

## **Variabilidad de las meningoccefalitis bacterianas en el Hospital Pediátrico "Pepe Portilla"**

### **Variability of the bacterial meningoccephalitis at "Pepe Portilla" Paediatric Hospital**

**Maydelin Fernández González<sup>1</sup>, Odalys Padrón González<sup>2</sup>, Dianelis Izquierdo Reina<sup>3</sup>, Lissette Sixto Cordero<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup> Instructora. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Microbiología. Master en Enfermedades Infecciosas. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla". Pinar del Río.

<sup>2</sup> Asistente. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Master en Atención Integral a la Mujer. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla". Pinar del Río.

<sup>3</sup> Instructora. Licenciada en Tecnología de la Salud. Perfil Microbiología. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla". Pinar del Río.

<sup>4</sup> Asistente. Especialista de Primer Grado en Anatomía Patológica. Master en Enfermedades Infecciosas. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla". Pinar del Río.

---

#### **RESUMEN**

Se realizó un estudio retrospectivo y prospectivo longitudinal de las Meningoccefalitis Bacterianas diagnosticadas en el Hospital Pediátrico "Pepe Portilla" en el año 2006 y 2007, con el objetivo de determinar los gérmenes que han aislado en dicha patología, comparándose con años anteriores desde 1992, analizando el impacto de la vacunación contra *Neisseria meningitidis* y *Haemophilus influenzae*. Los estudios de líquido cefalorraquídeo se realizaron como indican las normativas para estos casos. Se encontró que en el 2006 solo hubo un caso de meningitis a *Neisseria meningitidis* y en el 2007 dos casos de meningitis por *Streptococcus pneumoniae*, y además que la incidencia de *Neisseria meningitidis* y

Haemophilus influenzae disminuyó después de la aplicación de las vacunas VAMENGO BC y Hib de manera ostensible como lo hizo en el país en general, demostrándose la efectividad de dicha vacuna en nuestro medio.

**Palabras clave:** Meningoencefalitis, neisseria meningitidis, haemophilus influenzae, streptococcus pneumoneae.

---

## ABSTRACT

A retrospective-prospective and longitudinal study about Bacterial Meningoencephalitis diagnosed at "Pepe Portilla" Paediatric Hospital was carried out during 2006-2007 aimed at determining the isolated germs of this pathology comparing them with previous years (since 1992) and analyzing the impact of vaccination against Neisseria meningitidis y Haemophilus influenzae. The studies about cerebrospinal fluid were conducted as indicated by the rules towards these cases. Results showed that in 2006 only one case of meningitis a Neisseria meningitidis occurred and two cases of meningitis by Streptococcus pneumoneae in 2007; besides the incidence of Neisseria meningitidis y Haemophilus influenzae diminished after the vaccination with VAMENGO BC and Hib observed in all the country, showing the effectiveness of the vaccine in our environment.

**Key words:** Meningoencephalitis, neisseria meningitidis, haemophilus influenzae, streptococcus pneumoneae, pediatric hospital.

---

## INTRODUCCIÓN

Las Meningoencefalitis Bacterianas (MEB) aún constituyen una causa importante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo.<sup>1</sup> Este grupo de enfermedades tiene un impacto social importante causado por un rápido desenlace fatal, la mayor parte de sus víctimas son niños, y alrededor del 25 % de los sobrevivientes pueden presentar daño cerebral severo y permanente.<sup>1,2</sup>

Durante los 2 primeros meses de la vida, las bacterias que producen meningitis en los lactantes normales son un reflejo de la flora materna o del ambiente del lactante (p. Ej. Estreptococos del grupo B, bacilos intestinales gram negativos, y Listeria monocytogenes).<sup>1,2</sup>

La meningitis bacteriana de los niños de 2 meses a 12 años de edad suele deberse a H. influenzae de tipo b, a Streptococcus pneumoneae o a Neisseria meningitidis. Antes de que se difundiera el empleo de la vacuna contra H. influenzae de tipo b, la incidencia de la meningitis causada por este patógeno superaba con mucho a la causada por N. meningitidis y S. pneumoneae.<sup>1, 2, 3</sup>

Las alteraciones en las defensas del huésped debidas a defectos anatómicos o a déficit inmunitarios aumentan el riesgo de padecer meningitis causadas por patógenos menos habituales, *Pseudomona auriginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* y *Salmonellas*.<sup>1, 2, 3</sup>

En 1980 la Enfermedad Meningocócica era el principal problema epidemiológico del país, con una tasa de 5,9 por 100 mil habitantes. El año 1981 marca el inicio de las investigaciones sobre inmunoprofilaxis de la Enfermedad Meningocócica a serogrupo B. La incidencia pasó a 9.4 casos por 100 000 Hab. El serogrupo B representó el 93,6% de la incidencia, y el serogrupo C sólo el 3,6%.<sup>4</sup>

Durante los años 1989 al 1990 se realizaron las campañas masivas de vacunación con VA-MENGOC-BC para el completamiento del control de la enfermedad mediante la inmunoprofilaxis.

Desde 1991 sólo se ha mantenido la estrategia de vacunación con VAMENGOC-BC por programa en los menores de un año de edad, a pesar de ello los valores están por debajo del nivel de los años preepidémicos.<sup>4</sup>

*Haemophilus influenzae* tipo b.

Las cepas no encapsuladas de *H. influenzae* se encuentran a veces en la garganta y la nasofaringe de hasta un 80 % de los niños y adultos; un 2-5 % de ellos son portadores de *H. influenzae* de tipo b.<sup>5</sup>

En Cuba *Haemophilus influenzae* tipo b (*Hib*) a menudo se asocia con infecciones sistémicas graves, entre las cuales la meningitis constituye no sólo una de las más frecuentes sino la de peor pronóstico.<sup>6</sup>

La presentación de la meningitis neumocócica suele ser aguda, su progresión es rápida y la afectación neurológica es en general más grave que la observada en las meningitis de otras etiologías.<sup>7</sup>

## **Objetivo**

Definir la incidencia de los diferentes gérmenes encontrados en las MEB, valorando el impacto de las vacunas contra *Neisseria meningitidis* y *Haemophilus influenzae*.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio ambispectivo y longitudinal de las meningoencefalitis bacterianas diagnosticadas en el Laboratorio de Microbiología del Hospital Pediátrico "Pepe Portilla", en los años 2006 y 2007, comparándolos con años anteriores, valorando además la relación con hemocultivos positivos y se analizó el impacto de la vacunación contra *Neisseria meningitidis* y *Haemophilus influenzae*. Se utilizó el método Chi cuadrado para determinar asociación con un grado de confiabilidad del 95 %. Se realizaron los estudios de líquido cefalorraquídeo y hemocultivos de la siguiente manera:

Líquido cefalorraquídeo:

La punción lumbar se practicó por un médico, se obtuvieron de 5-10 ml de LCR en dos tubos estériles. La muestra se llevó en el acto al laboratorio donde fue procesada rápidamente. Con respecto a los pacientes con derivaciones al exterior

por operaciones de Neurocirugía, la toma de muestra se realizó a partir del catéter, por el médico de asistencia y llevada con igual premura al laboratorio.

Si en el examen macroscópico se vio que el LCR era purulento (muy turbio), se examinó inmediatamente, sin centrifugación previa. De lo contrario, se centrifugó en un tubo estéril y el sedimento se utilizó para las pruebas microbiológicas.<sup>8,9</sup>

Para la tinción de Gram, se secó el frotis al aire, fijándose con calor suave y se tiñó con los reactivos de Gram. Examinándose a 100 X con objetivo de inmersión durante 10 minutos por lo menos, o hasta que se encontraron bacterias.<sup>8,9</sup>

Se sembró en agar chocolate, incubándose durante tres días, e inspeccionó diariamente. Las colonias planas con centro hundido y una ligera zona de hemólisis verde (alfa) eran probablemente de *Streptococcus pneumoniae* que se confirmó, con un disco de optoquin de 6 mm, en una placa de agar sangre sembrada con gran cantidad de un cultivo puro de la cepa sospechosa. Al cabo de una noche de incubación, los neumococos habían producido una zona de inhibición de más de 14 mm, alrededor del disco. Si esta prueba, en la placa primaria de agar sangre no era concluyente, se repetía en un subcultivo.<sup>8,9</sup>

Las colonias de *H. influenzae*, sólo crecían en agar chocolate, y como colonias satélites, en la vecindad de las estrías de colonias de estafilococos sembrados en agar sangre. Los diplococos gramnegativos, que crecían en agar sangre y agar chocolate y daban una prueba de oxidasa rápidamente positiva, podían ser meningococos.<sup>8,9</sup>

Se realizaron pruebas de sensibilidad, para los bacilos gramnegativos y los estafilococos y se usó el método estandarizado de difusión por discos (Kirby-Bauer). No fue necesario efectuar pruebas de sensibilidad para *N. meningitidis*. Todas las cepas de neumococos se sometieron a pruebas de sensibilidad al cloranfenicol, la penicilina y otros antibióticos en agar sangre.<sup>8,9</sup>

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La positividad del LCR por gérmenes y pacientes en los años 2006 y 2007 (Tabla 1), fue de 17 muestras en el 2006 y 42 en el 2007. Con respecto a este parámetro cabe aclarar, que muchos de los casos positivos en ambos años fueron pacientes operados en el servicio de Neurocirugía con derivaciones al exterior, a los cuales se les realizó frecuentemente la toma de muestra, por la facilidad del proceder en estos casos, aislándose de forma repetida algunos gérmenes, considerando que esto, no es una nueva reinfestación, sino el mismo germen que no ha resuelto con el tratamiento, por lo que se consideraron tipos de gérmenes por paciente y no números de aislamientos; la cantidad de pacientes es, para el 2006, 7 (1,5 %), y para el 2007, 6 (1,02%), de los cuales en el 2006 solo uno, no era de los mencionados anteriormente con un aislamiento de *N meningitidis* y en el 2007 dos, con *Streptococcus pneumoniae*, como reportan otros autores.<sup>10-13</sup> Se produjo el fallecimiento del primer paciente con MEB por *Streptococcus pneumoniae* del año 2007, demostrándose su alta letalidad, coincidiendo con la literatura revisada.<sup>12</sup>

**Tabla 1.** Positividad de LCR. Años 2006 y 2007. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla"

Año	LCR realizados	Positividad por gérmenes	%	Positividad por pacientes	%
2006	447	17	3,8	7	1,5
2007	584	42	7,19	6	1,02

Los diferentes tipos de gérmenes aislados en los años 2006 y 2007 Tabla 2 y Tabla 3, fueron para el año 2006, 17, de los cuales 16 pertenecen a operados de Neurocirugía con derivaciones al exterior, muchos de los cuales presentaron más de un germen, describiéndose más adelante cada uno de ellos; solo hubo un caso procedente de la comunidad con una N meningitidis. En el año 2007 se aislaron un total de 42 gérmenes, de los cuales 40 pertenecen a pacientes operados de Neurocirugía, con derivaciones al exterior, con situación similar al año anterior,<sup>19</sup> y dos casos procedentes de la comunidad con Streptococcus pneumoniae en el mes de diciembre, los cuales se diagnosticaron tanto por métodos tradicionales como por diagnóstico rápido con Látex que fue asignado al Laboratorio en este mes y hubo un fallecido.<sup>14, 15,16</sup>

**Tabla 2.** Relación de gérmenes aislados, procedencia y características de los pacientes. Años 2006 y 2007 Hospital Pediátrico "Pepe Portilla"

Gérmenes	No de aislamientos		Procedencia	Observaciones
	2006	2007		
Estafilococo Coag ( + )	0	22	Operado Neurocir.	Derivación ext.
Estafilococo Coag ( - )	2	8	Operado Neurocir.	Derivación ext.
Estreptococo sp	1	0	Operado Neurocir.	Derivación ext.
Enterobacter sp	8	2	Operado Neurocir.	Derivación ext.
E coli	0	1	Operado Neurocir.	Derivación ext.
Acinetobacter sp	0	4	Operado Neurocir.	Derivación ext.
Pseudomona sp	4	3	Operado Neurocir.	Derivación ext.
Candida sp	1	0	Operado Neurocir.	Derivación ext.
N. meningitidis	<b>1</b>	0	Comunidad	Meningitis
S. pneumoniae	0	<b>2</b>	Comunidad	Meningitis
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>42</b>	-	-

**Tabla 3.** Relación de gérmenes aislados. Años del 1992 al 2007. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla"

Año	Haemophilus influenzae	Neisseria meningitidis	Streptococcus pneumoniae
1992	17	8	4
1993	15	2	3

1994	15	0	3
1995	13	1	6
1996	14	3	3
1997	5	4	7
1998	15	2	4
1999	6	4	5
2000	2	4	3
2001	0	<b>2</b>	5
2002	0	1	0
2003	0	1	4
2004	0	2	3
2005	0	1	3
2006	0	1	0
2007	0	0	2

Con respecto a H. influenzae, el año de impacto que se da para el país es el 2001, con una tasa menor de 0.1 x 100 000 hab. tasas reportadas a nivel nacional año en el que desaparecen los aislamientos en el Hospital Pediátrico "Pepe Portilla", correspondiéndose con los estudios revisados,<sup>17-20</sup> encontrándose diferencias significativas entre los períodos establecidos antes y después del 2001 incluyendo el mismo ( $p < 0,05$ ). Con respecto al Neumococo, que no existe vacuna en el país se ha mantenido la incidencia al igual que en la literatura revisada, tanto para el país como a escala internacional,<sup>17,18</sup> siendo un germen con alta letalidad, habiendo dos casos en el año 2007, en el mes de diciembre, que aportó un fallecido como reportan otros autores.<sup>21</sup>

## CONCLUSIONES

La incidencia de meningoencefalitis bacterianas por Neisseria meningitidis y Haemophilus influenzae, ha tenido una disminución importante después de la vacunación contra estos gérmenes, correspondiéndose con el impacto nacional, que para las dos es el 2001. La ocurrencia de meningoencefalitis bacterianas por Streptococcus pneumoniae se ha mantenido estable en los años estudiados, con dos casos en el presente año, uno de los cuales falleció, corroborándose la alta letalidad de este germen y la necesidad de la aplicación de vacunas contra el mismo. Hubo una alta incidencia de infección de LCR en pacientes operados por el servicio de Neurocirugía con derivaciones al exterior, lo cual se considera se deba a factores medioambientales que deben ser estudiados a profundidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nelson. Tratado de Pediatría. 15 ediciones. Tomo I. Ed. Ciencias Médicas: La Habana; 1998.
2. Cruz M, Crespo M, Brines J, Jiménez R. Meningoencefalitis bacterianas. En compendio de Pediatría. Ediciones ESPAXS: Barcelona; 1998.
3. Hussey G, Shaaf H, Hanslo D, Hitchcock J et al. Epidemiology of post neonatal bacterial meningitis in cope town children. S-Afr-Med. J.2007; 87 (1): 51-6.

4. Programa Nacional de Prevención y Control de Síndromes Neurológico Infeccioso. Ciudad de La Habana; 1999.
5. Gómez R; Lunar AG; Meningoencefalitis bacterianas. Aislamientos más frecuentes. Rev. Cuban Hig-Epidemiol. 1994, 22: 220-226.
6. González Ayala E. Meningoencefalitis bacteriana Aguda. En-cyc. Med. Chir (Elsivier, Paris-France) Paditric. 1997 ; 10(4).
7. Alvarado Cáceres R, Mazzi G. Meningitis bacterianas. Rev. Soc. Boliv Pediatr. 2003; 30 (2): 100-4.
8. Martínez Mota I. Neisserias y Moraxella catarrhalis. En Llop Hernández A, Valdés-Dapena Vivanco Ma M, Zuazo Silva J. Microbiología y Parasitología Medicas. Ciudad de la Habana: Ecimed. 2003: 218-32.
9. Vandepitte J, Engbaec K, Piot P, Heuck CC. Métodos Básicos de Laboratorio en Bacteriología Clínica. Ginebra; Organización Mundial de la Salud. 1993: 26-30.
10. Tique V, Alvis N, Parodi R, Bustos A, Mattar S. Meningitis aguda en Córdoba, Colombia. Rev. Salud Pública 2006; 8(1): 33-44.
11. Marga P. No cesan los casos de meningitis. El Nuevo Día 2004 2 de noviembre; Secc: 2 (columna 1).
12. Dickinson FO, Pérez AE. Las meningoencefalitis bacterianas en la población infantil cubana: 1998-2000 Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]. 2002 Jun; 74(2): 106-114. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312002000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312002000200002&lng=es).
13. Reina González A M, Murillo Pozo M Á, Sánchez Valderrábanos E, García Zarza N, Márquez Rivas J, Jiménez J, Mellado Troncoso E, Carranza Conde M, Cano Franco J, Loscertales Abril M. Postoperatorio inmediato de tumores de sistema nervioso central en la edad pediátrica. Hospital Virgen del Rocío, Sevilla. 54 Congreso de la Asociación Española de Pediatría An Pediatr (Barc) 2005; 62: 159- 84.
14. Dickinson Meneses F, Pérez Rodríguez A. Resultados de la vigilancia nacional de las meningoencefalitis bacterianas en Cuba, TRIENIO 1998-2000" Boletín Epidemiológico semanal del IPK 23 2000.
15. Klein JO, Feigin RD, Mc Craken GH. Diagnosis and management of meningitis. Ped Dis J 2003; 11:788-814.
16. Basulto R P. Meningitis Bacteriana Aguda. Hospital Pediátrico Provincial "Eduardo Agramonte Piña". Camagüey. Archivo Médico de Camagüey 2007; 11 (3).
17. Pérez Rodríguez A. Resultado de las encuestas epidemiológicas recibidas por el sistema nacional de vigilancia de síndromes neurológicos infecciosos bacterianos (SNB). Año 2005. Boletín Epidemiológico semanal del IPK 16 (23) Año 2006.
18. Dickinson F O, Pérez A E, Galindo M A Quintana I. Impacto de la vacunación contra Haemophilus influenzae tipo b en Cuba. Revista panamericana de la Salud. 2001; 10 (3).

19. Agudelo CI, Muñoz N, De la Hoz F y Laboratorios de Salud Pública. Evaluación rápida del impacto de la vacuna contra Haemophilus influenzae serotipo b en Colombia. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 2003; 8:181-184.

20. Dickinson FO, Pérez AE. Las meningoencefalitis bacterianas en la población infantil cubana: 1998-2000 Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]. 2002 Jun; 74(2): 106-114. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312002000200002&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312002000200002&lng=es)

Recibido: 30 de Noviembre de 2008.

Aprobado: 6 de Marzo de 2009.

Dra. Maydelin Fernández González. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla". Pinar del Río. Cuba.

E-mail: [mfg65312@princesa.pri.sld.cu](mailto:mfg65312@princesa.pri.sld.cu)