LCR, recién nacidos con sepsis, 2006.



Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006

Gráfico No. 8

Glucosa en LCR en recién nacidos con sepsis, 2006.



Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006

Gráfica No. 9
Sexo de los recién nacidos con sepsis, 2006.

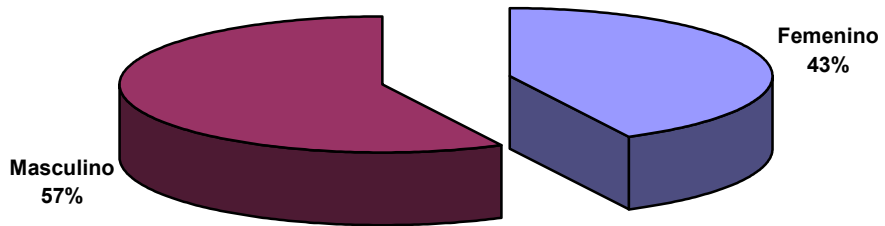
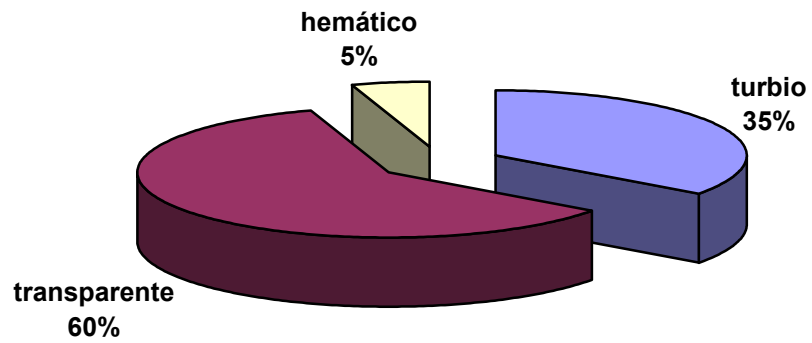
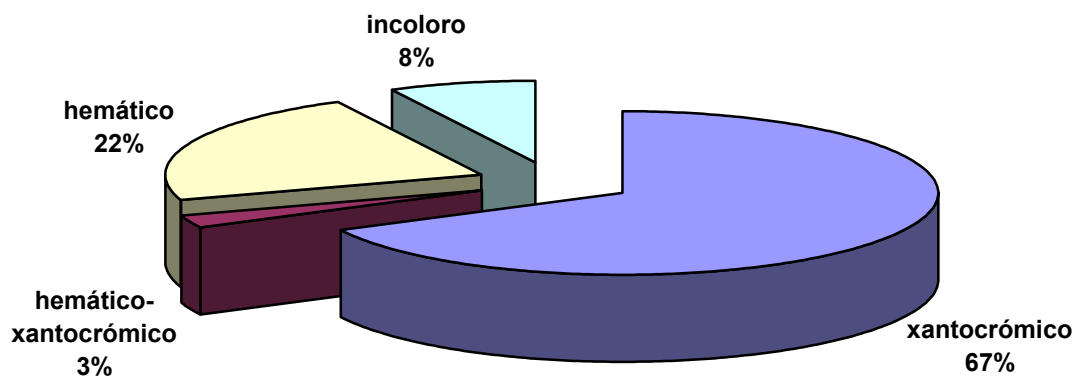


Gráfico 10.
Aspecto de LCR en recién nacidos con sepsis, 2006.



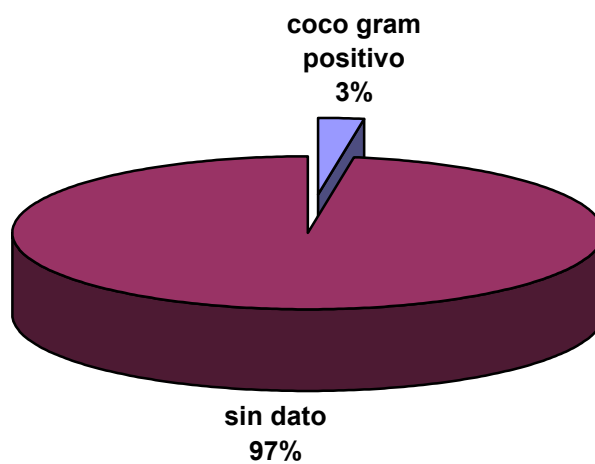
Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006

Gráfica No. 11
Color del LCR en recién nacidos con sepsis, 2006.



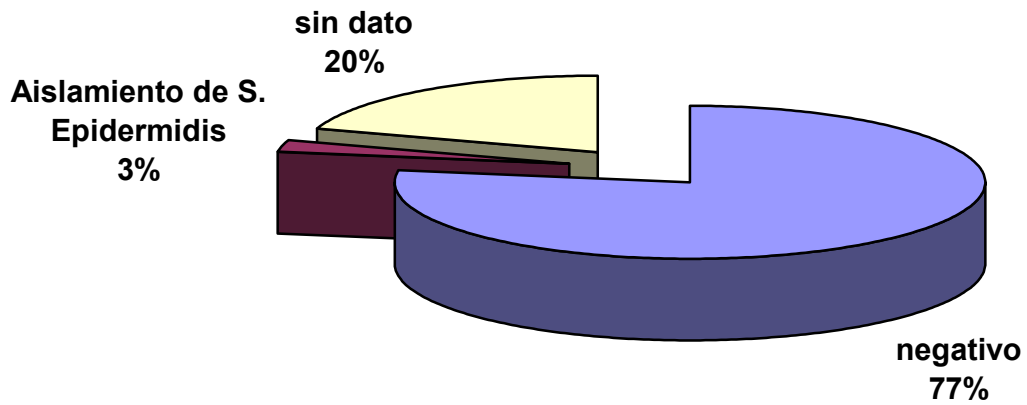
Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006

Gráfico No. 12
Resultado de tinción de gram de LCR en recién nacidos con sepsis, 2006.



Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006

Gráfico No. 13
Resultados de cultivo de LCR en recién nacidos con sepsis, 2006.



Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006

Para realizar el análisis de la información se utilizó la estadística descriptiva, así como, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las variables continuas y porcentajes para las variables categóricas.

Se capturaron un total de 40 recién nacidos en un periodo de 3 meses en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y Terapia Intermedia de la Unidad de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital General de México.

La población de recién nacidos estudiada tuvo las siguientes características: de acuerdo con el género se capturaron a 17(42.5%) del sexo femenino y 23(57.5%) del masculino, con un promedio de edad gestacional de 34 SGE.

En relación a días de vida extrauterina el 47.5% tuvo de 1 a 6 días, 25% de 7 a 12 días, 25% de 13 a 21 y 2.5% 28 días, con un promedio de días de vida extrauterina de 9, M_d de 7, una M_o de 5 y \pm D.E de 6.4 .

Se realizó toma de muestra de LCR a través de punción lumbar a todos los recién nacidos con diagnóstico de sepsis solicitando citoquímico, citológico y cultivo, encontrando los siguientes resultados: en cuanto al aspecto del LCR en 24 R/N(60%) su aspecto fue transparente, 14(35%) fue turbio y 2(5%) fue hemático.

En cuanto a su color en 27 R/N(67.5%) su coloración fue xantocromico, en 9(22.5%) hemático, 3(7.5%) incoloro y 1(2.5%)hemático-xantocromico.

En lo relacionado a valores encontrados de proteínas, se obtuvo una media de 147.8, M_d de 117.5 y M_o de 117 y \pm D.E de 115.6, lo que significa que la mayoría de los recién nacidos sus niveles de proteína en LCR estuvieron entre 32 y 264 mg/dL

Los valores encontrados de células en LCR, fueron las siguientes: una media de 20.2, M_d 4 y M_o de 1, \pm D.E de 44, lo que significa que la mayoría de los R/N con sepsis los niveles de células estuvieron entre 20 y 64.

En cuanto a porcentaje de neutrofilos, el promedio encontrado en las muestras de los R/N fue de 15.3, M_d de 9 y M_o de 9, \pm D.E de 18.6.

En relación a linfocitos el promedio fue de 89.4, la mediana de 99 y no se presentó moda, con una \pm D.E de 24.5, lo que significa que la mayoría de los recién nacidos sus niveles de linfocitos en LCR estuvieron entre 39.7 y 88.7 mg/dL.

Se identificó en una sola muestra un coco gram positivo y en otra se aisló el staphilococcus epidermidis

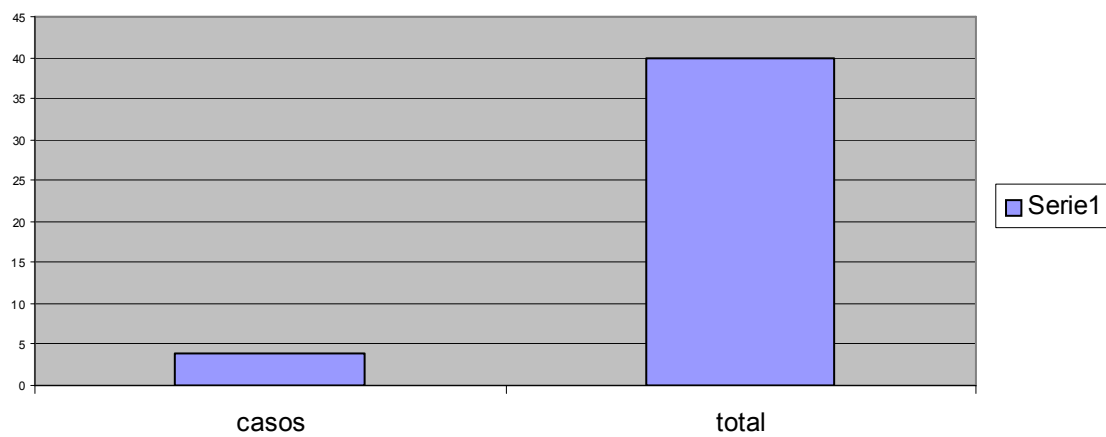
En lo que respecta a la presencia de glucosa en LCR el promedio fue de 64.2, mediana de 66.5 y moda de 67, \pm D.E de 23.3, valor mínimo de q8 y máximo de 105 mg/dL.

Solo se presentó un caso de meningitis neonatal bacteriana en un R/N del sexo masculino de 30.2 SGE y 8 días de vida extrauterina, caracterizando a este como caso confirmado.

Se identificaron 3 casos probables y 36 sospechosos.

Se calculó la prevalencia puntual obteniendo un valor de 2 lo que significa que por cada 100 recién nacidos con sepsis 2 son afectados por meningitis neonatal bacteriana.

1. casos/total

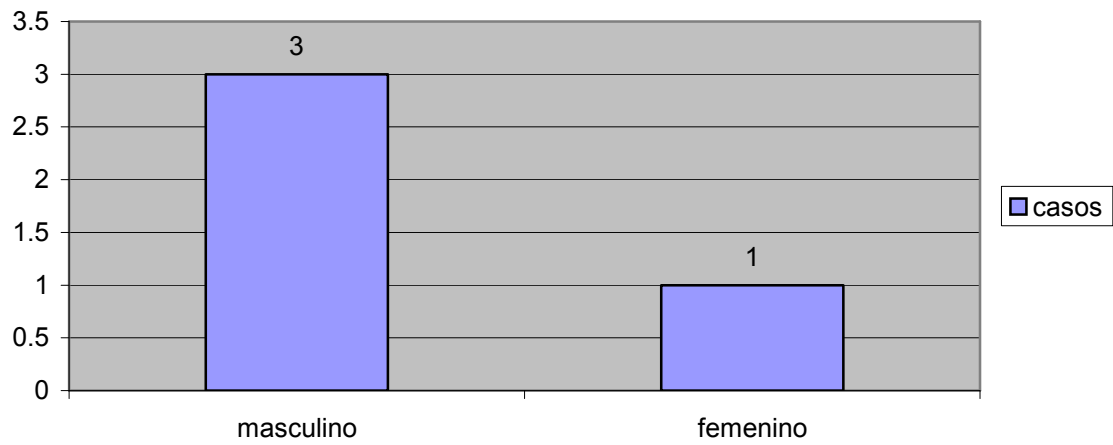


Fuente: Cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006.

Tabla 1.

| CASOS | TOTAL DE MUESTRA |
|-------|------------------|
| 4 | 40 |

2.sexo/casos



Fuente: Cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006.

Tabla 2.

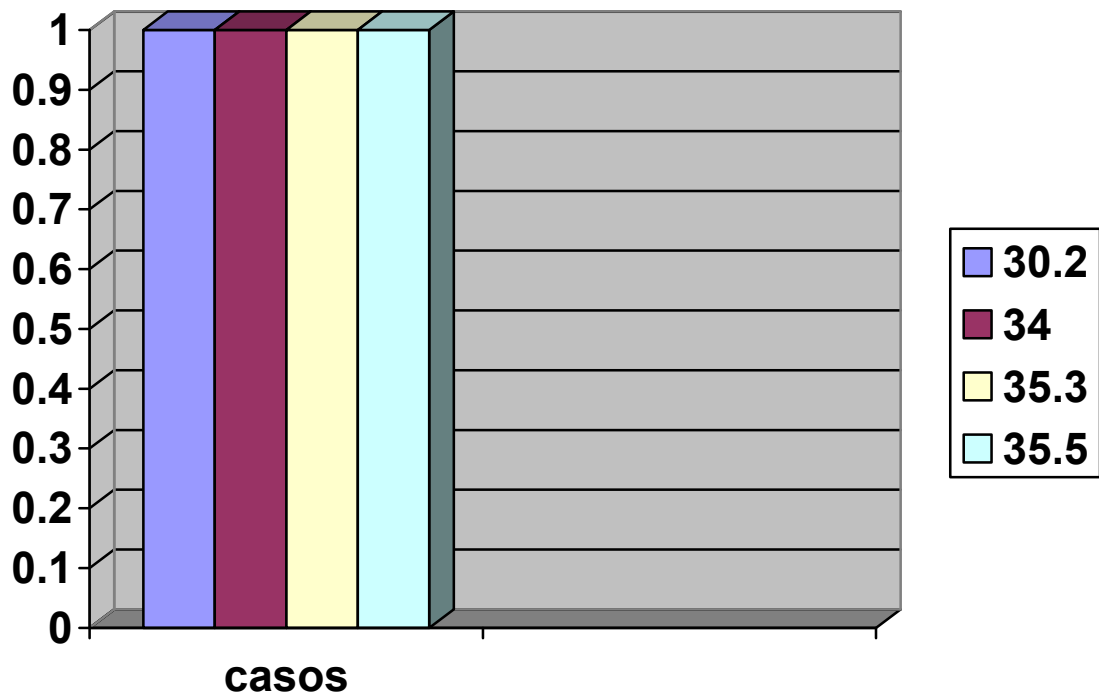
| SEXO | CASOS |
|------|-------|
|------|-------|

| | |
|-----------|---|
| MASCULINO | 1 |
| FEMENINO | 3 |

| EDAD GESTACIONAL | CASOS |
|------------------|-------|
| 30.2 | 1 |
| 34 | 1 |
| 35.3 | 1 |
| 35.5 | 1 |

Tabla 3.

3.Edad gestacional/casos Fuente: cuestionario de datos de R/N con sepsis, 2006.



DISCUSION

De los 40 pacientes que entraron en la muestra, solamente 4 fueron catalogados con diagnostico de meningitis (3 probables y 1 confirmado con cultivo de LCR), sin embargo no se puede determinar con exactitud la frecuencia de la meningitis en pacientes con sepsis por el número tan pequeño de la muestra por lo que este trabajo servirá como preámbulo a un trabajo con una muestra mayor que nos sirva para determinar lo que estábamos buscando en este.

Solo se sacó la prevalencia puntual que nos revela que por cada 100 recién nacidos con sepsis 2 son afectados por meningitis con lo que nos quedamos por debajo de lo que se menciona en la literatura, por lo que sería interesante realizar el estudio con un mayor número de pacientes.

A pesar de esto sí hubo casos tanto confirmados como probables por lo que en nosotros está en continuar con la búsqueda de esta patología solicitando citoquímico, citológico y cultivo de LCR a todos los pacientes con Diagnóstico de sepsis, para tener un tratamiento oportuno y evitar las complicaciones ocasionadas por esta enfermedad y corroborar la relación que existe entre meningitis y sepsis.

CONCLUSIONES

1.El objetivo principal era determinar la frecuencia de meningitis en recién nacidos con diagnóstico de sepsis, sin embargo no se logró determinar por el número pequeño de la muestra.

2. Dentro de los objetivos específicos solo se presentó un caso confirmado de meningitis con cultivo positivo a *S. epidermidis* con esto determinando la etiología de la infección.

3.Se presentaron 3 casos de caso probable de meningitis con citológico y citoquímico de LCR compatibles pero sin la confirmación por cultivo.

4. De acuerdo al sexo la mayoría de los pacientes eran femeninos con un 42.5% y el 57.5% masculinos, con un promedio de edad gestacional de 34 semanas de gestación.

5. En relación a los días de vida extrauterina al momento de tomar la muestra presentó un promedio de 9 días.

6. En relación a los valores encontrados en los líquidos cefalorraquídeos los resultados recabados muestran que la mayoría de los recién nacidos sus niveles de proteínas estuvieron entre 32 y 264mg/dl..

7. Las células en el LCR en la mayoría de pacientes estuvieron entre 20 y 64.

8. En cuanto al porcentaje de neutrófilos el promedio fue de 15.3.

9. En relación a los linfocitos los niveles en la mayoría de recién nacidos fue entre 39.7 y 88.7mg/dl.

10. se identificó en una muestra un coco gram positivo y en otro se aisló *S. epidermidis*.

RECOMENDACIONES

Sería bueno continuar con este estudio para que más adelante se logre determinar la frecuencia de la meningitis en recién nacidos con sepsis con la finalidad de tener un mejor abordaje terapéutico y con mayor rapidez para evitar tanto las complicaciones como la elevada tasa de mortalidad que tenemos en la UCIN, esto si los resultados son similares a lo que se reporta en la literatura. También serviría para corroborar la relación entre sepsis y meningitis.

En caso de no continuar con este estudio, sería recomendable continuar solicitando a todos los pacientes con diagnóstico de sepsis su estudio y cultivo de LCR para tener una guía de abordaje diagnóstico.

GLOSARIO

Meningitis bacteriana: La meningitis bacteriana es un proceso infeccioso aguda, caracterizado por la inflamación de las meninges que rodean al cerebro y médula espinal.

Líquido cefalorraquídeo: conocido como **LCR**, es un líquido claro como cristal de roca que baña al [cerebro](#) y a la [médula espinal](#) que circula por los ventrículos cerebrales y el canal medular y se almacena en las cisternas cerebrales.

Sepsis Neonatal: Es la infección aguda con manifestaciones tóxico-sistémico, ocasionadas por la invasión y proliferación de bacterias dentro de torrente sanguíneo y en diversos órganos que ocurre dentro de las primeras 4 semanas de vida y es demostrada por un hemocultivo positivo.

Citoquímico de líquido cefalorraquídeo: Es un análisis del líquido cefalorraquídeo, el cual baña, amortigua y protege el cerebro y la médula espinal; además fluye a través del cráneo y de la columna vertebral por el espacio subaracnoideo, el área inmediata que rodea el cerebro. La química del LCR es un análisis del líquido para buscar componentes como contenido de proteína y glucosa, entre otros, que pueden ayudar a diagnosticar la enfermedad.

Citológico: El término "CITOLOGÍA" se refiere al estudio integral de la célula en sus múltiples aspectos: estructurales, biofísicos, bioquímicos, fisiológicos, patológicos, nutricionales, inmunológicos, genéticos, etc.

Cultivo: es un examen para determinar si microorganismos como bacterias, micobacterias u hongos están presentes en el líquido cefalorraquídeo.

Punción lumbar: es un procedimiento para obtener una muestra y medir la presión en el líquido que rodea el cerebro y la médula espinal

ANEXOS

**CARTA CONSENTIMIENTO BAJO LA INFORMACIÓN DE
PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS Y TERAPÉUTICOS
DE ALTO RIESGO**

Lugar y fecha _____
 Nombre _____ No. de Expediente _____ edad _____
 Identificado con: _____
 Nombre del Familiar Responsable _____
 Identificado con: _____
 Representante Legal : _____
 Identificado con : _____

Por medio de la presente manifiesto haber sido informado sobre el tipo de procedimientos que se realizarán en mi persona, de sus beneficios, riesgos y complicaciones, y autorizo al personal de salud de este Hospital para efectuar .

Así como, para la atención de contingencias y/o urgencias, lo anterior con fundamento en la Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSAI-1998 del Expediente Clínico.

Nombre y Firma del Paciente

Nombre y Firma del Médico Tratante
Quien se identifica con:

Nombre y Firma del Familiar Responsable

Nombre y Firma del Representante Legal

Nombre y Firma del Testigo
Quien se Identifica con:

Nombre y Firma del Testigo
Quien se Identifica con :

Nota : La presente Carta será modificada de acuerdo a las Reformas de la Ley Correspondiente.



BIBLIOGRAFIA

- 1.Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 1997, XVI, N° 3, from the National Institute of Health and human Development Neonatal Research Network. J Pediatr, june 1996.
- 2.Coria-Lorenzo y col.Manejo del paciente con meningitis bacteriana aguda.Bol Med Hosp Infant Mex 2002;59:661-671.
- 3.Sola Augusto.Cuidados especiales del feto y el recién nacido. 2001;9:790-792.
- 4.McCracken GH Jr. Current management of bacterial meningitis infants and children.Pediatr Infect Dis J 1992; 11:169-174.
- 5.Pickering,Baker.Red Book Enfermedades infecciosas en pediatría.2004;26:210.
- 6.Colin D. Rudolph.Pediatría de Rudolph, Vol II 2003; 974-278.
- 7.Meningoencefalitis bacteriana, Kumate J.Manual de infectología clínica 14ª ed. 1994; 249-258.
- 8.Jafari SH, McCracken HG; dexamethasone therapy in bacterial meningitis. Pediatr Ann 1994; 23:82-92.
- 9.Saez-Llorens X. Antimicrobial and anti-inflammatory treatment of bacterial meningitis, Infect Dis Clin North Am 1999; 13: 619-636.
- 10.Kaplan LS. Management of pneumococcal infections in children, Pediatr Infect Dis J 2002; 21:589-592.
- 11.Gray DL, Laboratory diagnosis of bacterial meningitis. Clin Microbiol Rev 1992; 5: 130-145.
- 12.Harvey D, Bacterial meningitis in the newborn: a prospective study of mortality and morbidity, Semin Perinatol 1999; 23: 218-225.
- 13.Isaac D. The management of neonatal meningitis. Curr Pediatr 2000; 10:96-103.
- 14.Feigin RD, McCracken Jr GH, Klein JO. Diagnosis and management of meningitis. Pediatr Infect Dis J 1992; 11:785-814.
- 15.Burrows: Tratado de microbiología 20th.ed. Interamericano. México, 1980.
- 16.Divo: Microbiología médica 2th.ed. Interamericana, México, 1971.
- 17.Konema; Diagnóstico Microbiológico 3th. Panamericano, México, 1989.