

---

## ARTICULO ORIGINAL

---

### *Características de la neuroinfección en niños de 0 a 14 años de edad en el Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”*

*Characteristics of neuroinfection in children from 0 to 14 years-old at the Children’s Hospital “Dr. Ovidio Aliaga Uría”*

**Dra.: Betty Guarachi Catari\***

#### **Resumen**

La neuroinfección es un cuadro muy importante dentro de la salud, no tanto por su frecuencia, mas por su gravedad y pronóstico ya que un alto porcentaje se recuperan con secuelas neurológicas.

**Objetivo:** Conocer las características de la neuroinfección en los niños menores de 14 años que se internaron en el Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría.

**Metodología:** Es un estudio descriptivo retrospectivo, donde se revisó historias clínicas de todos los niños menores de 14 años que fueron internados con el diagnóstico de meningitis en los últimos 10 años.

**Resultados:** Ingresaron 280 historias, el 44,6% correspondió a meningitis bacteriana, 32,1% tuberculosa, 16,4% viral y en 6,8% no se obtuvo germen. Clínicamente la fiebre, convulsiones e hipoactividad son los síntomas y signos más frecuentes. *H. influenzae* el agente más encontrado. Un 60% de los que cursan con meningitis bacteriana recibió la vacuna pentavalente.

**Conclusiones:** Las infecciones del SNC representan actualmente el 0,3% de las internaciones, hace 10 años representaba el 1,2% del total de las hospitalizaciones en nuestro nosocomio. El origen bacteriano es el más frecuente.

#### **Palabras clave.**

Rev Soc Bol Ped 2011; 50 (2): 70-4: Meningitis, encefalitis, neuroinfección.

#### **Abstract**

Neuroinfections in children is a serious disease with high morbidity and mortality.

**Objectives:** To describe the characteristics of meningitis in children less than 14 years of age admitted to the Hospital del Niño “Ovidio Aliaga Uría”.

**Methods:** Retrospective and descriptive study of children under 14 years of age with the diagnosis of meningitis

**Results:** Of 280 cases, 44.6% were bacterial meningitis, 32.1% tuberculous meningitis and 6.8% with negative cultures. The prevalent signs were: fever, seizures and hypoactivity. The most common bacteria were *H. Influenzae*. 60% of children received the pentavalent vaccine.

**Conclusions:** 0.3% of the present admissions to our hospital is due to meningitis; ten years ago they represented 1.2% of the admissions. Bacterial meningitis is the most common cause.

#### **Key words:**

Rev Soc Bol Ped 2011; 50 (2): 70-4: Meningitis ,encephalitis, neuroinfections.

---

\* Médico Residente. Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”. La Paz - Bolivia

**Correspondencia:** Dra. Betty Guarachi. Betyed@hotmail.com

**Conflicto de intereses:** Para la realización del presente estudio no hubo apoyo económico público ni privado.

Artículo recibido el 6/6/11 y que fue aceptado para la publicación el 10/9/11.

## Introducción

Las infecciones en el sistema nervioso central (SNC) constituyen una emergencia médica, pues su alta morbilidad y mortalidad requieren un diagnóstico y tratamiento oportuno; existen muchos factores que se involucran en la severidad de las infecciones del SNC. Su ubicación anatómica, dentro de un espacio óseo sellado, no permite una expansión fácil; ante un proceso inflamatorio difuso contribuye a que las altas posibilidades de daño neurológico ocurran por efecto mecánico, como en los síndromes de herniación; otros factores como la competencia inmunológica de cada individuo, la penetración y concentración de los agentes antimicrobianos en el SNC, la edad y las dificultades diagnósticas contribuyen en la evolución del proceso infeccioso.<sup>1</sup>

La etiología de la neuroinfección es variada; bacteriana, tuberculosa, viral, micótica y parasitaria. De todas ellas su incidencia y prevalencia han ido cambiando en el mundo de acuerdo al paso de los años; se correlacionan con la disponibilidad de nuevas vacunas y la creación de centros de salud de mayor complejidad, por lo que su manejo y pronóstico, se espera sea más favorable en el transcurso del tiempo.

A lo largo del año 2011, en el Servicio de Infectología de del Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría, se han reportado varios casos de lactantes con el diagnóstico confirmado de meningitis bacteriana. Estos niños contaban con carnet de vacunación completo; los casos fueron complejos, varios de ellos evolucionaron al éxito letal y el resto quedaron con secuelas neurológicas.

Este trabajo tiene la finalidad de conocer las características de las meningitis bacterianas, virales, tuberculosas y micóticas, en los niños internados en el Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría de la ciudad de la Paz.

## Material y métodos

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal realizado en el Hospital del niño “Dr. Ovi-

dio Aliaga Uría” de la ciudad de La Paz, donde se revisaron las historias clínicas de todos los niños menores de 14 años internados en las diferentes unidades con el diagnóstico de neuroinfección, meningitis bacteriana, viral o tuberculosa en el lapso de los últimos 11 años desde enero del 2000 a diciembre del 2010, obteniendo de cada una de ellas, datos de filiación, manifestaciones clínicas, valores de laboratorio principalmente las características del examen citoquímico de líquido cefalorraquídeo (LCR) y cultivos. Se investigó su evolución e índice de mortalidad.

Se excluyeron del estudio los historiales incompletos, en los que faltan resultados de laboratorio, infecciones que se las consideran intrahospitalarias secundarias a procedimientos y los casos sin diagnóstico confirmado.

Las variables investigadas fueron edad, sexo, diagnóstico de egreso, características clínicas, hallazgos en el líquido cefalorraquídeo y resultados del cultivo. También se investiga la evolución y complicaciones. Los antecedentes de inmunización fueron también motivo de estudio.

## Resultados

En el estudio ingresaron todos los pacientes con el diagnóstico de egreso de neuroinfección (bacteriana, viral, tuberculosa, parasitaria, micótica) durante los últimos 10 años. Se encontró un total de 326 historiales, de las cuales se excluyeron 46 por no contar con todos los datos que el estudio requeridos. Ingresaron al estudio 280 pacientes internados entre enero del 2000 hasta octubre del 2010 en el Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría, todos con el diagnóstico de egreso de infección del SNC.

De los 280 pacientes, 44,6% (125) corresponde a una meningitis bacteriana, 32,1% (90) corresponde a neuroinfección de etiología tuberculosa, un 16,4% (46) es de origen viral y 6,8% (19) no se llegó a una etiología precisa por haber fallecido en las primeras horas de internación o haber sido retirado con alta solicitada o con transferencia a otro Hospital.

De los 125 pacientes con meningitis bacteriana, la mayoría corresponde al año 2000 donde se internó el 23,2% del total, seguida de los años 2002 y 2003 con una reducción hasta el 0,8% de internaciones el año 2007, pero el 2009 al 2010 nuevamente incrementa el porcentaje de internaciones hasta un 7,2%. Ver cuadro # 1.

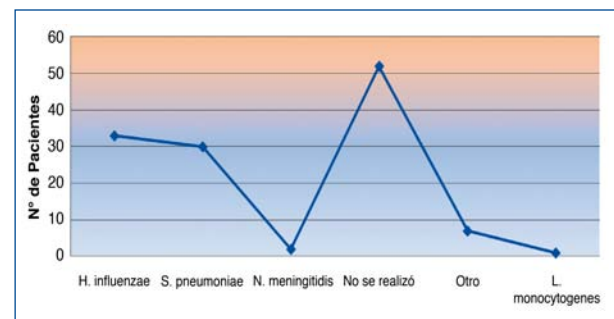
Año Int.	Porcentaje de internación			
	BAC	viral	TB	Sin agente
2000	23,2	8,7	10,0	31,6
2001	14,4	8,7	8,9	5,3
2002	18,4	13,0	13,3	21,1
2003	18,4	10,9	10,0	10,5
2004	5,6	2,2	14,4	5,3
2005	1,6	10,9	6,7	10,5
2006	2,4	2,2	7,8	0
2007	0,8	8,7	11,1	0
2008	1,6	17,4	7,8	10,5
2009	7,2	13,0	6,7	5,3
2010	6,4	4,3	3,3	0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Cuadro # 1. Porcentaje de pacientes internados desde el 2000 al 2010 con infección del sistema nervioso central. BAC (Bacteriana), viral, TB (tuberculosa) y sin agente encontrado.**

Con relación a los pacientes con meningitis bacteriana: 61,6% corresponde al sexo masculino y 38,4% al femenino; siendo el 73,6% menores de un año de edad. Dentro de la presentación clínica: la fiebre se presentó en un 94,4%, seguida de convulsiones con un 64%, vómitos en un 57%, irritabilidad en un 44%, otros datos como alteración en reflejos osteo-tendinosos y rigidez de nuca no pasaron del 10%.

Las características citoquímicas del líquido cefalorraquídeo en meningitis bacteriana mostraron gran variabilidad en los primeros años del 2000 hasta el 2005; el recuento celular era muy alto llegando hasta un máximo de 6.830 y en estos últimos años el recuento celular ha reducido en más del 100%, pero con datos indirectos como hipogluorraquia. El tipo

celular identificó que en un 95% se encuentran los polimorfonucleares, la hipogluorraquia se presentó en el 98% y la hiperproteorraquia estaba en el 97%. El cultivo se realizó en un 88% de todos los pacientes en los cuales el 66% se logró aislar un germen pero este porcentaje corresponde a los primeros años desde el 2000 al 2006 aproximadamente, en estos dos últimos años el 90% de los cultivos no tiene desarrollo bacteriano. Entre los gérmenes aislados: *Haemophilus influenzae* corresponde al 26,5% seguida por *Streptococcus pneumoniae* con un 24%. Ver figura # 1.



**Figura # 1. Agentes bacterianos encontrados en cultivo de LCR.**

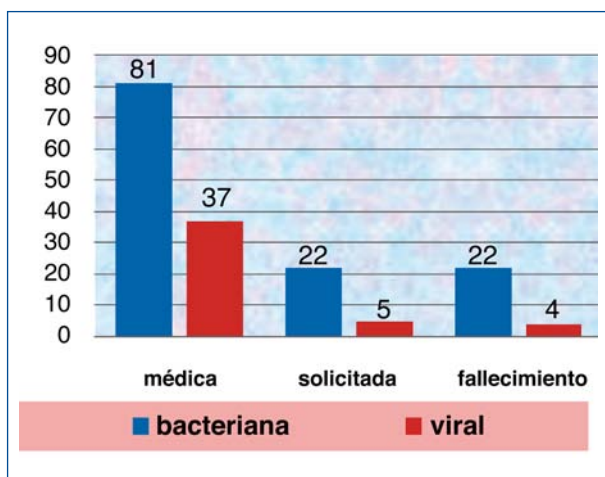
El alta fue médica en un 64,8%, solicitada en un 17%, por fallecimiento en un 16% y el 2010 el 40% salieron con alta médica y un 60% fallecieron posteriores a complicaciones.

De los 46 niños con neuroinfección de origen viral, se tiene que en los primeros años la incidencia era baja hasta un 10% y en estos últimos años la incidencia llega a un 17%. El 67,4% corresponde al sexo masculino y el 32,6% al femenino, el 50% son menores de un año a diferencia de la meningitis bacteriana existe un leve incremento en niños mayores de 5 años hasta en un 6%. Dentro de la presentación clínica la fiebre se presentó en un 93,5%, seguida de las convulsiones con un 89%, vómitos en un 31% e irritabilidad en un 54%. El líquido cefalorraquídeo mostró un recuento celular muy escaso el 21% y el tipo celular identificado en el 12% son polimorfonucleares seguido de linfocitos. La gluorraquia en un 67% estaba dentro de lo normal, la proteorraquia en el 71% fue normal y en el 17% está bajo. El cultivo reportó: sin creci-

miento bacteriano en un 63% y no se realizó en un 23%. Con relación a la evolución: fue buena en el 80% y todos ellos se fueron con alta médica: Existió un 10% de alta solicitada y fallecieron solo el 8,9%.

De los 90 niños con neuroinfección de origen tuberculoso, la incidencia en los primeros 5 años de estudio llegó hasta 14% y el mismo fue reduciendo hasta llegar al año 2010 donde la incidencia es de 3.3% de presentación. El 65% corresponde al sexo masculino y 34,4% al sexo femenino. El grupo etario más afectado es a los 10 años y no se reportó ningún caso en menores de 12 meses. La mayoría de los cuadros son abscesos y tuberculomas. La vacuna de la BCG, fue administrada en solo el 58% de los que cursaron con neuroinfección tuberculosa.

El tipo de egreso hospitalario está graficado en la figura # 2.



**Figura # 2. Tipo de egreso hospitalario.**

De acuerdo al tiempo de internación, pacientes con meningitis bacteriana permanecieron más tiempo internado en relación a las de origen viral; llegando a un máximo de 16 días.

La administración de la vacuna pentavalente completa para cada edad estaba presente en el 60% de todos los niños con meningitis bacteriana de los que recibieron las vacunas completas el 73% tuvo buena evolución y fue egresado con alta médica y solo el 7% de los vacunados falleció, en los que no recibieron vacuna la mortalidad llegó al 25,3%.

El antibiótico más utilizado en la meningitis bacteriana en un 88.8% fue la cefotaxima sola y fue asociada a vancomicina en un 8%. La mayoría ingresaron a la unidad de terapia intensiva. En las encefalitis virales, no se utilizó antibiótico en 65% de los casos y se llegó a uso cefotaxima en un 26,4%, que luego se suspendió. En los casos en los que no se tenía diagnóstico etiológico exacto se indicó cefotaxima en un 73,7%.

## Discusión

Las infecciones del SNC representan actualmente el 0,3% de las internaciones, hace 10 años representaba el 1,2% del total de las hospitalizaciones en nuestro nosocomio. Ingresan al estudio 280 pacientes que cumplen con todos los criterios de inclusión y son excluidos 46 por no contar con todos los datos, del total la mayoría representa la meningitis bacteriana con el 44,6%, seguida por la neuroinfección de origen tuberculoso, la viral y no se encontró ninguna de origen micótico.

La incidencia de meningitis bacteriana se reduce posterior a la instalación de la vacuna pentavalente de un 23% a un 0,8% el 2007 pero actualmente tenemos un incremento hasta 6,4% pese a que la cobertura de vacunación con pentavalente. De igual manera la de origen tuberculoso ha reducido en más del 50%, en contraposición el 2000 se tenía un bajo número de meningitis viral que hasta la fecha ha aumentado en un 76%.

En relación al género, el sexo masculino es el más afectado en meningitis bacteriana, viral y tuberculosa, la edad es diferente en las tres tipos de meningitis en la bacteriana es más frecuente en menor de 1 año, la tuberculosa es más frecuente en mayores de 10 años de edad y la viral casi no tiene preferencia etaria se presenta en todas las edades con un leve incremento en el menor de un año.

Las características citoquímicas y citológicas del líquido cefalorraquídeo, apoya a las descritas en la literatura, con la diferencia de que en los primeros años de estudio las características como celularidad e hipoglicorraquia eran muy marcadas. Actualmente la celularidad es escasa y el diagnóstico se apoya en el examen citoquímico como datos indirectos de meningitis.

La clínica al igual como muestra la literatura es variada e inespecífica principalmente en los niños más pequeños, el alza térmica y las convulsiones son las que más nos guían al diagnóstico en todos los tipos de neuroinfección. El antibiótico más utilizado en la meningitis bacteriana en un 88.8% fue la cefotaxima sola.

También llama la atención el aislamiento del agente bacteriano en meningitis; el hecho de que hace 10 años se lograba aislar el agente etiológico que correlaciona con lo que describe la literatura, pero actualmente el 90% reportan sin desarrollo bacteriano por lo que detectar el agente específico es difícil en los últimos 2 años, de igual manera la evolución, los primeros años en la meningitis bacteriana principalmente se tenía un 64,8% de buena evolución, actualmente el 60% fallecen y el otro porcentaje egresa posterior a un largo tiempo de internación y con secuelas neurológicas. En la meningitis viral la mayoría reportan buena evolución y el fallecimiento se da en menos del 10%.

La vacunación con la pentavalente se inició en nuestro país el 2000 alcanzando un 85% hasta el 2004 y con una proyección de un 95% hasta el 2010, pese a estos datos esperados en nuestro estudio encontramos la mitad de los niños que cursaron con meningitis bacteriana por *H. Influenzae* no tenían las tres dosis de la pentavalente pero se debe también considerar que el 40% de los no vacunados corresponden a los primeros 4 años del estudio, pero la mayoría cursaron con buena evolución. La BCG fue administrada en la mitad de todos los que cursaron con infección y la evolución no fue diferente en ambos grupos.

### Agradecimientos

A los Drs. Victor Hugo Velasco Alvarez, Deysi Angela Bocangel Jerez, médicos de planta del hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” por la colaboración prestada en la realización de la presente investigación. Al Ac. Dr. Eduardo Aranda Torrelio por el apoyo y guía continúa en el transcurso de mi formación.

### Referencias

1. Visintin C, Mugglestone MA, Fields EJ, Jacklin P, Murphy E, Pollard AJ. Management of bacterial meningitis and meningococcal septicaemia in children and young people: summary of NICE guidance. *BMJ* 2010;341:92-8.
2. Montalvan W, Aguilera R. Factores epidemiológicos asociados a meningitis bacteriana en pacientes menores de cinco años atendidos en la emergencia de Pediatría del Hospital Escuela durante el Periodo de Junio 2005 – Junio 2007. *Revista Médica de los Post Grados de Medicina* 2008;3:54-61.
3. Silvestre JJ, Izquierdo A, Uscátegui A, Álvarez A, Turriago AP, Baquero OL, et al. Clinical and paraclinical characteristics of bacterial meningitis in children. One study in reference centers in Bogota city. *Acta Neurol Colomb* 2007;23:6-14.
4. Davenport MC, Del Valle M, Gallegos P, Kannemann AL, Bokser V. Bacterial meningitis: risk factors for development of acute complications. *Arch Argent Pediatr* 2007;105:405-10.
5. Cho HK, Lee H, Kang JH, Kim KN, Kim DS, Kim YK, et al. The Causative Organisms of Bacterial Meningitis in Korean Children. *J Korean Med Sci* 2010;25:895-901.
6. Paniagua MM, Frisone HM, Romero JP, Merino DE. Meningitis en población pediátrica de la provincia de corrientes. *Revista de Posgrado de Medicina* 2008;13:34-9.
7. Agüero G, Davenport MC, Del Valle MC, Gallegos P, Kannemann AL, Bokser V, Ferrero F. Validation of a clinical prediction rule to distinguish bacterial from aseptic meningitis. *Arch Argent Pediatr* 2010;108:40-4.
8. Gupta M, Kumar R, Deb AK, Bhattacharya SK, Bose A, John J, et al. Multi-center surveillance for pneumonia & meningitis among children (<2 yr) for Hib vaccine probe trial preparation in India. *Indian J Med Res* 2010;131:649-58.
9. Coni E, Malbrán CG. Meningitis tuberculosa en menores de cinco años en la argentina. *Medicina Buenos Aires* 2006;66:119-24.
10. Rodrigo MP, Guimba J, Vergara A, Varela MC, Mateo S, Herrera D. Epidemiología descriptiva de meningitis no meningocócicas bacterianas de la provincia de Zaragoza (1999-2004). Evaluación de su sistema de vigilancia. *Gac Sanit* 2007;21:390-6.
11. Alvarado R, Mazzi E. Meningitis bacteriana- Hospital del Niño La Paz. *Rev Soc Bol Ped* 1991;30:100-5.