

# Meningoencefalitis neonatal

HOSPITAL PEDIÁTRICO DOCENTE PROVINCIAL DOCENTE "ELISEO NOEL CAAMAÑO"  
MENINGOENCEFALITIS NEONATAL.  
Neonatal Meningoencephalitis

## AUTORES :

Dr. Orlando López Torres(1).  
Dra. Yolma Ruiz Tellechea.(2)  
Dr. Luis O. Morejón Llanes(3)  
Dr. Jorge D. Berdayes Milián(3)

- (1) Especialista de 2do Grado en Pediatría. Profesor Auxiliar en Pediatría. Jefe del Servicio de Terapia Intensiva del Hospital Eliseo Noel Caamaño.  
(2) Especialista de 2do Grado en Neonatología. Hospital Materno González Coro.  
(3) Especialista de 1er Grado en Pediatría del Hospital Eliseo Noel Caamaño.

## RESUMEN

Hacemos un estudio de los pacientes menores de 28 días ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Eliseo "Noel" Caamaño, de enero 1985 a diciembre del 2001, excluimos del mismo aquellos pacientes con punciones lumbares traumáticas. La muestra la conformaron 44 recién nacidos. El 93,1 % de ellos mostraban peso al nacer superior a 2500 grs. Dos nacieron a las 36 semanas de gestación y uno tenía un crecimiento intrauterino retardado (CIUR). También el 93.1 % de la muestra estaba conformada por recién nacidos con edades comprendidas entre 7 a 27 días. El diagnóstico etiológico se confirmó en nueve niños ( 20,4 % ), 8 de etiología bacteriana y una por citomegalovirus. Solo 2 pacientes con meningoencefalitis bacteriana mostraron pleocitosis mayor de 1000/mm<sup>3</sup> y proteinorraquia superior a 120 mgs/dl. El 50 % de los pacientes con meningoencefalitis bacteriana mostraron conteo de leucocitos en lámina periférica menor de 5000/mm<sup>3</sup>. Las convulsiones estuvieron presentes al ingreso en 11 niños, de ellos 6 presentaron parálisis cerebral como secuela y tres fallecieron. Hubo 4 fallecidos en nuestro estudio (9 %), tres por infecciones bacterianas y uno por citomegalovirus.

## DESCRIPTORES(DeCS):

MENINGOENCEFALITIS/diagnóstico  
ENFERMEDADES DEL RECIÉN NACIDO  
HUMANO  
RECIÉN NACIDO

## INTRODUCCIÓN

A pesar del desarrollo de efectivas vacunas, test de identificación rápida de patógenos y potentes drogas antimicrobianas, las meningitis neonatales contribuyen sustancialmente a producir importantes afectaciones neurológicas. La ausencia de datos clínicos específicos hace que el diagnóstico de meningoencefalitis sea mucho más difícil en neonatos que en niños mayores y adultos (1). Una amplia variedad de patógenos ha sido encontrada en los recién nacidos debido a la inmadurez de su sistema inmune y exposición íntima con posibles infecciones de sus madres. Los recién nacidos más que cualquier otro grupo etéreo muestran

deficiencias tanto en la inmunidad celular como humoral también la deficiente fagocitosis y migración de los neutrófilos contribuye a la vulnerabilidad de los neonatos a patógenos aún de poca virulencia(2). Las principales agentes causales de meningoencefalitis neonatal son las bacterias y virus(3). Los virus más relacionados son, el virus del herpes simple, varicela, citomegalovirus y enterovirus. El 95% de las infecciones por el virus del herpes simple son de transmisión intraparto. Las embarazadas que desarrollan varicela en las últimas 3 semanas de gestación, tienen un 25% de posibilidades de infectar al feto. Las infecciones bacterianas por estreptococo beta hemolítico resultan de la deglución por el feto de líquido amniótico infectado o por secreciones durante el parto de niños cuyas madres tienen colonización vaginal por estreptococos(4). Otras bacterias tales como *Listeria monocitógenas*, *klebsiella pneumonea*, *e. coli*, *samonellas*, *estafilococos áureos* y *estreptococos piógenos* se relacionan como causantes de meningitis neonatal. La interpretación del estudio citoquímico del líquido cefalorraquídeo ( LCR ) también es más difícil en neonatos que en niños mayores, especialmente en pretérminos (4). Los clásicos hallazgos en el LCR de disminución de la glucosa, aumento de las proteínas y pleocitosis, son vistas más a menudo con meningoencefalitis a gérmenes gram negativos o infecciones tardías por gérmenes gram positivos, aunque también se observan en meningoencefalitis víricas(1). Las meningoencefalitis bacterianas cursan habitualmente con pleocitosis de más de 1000 células por mm<sup>3</sup> a predominio de polimorfonucleares, el cuadro en las virales es similar pero con menor pleocitosis. Se han señalado los siguientes valores normales en el estudio citoquímico del LCR: Células, se han encontrado en sujetos saludables a término en la primera semana de vida hasta 32 mm<sup>3</sup>, aproximadamente el 60% son neutrófilos. La concentración de proteínas en los recién nacidos a término es de 90 mg/dl. (rango de 20 a 170 mgs/dl.) Y en el pretérmino de 115 mgs./dl. (rango de 65-150 mgs./dl.). La concentración de glucosa en el LCR en recién nacidos y principalmente en pretérminos varía ampliamente entre 30 a más de 100 mgs./dl. La relación entre glucorraquia y glicemia es normal en el rango de 70% o mayor. La muestra para glicemia debe ser tomada antes de realizar la punción lumbar. En cuanto al tratamiento antibiótico no existe consenso general, muchos prefieren el uso de ampicillin + gentamicina, otros señalan ampicillin + cefotaxima y otros consideran que la selección del tratamiento antibiótico debe ser considerado a la luz de los patrones locales basados sobre sensibilidad de drogas antibacterianas y política antibiótica del hospital. Las principales complicaciones de las meningoencefalitis independientemente de su causa son, edema cerebral, hidrocefalia, hemorragia y ventriculitis, esta última fundamentalmente en las bacterianas (5)..El edema cerebral, la hidrocefalia y la hemorragia pueden causar aumento de la presión intracraneal y potencial desarrollo de lesión isquémica cerebral por disminución del flujo sanguíneo.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Del libro control de ingresos de la Unidad de Terapia Intensiva seleccionamos los pacientes menores de 28 días que ingresaron con el diagnóstico de meningoencefalitis, posteriormente extrajimos del departamento de archivo sus historias clínicas, las cuales fueron sujetas a estudio, excluimos del mismo los pacientes con punción lumbar traumática y aquellas historias deficientes en las cuales faltaban datos necesarios para el estudio. Al final la muestra quedó conformada con las historias clínicas de 44 pacientes, comprendidas en el período de enero de 1985 a diciembre del 2001. De las mismas obtuvimos los siguientes datos los cuales conformaron nuestro material de estudio.

- Edad al establecerse el diagnóstico.
- Peso al nacer.

- Afecciones sépticas asociadas a la madre y/o al niño.
- Manifestaciones clínicas iniciales.
- Aspectos más relevantes al examen físico al ingreso.
- Estudio citoquímico del líquido cefalorraquídeo (LCR ).
- Estudio bacteriológico del líquido cefalorraquídeo y sangre.
- Leucograma
- Tratamiento antibiótico utilizado.
- Complicaciones detectadas.
- Causas de muerte.

## RESULTADOS

El 93.1%, (41 de los pacientes) pertenecían al grupo neonatal tardío ( 7-27 días). Solo 3 tenían peso menor de 2500 gs, de los cuales 1 fue catalogado como crecimiento intrauterino retardado (CIUR). Hubo 10 pacientes con procesos infecciosos asociados, 4 presentaron conjuntivitis, 4 onfalitis y 2 piodermitis. También 10 madres presentaron procesos infecciosos alrededor del parto, 3 con sepsis, 2 con sepsis urinaria y 5 con leucorrea. De todos ellos solo se pudo relacionar una madre con leucorrea a estreptococo del grupo B, con meningoencefalitis de igual etiología.

Tabla No. 1 Manifestaciones clínicas y examen físico al ingreso

Manifestaciones Clínicas	Número de casos	%
Temperatura mayor de 38 grados	38	86,3
Irritabilidad	16	36,3
Rechazo al alimento	13	29,5
Convulsiones	11	25,0
Vómitos	7	15,9
Quejido	5	11,3
Llanto débil	1	2,2
Fontanela anterior tensa o abombada	19	43,1
Hipertonía muscular	3	6,8
Hipotonía muscular	3	6,8
Frecuencia cardíaca mayor 160/min	3	6,8
Frecuencia respiratoria mayor 60/min	2	4,5

La temperatura axilar mayor de 38, irritabilidad y rechazo al alimento fueron las manifestaciones clínicas más frecuentemente encontradas, la fontanela anterior abombada fue el signo clínico más frecuente. En LCR el menor conteo obtenido fue

de 78 células/mm<sup>3</sup>. Como casi la totalidad de nuestros pacientes eran a término, consideramos la cifra de 120 mgs/dl de proteínas como límite superior de normalidad. La glucorraquia solo pudo ser relacionada con la glicemia en 7 pacientes. Consideramos de forma aislada una cifra de glucosa en el LCR inferior a 30 mgs/dl como baja.

Tabla No. 2 Características del LCR, comparando las etiologías bacterianas, por citomegalovirus y desconocidas . Variables bacteriana citomegalovirus desconocidas

<b>Variables</b>	<b>Bacteriana</b>	<b>Citomegalovirus</b>	<b>Desconocidas</b>
<b>Celularidad/mm<sup>3</sup></b>			
Menos de 500	4	0	16
500 - 1000	2	0	9
Mas de 1000	2	1	10
<b>Tipo celular</b>			
Segmentados	6	1	16
Linfocitos	2	0	15
Desconocido	0	0	4
<b>Proteínas Mg. %</b>			
Menos de 120	6	0	15
120 - 500	2	1	6
Mas de 500	0	0	0
Desconocida	0	0	14
<b>Glucosa Mg. %</b>			
Menos de 30	4	0	11
30 o más	2	1	9
Desconocida	2	0	15

Fuente: Archivo Hosp. Pediátrico.

El grupo de bacterianas estuvo representado por 8 pacientes, 7 por cultivos de LCR y 1 por hallazgos patológicos, se aislaron, 2 estafilococos coagulasa positivos, 2 estreptococos del grupo B, 1 meningococo no clasificado, 1 hemophilus influenzae y 1 neumococo. El 100% de los hemocultivos fueron negativos en el total de la muestra. Confirmamos una sola meningoencefalitis viral, a citomegalovirus por diagnóstico anatomopatológico. El resto de los pacientes fueron incluidos como de etiología desconocida, dentro de ellos deben de estar pacientes con afecciones víricas y bacterianas, pero nos fue imposible diferenciarlas adecuadamente con los medios diagnósticos con que disponemos. El conteo leucocitario se relacionó en los tres grupos de pacientes antes señalados. Consideramos como cifras normales de leucocitos de 5000 a 20000/mm<sup>3</sup> en sangre perisférica. Tabla No. 3

Tabla No. 3 Conteo leucocitario en lámina periférica

<b>Leucocitos/mm<sup>3</sup></b>	<b>Bacteriana</b>	<b>Citomegalovirus</b>	<b>Desconocido</b>	<b>% Total</b>
Menos de 5000	4	0	0	9.0
5000 - 20000	3	0	33	82.0
Mayor de 20000	1	1	3	9.0

El 100% de los pacientes recibieron tratamiento antibiótico, dado este estudio se enmarca en un período de 16 años, sus criterios de uso fueron variados.

Tabla No.4 Tratamiento antibiótico

Antibiótico	No. de casos	%
Ampicillin + Gentamicina	17	38.6
Cefotaxima	12	27.2
Ampicillin + Cefotaxima	8	18.1
Ampicillin + Kanamicina	2	4.5
Ampicillin + Ceftriaxone	2	4.5
Ceftriaxone	1	2.2
Cefotaxima + Amikacina	1	2.2
Penicilina + Gentamicina	1	2.2

Fuente: Archivo Hosp. Pediátrico

Once de los pacientes estudiados presentaron una o más complicaciones, dado que nuestro trabajo es retrospectivo puede haber más complicaciones tardías no detectadas en esta revisión. Presentamos las principales y el % de presentación. Parálisis cerebral 13.6, CID 11.6, Insuficiencia renal aguda 4.5, así como Hidrocefalia, Bronconeumonía, Shock séptico, Síndrome de disfunción multiorgánica y Síndrome de distres respiratorio agudo representando cada una el 2.2% Hubo 4 fallecidos en total, tres pertenecieron al grupo de las bacterianas(1 hemophilus, 1 neumococo y 1 por criterios patológicos) y 1 citomegalovirus. Se realizó estudio anatomopatológico en 3 pacientes, menos al que presentaba meningoencefalitis a neumococo el cual fallece con cuadro de Disfunción Multiorgánica.

Tabla No. 5 Hallazgos necrópsicos, estadía y cultivo de LCR

Hallazgo necrópsico	Estadía	Cultivo LCR
Meningoencefalitis fibrinopurulenta + Síndrome de Distres Respiratorio Agudo	3	Negativo
Meningoencefalitis con necrosis corticosubcortical	4	H. Influenzae
Enfermedad de inclusión citomegálica (afectación multisistémica)	46	Negativo

Fuente Hosp.Pediátrico

El estudio anatomopatológico del primer paciente a pesar de tener cultivos negativos se corresponde con meningoencefalitis bacteriana.

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio solo tres pacientes tenían peso inferior a 2500 grs, correspondiendo a 1 CIUR y 2 nacidos a las 36 semanas de gestación. El 93,1% del total tenían edades comprendidas entre 7-27 días. Las manifestaciones clínicas principales al ingreso no difieren de aquellas vistas en recién nacidos con sepsis sin meningoencefalitis, la fontanela anterior abombada fue el signo clínico más consistentemente hallado (43,1%), aspectos estos señalados también por otros

autores (6). El diagnóstico etiológico solo se estableció en 9 pacientes (20,4 %), de ellos 8 se interpretaron como bacterianas y 1 a citomegalovirus. Los hallazgos bacteriológicos en casos sospechosos en ocasiones tienen baja positividad, por lo cual se sugiere el uso de otros tests diagnósticos como la reacción en cadena de la polimerasa y la prueba de aglutinación de látex (1, 7, 8). En los niños mayores de 3 meses de edad se señala como efectivo para la diferenciación entre meningoencefalitis a gérmenes gram negativos y virales la determinación de proteína C reactiva, mostrando un 96% de sensibilidad. (9) En nuestra muestra solo el 25% mostraron celularidad mayor de 1000/mm<sup>3</sup> y proteínas mayores de 120 mg/dl en el LCR. El 50 % de los pacientes con meningoencefalitis bacteriana se presentaron con cifras de leucocitos en sangre periférica menor de 5000/mm<sup>3</sup>, este hecho ha sido señalado como de mal pronóstico (10), el 50 % de los fallecidos de nuestro estudio tenían ese conteo de leucocitos. Con excepción de las cifras de glucosa en el LCR la cual era normal, el paciente con meningoencefalitis a citomegalovirus mostró pleocitosis de más de 1000/mm<sup>3</sup> a predominio segmentado y proteinorraquia superior a 120 mg/dl. De los 11 pacientes con convulsiones al ingreso 3 fallecieron y 6 presentaron parálisis cerebral como secuelas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Griesemer D. Neonatal Meningitis. *Medicine Journal* 2002; 3 (4): 45-8.
2. Pong A, Bradley JS. Bacterial Meningitis and the Newborn Infant. *Infectious Disease Clinics of North America* 1999; 13 (3): 711-33.
3. Kumar Ashir. Meningitis Bacterial. *Medicine Journal*. 2001; 23(4): 65-9.
4. Feigin R and McCracken G. Diagnosis and management of meningitis, *Pediatric Infectious Disease Journal* 1992; 11 (9): 785-811.
5. Negrini B, Kelleher K. Cerebrospinal fluid finding in Aseptic versus Bacterial Meningitis. *Pediatrics* 2000; 105 (2): 316-9.
6. Rosen. Acute Bacterial Meningitis, *Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice*, 4th Ed. New York: Mosby - Year Book; 1998.
7. Thomson R, Bertam H. Laboratory Diagnosis of Central Nervous Systems Infections. *Infect Dis Clin North Am* 2001; 15 (4).
8. Felner R. Pediatrics, Meningitis and Encephalitis. *Med J* 2001; 2(6): 23.
9. Sorumen P, Kallio M. C-reactive protein is useful in distinguishing Gram stain-negative bacterial meningitis from viral meningitis in children. *J Pediatr* 2001; 134 (6).
10. Klinger Gil. Predicting the outcome of neonatal bacterial meningitis. *Pediatrics* 2000; 106 (3)

## SUMMARY

We carried out a study to patients whose age was less than 28 days old and who had been hospitalized in The Intensive Care Unit at "Eliseo Noel Caamaño" Pediatric Hospital. The study lasted from January 1985 to December 2001, excluding from it those patients with traumatic lumbar puncture. The sample was composed of 44 newborn children of these children, 93.1% showed a birth weight upper than 2500 grams. Two of them were born at 36 weeks gestational age and another one had retarded intrauterine growth (C I U R). Also, 93.1% of the sample included newborn children whose ages were between 1 to 27 days old. The etiologic diagnosis was confirmed in 9 children (20.4%), 8 due to bacterial etiology and one due to cytomegalovirus. Just two patients with bacterial meningoencephalitis showed pleocytosis greater than 1000/mm<sup>3</sup> and cerebrospinal fluid protein over 120mg/dl. Fifty per cent of patients with bacterial meningoencephalitis demonstrated a leucocyte count in peripheral plate, less than 5000/m<sup>3</sup>. Eleven children had convulsions when they were admitted to the hospital, 6 of them had

cerebral palsy as sequela and three died. There were 4 deaths in our study, three due to bacterial infections and one due to cytomegalovirus.