

28
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Enfermería
y Obstetricia

MENINGITIS BACTERIANA

ESCUELA NACIONAL DE
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA
COORDINACION DE INVESTIGACION

U. N. A. M.

ESTUDIO CLINICO EN PROCESO DE
ATENCION DE ENFERMERIA

Que para obtener el título de
Licenciada en Enfermería y Obstetricia

p r e s e n t a

Reyna Rosalía Chávez Rodríguez

México, D. F.

1986



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 está 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.

I N D I C E

Pág.

<u>INTRODUCCION</u>	1
I. <u>MARCO TEORICO</u>	4
1.1 Sistema Nervioso Central	4
1.2 Meningitis bacteriana	22
1.2.1 Epidemiología	23
1.2.2 Patogenia	24
1.2.3 Sintomatología	28
1.2.4 Diagnóstico	32
1.2.5 Complicaciones	34
1.2.6 Tratamiento	41
1.2.7 Acciones de Enfermería	46
1.3 Historia Natural de la Meningitis Bacteriana	49
II. <u>HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA</u>	54
2.1 Datos de identificación	54
2.2 Problema actual o padecimiento	56
2.3 Diagnóstico de Enfermería	64
III. <u>PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA</u>	66
3.1 Desarrollo del Plan de Atención de Enfermería	68

CONCLUSIONES

81

SUGERENCIAS

85

BIBLIOGRAFIA

87

GLOSARIO DE TERMINOS

93

RELACION DE FIGURAS		Pág.
Figura No. 1	Encefalo	6
Figura No. 2	Cisuras y surcos	8
Figura No. 3	Capas craneales	11
Figura No. 4	Relación de las Meninges con el Encéfalo, Médula Espinal y Líquido Cefalorraquídeo	18
Figura No. 5	Posición para punción lumbar	20
Figura No. 6	Sitio de elección para la punción lumbar	21

INTRODUCCION

La meningoccefalitis bacteriana es una enfermedad del sistema nervioso central, causada por múltiples agentes bacterianos. Se caracteriza por la presencia de signología encefálica y meníngea y con un grado variable de ataque sistémico.

La meningitis bacteriana reviste gran importancia en el campo de la salud pública, principalmente por ataque de la neurona, daño que resulta irreversible y deja secuelas importantes y sobre todo a nivel de las funciones intelectuales cerebrales que afecta en grado variable el pronóstico del niño en su vida futura.

En nuestro medio ocupa una de las diez primeras causas de ingreso del niño al medio hospitalario. Su manejo puede ser dado en hospitales de segundo nivel y ante cualquier sospecha de complicación ser canalizado a un tercer nivel.

Gracias a los grandes avances en la tecnología médica, en la actualidad la meningitis bacteriana se diagnostica con mayor facilidad y gracias a los métodos de identificación bacteriana como la tinción de Gram en su forma más simple hasta métodos más sofisticados como la prueba de ELISA, coagulación en líquido cefalorraquídeo (LCR), contraímmunoelectroforesis (CIEF), sumadas a la existencia de un mejor conocimiento en la farmacocinética de los antibióticos

que penetran la barrera hematoencefálica, lo que permite el diagnóstico y tratamiento sea temprano, la morbilidad disminuye, no así cuando se retrasa, y el paciente queda con secuelas importantes que ameritan rehabilitación a largo plazo.

La mortalidad por meningitis bacteriana es variable y oscila entre 3 a 25 por ciento, lo que depende de la edad del paciente, del germen causal y particularmente de las medidas, así como los cuidados que se le den al paciente.

El personal de enfermería, como parte del equipo de salud, tiene un papel muy importante en la atención y cuidado del paciente, tiene la oportunidad de detectar en forma oportuna el inicio del padecimiento o la presencia de cualquier complicación por el mayor contacto que mantiene con el paciente en la actividad diaria que desarrolla. Esto le permite que participe en la atención específica de cada paciente y particular de una manera activa en el diagnóstico y tratamiento.

El proceso de atención de enfermería constituye la forma ordenada de definir los problemas de salud mediante una metodología científica en el manejo de los recursos para la atención del individuo.

Por lo anteriormente expuesto, considero que la importancia del tema es trascendental, dado por la frecuencia del padecimiento en

nuestro medio y las secuelas que invalidan al paciente.

Campo de la investigación:

Servicio de Infectología del Instituto Nacional de Pediatría
de la Secretaría de Salud, con un lactante de 6 meses de
edad.

I. MARCO TEORICO

1.1 Sistema Nervioso Central.

El sistema nervioso es una extensa y complicada organización de estructuras por medio de las las cuales las reacciones internas del individuo son relacionadas e integradas las respuestas hacia el medio ambiente. El sistema nervioso se divide en dos partes que se denominan:

Encéfalo

Médula espinal

Sistema nervioso periférico:

Nervios

Ganglios

Terminaciones nerviosas

Para este problema se estudiará el sistema nervioso central.

Encéfalo:

La porción encefálica del tubo neural antes de cerrarse completamente se agranda y cambia de forma, el crecimiento desigual en volumen y grosor de las diferentes partes, junto con la formación de ciertas inflexiones origina precozmente tres regiones reconocibles en el encefalo, prosencéfalo y rombencéfalo; estos se presentan du-

rante la etapa embrionaria aproximadamente a las cinco semanas de gestación

Mesencéfalo:

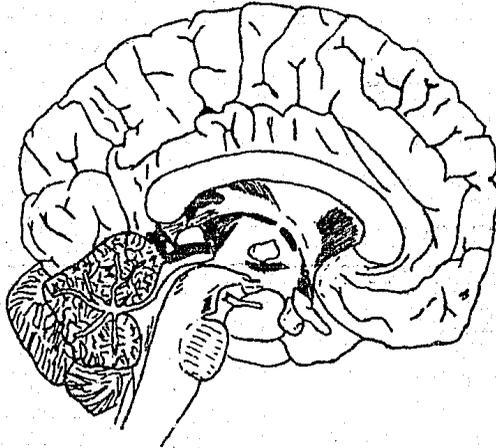
Su cavidad reducida relativamente, origina el acueducto cerebral en el adulto. Las láminas basales engrosadas constituyen los pedúnculos cerebelosos que se agrandan después del cuarto mes de vida, los pedúnculos cerebrales son: ^{1/} pedúnculo cerebeloso medio que es importante para la sinergia muscular y el pedúnculo cerebeloso superior que forma la pared externa a cada lado de la porción cefálica del IV ventrículo.

Prosencéfalo:

El cerebro anterior primitivo tiene las mismas partes que estadios similares a la médula espinal y bulbo raquídeo. Se considera que el hipotálamo se deriva de la lámina basal después del cierre del tubo neural las paredes laterales del cerebro anterior crecen, de lo que resulta una profunda cavidad que dará lugar al agujero de Monro.

1/ Mayo, Goss Ch.; Anatomía, pp. 783-792.

FIGURA No. 1

ENCEFALO

DESCRIPCION: Mayo Goss, Ch., Anatomía, p. 791

Corte lateral total del encéfalo mostrando sus partes internas.

El rombencéfalo se compone de dos partes: el diencéfalo que origina al tálamo, hipotálamo y surco hipotalámico; el telencéfalo que origina a la corteza cerebral y los hemisferios cerebrales cada uno con sus dos partes fundamentales, el rinencéfalo y el cuerpo estriado.

Rombencéfalo:

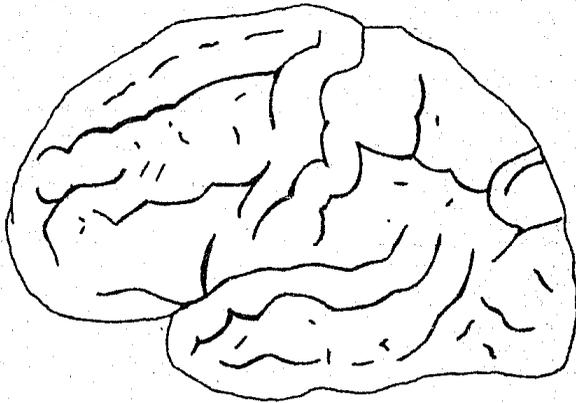
Una parte en completo desarrollo será el ístmo rombencefálico y el resto se divide en: metencéfalo que origina el cerebelo y protuberancia, mielencéfalo que origina el bulbo raquídeo. Prosencéfalo y rombencéfalo conjuntamente alcanzarán en su grado de completa madurez el lugar del cerebro que se compone de una capa interna de sustancia blanca y una capa externa de sustancia gris que es la corteza cerebral.

Médula espinal:

Es una formación alargada cilíndrica aproximadamente de un centímetro de diámetro y longitud aproximada de 42-45 centímetros y con un peso aproximado de 30 gramos. Se encuentra dentro del conducto raquídeo en el borde superior del atlas. Su extremo inferior llega al borde inferior de la primera vértebra lumbar; es afilada y constituye el cono medular. La posición varía con los movimientos de la columna vertebral. Al momento de nacer, el extremo inferior

FIGURA No. 2

CISURAS Y SURCOS



DESCRIPCION: Mayo Goss, Ch. Anatomía, p. 796

Vista lateral descriptiva de los surcos y de
las cisuras encefálicas.

corresponde a la tercera vértebra lumbar,^{2/} pero gradualmente asciende durante la infancia hasta alcanzar la posición del adulto. La médula espinal está constituida por dos porciones:

Sustancia gris: es la parte central en las que predominan las células nerviosas o neuronas y para su estudio se divide en: astas anteriores que contienen las fibras motoras y en astas posteriores que contienen las fibras sensitivas.

Sustancia blanca: es la periférica que rodea a la sustancia gris y en la que predominan las fibras mielínicas.

Meninges:

Para recubrir tanto a la médula espinal como al encéfalo, se encuentran dispuestas tres membranas protectoras llamadas duramadre, aracnoides y piamdre.

Duramadre, la más superficial de las tres meninges, es una membrana fibrosa formada por el raquis, duramadre raquídea después en el craneo, o sea la duramadre craneal.

Duramadre raquídea: tiene la forma de un cilindro hueco contenido en el conducto vertebral y contiene en su centro la médula y el bul-

bo. Se extiende desde el agujero occipital hasta la segunda o tercera vértebra sacra.

Duramadre craneal: representa una especie de esfera hueca que de una parte tapiza la cavidad craneal, y por otra envuelve la masa encefálica, reviste la forma de un manguito, que rodea la médula en toda su altura y se prolonga todavía por debajo de ella, sobre la cola de caballo.

Aracnoides craneal: también ésta presenta dos hojas y una cavidad intermedia. La hoja parietal está íntimamente adherida a la superficie interna de la duramadre y de sus diversas prolongaciones.

La hoja visceral se extiende sobre la accidentada superficie de la masa encefálica, está caracterizada por adherirse a todas las partes salientes y por saltar, a modo de puente, de una a otra de estas partes. De esto resultan los espacios subaracnoideos del encéfalo.^{3/}

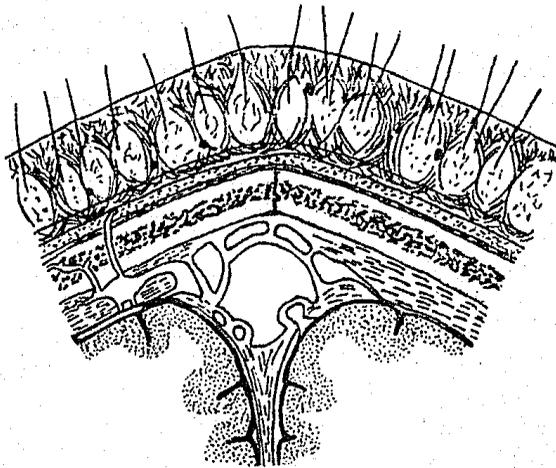
Sistema ventricular del encéfalo:

El sistema ventricular del encéfalo se abre en el espacio subaracnoideo del IV ventrículo por tres orificios: el orificio de Magendie que se encuentra en la parte inferior del techo del IV ventrículo, en la línea media y los dos orificios de Luschka que se encuentran

^{3/} Truex, C. Raymond; Neuroanatomía, pp. 25-26.

FIGURA No. 3

CEPAS CRANEALES



DESCRIPCION: Mayo Goss, Ch., Anatomía, p. 51

Vista de las capas craneales con descripción
de afuera hacia dentro.

en los extremos de los recessos laterales del IV ventrículo, entre el flóculo del cerebelo y nervio glossofaríngeo.

IV ventrículo:

Es una cavidad romboidal, aplanada, que contiene el líquido cefalorraquídeo. Es lo que resta de la cavidad del tubo neural embrionario en el rombencéfalo, esto es la región del cerebelo, protuberancia y bulbo superior.

El ángulo superior estrecho se abre en el acueducto de Silvio y el inferior en el conducto del epéndimo, en la porción obliterada del bulbo. La porción superior del techo o pared posterior están separados por los pedúnculos cerebelosos superiores, que están separados cuando emergen de la sustancia blanca central del cerebelo.

En el techo del IV ventrículo existen tres orificios por los que el líquido cefalorraquídeo, producido por los plexos coroides, desemboca a los espacios subaracnoideos; orificio de Magendie o medio y orificio de Luschka o laterales.

III ventrículo:

Es una hendidura media situada entre los tálamos de los hemisferios es recubierta por el epéndimo y llena el líquido cefalorraquídeo.

El extremo superior tiene un orificio a cada lado que comunica con los ventrículos laterales, son los agujeros interventriculares de Monro (orificio situado entre el ventrículo lateral y el III ventrículo), y el extremo posterior se continúa con el IV ventrículo por medio del acueducto de Silvio.

La pared externa es de superficie más extensa y se divide en dos porciones por el surco hipotalámico: parte superior que contiene los pilares anteriores del fórnix y tálamo; parte inferior que contiene el subtálamo e hipotálamo.

De la continuidad de ambos tálamos resulta un puente que atraviesa el III ventrículo llamado comisura gris.

Ventrículos laterales:

Los ventrículos laterales, derecho e izquierdo, son las cavidades situadas en el interior de los hemisferios cerebrales. Se hallan por dentro de los hemisferios, separados por una lámina delgada llamada Septum pellicidum situada entre los dos ventrículos por el agujero de Monro.^{4/}

Son de forma irregular y constan de una porción central o cuerpo de tres prolongaciones llamadas: asta posterior, anterior y asta inferior.

4/ Mayo, Goss Ch., op.cit., pp. 794-798.

Plexo coroideo

Es un cordón alargado de vasos sanguíneos tortuosos, principalmente capilares, estos vasos empiezan en la piamadre, capa vascular encefálica, cubiertos por el epitelio endotelial y recubre el ventrículo.

El plexo coroideo tiene forma de L invertida con una parte media inmediata a la línea media y una porción externa que se extiende hacia afuera y penetra en el receso lateral. El plexo coroideo corre desde el agujero interventricular, donde se continúa con el plexo del III ventrículo, por el cuerpo hasta el extremo superior del asta inferior.

Las arterias del plexo coroideo son: coroidea anterior, rama de la carótida interna y carótida posterior.^{5/}

Cisura coroidea:

Es el espacio que persiste cuando el plexo coroideo es tirado hacia abajo y a su vez se incide el epitelio que recubre el ventrículo.

Tiene la misma extensión que el plexo, desde el agujero interventricular hacia el vértice del asta inferior. Próxima al agujero, la ci-

5/ Ibidem., p. 658.

sura se encuentra entre el borde externo del fórnix y la cara superior del tálamo.

Líquido cefalorraquídeo:

El líquido cefalorraquídeo llena los ventrículos encefálicos y ocupa los espacios subaracnoideos. Es un líquido acuoso y transparente similar al líquido hístico y a la linfa en composición, pero con ciertas diferencias cuantitativas. Normalmente es elaborado por los plexos coroideos de los ventrículos cerebrales, algunas experiencias demuestran que puede tener otros orígenes; la cantidad de su producción puede alterarse por cambios en la presión sanguínea.

Producción de líquido cefalorraquídeo:

El líquido cefalorraquídeo producido en el plexo coroideo a una velocidad de 0.3 ml., por minuto, es decir, a razón de 18 mililitros por hora y un total de 432 mililitros durante 24 horas, estas cifras son las normales en un recién nacido en condiciones normales.^{6/}

Fisiología del líquido cefalorraquídeo:

El líquido cefalorraquídeo pasa desde los ventrículos laterales al III ventrículo por los agujeros interventriculares de Monro. Este líquido, junto con el producido por el plexo coroideo del III ventrículo,

^{6/} Ganong, Williams F., Fisiología, p. 840.

discurre por el acueducto de Silvio hacia el IV ventrículo, del que sale por los orificios de su techo, por el orificio medio de Magendie y por los dos laterales de Luschka.

El líquido del conducto central de la médula espinal o conducto del epéndimo, parece que es producido por el epitelio endimario que lo tapiza y drena en el IV ventrículo.

Desde los orificios del IV ventrículo, el líquido penetra en el espacio subaracnoideo y en sus distintas cisternas. El líquido es reabsorbido por la corriente a través de las vellosidades aracnoideas.

Pequeñas cantidades de líquido pueden escapar por los espacios perineutrales de los nervios craneales y raquídeos y así alcanzar los capilares linfáticos.

Funciones del líquido cefalorraquídeo:

- a. Amortiguar los movimientos del sistema nervioso central.
- b. Protección de los órganos del cerebro.
- c. Suspensión entre sí de los mismos órganos.

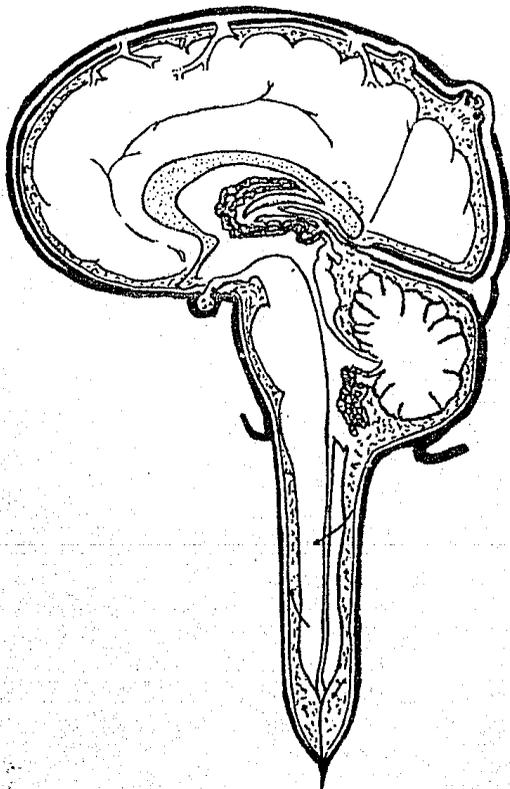
Cifras normales del líquido cefalorraquídeo:

Entidad clínica	Aspecto	Proteínas (mg/100 ml)	Células	Predominio	glucosa
Normal	Agua de rosa	15 a 45	0 a 10	Mononucleares	$\frac{1}{2}$ a $\frac{2}{3}$ de la glucosa
Meningitis bacteriana	Turbio o parulento	Elevadas (50 a 100 o más)	100 a 500 hasta incontables	Polimorfonucleares	Baja o ausente

7/ González Saldaña N., et. al., Infectología clínica, p. 234.

FIGURA No. 5

RELACION DE LAS MENINGES CON EL ENCEFALO,
MEDULA ESPINAL Y LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO.



DESCRIPCION: Mayo Goss, Ch. Anatomía., p. 841

Corte lateral total del cerebro e inicio de la
médula espinal con su riesgo sanguíneo.

Presión del líquido cefalorraquídeo:

En lo que respecta a la presión de líquido cefalorraquídeo en la meningitis bacteriana, va a estar determinada porque la misma está aumentada dentro de los ventrículos por la obstrucción de los agujeros de Luschka-Magendie o dentro del sistema ventricular y que recibe el nombre de hidrocefalia interna o no comunicante.

Obtención de líquido cefalorraquídeo:

El líquido cefalorraquídeo se extrae con fines diagnósticos mediante la punción en dos sitios principales;^{8/}

Punción lumbar:

Es la más frecuente y se realiza al puncionar entre la segunda y quinta vértebra lumbar; en la línea media de los espacios subaracnoideos que rodean la cola de caballo de la médula espinal.

Punción cisternal:

Se efectúa al puncionar entre el atlas y el occipital hasta llegar a la cisterna magna. No es muy frecuente esta punción.

Dentro del área hospitalaria la técnica más frecuente es la punción lumbar, puesto que es menos traumática para el paciente.

^{8/} Mayo Goss, C.H.; op.cit., p. 840

FIGURA No. 6

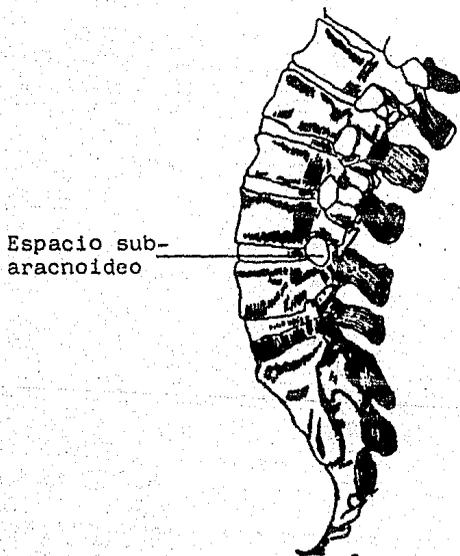
POSICION PARA PUNCIÓN LUMBAR



DESCRIPCION: Leiffer, Gloria, Enfermería pediátrica, p.64
Descripción de la posición en que se ha de -
colocar el paciente para efectuar la punción
lumbar.

FIGURA No. 7.

SITIO DE ELECCION PARA LA PUNCIÓN LUMBAR



DESCRIPCION: Mayo Goss, Ch. Anatomía., p. 840

Sitio de ejecución de punción lumbar, entre
la 4a. y 5a. vértebra lumbar.

1.2 Meningitis bacteriana:

La meningitis bacteriana es una infección aguda de las meninges tras la invasión del líquido cefalorraquídeo por una variedad de bacterias, entre las más usuales están:^{9/}

Bacilos gram negativos:

Escherichia coli, *Klebsiella enterobacter*, *Proteus Sp.*, *Salmonella Sp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*, *Serratia marcescens*, *Pasteurella pestis*.

Bacilos gram positivos:

Listeria monocitogenes.

Cocos gram negativos:

Diplococcus Pneumoniae, *Streptococcus A y B*, *Staphylococcus*.

Cocos gram positivos:

Neisseria meningitidis, *Neisseria subflava*, *Neisseria Catarrhalis*.

Anaerobios:

Vacteroides fragilis, *Bacillus anthracis*, *Fusobacterium Sp.*

Es una enfermedad grave con etiología, morbilidad y mortalidad que depende de la edad del niño, del agente causal, de la gravedad de la enfermedad y de la rapidez con que se inicia el tratamiento eficaz.

^{9/} González Saldaña, N.: op.cit., pp. 224-225.

1.2.1 Epidemiología:

Los distintos tipos de meningitis presentan una distribución característica según la edad. La meningitis por Haemophilus Influenzae es principalmente enfermedad de la infancia; su mayor frecuencia es en el primer año de vida, casi siempre entre los tres meses y los tres años de edad; rara vez ataca a niños menores de tres meses o mayores de cinco años. Durante los primeros meses de vida, el niño está protegido por las sustancias bactericidas que adquirió de manera pasiva y que comienza a desarrollarse activamente entre los cuatro y los cinco años de edad; hacia los siete años se llega a la concentración característica para el adulto.

La meningitis meningocócica y la neumocócica son más frecuentes en el primer año de vida y rara vez ocurren antes de los tres meses a diferencia de la causada por Haemophilus influenzae, pueden atacar en todas las edades.

La meningitis en recién nacidos a término y prematuros, suele estar causada por Escherichia coli, otros bacilos gram negativos y estreptococos de grupo B. Un estudio retrospectivo de las causas de meningitis en 69 lactantes del nacimiento a la edad de 60 días demostró bacilos entéricos en el 28.7% y estreptococos de grupo B en el 28.7%.^{10/}

^{10/} Krugman, Saúl; Enfermedades infecciosas, p. 144.

La frecuencia de la enfermedad varía según la estación. La meningitis por Haemophilus influenzae es principalmente infección de otoño o principios de invierno. Las infecciones neumocócicas y meningocócicas son más frecuentes a finales del invierno y principios de la primavera; sin embargo, pueden ocurrir en cualquier época del año.

El sexo y la raza no son factores de importancia.

Todos los tipos de meningitis ocurren esporádicamente; sólo la meningocócica predomina en forma epidémica. En ocasiones las epidemias muestran cierta periodicidad, pues recurren aproximadamente cada diez años; los meningococos son transmitidos de hombre a hombre por la secreción nasofaríngea de un paciente a un portador.

1.2.2 Patogenia:

La meningitis suele depender de una bacteremia. Los organismos que han colonizado la nasofaringe, en forma inadvertida o con pequeños síntomas respiratorios, invaden y alcanzan los vasos sanguíneos subyacentes. Esto puede producir la afección directa de los vasos que riegan el sistema nervioso central, o la formación de tromboembolias locales que liberan émbolos sépticos hacia el sistema vascular. Haemophilus influenzae no produce exotoxinas y el papel de su antígeno somático tóxico es la enfermedad, en condicio-

nes naturales, no se entiende con claridad. El organismo no encapsulado es un miembro regular de la flora respiratoria normal del hombre; las formas capsuladas de Haemophilus influenzae, particularmente las del tipo B, producen infecciones supurativas respiratorias (sinusitis, laringotraqueítis, epiglotitis, otitis) y, en niños pequeños, meningitis. Después de la edad de 3 años, la sangre de muchos de los individuos tiene un alto poder bactericida para Haemophilus influenzae y las infecciones clínicas son menos frecuentes. No obstante, recientemente los anticuerpos bactericidas se han hallado ausentes en 25% de adultos y las infecciones clínicas ocurren con más frecuencia en adultos.^{11/}

Etiología:

Los agentes bacterianos que producen meningocencefalitis son múltiples, existen diversos factores (edad, estado inmunológico, traumatismo craneocencefálico) que condicionan que se presente una determinada bacteria.

El Haemophilus influenzae es un organismo típico, en especímenes obtenidos de infecciones agudas estos organismos aparecen como bacilos cocoides muy cortos (1.5 Mm), que algunas veces se presen-

11/ Jawetz, Ernest, et.al. Microbiología médica, p. 262.

tan al formar cadenas cortas; también se encuentran bacilos largos y grandes cuerpos esféricos. En los cultivos, la morfología depende tanto de la edad como de la composición del medio; en medios enriquecidos las formas cocobacilares predominan a las 6-8 horas de incubación; después se encuentran bacilos más largos, bacterias lisadas y formas muy pleomórficas.

Cuando está capsulado, Haemophilus influenzae contiene polisacáridos capsulares de alguno de los seis tipos diferentes (A-F), estos polisacáridos (de peso molecular menos de 150 000) se parecen a los de los neumococos y, en algunas ocasiones, dan reacciones serológicas cruzadas con los tipos 6.29 y otros. El antígeno somático de Haemophilus influenzae está compuesto cuando menos de dos proteínas: la sustancia P constituye la mayor parte del soma bacteriano, en tanto que la sustancia M es un antígeno superficial lábil.^{12/}

Aunque el estreptococo del grupo B es el que se menciona muy a menudo como causa de meningitis neonatal, particularmente en Estados Unidos de América; en México su frecuencia es muy baja; lo mismo se puede decir de la Neisseria meningitidis en otras edades.

^{12/} González Saldaña; op.cit., pp. 225-226.

CUADRO No. 1
RELACION DE LA EDAD EN LOS NIÑOS CON EL AGENTE ETIOLO-
GICO EN LA MENINGITIS BACTERIANA.

<u>Edad</u>	<u>Microorganismo causal</u>
0 a 6 meses	<p>Escherichia coli</p> <p>Klebsiella-enterobacter</p> <p>Proteus Sp.</p> <p>Staphylococcus</p> <p>Haemophilus influenzae</p> <p>Pseudomonas aeruginosa</p> <p>Streptococcus del grupo B</p>
Y menos frecuentemente:	
	<p>Diplococcus pneumoniae</p> <p>Salmonella Sp.</p> <p>Serratia marcescens</p> <p>Listeria monocitogenes</p> <p>Streptococcus del grupo A</p>

<u>Edad</u>	<u>Microorganismo causal</u>
6 meses o más	Haemophilus influenzae Diplococcus Pneumoniae Staphylococcus y otros bacilos gramnegativos (muy poco frecuentes) Neisseria meningitidis (excepcionalmente raro)

FUENTE: González Saldaña, N., et.al. Infectología clínica, p. 225-226

Los datos clínicos son variables, ésto depende de la edad del paciente, virulencia del germen, estado inmunológico del huésped. Así, mientras que una meningitis por meningococo puede llevar a la muerte en pocas horas, en otros casos la afección es un poco más lenta. Por otra parte, las manifestaciones desde el inicio pueden ser floridas o sugestivas, mientras que en otros ser mínimas, como suele suceder en recién nacidos, desnutridos severos o pacientes debilitados, en cuyo caso es necesario realizar un estudio clínico más acucioso para obtener un diagnóstico temprano y evitar mortalidad o secuelas importantes.

Como ya se ha comentado, es habitual que exista el antecedente de un proceso infeccioso previo de vías respiratorias enteral, piel, urinario, y posteriormente se presentan los datos neurológicos.

Un cuadro bien establecido en niños y adultos, regularmente no ofrece dificultad al clínico para su reconocimiento. A menudo inicia con fiebre, escalofríos, cefaleas, más o menos intensos y vómitos frecuentemente en proyectil. Pronto se agregan alteraciones del estado de la conciencia, que evolucionan de la somnolencia o estupor al delirio o coma de profundidad variable; crisis convulsivas, son manifestaciones nerviosas paroxísticas procedentes de etiologías diversas. Sin tener por sí misma un significado peyorativo, la convulsión es habitualmente un síntoma revelador. El inicio es brusco, sin prodromos, por la fase tónica; el niño está inmóvil, las mandíbulas apre-

tadas, los ojos revulsivos, la respiración detenida, los miembros rígidos. Después, al cabo de algunos segundos, sobreviene la fase clónica; la cara con mueca, los ojos se agitan, los miembros son sacudidos por movimientos rítmicos de flexión y extensión, la respiración estertórea, es posible una pérdida de orina, así como una mordedura de la lengua.

Al cabo de algunos minutos llega la fase resolutive; los clonismos cesan, el cuerpo se relaja y aparece un coma poscrítico que es de duración variable y después del cual el niño se despierta. A la exploración física son evidentes los signos de irritación meníngea (rigidez de nuca, así como un signo positivo de Kernig que es la contracción y dolor reflejos en los músculos de la pantorrilla cuando se intenta extender la pierna después de flexionar el muslo contra el cuerpo; esto es un signo de irritación meníngea. También se aprecia un signo positivo de Brudzinski; se presenta cuando se flexiona hacia adelante el cuello del enfermo, también se flexionan el tobillo, la rodilla y la cadera.

Existe además hipertonía e hiperreflexia osteotendinosa[?], con frecuencia y, sobre todo tardíamente, ataque a pares craneales de los cuales los más frecuentemente afectados son III Oculomotor (que se origina en el mesencéfalo y su función es los movimientos del párpado y del bulbo del ojo). VI Abductor, (que se origina en la médula oblongada

y su función es los movimientos oculares). El VII Facial (que se origina en la médula oblongada y su función es controlar la expresión facial y la secreción de la saliva). Aunque también pueden afectarse el oftálmico, auditivo y otros.

Otros datos estarán en relación con el grado de afectación general. Toxinfeción, síntomas y signos agregados, los cuales dependen de los órganos o sistemas afectados (petequias, hepatomegalia, ictericia) o de las complicaciones (choque, desequilibrio electrolítico, septicemia).

Por otra parte este cuadro típico se modifica sustancialmente en un recién nacido o en un lactante menor de 6 meses, los síntomas de inicio pueden ser inespecíficos, tales como: irritabilidad o somnolencia, rechazo al alimento, fiebre o tendencia a la hipotermia, disminución de los reflejos primarios, como búsqueda, succión o deglución, para posteriormente agregarse alteraciones del estado de conciencia, vómito, crisis convulsivas, distensión abdominal y a la exploración física: fontanela abombada, hipertonía, rigidez e hiperreflexia osteotendinosa, o bien flacidez con caída de la cabeza en gota pero sin comprobarse signos de irritación meníngea o al menos muy difíciles de valorar como tales.

CUADRO No. 2

RELACION DE MANIFESTACIONES CLINICAS DE LAS MENINGOEN-
FALITIS AGRUPADAS EN SINDROMES

Síndrome infeccioso y/o séptico	Fiebre Cuadro diarréico, respiratorio, etc. Facies tóxica Hepatosplenomegalia Alteraciones de la coagulación Petequias Sangrado de tubo digestivo Anorexia (rechazo al alimento)
Síndrome encefálico	Alteraciones del estado de con- ciencia. Somnolencia, estupor, delirio, Coma Crisis convulsivas Irritabilidad Crisis oculógiras Hipertonía
Síndrome meníngeo	Rigidez de nuca Brudzinski cefálico y contralateral Kernig
Hipertensión endocraneana	Vómitos Cefalea Abombamiento de la fontanela Edema de papila Separación de suturas
Datos focales de lesión cerebral	Lesión de pares craneales Lesión de neuronas motora superior (mono, hemi, para o cuadruplejía) Otros

FUENTE: González Saldaña, N., et.al. Infectología, pp. 230-231.

1.2.4 Diagnóstico:

Siempre que exista la sospecha clínica de que el paciente cursa con una meningitis, se realiza una punción lumbar a fin de efectuar examen de líquido cefalorraquídeo, que incluirá:

Estudio citoquímico

Tinción con gram y Ziehl-Neelsen, para microscopía en fresco.

Cultivo.

Exámenes inmunológicos.

Otros.

Las alteraciones que se observan son: aumento de la presión, el aspecto casi siempre es turbio desde el principio y se torna purulento en 24 a 48 horas. El número de células se eleva de manera discreta en las primeras horas, para después alcanzar rápidamente cifras por arriba de 500 a 1000 o incontables, a expensas principalmente de polimorfonucleares, aunque cuando se ha tratado incompletamente con antibióticos existe predominio de mononucleares. La glucorraquia se encuentra baja o incluso ausente, mientras que las proteínas están elevadas.

La tinción con técnica de gram permitirá certificar la presencia de bacterias, si son cocos o bacilos, gram positivos o gram negativos, que en muchas ocasiones norman el criterio para elegir el antibióti-

co adecuado, particularmente si se compagina con los agentes etiológicos más frecuentemente involucrados, según edad y epidemiología. Es necesario descartar infección tuberculosa del sistema nervioso central, por lo cual también se solicita un frotis de líquido cefalorraquídeo (LCR) con la técnica de Ziehl-Neelsen.

El frotis con gram es negativo cuando previamente se han administrado antibióticos; en estas circunstancias, si tampoco el citoquímico es concluyente y el paciente no está grave, se recomienda no administrar antibióticos y realizar nueva punción lumbar 6 a 8 horas después de la punción anterior, con el objeto de observar si hay cambios en el LCR que oriente a fundamentar el diagnóstico de meningitis bacteriana, ya que habitualmente se observan cambios en el LCR durante el período antes mencionado.

El cultivo de LCR es de inapreciable valor y es, en última instancia, el que certifica el germen causal; es negativo por múltiples causas: el uso previo de antibióticos, mala técnica de cultivos. Por tal razón, se han intentado múltiples estudios con el fin de ofrecer al clínico el diagnóstico etiológico o por lo menos orientarlo a que realmente se trate de un proceso bacteriano.

Así son de ayuda: el pH de LCR, que desciende por debajo de 7.3 en meningitis bacteriana en tanto en meningitis virales permanece

normal; cuantificación de ácido láctico y actividad de deshidrogenasa láctica que se eleva en infección bacteriana.

Se ha intentado detectar el antígeno en LCR con diferentes técnicas (contrainmunolectroforesis, coaglutinación, ELISA), que han demostrado ser útiles en meningitis por meningococo, Haemophilus influenzae y neumococo, e incluso utiliza poliacrilamida que concentra las proteínas y mejora la sensibilidad de la contrainmunolectroforesis para Haemophilus. Sin embargo, no se utilizan sistemáticamente en la mayoría de nuestros hospitales.

Estudios inespecíficos o complementarios incluyen: biometría hemática, que suele mostrar leucocitosis con neutrofilia y aumento de la velocidad de sedimentación globular; química sanguínea, electrolitos y general de orina, para valorar función renal y algunas de las complicaciones: radiografía de cráneo, electroencefalograma, ante la duda de abscesos intracraneanos o masa ocupativa se indican gamma-grafía, ultrasonido o tomografía computarizada, según los recursos y las posibilidades.

1.2.5 Complicaciones:

Las complicaciones más frecuentes de la meningitis bacteriana son:

- a. Edema cerebral
- b. Hígroma subdural
- c. Empiema subdural

- d. Absceso cerebral
 - e. Trombosis de senos venosos
 - f. Ventriculitis
 - g. Secreción inapropiada de hormona antidiurética
 - h. Ulcera por stress
 - i. Estado de choque
 - j. Hidrocefalia
- a. Edema cerebral:
- Se presenta prácticamente en todos los casos en mayor o menor grado; desde el punto de vista clínico se manifiesta por vómito en proyectil, cefalea, alteraciones del estado de la conciencia, fontanela abombada y aumento de la presión del LCR. Se indica manejo con diuréticos del tipo manitol o furosemide y esteroides, para evitar enclavamiento de amígdalas cerebelosas o uncus.
- b. El higroma subdural es producido por el cambio de permeabilidad de los capilares y vasos de la capa interna de la duramadre y como consecuencia, paso excesivo de albúmina y agua al espacio subdural; generalmente es estéril aunque ocasionalmente es posible aislar de dicho higroma el mismo agente productor de la meningitis. Su frecuencia de presentación oscila entre 10 y 20 por ciento, sin embargo, cuando se realiza una punción sub-

dural en forma rutinaria, se halla líquido hasta en 39% de los casos. En la mayor parte de las series revisadas se encuentra que el higroma es más frecuente en niños menores de dos años y que el agente causal que se ha relacionado con más frecuencia es el Haemophyllus influenzae pero, desde luego, cualquier bacteria lo puede desencadenar.

Existen varios datos que permiten sospechar el diagnóstico de higroma y son indicaciones para practicar punción subdural:

1. Fiebre persistente a pesar de un correcto tratamiento antibiótico y haber descartado otros focos de infección agregada.
2. Si el paciente ha cursado con un período afebril de más de 72 horas y nuevamente presenta fiebre en forma inexplicable.
3. Crisis convulsivas de preferencia focalizadas.
4. Aumento de la presión intracraneana.
5. Una prueba de transiluminación positiva.
6. Datos de localización neurológica.^{15/}

^{15/} Calderón, Jaimes Ernesto; Conceptos clínicos de infectología, p. 205.

- El tratamiento del higroma subdural es la punción evacuadora del líquido del espacio subdural; sin embargo, si no se resuelve por medio de este procedimiento, es necesario el drenaje operatorio.
- c. El empiema epidural es poco frecuente, generalmente es secundario a un higroma, en el cual se desarrolla la bacteria productora de la infección. Presenta los mismos datos clínicos que el higroma.
 - d. El absceso cerebral es complicación de una meningoencefalitis bacteriana o previo a ella; usualmente se traduce por signos de hipertensión endocraneana, cefalea y depresión del estado de conciencia, con signos de focalización o lateralización.
 - e. La trombosis de los senos cavernosos u otros, son consecuencia de embolización o trombos sépticos, que se localizan en sitios cuyas venas van a drenar a dichos senos. Su evolución es rápida, agravando considerablemente el pronóstico y el paciente muere tempranamente.
 - f. Ventriculitis y/o ependimitis. La ventriculitis es una complicación grave que puede ser mortal o dejar secuelas permanentes. Se presentan con mayor frecuencia en las meningitis neonatales o en meningitis secundarias o malformaciones congénitas del

sistema nervioso central, como mielomeningoceles infectados.

Desde el punto de vista clínico se piensa en ventriculitis cuando, a pesar de una buena terapia antibiótica, no hay respuesta clínica satisfactoria. El diagnóstico se hace por medio de punción ventricular. Muchas veces encontramos que el líquido de la punción lumbar es normal y el líquido de ventriculitis purulento y con bacterias.

El tratamiento debe ser por vía sistémica, asociado a la instilación de antibiótico por vía intraventricular utilizamos gentamicina 2 mg., en cada ventrículo como dosis diaria, hasta negativizar las bacterioscopías y el cultivo del líquido ventricular. En estos casos no hay éxito si sólo se administra por vía intratecal, porque la ventriculitis da lugar a bloqueo y esto impide el paso del antibiótico.

- g. La secreción inapropiada de hormona antidiurética se informa con una frecuencia variable que oscila entre 15 y 50%, generalmente se presenta en la etapa aguda del padecimiento.

La patogénesis del síndrome es oscura, pero sus manifestaciones son bien conocidas:

1. Hiponatremia con hiposmolaridad en el suero y líquido extracelular.

2. Aumento de la excreción renal de sodio.
3. Ausencia de signos de deshidratación.
4. Aumento de la osmolaridad en la orina en relación con la del plasma.
5. Buen funcionamiento renal.
6. Función suprarrenal normal. ^{16/}

El manejo se basa en primer lugar, en control del problema desencadenante y en segundo lugar, en reducción de la administración de líquidos calculando pérdidas insensibles a razón de 600 a 1 200 ml., por metro cuadrado de superficie corporal, más la mitad de la pérdida total por excretas.

- h. Las úlceras por stress se presentan en casos severos de meningitis purulenta, y obviamente, se manifiesta por sangrado de tubo digestivo, que incluso pueden conducir a anemia o choque hipovolémico, la hemorragia masiva de suprarrenales que constituye el síndrome de Waterhouse-Friderichsen se manifiesta por un cuadro de insuficiencia suprarrenal aguda, que incluye colapso vascular, choque y lesiones en piel de tipo purpúrico o petequeial, es una complicación muy grave y en la mayoría de los casos mortal, se halla estrechamente relacionada con la etiología meningocócica; no obstante, otros agentes también la producen.

- i. El estado de choque, por lo general séptico o mixto, suele presentarse en todas las formas severas de meningoencefalitis purulenta, lo cual el clínico tendrá presente para reconocerlo y tratarlo oportunamente.
- j. Hidrocefalia. La hidrocefalia es una complicación que puede hacerse aparente en el curso de la enfermedad o tiempo después.

McCab informa que el 10% de las meningitis bacterianas provocan hidrocefalia que puede ser comunicante o no.

La causa es por dos mecanismos. El primero y el más frecuente es la falta de absorción del líquido cefalorraquídeo en la convexidad debido a que se sella el espacio subdural, que es donde se encuentran las estructuras que reabsorben el líquido cefalorraquídeo. El segundo es el cúmulo de material purulento y de fibrina en las cisternas basales, ocasionando una obstrucción del acueducto de Silvio y/o de los orificios de Magendie y Luschka, dando inicialmente aracnoiditis basal y posteriormente hidrocefalia. La obstrucción también puede ser por gliosis reactiva o fibrosis.

Cuando la hidrocefalia se reconoce en forma temprana, el tratamiento quirúrgico con derivación puede resolver el problema.

1.2.6 Tratamiento:

El tratamiento antimicrobiano y variará según la edad del paciente.

Niños menores de 3 meses. Cuando no se ha identificado el germen se recomienda administrar ampicilina asociada con aminoglucósido (regularmente gentamicina o amikacina), cuyas dosis se presentan en el cuadro:

Droga	Vía de administración	Edad del paciente		
		Menores de una semana	De la 4 semana	Mayores de un mes
Ampicilina	I.V. o I.M.	100 mg/kg/día	200 mg/kg/día	200 mg/kg/día
Gentamicina	I.M.	5 mg/kg/día	7.5 mg/kg/día	6a7 mg/kg/día

El tiempo que dura la administración de estos medicamentos es variable, depende del agente, del tiempo que tarda en esterilizarse el líquido cefalorraquídeo y de la respuesta clínica, por lo general de dos semanas.

Algunas de las razones que explican el empleo tan difundido y la preferencia de la ampicilina, son las siguientes:

La ampicilina amplía el espectro original de las penicilinas naturales

(penicilina G y penicilina V) ya que sin detrimento de los microbios sensibles a la penicilina G, se agrega un gran número de bacterias gram negativas, muchas de ellas de importancia en la clínica.

La ampicilina se administra por vía oral, intramuscular, intravenosa o tópica.

La ampicilina penetra con menor dificultad que las penicilinas naturales en los compartimentos o sistemas más importantes como: el líquido cefalorraquídeo, la bilis, el humor acuoso, el líquido amniótico (vía placenta) y el oído medio.

La vida media biológica de la ampicilina es más prolongada que la correspondiente a la penicilina G y permite espaciar la administración con las consiguientes ventajas de comodidad para el enfermo.

Conserva en escala similar la relativa atoxicidad de las penicilinas naturales lo que permite administrar, sin problemas, dosis de 400 mg/kg., de peso en los niños.

Las bacterias más frecuentemente cultivadas en casos de meningitis purulenta son: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* que llegan a constituir hasta 70% del total de aislamientos. Todos ellos son sensibles a los niveles alcanzados en

el líquido cefalorraquídeo por las dosis de ampicilina (400 mg/kg de peso, intravenosa distribuida en 4-6 aplicaciones en bolo).^{17/}

Los resultados han sido satisfactorios aunque no espectaculares, probablemente como consecuencia del retraso en la iniciación del tratamiento en lactantes menores y a la casi imposibilidad de evitar que la reacción inflamatoria obstruya la circulación del líquido cefalorraquídeo o produzca adherencias en la base del cráneo. La permeabilidad de la barrera hematoencefálica no es obstáculo fundamental con tal que la dosis no se reduzca después de la primera semana cuando disminuye la permeabilidad y puede ocurrir la presencia de niveles subinhibitorios cuando todavía no se ha controlado la infección meningea.

La aparición de cepas de *Haemophilus influenzae* resistentes a la ampicilina por acción de betalactamasa, ha modificado el manejo rutinario de las meningitis en los niños en Estados Unidos, dado que el porcentaje de cepas resistentes es de 10% o más, no se justifica el riesgo de emplear un antimicrobiano ineficaz y se ha cambiado o vuelto al cloramfenicol hasta que no se prueba la sensibilidad de *Haemophilus influenzae* aislado. El que *Haemophilus influenzae* sea poco frecuente después de los 5 años de edad, en casos de meningitis, no es suficiente para olvidarlo entre las posibilidades etio-

^{17/} Kumate, Jesús; Antibióticos y quimioterápicos; p. 96.

lógicas al ingreso de una meningitis sin bacteria aislada. Precisa reconocer que comparativamente al cloramfenicol, la ampicilina no ofrece una mejor respuesta de la meningitis; en efecto, la fiebre y los parámetros citoquímicos del líquido cefalorraquídeo se prolonga más tiempo o tardan más en normalizarse que cuando se utiliza el cloramfenicol. Sin embargo, el temor a las discracias sanguíneas asociadas con el cloramfenicol ha sido el factor más importante para preferir a la ampicilina.

Cloranfenicol es producido por un actinomiceto, Streptomyces venezuelae, que se descubrió de una muestra de tierra en Venezuela en 1947.

El cloramfenicol es un derivado del ácido dicloracético con una fracción de nitrobenzeno y peso molecular de 324 daltones. El fármaco es muy estable a los cambios de temperatura y pH; la solubilidad es de aproximadamente 0.25 mg/ml., en agua y de 400 mg/ml., en alcohol.

El cloranfenicol actúa principalmente sobre la subunidad 50 S de los ribosomas 70 S bacterianos e inhibe la formación de enlaces péptidos al inhibir la actividad de la peptidiltransferasa. El cloramfenicol es activo sobre las bacterias gram negativas, como el *Haemophilus influenzae*, como sucede en general para los antibióticos de amplio espectro, el cloramfenicol es preponderantemente bacteriostático y aún

a concentraciones bastante elevadas sólo detiene la multiplicación de las bacterias, pero el número viable de las mismas permanece estacionario y no se produce una disminución sensible como sucede con los antibióticos bactericidas.

La penetración del cloramfenicol es muy satisfactoria a casi todos los niveles adecuados de líquido cefalorraquídeo, la eliminación es a través del riñón por filtración glomerular previa acetilación hepática y conjugación con ácido glucourónico que inactiva el efecto antimicrobiano en 90% o más de la dosis administrada. Por administración continua de dosis terapéuticas, en algunos casos el cloramfenicol es capaz de provocar graves trastornos hemáticos tales como granulocitopenia, trombocitopenia y anemia reversible o irreversible por aplasia medular.

En la meningitis por *Haemophilus influenzae*, que se observa especialmente en los niños pequeños, el cloramfenicol se administra a la dosis de 100 mg./kg./día. En asociación con las penicilinas, los resultados son brillantes con descenso térmico en dos a tres días y desaparición de los síntomas y signos meníngeos en menos de una semana.^{18/}

^{18/} Litter Manuel, Farmacología; pp. 1524-1532.

Diazepam: se usa principalmente para el tratamiento de la ansiedad, pero también para producir relajación musculoesquelética. Aún no se conoce bien los efectos de este compuesto sobre el cerebro. el principal lugar de acción depresora del Diazepam en los reflejos espinales es el sistema reticular del tallo encefálico. Se ha recomendado como relajante muscular de acción central.

El Diazepam tiene un destino metabólico complejo. Se ha dado a un hombre una dosis marcada con tritio y se ha visto la excreción rápida de una buena porción (tiempo de reducción a la mitad en el organismo, siete a diez horas), el resto se ha excretado lentamente (tiempo de reducción a la mitad, dos a ocho días).

Presentación: se prepara una inyección de Diazepam en ampollitas de 2 ml. (5 mg/ml.), esta solución contiene 40 por 100 de propileno glicol, 10% de alcohol etílico, amortiguadores y preservativos y se aplica por vía intramuscular; si se da por vía intravenosa, se inyectará lentamente. Aunque se han descrito acciones anticolinérgicas, se aconseja no usar el Diazepam en pacientes con glaucoma. ^{19/}

1.2.7 Acciones de enfermería en la atención al paciente con meningitis bacteriana:

En pacientes con meningitis bacteriana es recomendable que sean aten

19/ Goodman, Louis, et.al.; Bases farmacológicas de la terapéutica; pp. 144-145.

dados individualmente por una enfermera, por lo menos durante las primeras 24 horas, en aislamiento para prevenir la diseminación de la enfermedad, en caso de que sea la bacteria altamente contagiosa. La finalidad de la técnica de aislamiento es proteger de infección a los pacientes y al personal y detener la diseminación del agente infeccioso, el método de aislamiento es el respiratorio, que consiste en cuarto privado, todas las personas que entran al cuarto usarán cubrebocas porque el germen se transmite por vía respiratoria. Quienes entren y salgan del cuarto se lavarán las manos. ^{20/}

Toma de signos vitales (frecuencia cardíaca, pulso, temperatura, frecuencia respiratoria, tensión arterial, nivel de conciencia): se controlará fiebre, administrar medicamentos oportunamente, asistirlo durante las crisis convulsivas, aspirar vómitos o secreciones y mantener al paciente en posición adecuada (semifowler, con el cuello extendido) y proporcionar oxígeno cuando sea necesario. Asimismo, estará alerta ante los signos de choque, colapso vascular.

Control estricto de la fiebre; este control es imprescindible porque ayuda a prevenir las crisis convulsivas que conducen a hipoxia, edema y mayor daño neuromoral. Con la hiperpirexia se incrementa el metabolismo y por tanto, el mayor consumo de oxígeno; al contro-

larse descende dicho consumo y por tanto disminuye la hipoxia y el daño cerebral.

Control de las crisis convulsivas: múltiples factores influyen en la producción de las convulsiones de pacientes con meningitis, tales como: edema cerebral, hipoxia, flujo sanguíneo cerebral alterado, desequilibrio electrolítico, fiebre, efecto irritativo directo por el proceso inflamatorio; actualmente las drogas y procedimientos más comúnmente empleados para tratarlas son: Diazepam, Fenobarbital, Difenilhidantoinato sódico, anestésicos y ventilación asistida. En el estado convulsivo agudo la droga de elección es el Diazepam en dosis de 0.2 a 0.5 mg/kilo, la cual puede repetirse cada 10 ó 20 minutos. Sin embargo, si esta droga falla, puede ser necesario recurrir ocasionalmente a anestésico general, administrado siempre que el paciente reciba ventilación asistida, con respirador automático.

Participación en la extracción del líquido cefalorraquídeo, cuidar que el medio y el material para la punción lumbar esté estéril para que la muestra no se contamine. El material que se usa en la punción es: un raquimanómetro, una pinza de Allis, un vaso con torundas, una jeringa de 10 cc con aguja del 12 ó 22, una jeringa de 5 cc, dos agujas para raquia con mandril, tres frascos estériles para recolección de líquido cefalorraquídeo, un campo hendido, una bata, cubreboca y gorro. Proporcionar una lámpara de pie para una mejor iluminación.^{21/}

1.3 Historia Natural de la Meningitis Bacteriana.

Factores del agente:

Esencial entrada directa del agente patógeno *Haemophilus influenzae*. La posible puerta de entrada es la respiratoria siendo menos frecuente la digestiva y la cutánea.

Secundarios: las constituyen una otomastoiditis, traumatismo craneoencefálico, infecciones de vías respiratorias.

Factores del huésped:

Edad: a toda edad, predominando en recién nacidos y lactantes.

Sexo: no hay diferencia. Son más susceptibles los pacientes inmunodeprimidos, desnutridos, con traumatismos craneoencefálico, con válvulas derivativas de líquido cefalorraquídeo, con otitis media aguda y crónica.

Factores del ambiente:

Deficiente condición socioeconómica y educacional. El hacinamiento, los cambios bruscos de temperatura y las pobres condiciones higiénico-ambientales en las que vive nuestra población.

Estímulo desencadenante:

El estímulo desencadenante se debió a una faringitis recurrente. Con frecuencia este tipo de problemas no son tratados a tiempo por creérseles algo sin importancia.

Una vez que el agente ha entrado en el sistema nervioso central, y se ha instalado en las meninges, se empiezan a dar los cambios anatomo funcionales.

Hay inflamación de las meninges que van a producir, a su vez, una arteritis y estos una flebitis de los vasos meníngeos, al presentarse esto empezarán a presentarse los signos y síntomas que son la respuesta del organismo al germen que se ha introducido, se presenta fiebre, vómito, anorexia, somnolencia, estupor e irritabilidad y convulsiones; estas últimas son las más frecuentes. Es importante mencionar que tanto los síntomas como los signos varían de acuerdo con la edad del paciente.

Asimismo, aparecen los signos específicos o meníngeos propiamente dichos, tales como: rigidez de nuca, Brudzinski cefálico y contralateral, Kerning y Babinski, estos últimos los podemos observar sólo a través de la exploración neurológica.

Este tipo de enfermedades trae una serie de complicaciones si no se da un tratamiento oportuno. Las complicaciones se pueden dividir de acuerdo a su localización, en neurológicas y no neurológicas.

Dentro de las primeras se encuentra el higroma, el absceso subdural y el absceso cerebral, la ventriculitis, el bloqueo de la circulación del líquido cefalorraquídeo, con el consecuente desarrollo de la hidrocefalia, la lesión de pares craneales.

Las no neurológicas incluyen el desequilibrio hidroelectrolítico y ácido base, el choque, la coagulación intravascular y la artritis.

Sécuels:

Se sabe que alrededor del 21% de los pacientes que sobreviven quedan con secuelas diversas, menos graves mientras más temprano y oportuno sea el tratamiento de la enfermedad. La edad también es importante. Pueden presentarse una sola o varias a la vez y son:

Hidrocefalia, ceguera, sordera, deficiencia mental, incapacidad física.

Dentro del período prepatogénico, en la prevención primaria, existen dos medidas que son:

Promoción de la salud:

En donde se toman medidas educacionales tales como: educación sa-

nitaria, educación higiénica, se recomienda mejor nivel de atención médica, mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de nutrición y vivienda, programas sobre educación prenatal.

Protección específica:

Evitar automedicación, prevención de factores predisponentes, meningitis bacteriana, profilaxis de los contactos en algunos casos. Inmunizaciones.

Dentro del período patogénico, en la prevención secundaria está el diagnóstico oportuno:

Este es con ayuda del cuadro clínico, la punción lumbar con manometría, análisis de líquido cefalorraquídeo, citoquímico, gram, Ziehl-Neelsen y cultivo de B.H., electrólitos, gases arteriales, radiografía de cráneo y electroencefalograma.

Métodos inmunológicos para detección de antígeno, coagulación.

Tratamiento oportuno:

Se administrará ampicilina :100- 200 mg./kg/día

Cloranfenicol, 100 mg./kg/día, vía intravenosa

Diazepam 0.2 a 0.15 mg/kg/día

Fenobarbital 5 a 10 mg/kg/día

Limitación e incapacidad:

Evitar complicaciones, dando tratamiento oportuno.

Evitar posiciones viciosas durante la enfermedad.

La rehabilitación va a estar encaminada a las secuelas existentes,

dar psicoterapia al paciente y a su familia.

II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA

1. Datos de identificación

Nombre: J.R.R.

Edad: 6 meses Sexo: masculino

Fecha de ingreso: 10-X-85

No. cama: 412

Servicio: Infectología

Lugar de procedencia: Distrito Federal

2. Nivel y condiciones de vida

a. Habitación: rentada

Características físicas: cuenta con servicios de urbanización.

Tipo de construcción: ladrillo y concreto

No. de habitaciones: 2 recámaras y cocina

Animales domésticos: 1 perro

b. Servicios sanitarios: agua intradomiciliaria

Control de basuras: 3 veces a la semana

Iluminación: eléctrica

Pavimentación: concreto

c. Vías de comunicación: teléfono público

Medios de transporte: camiones, peseros

Recursos para la salud: centro de salud y médico particular.

d. Hábitos higiénicos: baño diario

Cambio de ropa: total una vez al día, cambio de pañal según necesidades fisiológicas.

Alimentación:

Ha sido alimentado al seno materno desde el nacimiento hasta los tres meses de edad, cambiando a leche maternizada tipo S26 a dilución normal 240 x 4 biberones al día. Inicia ablactación a los dos meses de edad con jugo de naranja y jitomate, tres cucharaditas, aumentando la cantidad agrega yema de huevo al tercer mes sin presentar reacción alérgica, frutas y papillas de verduras a los cuatro meses de edad, actualmente toma jugos, huevo, fruta y papillas.

3. Eliminación:

Vesical: de 6 a 8 veces en 24 horas, de características normales.

Intestinal: de 5 a 7 veces en 24 horas, de características normales.

4. Descanso:

Sueño: es profundo por las noches. Durante el día es superficial y se despierta con ruidos extraños.

e. Composición familiar:

Parentesco	Edad	Ocupación	Participación económica
Padre	32 años	albañil	\$ 40 000 mensuales
Madre	30 años	hogar	-----
Hermano	5 años	jardín de niños	
Hermana	3 años	-----	

Problema actual o padecimiento:

Lo inicia hace 7 días sin achaque aparente. Presentando rionorrea hialina bilateral, la cual se acompaña de accesos de tos seca no cianósante, no emetizante, en accesos sin predominio de horario, continúa a los 2 días, se agrega hipertermia de 39°C matutina que cede con acetomifen (temptra) un supositorio cada 8 horas. Persiste con el mismo cuadro respiratorio y febril hasta un día antes de su ingreso, se agrega crisis convulsivas con duración de un minuto, con movimientos tónico clónicos generalizados y desviación de la mirada hacia atrás, las crisis ceden solas sin tratamiento. Actualmente persiste con rionorrea hialina y la hipertermia de 38.5°C, sin haber recibido tratamiento antibiótico.

Antecedentes personales patológicos:

- a. No patológicos: inmunizaciones: 3 dosis de vacuna Sabín y 2 dosis de D.P.T.
- b. Patológicos: padeció de cuadro enteral sin complicaciones a los dos meses de edad, tratado con antidiarréicos y dieta. Cuadro gripal a los cuatro meses de edad sin complicaciones, tratado con anticatarrales.
- c. Patológicos familiares: abuelo paterno fallece por Diabetes, abuela materna hipertensa, padre de 32 años albañil, aparentemente sano. Madre de 30 años en el hogar, aparentemente sana y 2 hermanos de 5 y 3 años aparentemente sanos.

5. Exploración física:**a. Inspección:**

Lactante menor masculino, íntegro, somnoliento, llanto intenso, con la movilización de la cabeza, crisis convulsivas tónico clónicas generalizadas, con duración de un minuto, palidez de tegumentos.

Cabeza: Normocéfalo, sin exostosis ni hundimientos, fontanela anterior abombada. Ojos con pupilas isocóricas centrales

normorefléxicas, fondo de ojo normal. Nariz mucosa nasal congestiva $\frac{+}{+}$. Boca faríngea con hiperemia de pilares $\frac{+}{+} \frac{+}{+}$.

Cuello: Con dolor a la movilización, rigidez de nuca presente.

Tórax: De forma y volumen normal, se ausculta ritmo cardíaco sin soplos ni anormalidades con frecuencia cardíaca de 144 por minuto campos pulmonares limpios y bien ventilados sin ruidos anormales.

Abdomen: Se observa blando, no doloroso, se palpa hepatomegalia de 2 x 2 x 2 centímetros bajo en reborde costal, lisa dolorosa a la palpación. No se palpa bazo, timpánico a la percusión $\frac{+}{+}$, a la auscultación los ruidos peristálticos están aumentados $\frac{+}{+}$ en los cuatro cuadrantes.

Genitales: Masculino con testículos en bolsas.

Neurológicos:

Somnoliento, rigidez de nuca, manifestada por dolor al flexionar la cabeza hacia el tórax. Signo de Kerning positivo, corresponde a la imposibilidad de obtener la extensión completa de la pierna sobre el muslo. Brudzinsky cefálico positivo, la flexión pasiva de la cabeza produce flexión de muslos y piernas. La flexión pasiva de un miembro produce un movimiento simultáneo en el otro, y

Hiperreflexia osteotendinosa, al estimular con un martillo de reflejos los tendones (rotuliano y aquiliano), la respuesta es la extensión intensa de la pierna y pie.

Resto de la exploración normal:

Signos vitales:

Temperatura 38.7 grados centígrados, pulso de 144 por minuto.

Respiraciones 68 por minuto.

Tensión arterial de 90 palpatoria.

Peso: 6 800 gramos (correspondiente al peso para un niño de 6 meses).

Talla: 63 centímetros.

Perímetro cefálico: 41 centímetros.

6. Datos complementarios.

1. Exámenes de laboratorio

Fecha	Tipo	Normal	Cifras paciente	Observaciones
10-X-85 Ingreso	Líquido cefalorraquídeo	Agua de roca	turbio	Aspecto del líquido
		Glucosa 40-90 mg.	35 mg.	cefalorraquídeo turbio, corresponde a
		Proteínas 10-40 mg.	210 mg.	un proceso infeccioso el cual se verifica mediante un cultivo, encontrándose
		Células 0 - 10	1 800 leucocitos	Haemophilus influenzae, bacilos gram negativos aparecen como cocoides muy cortos que algunas veces se presentan formando cadenas cortas,
		Polimorfonucleares	90%	
		Mononucleares	10%	
		Frotis negativo	Bacilos gram negativos	

Fecha	Tipo	Normal	Cifras del Paciente	Observaciones
				<p>también se encuentran bacilos largos y grandes cuerpos esféricos.</p> <p>La leucocitosis muy alta corresponde a una seria invasión bacteriana que se refuerza con los polimorfonucleares y las células mononucleares presentes.</p>
15-X-85	Líquido cefalorraquídeo	Agua de roca Glucosa Proteínas Células Polimorfos Mononucleares Frotis	Agua de roca 70 mg. 85 mg. 420 leucocitos 25% 75% negativo	<p>Cinco días después del tratamiento con antibióticos se observa cambios en el líquido cefalorraquídeo, aumento de glucosa, disminución de proteínas, leucocitos y polimorfonucleares, aumento de mononucleares y el cultivo negativo.</p>

Fecha	Tipo	Normal	Cifras del Paciente	Observaciones
10-X-85	Biometría hemática	Hemoglobina 11-13	12 - 1 gr.	En la biometría hemática la leucocitosis que corresponde a la respuesta ante un proceso infeccioso aumento de neutrófilos. Las formas segmentadas aumentadas. Anisocitosis positiva, desigualdad en el tamaño de las células, especialmente los glóbulos rojos.
		Reticulositos 1-1	0.8%	
		Leucocitos 7 000 a 9 000	14 500	
		Linfocitos 61	25%	
		Monocitos 5.8	1%	
		Neutrófilos 28	69%	
		Mielocitos 0	0%	
		Metamielocitos 0	0%	
		Bandas 3.1	6%	
		Segmentados 28-35	74%	
Eosinófilos 2.3	0%			
15-X-85	Biometría Hemática	Hemoglobina	12.5	Cinco días después del tratamiento disminuye la leucocitosis, los linfocitos y los segmentados, presencia de monocitos. Anisocitosis +
		Reticulositos	0.7%	
		Leucocitos	8 800	
		Linfocitos	40%	
		Monocitos	1%	
		Segmentados Eosinófilos	60% 0%	

Fecha	Tipo	Normal	Cifras del Paciente	Observaciones
10-X-85	General de orina.	pH 5.0 6.0 Densidad 1020 a 1030 Proteínas Glucosa Acetona Sales biliares Hemoglobina Leucocitos 0-1 Eritrocitos 0 Cilindros epiteliales	6.0 1023 - - - - - 1 x campo 0 -	La orina presenta características normales.
10-X-85	Rayos X Ultrasonido cerebral	Cráneo		A su ingreso normal, cortes a nivel sagital y coronal demuestran mínima dilatación de ventrículos, 8 mm. no hay hemorragia, impresión diagnóstica ultrasonido normal.

7. Diagnóstico de Enfermería.

Lactante menor del sexo masculino, tercero de una familia aparentemente bien organizada, de nivel socioeconómico bajo, con escolaridad mínima, el mayor asiste al jardín de niños y el otro es un preescolar. La familia en general tiene una alimentación deficiente en calidad. La madre tiene interés en aprender el cuidado que requiere el niño y se muestra angustiada por sus condiciones. Asiste diariamente al hospital y participa en la alimentación del menor.

El paciente fue producto de un embarazo de término, atendido en su casa por comadrona, lloró al nacer y pesó 2 800 kilogramos, fue alimentado al seno materno hasta los tres meses, se inicia destete con leche maternizada, la ablactación a los cuatro meses. La vigilancia del crecimiento y desarrollo se lleva a cabo en el centro de salud, donde asiste regularmente.

Padeció cuadro enteral sin complicaciones a los dos meses de edad, tratado con antidiarréicos (kaolín pectina) y dieta. Cuadro gripal a los cuatro meses de edad, tratado con antigripales (clorfeniramina).

Una semana antes del ingreso al hospital inicia su cuadro gripal con rínoorrea hialina bilateral constante, accesos de tos seca, la cual no fue tratada, dos días después presenta hipertermia de 39°C , la cual cede con acetaminofen, la tolerancia gástrica es buena, para el cuarto

día llora constantemente, el cuadro febril y respiratorio persiste y se agrega la presencia de convulsiones tónico clónicas con pérdida de la conciencia. Ante este cuadro convulsivo la madre acude al servicio de urgencias del Instituto Nacional de Pediatría.

Ingresa lactante menor, en el servicio de urgencias con crisis convulsiva tónico clónica de 60 segundos de duración, inconsciente, adinámico e hipertérmico de 38.7°C .

Se encuentra en posición semifowler, somnoliento, con llanto intenso a la movilización de la cabeza, rigidez de nuca, con palidez de tegumentos, con hiperextensión de miembros superiores e inferiores, se mantiene vena permeable para la ministración de medicamentos.

Inquietud y rechazo al alimento por extrañar a la madre.

III. PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA

Nombre del paciente: J.R.R. Fecha de ingreso: 10-X-85

No. de cama: 412 Servicio: Infectología

Edad: 6 meses Sexo: masculino

Lugar de procedencia: Distrito Federal

Diagnóstico de Enfermería:

Lactante menor del sexo masculino, tercero de una familia aparentemente bien organizada, de nivel socioeconómico bajo, con escolaridad mínima, el mayor asiste al jardín de niños y el otro es un preescolar. La familia en general tiene una alimentación deficiente en calidad. La madre tiene interés en aprender el cuidado que requiere el niño y se muestra angustiada por sus condiciones. Asiste diariamente al hospital y participa en la alimentación del menor.

El paciente fue producto de un embarazo de término, atendido en su casa por comadrona, lloró al nacer y pesó 2 800 kilogramos, fue alimentado al seno materno hasta los tres meses, se inicia destete con leche maternizada la ablactación a los cuatro meses. La vigilancia del crecimiento y desarrollo se lleva a cabo en el centro de salud, donde asiste regularmente, tanto a revisión como para la inmunización.

Padeció cuadro enteral sin complicaciones a los dos meses de edad, tratado con anti-diarréicos (kaolín pectina) y dieta.

Cuadro gripal a los cuatro meses de edad, tratado con antigripales (clorfeniramina).

Una semana antes del ingreso al hospital inicia su cuadro gripal con rinorrea hialina bilateral constante, accesos de tos seca, la cual no fue tratada, dos días después presenta hipertermia de 39°C , la cual cede con acetaminofen, la tolerancia gástrica es buena, para el cuarto día llora constantemente, el cuadro febril y respiratorio persiste y se agrega la presencia de convulsiones tónico clónicas con pérdida de la conciencia. Ante este cuadro convulsivo la madre acude al servicio de urgencia del Instituto Nacional de Pediatría.

Ingresa lactante menor, en el servicio de urgencias con crisis convulsivas tónico clónicas de 60 segundos de duración, inconsciente, adinámico e hipertérmico de 38.7°C .

Se encuentra en posición semifowler somnoliento, con llanto intenso a la movilización de la cabeza, rigidez de nuca con palidez de tegumentos, con hiperextensión de miembros superiores e inferiores, se mantiene vena permeable para la ministración de medicamentos.

Inquietud y rechazo al alimento.

OBJETIVOS:

Participar con el equipo de salud en el manejo y rehabilitación del paciente.

Satisfacer las necesidades del paciente en su etapa de hospitalización.

3.1 Desarrollo del Plan de Atención de Enfermería:

Problema: Síndrome Infeccioso Meníngeo.

Manifestaciones clínicas del problema:

Presenta crisis convulsivas tónico clónicas con duración de 1 minuto, acompañadas de desviación de la mirada hacia atrás, presencia de Haemophilus influenzae en líquido cefalorraquídeo.

Líquido cefalorraquídeo turbio, glucosa baja 35 mg., proteínas elevadas 2 100, leucocitos elevados 1 800, presión elevada 200 mmH₂O, cultivo positivo.

Presenta hipertermia que oscila de 38.5 a 39°C sin predominio de horario. La curva térmica no demuestra ser de ningún tipo característico.

A la exploración neurológica presenta Babinsky y Kerning, rigidez de nuca.

Razón científica del problema:

Las crisis convulsivas se presentan como consecuencia de la irritación de las neuronas del lóbulo frontal por el proceso infeccioso, son manifestaciones nerviosas paroxísticas. El inicio es brusco, sin pródromos por la fase tónica y al cabo de unos segundos sobreviene la fase clónica.

nica y llega a la fase resolutive. 22/

El aspecto turbio del líquido cefalorraquídeo es por la presencia de células purulentas. La glucosa disminuye por aumento del metabolismo de la neurona inflamada.

Las proteínas se elevan por destrucción de las células nerviosas. Los leucocitos aumentan para la fagocitosis del agente patógeno circulante.

La presión está ocasionada por un aumento en el retorno venoso de los vasos meníngeos. 23/

La invasión bacteriana por *Haemophilus influenzae* transportada por vía sanguínea va a llegar al centro termorregulador y en respuesta para eliminarlo es la elevación de la temperatura corporal. Este microorganismo típico es un bacilo cocoide muy cortos (1.5 Mm) que algunas veces se presenta formando cadenas cortas. Es una bacteria gram negativa que contiene polisacáridos capsulares de algunos de seis tipos diferentes (del a al F), el b es más virulento y es el agente causal de los procesos respiratorios.

Sin embargo, al entrar al torrente circulatorio y la vía linfática puede llegar al Sistema Nervioso Central donde activa los leucocitos liberan-

22/ Steinschneider, R.; Cuadernos de la enfermera; p. 223.

23/ Jasso, Luis; Neonatología práctica, p. 256.

do los pirógenos endógenos que estimulan el centro termorregulador y ocasiona la fiebre. ^{24/}

En condiciones normales estos reflejos no se presentan, el Babinsky se obtiene estimulando con un objeto romo el borde extremo de la planta del pie la respuesta es hiperextensión de los ortejos del pie.

El Kerning se obtiene al colocar una mano sobre las rodillas y la otra al mantener en extensión los miembros inferiores, se intenta flexionarlos hacia el abdomen. Es positivo cuando no se puede llevar a cabo y existe rigidez, es negativo cuando libremente se flexiona sobre el abdomen.

La presencia de estos signos es por la irritación de las raíces nerviosas del área motora al paso por las meninges irritadas. ^{25/}

Al flexionar la cabeza se estimulan las raíces motoras de las neuronas con lo que se contraen los músculos de la nuca oponiendo resistencia. Al flexionar la cabeza sobre el tronco hay flexión de los miembros inferiores sobre el abdomen.

^{24/} Jawetz, Ernest; op.cit., pp. 261-262

^{25/} Valenzuela Hernández, R.; Manual de pediatría, pp. 525-528

Acciones de Enfermería:

Proteger al niño de lesiones con acolchonamiento del barandal. Ministración de Diazepam 0.1 mg./kg., dosis vía intravenosa diluida en 5 centímetros de solución fisiológica lenta.

Horario, por razón necesaria. Mantener vías aéreas permeables con hipertensión del cuello (posición de Rossiere).

Colaboración en la punción lumbar, cuidar que el medio y el equipo sea estéril.

Control térmico por medios físicos, descubrir al niño.

Técnica de aislamiento hasta ceder la infección.

Ministración de Ampicilina. Dosis de 600 mg/día vía intravenosa.

Horario cada 6 horas.

Ministración de cloramfenicol hasta obtener cultivo (hemocultivo) dosis 600 mg/día. Vía intravenosa, horario cada 6 horas.

Participación en la exploración neurológica, cambios de posición en decúbito dorsal y lateral.

Observación de signos neurológicos.

Mantener en aislamiento.

Movilización mínima de la cabeza con una dona debajo de la cabeza.

Razón científica de las acciones:

Se protege el barandal para evitar que con la incoordinación de movimientos se produzca una lesión agregada como heridas, hematomas, contusiones.

El Diazepam disminuye las crisis convulsivas por su acción depresora sobre el sistema activador ascendente reticular que es el responsable de conducir a la corteza cerebral la actividad motora del organismo o sea, conducirla a una relajación muscular al disminuir los reflejos espinales.

Además, tiene acción depresora sobre el sistema límbico, el cual está relacionado con el estado de alerta del individuo, su efecto es la disminución en el estado de la conciencia. ^{26/}

La posición de Rossiere facilita la horizontalidad de las vías aéreas altas y permite la entrada del aire.

La posición correcta en la punción lumbar es importante para que la punción sea certera, ésta se realiza entre la 2a. y 5a. vértebra lumbar en la línea media de los espacios subaracnoideos que rodean la cola de caballo de la médula espinal. Si la toma se contamina por bacterias de la piel o del medio ambiente, los resultados son falsos,

26/ Goodman, Louis, op.cit., pp. 144-145.

también se puede introducir gérmenes normales de la piel a una cavidad estéril.^{27/}

La temperatura corporal en el ser humano se obtiene mediante procesos de termogénesis y termolisis. La termogénesis es producto del metabolismo de los hidratos de carbono y los lípidos principalmente y la termolisis se produce por la invasión de agentes microbianos y las exoformas en el caso de Haemophilus. Al hacer vaso constricción los vasos meníngeos disminuyen el riego sanguíneo en piel y pierde calor hacia el medio ambiente.^{28/}

Permanecerá en aislamiento respiratorio, toda persona que entra al cuarto usará cubreboca, ya que el paciente a través de sus secreciones respiratorias transmite el germen contagiando a otros pacientes cercanos, o bien al personal o familiares.^{29/}

La Ampicilina que es un derivado aminado de la penicilina, que penetra con menor dificultad a los compartimentos o sistemas tan importantes como el líquido cefalorraquídeo.

La vida media biológica es más prolongada, el mecanismo de acción para la destrucción del Haemophilus influenzae, está en la interrupción de la síntesis de las proteínas de su pared celular.^{30/}

^{27/} Brunner, Suddarth; op.cit., pp. 144-145.

^{28/} Kumate, Jesús; op.cit., pp. 93-96

^{29/} Calderón Jaimés, E., op.cit., p. 335.

^{30/} Ernest, Jawetz; op.cit., p. 264.

El Cloramfenicol es un derivado del ácido dicloracético, actúa principal-
mente sobre la subunidad 50S de los ribosomas 70S bacterianos, el
Cloramfenicol es activo sobre las bacterias gram negativas como el
Haemophilus influenzae.

La penetración del cloramfenicol es muy satisfactoria a casi todos los
niveles de líquido cefalorraquídeo, la eliminación es a través de riñón
por filtración glomerular.

Un 10% del Haemophilus influenzae es resistente a la ampicilina, por
lo que se administrará Cloramfenicol hasta que no se pruebe la sensi-
bilidad del germen aislado, ya que el Cloramfenicol puede producir
aplasia medular.^{31/}

Para valorar la condición neurológica del paciente en el momento ac-
tual y su evolución posterior.

La presión de las prominencias óseas sobre las partes blandas del
cuerpo al contacto continuo con la cama, ocasionan falta de riego san-
guíneo, por lo tanto muerte de tejidos provocando lesiones en la piel
como son escoraciones hasta llegar a úlceras por decúbito.^{32/}

Al inmovilizar la cabeza las raíces motoras no se contraen evitándose
el dolor por la estimulación de las meninges.

^{31/} Jaetz, Ernest, op.cit., p. 264.

^{32/} Brunner, Suddarth, op.cit., p. 129.

Responsable de la acción:

Personal de enfermería y médico.

Razón científica de las acciones:

El resultado de los fármacos es positivo, ya que se logró disminuir las crisis convulsivas de 1 a 2 al día, se mantuvo las vías aéreas permeables evitando una broncoaspiración.

Posterior al tratamiento las cifras de laboratorio fueron glucosa 70 mg. proteínas 85 mg., leucocitos 420, presión 210mmH₂O. Líquido cefalorraquídeo de agua de roca.

La fiebre disminuyó con el tratamiento, aplicación de medios físicos, compresas frías, mantenerlo descubierto y la ministración de acetaminofen (tempra).

Evaluación:

Mediante la observación diaria del estado de conciencia, al proporcionar los cuidados de enfermería, se observó que los signos meníngeos desaparecieron al 4o. día., con los cambios frecuentes de posición se evitó las úlceras por decúbito.

El problema se logró superar desapareciendo la rigidez de nuca al 4o. día.

Problema: Rinorrea hialina bilateral.

Manifestaciones clínicas del problema:

Presenta mucosa nasal congestiva hiperémica, con accesos de tos seca.

Razón científica del problema:

La puerta de entrada de las infecciones del aparato respiratorio es la mucosa nasal, la cual al edematizarse produce secreción mucosa, invalidando la función propia de la nariz que es humedecer, filtrar y calentar el aire.

La irritación de la faringe produce que el nervio vago se irrite y se produzca tos por reflejo.^{33/}

Acciones de Enfermería:

Mantener permeables las vías aéreas altas, aspiración de secreciones una vez por turno o por razón necesaria.

Razón científica de las acciones:

Todo cuerpo ocupa un lugar en el espacio, por lo que el moco impide el paso del aire, ocasionando mala oxigenación cerebral.

^{33/} González Saldaña, N.; op.cit., pp. 49-50.

Responsable de la acción:

Personal de enfermería y médico.

Evaluación:

Es positiva, ya que se logró mantener las vías aéreas permeables y de esta manera, se evitó un problema de broncoaspiración.

Problema: Separación materna:

Manifestaciones clínicas del problema:

Presenta llanto intenso (agresión), rechazo al alimento.

Razón científica del problema:

La separación brusca de la madre propicia la agresión, que se manifiesta en proporción a experiencias desagradables tales como obstáculos en la comida y la falta de los cuidados maternos. ^{34/}

Acciones de Enfermería:

Favorecer un ambiente agradable, adiestramiento a la madre sobre técnicas de aislamiento para manejo del niño y proporcionar terapia afectiva en todo momento.

Razon científica de las acciones:

Es necesario prodigarle cuidados, acariciarlo, cogerlo en brazos para que no adquiera una sensación de soledad o abandono.

^{34/} Nelson, Tratado de pediatría, pp. 59-63.

Responsable de la acción:

Personal de enfermería y los padres del niño.

Evaluación:

Se logró dar tranquilidad al niño a través de la terapia afectiva y de los acercamientos físicos de sus padres.

Se le enseñó a los padres la importancia de usar cubrebocas y lavarse las manos al entrar y salir del cuarto, así como el uso de la bata al tocar al niño.

Problema: Deficiencia en el área psicomotora.

Manifestaciones clínicas del problema:

A su egreso presenta crisis convulsivas con movimientos tónico clónicos generalizados, con duración de 30 segundos que ceden espontáneamente.

Permanece en la misma posición, no agarra ni manipula objetos cercanos a él, ha perdido coordinación de objetos mano-boca, sus balbuceos han disminuido, al sentarlo no guarda el equilibrio, cae fácilmente.

Razón científica del problema:

Existen dos mecanismos de daño neurológico, el primero causado por la hipoxia, por el proceso infeccioso bacteriano a nivel de la neurona que causa necrosis de la misma. El segundo, originado por la liberación de las exotoxinas del Haemophilus influenzae que provocan lesión directa de la célula neuronal.

La acumulación del exudado purulento a nivel meníngeo va a conducir a la lesión de las terminaciones neuronales de los nervios lo que ocasiona dificultad para la conducción nerviosa motora hacia los músculos efectores.^{36/}

Acciones de Enfermería:

Educación a los padres en la participación de la rehabilitación, orientación sobre el manejo de las convulsiones, el comportamiento que deben seguir ante la misma. Se debe colocar al niño sobre una superficie acolchonada para evitar que durante los movimientos incoordinados se produzcan lesiones agregadas, aflojar la ropa para favorecer la respiración, introducir a la boca una tela para evitar la mordedura de la lengua.

Ministración de fármacos, sedante, difenil hidantoinato.

^{36/} Calderón Jaimes, E., op.cit., pp. 200-201.

Orientación a los padres sobre las alteraciones neuromuscular, información sobre el crecimiento y desarrollo normal del niño y la forma de estimulación motriz, intelectual y de lenguaje, ya que estos niños presentan alguna alteración en alguna de estas áreas.

Razón científica de las acciones:

El detectar tempranamente las posibles complicaciones, es importante para proporcionar una atención adecuada al niño y el pronóstico para la función sea mejor.

El progreso neuromuscular está muy entrelazado con la adaptación social y emocional del niño por la estimulación que le proporcionen las personas que lo rodean.

Responsable de la acción:

Personal médico, de enfermería y los padres del niño.

Evaluación:

Preguntar el número de convulsiones que se presenten en un mes, explorar en busca de escoriaciones, hematomas, heridas sobre todo en cara y cuero cabelludo.

Comprobar con la exploración física si el crecimiento y desarrollo van de acuerdo con la edad cronológica del niño.

CONCLUSIONES

A pesar del desarrollo de los agentes antimicrobianos y de la aparición de otros modernos métodos de tratamiento, las infecciones bacterianas del sistema nervioso son una seria amenaza para la salud y el bienestar de los niños.

El cuadro clínico en este lactante inicia con un problema de vías respiratorias que se dejó seguir sin tratamiento médico. En esta etapa la edad del paciente y su estado inmunológico fueron factores importantes para el desarrollo de la meningitis. El cuadro se acompaña de accesos de tos seca, hipertermia, rinorrea hialina bilateral y al cuarto día presenta crisis convulsivas tónico clónicas, por lo que de inmediato es llevado al servicio de urgencias y hospitalizado en infectología, con diagnóstico de meningitis bacteriana.

La identificación del germen causal se realizó a través de la punción lumbar para conocer el estado citoquímico y realizar el frotis y cultivo del líquido cefalorraquídeo.

La participación de enfermería en este procedimiento consistió en colocar en la posición correcta al niño, sujetándolo para mantenerlo en esa posición por el riesgo de lesión de otros tejidos o de contaminar la muestra, corroborar que el equipo esté completo y estéril, cuidar que la muestra no se contamine hasta su envío al laboratorio, los es-

tudios de gabinete como rayos X del cráneo, ultrasonido cerebral, permiten evaluar el estado anatómico del cerebro y las complicaciones que sobre éste se presenten. El reporte de los estudios en el líquido cefalorraquídeo fue: aumento de leucocitos y proteínas y baja de glucosa, en el ultrasonido mostró separación en ventrículos por la inflamación de las meninges en el cultivo de líquido cefalorraquídeo se encontró *Haemophilus influenzae*.

El tratamiento se inició con Ampicilina, Cloramfenicol intravenosa y Diazepam intravenosa.

Una vez que se administró el medicamento y se tuvo un buen control térmico, por medios físicos, la fiebre de 39°C empezó a ceder y las convulsiones disminuyeron, lo cual indicó la efectividad del tratamiento.

Se mantuvo técnica de aislamiento respiratorio, ya que la meningitis se transmite por esta vía, y hasta que la fiebre no cediera por completo, la bacteria seguiría siendo contagiosa.

Se ministró Diazepam para controlar convulsiones y de esta manera se evita que el daño neuronal aumentara, ya que en cada convulsión hay muerte neuronal. Se le protegió contra posibles golpes durante las convulsiones, colocar una dona debajo de la cabeza, mantener en alineación los segmentos del cuerpo evitando que adquiriera formas vi-

ciosas, evitar la movilización brusca de la cabeza, ya que la rigidez de nuca le causaba dolor e inquietud, mantener las vías aéreas superiores permeables mediante la colocación de una cánula que permite la aspiración de secreciones.

Mediante la observación diaria del paciente a través del plan de acción de enfermería, se pudo advertir que la evolución de los signos meníngeos, los cuales desaparecieron alrededor del cuarto día de tratamiento. El líquido cefalorraquídeo se normalizó al término del décimo día.

En el aspecto psicológico, se le propició un ambiente de familiaridad al niño, permitiéndosele la entrada a los padres previa orientación de su manejo, para que pudieran cargar, tocar y proporcionarle la comida. Se estimulaba con música para que el ambiente no le fuera hostil.

A los padres se les informa sobre el pronóstico de las secuelas, ya que éstas dependen de un diagnóstico oportuno, de un tratamiento adecuado y del medio hospitalario donde se le atiende. La evolución del desarrollo psicomotor y neurológico de los niños con meningitis generalmente es mala, ya que al existir lesión de las neuronas se refleja en la función intelectual y motriz del niño, la cual es una limitación para la integración de la sociedad.

En este caso se tuvo un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado, el pronóstico del padecimiento fue bueno; sin embargo, se deberán practicar estudios psicológicos en su control de la consulta externa para conocer posibles secuelas a nivel intelectual y motor.

Realizar un proceso atención de enfermería, permite conocer más sobre un problema tan frecuente como es la meningitis bacteriana, seguir el caso, planear acciones encaminadas a lograr un pronto restablecimiento, ayuda a prevenir alteraciones que dejarán secuelas irreparables. Así pues el proceso de atención de enfermería es la forma de conocer más a fondo un problema, planear las acciones que en cada caso se necesitan y poder evaluar dichas acciones.

El paciente fue dado de alta el 28 de octubre de 1985, aparentemente sin secuelas en la esfera motora, los exámenes psicométricos serán practicados en las consultas subsecuentes.

SUGERENCIAS:

1. Dar orientación a las madres sobre esquema de vacunación, ya que es un método de inmunidad pasiva como forma de prevenir los cuadros infecciosos que puedan complicarse y llegar a una Meningitis.
2. Otro método de prevención de capital importancia para la formación de anticuerpos en el niño, es la alimentación al seno materno desde el primer día de nacido, ya que como sabemos, dentro de sus componentes están las inmunoglobulinas que van a actuar en la destrucción de las bacterias.
3. Atender oportunamente los cuadros respiratorios que se presentan, ya que estos constituyen la puerta de entrada de los microorganismos patógenos que más frecuentemente ocasionan Meningitis en el niño. Esta atención se dará preferentemente en el primer nivel de atención médica.
4. Que el personal de enfermería tenga un mayor conocimiento y orientación sobre la Meningitis; a este respecto el mejor método lo constituye el proceso de atención de enfermería que le brinda los elementos necesarios para reconocer oportunamente los signos y síntomas al evitar complicaciones que pueden dejar secuelas agravando el pronóstico del paciente.

5. Adiestrar a los padres en cuanto a cuidados y terapias físicas para la rehabilitación del niño, así como orientación sobre los posibles problemas de las funciones intelectuales.

HISTORIA NATURAL DE LA MENINGITIS BACTERIANA

Factores del Agente:

Esencial: entrada directa del agente patógeno.
Haemofiluz Influenzae

Secundarios: traumatismos craneoencefálicos, infecciones de vías respiratorias.

Factores del huésped:

Edad: a toda edad, predominando en recién nacidos y lactantes.

Sexo: No hay diferencia.
Son más susceptibles a los pacientes inmunodeprimidos desnutridos, con traumatismo craneoencefálico, con válvulas derivativas de LCR, con otitis media aguda y crónica.

Signos y síntomas

Fiebre, anorexia, vómito, somnolencia, estupor, irritabilidad crisis convulsivas

Factores del ambiente:

Deficiente condición socioeconómica y educacional.
Hacinamiento, cambios bruscos de temperatura.

Cambios anatomo funcionales

Alteración de los plexos coroides
Flebitis de los vasos Meningeos
Arteritis
Inflamación de las meninges

ESTIMULO DESENCADENANTE

FARINGITIS

PERIODO PREPATOGENICO

PREVENCION PRIMARIA

PREVENCION SECUNDARIA

PERI

PROMOCION DE LA SALUD

PROTECCION ESPECIFICA

DIAGNOSTICO TEMPRANO

TRATAMIENTO OPORTUNO

Educación sanitaria
Educación higiénica
Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de nutrición y vivienda.
Mejor nivel de atención médica
Programas sobre control prenatal.
Atención prenatal, posnatal.

Evitar automedicación
Prevención de factores predisponentes de meningitis bacteriana.
Profilaxis de los contactos en algunos casos.
Inmunizaciones.

Cuadro clínico
Punción lumbar con manometría.
Análisis de LCR.
Citofluímico, Gram, Ziehl-Neelsen y cultivo BH, electrólitos, gases arteriales
Radiografías de cráneo y EEG
Métodos inmunológicos para detección de antígeno
CIET Coaglutinación

Ampicilina 100-200 mg/Kg
Cloramfenicol 100 mg/Kg, I.V.
Diazepam 0.2 a 0.5 kg/día.
Fenobarbital 5 a 10 mg/día.

HISTORIA NATURAL DE LA MENINGITIS BACTERIANA

SECUELAS

Hidrocefalia
Ceguera
Sordera
Deficiencia mental
Incapacidad física

Complicaciones

Edema cerebral
Higroma subdural
Empiema subdural
Ventriculitis
Absceso cerebral
Trombosis de los senos venosos

Signos y síntomas específicos:

Rigidez de nuca
Brundinski cefálico y contralateral
Kerning y Babinski

Signos y síntomas

Fiebre, anorexia, vómito, somnolencia, estupor, irritabilidad crisis convulsivas

Cambios anatómicos funcionales

Alteración de los plexos coroides
Flebitis de los vasos meningeos
Arteritis
Inflamación de las meninges

HORIZONTE

CLÍNICO

CONVALESCENCIA
REHABILITACION

ANTE FARINGITIS

PERIODO PATOGENICO

PREVENCIÓN SECUNDARIA

PREVENCIÓN TERCARIA

DIAGNOSTICO TEMPRANO

TRATAMIENTO OPORTUNO

LIMITACION DEL DAÑO

REHABILITACION

Cuadro clínico
Punción lumbar con manometría.
Análisis de LCR.
Citoquímico, Gram, Ziehl-Neelsen y cultivo BH, electrolitos, gases arteriales
Radiografías de cráneo y EEG
Métodos inmunológicos para detección de antígeno
CIEF Coagulación

Ampicilina 100-200 mg/Kg/día
Cloramfenicol 100 mg/Kg/día I.V.
Diazepam 0.2 a 0.5 kg/Kg/día.
Fenobarbital 5 a 10 mg/Kg/día.

Evitar complicaciones, Diagnóstico y tratamiento oportuno si se presentan. Control clínico después del egreso hospitalario del paciente.
Evitar posiciones viciadas durante la enfermedad.

En caso de que existan secuelas rehabilitación. Psicoterapia, al paciente y su familia.

PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA

Nombre del paciente: J.R.R.
 Edad: 6 meses
 Fecha de ingreso: 10-X-65
 No. de cama: 412
 Servicio: Infectología
 Sexo: masculino

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA

Diagnósticos médicos: Neumonfección bacteriana por Haemophilus influenzae

Objetivos:
 Participar con el equipo de salud en el manejo y rehabilitación del paciente.
 Satisfacer las necesidades del paciente en su etapa de hospitalización.

Lactante menor del sexo masculino, tercero de una familia aparentemente bien organizada de nivel socioeconómico bajo, con exhalación ruidosa, al nacer y al año se un precocidad. La familia en general tiene una alimentación deficiente en calidad. La madre tiene interés en mejorar el cuidado que requiere el niño y se muestra angustiada por las condiciones del niño. Asiste al hospital y participa en la alimentación del niño.

El paciente fue ingresado en el hospital, atendido en un cuarto por conducto del nacer y peso 7 000 kilogramos, fue alimentado al pecho materno hasta los tres meses, se inició destete a los ocho meses y se introdujo la alimentación. La vigilancia del crecimiento y desarrollo se lleva a cabo en el consultorio de Salud Infantil equitativa según el crecimiento para la edad. Padece cuadro actual sin complicaciones o los dos meses de edad, tratado con anti-difteria (vacún pectus) y dieta.

Cuando giró en los cuatro meses de edad, tratado con anti-difteria (vacún pectus) y dieta. Cinco semanas antes del ingreso al hospital ingresó su cuadro actual con fiebre alta bilateral conjuntiva, acceos de los oídos, la cual se fue tratada, día día después presenta fiebre alta de 39°C, la cual cede con acetaminofén, la fiebre alta persiste en forma, para el cuarto día tiene convulsiones, el cuadro febril y convulsivo persiste y se envía la presencia de convulsiones tónicas clónicas con pérdida de la conciencia. Ante este cuadro convulsivo la madre acude al servicio de urgencia del Instituto Nacional de Pediatría.

Ingresa lactante menor, en el servicio de urgencia, con crisis convulsivas tónicas clónicas de 60 segundos de duración, inconsciente, admiérese e hipertensión de 140/90 mmHg. Se encuentra en posición semifowler pronamente, con fono auscultado la ventilación de los pulmones, ruidos de rama con patrones de fono auscultado, con hipertensión de miembros superiores e inferiores, se mantiene una permeable para la administración de medicamentos, ingesta y rechazo al alimento.

PROBLEMA	MANIFESTACIONES CLINICAS DEL PROBLEMA	RAZON CIENTIFICA DEL PROBLEMA	ACCIONES DE ENFERMERIA	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES	RESPONSABLE DE LA ACCION	PARA LA ACCION
Síndrome febril-convulsivo Meningitis	Presenta crisis convulsivas tónicas clónicas con duración de 1 minuto, acompañadas de deceleración de la mirada hacia atrás, presencia de Haemophilus influenzae en líquido cefalorraquídeo. Líquido cefalorraquídeo turbio, glóbulos blancos 25 mil, proteínas elevadas 2100, leucocitos clivados 1 800, reacción elevada 200 mmHg, cultivo positivo. Fiebre alta intermitente que oscila de 38.5 a 39°C sin predominio de la noche. La curva de temperatura no demuestra ser de ningún tipo característico. A la exploración neurológica presenta Babinsky y Kernig, rigidez de nuca.	Las crisis convulsivas no se producen como consecuencia de la irritación de las neuronas del lóbulo frontal por el proceso infeccioso, son manifestaciones nerviosas paroxísticas. El inicio es brusco, sin prodromo, por la fiebre alta y el codo de una semana subsiguiente la fase clónica y llega a la fase resolutiva. El aspecto turbio del líquido cefalorraquídeo es por la presencia de células purulentas. La glucosa disminuye por aumento del metabolismo de la neurona inflamada. Las proteínas se elevan por destrucción de las células nerviosas. Los leucocitos aumentan por la fagocitosis del agente patógeno circulante. La presión está elevada por un aumento en el retorno venoso de los vasos menéjeos. La invasión bacteriana por Haemophilus influenzae y su respuesta para elevarlo es la elevación de la temperatura corporal. Este microorganismo típico es un bacilo bacilo muy corto (1.5 mm) que algunas veces se presenta formando cadenas cortas. En una bacteria gram negativa que contiene polisacáridos capsulares de algunos de seis tipos diferentes (I a VI), el I es más virulento y es el agente causal de los procesos respiratorios. Sin embargo, al entrar al torrente circulatorio y la vía linfática puede llegar al Sistema Nervioso Central donde activa los focos convulsivos liberando los púrpuras endógenos que estimulan el centro termorregulador y ocasiona la fiebre. En condiciones normales estos reflejos no se presentan, el Babinsky se obtiene estimulando con un objeto como el borde externo de la planta del pie la respuesta es hiperextensión de los dedos del pie. El Kernig se obtiene al colocar una mano sobre las rodillas y la otra elevando en extensión las miembros inferiores, se intenta flexionarlo hacia el abdomen. De positivo cuando no se puede llevar a cabo y existe rigidez, es negativo cuando libremente se flexiona sobre el abdomen. La presencia de estos signos es por la irritación de las raíces nerviosas del área motora al paso por las meninges inflamadas. Al flexionar la cabeza se estimulan las raíces motoras de las neuronas que lo que ocasiona los músculos de la nuca oponiendo resistencia. Al flexionar la cabeza sobre el tórax se hay tensión de los miembros inferiores sobre el abdomen.	Proteger al niño de lesiones con acobalamiento del Lacerado. Administración de diazepam 0.1 mg/kg, úcate vía intravenosa diluida en 5 cc de solución de cloruro fisiológico 0.9%. Horario por raras necesidades. Mantener vías aéreas permeables con hipertensión del conducto (posición de Beoster) Colaboración en la punción lumbar, cuidar que el medio y el equipo sea estéril. Control técnico por medidas físicas, descubrir al niño. Técnica de alimentación hasta curar la infección. Administración de Ampicilina. Dosis de 600 mg/día vía intravenosa. Cada 6 horas. Administración de clonazepam para obtener callos (benzodiazepínico) dosis 600 mg/día. Vía intravenosa, horario cada 6 horas. Participación en la exploración neurológica, cambios de posición en decúbito dorsal e lateral. Observación de signos neurológicos. Mantener aislamiento. Movilización mínima de la cabeza en una dorsal alado de la cabeza.	Se protege al hospital para evitar que se les ocasionen de molestias se produce una lesión aguda que provoca hematomas, contusiones. El Diazepam disminuye las crisis convulsivas por su acción depresora sobre el sistema nervioso ascendente reduciendo la actividad motora de la corteza cerebral la actividad motora del organismo o sea, conduciendo a una relajación muscular al disminuir los reflejos espinales. Además, tiene acción depresora sobre el sistema límbico, el cual está relacionado con el estado de alerta del individuo, su efecto es la disminución en el estado de la conciencia. La posición de Beoster facilita la horizontal de las vías aéreas altas y permite la entrada del aire. Colaboración en la punción lumbar, es importante para que la punción sea correcta, ésta se realiza entre la 2a, y 5a, vertebra lumbar en la línea media de los espacios subarcuados que rodean la cola de caballo de la médula espinal. Si la zona se continúa por bacterias de la piel el medio ambiente, los resultados son falsos, también se puede introducir gérmenes venenosos de la piel a una unidad estéril. La temperatura corporal en el ser humano no se obtiene mediante procesos de termogénesis y termolisis. La termogénesis es producto del metabolismo de los hidratos de carbono y los lípidos principalmente y la termolisis se produce por la inversión de ambos metabolismos y las exógenas en el caso de Haemophilus. Al hacer vaso constricción los vasos menéjeos disminuyen el riego sanguíneo en el y pierde calor hacia el medio ambiente. Permanecerá en aislamiento respiratorio todo persona que entre al cuarto usará cubrebocas, ya que el paciente a través de sus secreciones respiratorias transmiten al germen contagiando a otros pacientes cercanos, o bien al personal o familiares. La Ampicilina que es un derivado de la penicilina, que penetra con mayor facilidad a los compartimentos o sistemas tan importante como el líquido cefalorraquídeo. La vida media biológica es más prolongada, el mecanismo de acción para la destrucción del Haemophilus influenzae, es por la interrupción de la síntesis de las proteínas de su pared celular. El clonazepam es un derivado del ácido diclofenaco. Esta perteneciente a la subclase 503 de los ribosomas 70S bacteriano, el clonazepam es activo sobre las bacterias gram negativas como el Haemophilus influenzae. La penetración del clonazepam es muy satisfactoria a casi todos los niveles de líquido cefalorraquídeo, la eliminación es a través de riñón por filtración general. Un 10% del Haemophilus influenzae es resistente a la Ampicilina, por lo que se administrará clonazepam hasta que no se haya la sensibilidad del mismo antibiótico, ya que el clonazepam puede producir alergia medular. Para valorar la condición neurológica del paciente en el momento actual y su evolución posterior. La presión de las prominencias faciales sobre las partes blandas del cuerpo al contacto continuo con la cama, ocasiona falta de riego sanguíneo, por lo tanto puede de tejidos provocando necrosis en la piel como necrosaciones hasta llegar a úlceras por decúbito. Al inmovilizar la cabeza las raíces motoras se se continúan evitando el dolor por la estimulación de las meninges.	Personal de enfermería y médico.	El resultado de los cultivos es positivo, ya que se logró determinar las células convulsivas de 1 a 7 años, se mantuvo las vías aéreas permeables durante la broncoscopia. El inicio del tratamiento los cultivos de laboratorio fueron glucosa 20 mg., proteínas 85 mg., leucocitos 420, presión 210 mmHg. Líquido cefalorraquídeo de agua de mesa. La fiebre disminuyó con el tratamiento, aplicación de métodos físicos, compresas frías, ventosas desecubiertas y la administración de acetaminofén (Paracetamol). Durante la hospitalización el paciente fue educado en la conciencia, al proporcionar la educación de enfermería, pudo dar cuenta que los signos meningíticos desaparecieron la rigidez de nuca al día de edad. El problema se logró superar disminuyendo la rigidez de nuca al día de edad.

PROBLEMA	MANIFESTACIONES CLINICAS DEL PROBLEMA	RAZON CIENTIFICA DEL PROBLEMA	ACCIONES DE ENFERMERIA	RAZON CIENTIF LAS ACCI
Rinorrea hialina bilateral	Presenta mucosa nasal congestiva hiperémica, con accesos de los seca.	La puerta de entrada de las infecciones del aparato respiratorio es la mucosa nasal, la cual al edematizarse produce secreción mucosa, invalidando la función propia de la nariz que es humedecer, filtrar y calentar el aire. La irritación de la faringe produce que el nervio vago se irrite y se produzca tos por reflejo.	Mantener permeable las vías aéreas altas, aspiración de secreciones una vez por turno o por razón necesaria.	Todo cuerpo p pacio, por lo paso del aire genación cer
Separación materna.	Presenta llanto intenso (agresión), rechazo al alimento.	La separación brusca de la madre propicia la agresión que se manifiesta en proporción a experiencias desagradables, tales como obstáculos en la comida y la falta de los cuidados maternos.	Favorecer un ambiente agradable, adiestramiento a la madre sobre técnicas de al lamiento para manejo del niño y proporcionar terapia afectiva en todo momento.	Es necesario rizarlo, cog no adquiera o abandono.
Deficiencia en el área psicomotora.	A su egreso presenta crisis convulsivas con movimientos tónico clónicos generalizados, con duración de 30 segundos que ceden espontáneamente. Permanece en la misma posición, no agarra ni manipula objetos cercanos a él, ha perdido coordinación de objetos mano boca, sus balbuceos han disminuido, al sentarlo no guarda el equilibrio, cae fácilmente.	Existen dos mecanismos de daño neurológico, el primero causado por la hipoxia, por el proceso infeccioso bacteriano a nivel de la neurona que causa necrosis de la misma. El segundo, originado por la liberación de las exotoxinas del Haemophilus influenzae que provocan lesión directa de la célula neuronal. La acumulación del exudado purulento a nivel meníngeo va a conducir a la lesión de las terminaciones neuronales de los nervios, lo que ocasiona dificultad para la conducción nerviosa motora hacia los músculos efectores.	Educación a los padres en la participación de la rehabilitación, orientación sobre el manejo de las convulsiones, el comportamiento que deben seguir ante la misma. Se debe colocar al niño sobre una superficie acolchonada para evitar que durante los movimientos incoordinados se produzcan lesiones agregadas, aliojar la ropa para favorecer la respiración, introducir a la boca una tela para evitar la mordedura de la lengua. Ministración de fármacos, sedante, difenil hidantoinato. Orientación a los padres sobre las alteraciones neuromuscular, información sobre el crecimiento y desarrollo normal del niño y la forma de estimulación motriz, intelectual y de lenguaje, ya que estos niños presentan alguna alteración en alguna de estas áreas.	El detectar te complicaciona proporcionar una y el pronósti lor. El progreso n lazado con la nal del niño proporcionen l

ACCIONES DE ENFERMERIA	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES	RESPONSABLE DE LA ACCION	EVALUACION	
<p>las in- spirato- la cual secre- to la z que calentar</p>	<p>Mantener permeable las vías aéreas altas, aspiración de secreciones una vez por turno o por razón necesaria.</p>	<p>Todo cuerpo ocupa un lugar en el espacio, por lo que el moco impide el paso del aire, ocasionando mala oxigenación cerebral.</p>	<p>Personal de enfermería y médico.</p>	<p>Es positiva, ya que se logró mantener las vías aéreas permeables, y de esta manera se evitó un problema de broncoaspiración.</p>
<p>ge produ- se irrita reflejo.</p>	<p>Favorecer un ambiente agradable, adiestramiento a la madre sobre técnicas de aliento para manejo del niño y proporcionar terapia afectiva en todo momento.</p>	<p>Es necesario prodigarle cuidados, acariciarlo, cogerlo en brazos para que no adquiera una sensación de soledad o abandono.</p>	<p>Personal de Enfermería y los padres del niño.</p>	<p>Se logró dar tranquilidad al niño a través de la terapia afectiva y de los acercamientos físicos de sus padres. Se le enseñó a los padres la importancia de usar cubrebocas y lavarse las manos al entrar y salir del cuarto, así como el uso de la bata al tocar al niño.</p>
<p>de daño causado proceso in- vel de la osis de la ginado por toxinas del que provo- cálula</p>	<p>Educación a los padres en la participación de la rehabilitación, orientación sobre el manejo de las convulsiones, el comportamiento que deben seguir ante la misma. Se debe colocar al niño sobre una superficie acolchonada para evitar que durante los movimientos incoordinados se produzcan lesiones agregadas, aflojar la ropa para favorecer la respiración, introducir a la boca una tela para evitar la mordedura de la lengua.</p>	<p>El detectar tempranamente las posibles complicaciones, es importante para proporcionar una atención adecuada al niño y el pronóstico para la función sea mejor.</p>	<p>Personal de enfermería y los padres del niño.</p>	<p>Preguntar el número de convulsiones que se presenten en un mes, explorar en busca de escoriaciones, hematomas, heridas sobre todo en cara y cuello cabelludo. Comprobar con la exploración física si el crecimiento y desarrollo van de acuerdo con la edad cronológica del niño.</p>
<p>tado pura- va a con- termina- nervios, ad para la ora hacia</p>	<p>Ministración de fármacos, sedante, difenil hidantoinato. Orientación a los padres sobre las alteraciones neuromuscular, información sobre el crecimiento y desarrollo normal del niño y la forma de estimulación motriz, intelectual y de lenguaje, ya que estos niños presentan alguna alteración en alguna de estas áreas.</p>	<p>El progreso neuromuscular está muy entrelazado con la adaptación social y emocional del niño por la estimulación que le proporcionen las personas que lo rodean.</p>		

BIBLIOGRAFIA

ASOCIACION Nacional de
Escuelas de Enfermería, A.C.

BELL McCormick

BRUNNER, Lillian S., et.al.

CALDERON, Jaimes

CHOUW, Durand, et.al.

GARCIA Cruz, Luz María

GANONG, William F.

GOODMAN, Louis, et.al.

GONZALEZ Saldaña, et.al.

JASSO, Louis

Proceso de Atención de Enfer-
mería; México, D.F., 1982

Infecciones neurológicas en el
niño; Edit. Salvat, España,
1979

Enfermería médicoquirúrgica;
Ed. Interamericana, México,
1978, pp. 1204.

Conceptos clínicos de Infecto-
logía; 5a. ed., Ed. Atheneo,
México, 1977, pp. 566.

Manual de enfermería pediátri-
ca; 1a. ed., Ed. Limusa, Mé-
xico, 1983, pp. 1028.

Cuidados de enfermería en el
niño con problemas de infecto-
logía. Ed. B. Costa Amic;
México, 1973, pp. 183

Fisiología clínica, Ed. Manual
Moderno, México, 1980, pp.
690.

Bases farmacológicas de la te-
rapéutica, 5a. ed., Ed. Intera-
mericana, México, 1974, 1433
pp.

Infectología clínica, 2a. ed.
Ed. Trillas, México, 1984,
pp. 623.

Neonatología práctica; 1a. y
2a. ed., Ed. El Manual Mo-
derno, S.A., México, 1982,
pp. 267.

- JAWETZ, Ernest, et.al. Manual de microbiología médica; Ed. Manual Moderno, México, 1975, pp. 678.
- KUMATE, Jesús Antibióticos y quimioterápicos; 2a. ed. Ed. Francisco Méndez Cervantes; México, 1981, pp. 334.
- KUMATE, Jesús Manual de infectología; 8a. ed. Ed. Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, México, 1983, pp. 585.
- KRUGMAN, Saúl, et.al. Enfermedades infecciosas, 7a. ed., Ed. Interamericana, México, 1977, pp. 437.
- LITTER, Manuel Farmacología; 6a. ed., Ed. El Ateneo, México, 1973, pp. 1839.
- MARRINER, Ann El Proceso de Atención de Enfermería; Ed. El Manual Moderno, México, pp. 325.
- MARLOW, Dorothy R. Enfermería pediátrica; Ed. Interamericana, México, 1975, pp. 1184.
- MAYO, Goss Ch. Anatomía; Ed. Interamericana, México, 1981, pp. 1303.
- NELSON, Waldo E., et.al. Tratado de pediatría, Tomo I, 5a. ed., Ed. Salvat, México, 1978, pp. 764.
- STEINSCHNEIDER, R., et.al. Cuadernos de la enfermera; Ed. Toray-Masson, S.A., Barcelona 1980, pp. 285.
- TRUEX C., Raymond Neuroanatomía humana; Ed. El Ateneo; Buenos Aires, 1973, pp. 475.

VALENZUELA, Rogelio

Manual de pediatría; 12a. ed.
Ed. Interamericana, México,
1980; pp. 742.

GLOSARIO DE TERMINOS

- AISLAMIENTO:** Es la separación de personas o animales infectados de otros, durante el período de transmisibilidad de la enfermedad en lugares y bajo condiciones tales que eviten o limiten la transmisión directa o indirecta del agente infeccioso a personas susceptibles o que puedan transmitir la enfermedad a otras.
- ANTIBIOTICOS:** Son sustancias producidas por microorganismos cuya acción puede ser inhibiendo el crecimiento o multiplicación bacteriana o producir la destrucción de las bacterias.
- BACTERIEMIA:** Presencia de bacterias en la sangre, causa de infección general o localizada del organismo.
- BACTERICIDA:** Que tiene la propiedad de destruir las bacterias o por lo menos de dificultar su reproducción.

- CITOQUIMICO:** Estudio de laboratorio que se realiza en el líquido cefalorraquídeo o para determinar las cifras de los componentes circulantes químicos que se encuentran presentes.
- CONTAMINACION:** La presencia de un agente infeccioso en la superficie del cuerpo; también en la ropa de cama, vestidos, instrumentos o vendajes quirúrgicos u otros artículos inanimados o sustancias como agua.
- CONVULSIONES:** Movimientos anormales que pueden ser localizados, focales o generalizados del organismo, debido a una descarga neuronal anormal del sistema nervioso central.
- DESNUTRICION:** Estado de un órgano o de un organismo que no asimila suficientemente los jugos nutritivos necesarios para su buena conservación y que pieder, por consiguiente de volumen y de peso.
- EXOTOXINA:** Toxina microbiana que se escapa del microbio que la ha producido, para difundirse por el organismo.

FONTANELA:

Espacios existentes en las suturas del cráneo del recién nacido y que cierran en la maduración de los huesos craneales, aproximadamente en el transcurso de los 6/12 primeros de vida del niño.

HIPERTERMIA:

Estado del organismo caracterizado por una sobreelevación del calor fisiológico normal.

INFECCION:

Es la entrada y desarrollo o multiplicación de un agente infeccioso en el organismo de una persona o animal.

INMUNIDAD:

Es el estado de resistencia generalmente asociado con la presencia de anticuerpos o células que poseen acción específica sobre el microorganismo responsable de una enfermedad infecciosa específica o sobre sus toxinas.

MENINGITIS BACTERIANA:

Es una infección aguda de las meninges tras la invasión del líquido cefalorraquídeo por una variedad de bacterias.

PORTADOR:

Es una persona (o animal) infectado, que alberga un agente infeccioso específico de una enfermedad sin presentar síntomas clínicos y constituye fuente potencial de infección.

RESISTENCIA:

Es el conjunto de mecanismos corporales que sirven de defensa contra la invasión o multiplicación de agentes infecciosos, o contra los efectos nocivos de sus productos tóxicos.

ULTRASONOGRAFIA:

Estudio de gabinete a través de una computadora televisiva que muestra fácilmente alteraciones a nivel orgánico.