

# Absceso cerebral en niños: experiencia en diez años en un hospital pediátrico de alta complejidad

*Brain abscess in children: ten years of experience in a third level pediatric hospital*

Dr. Martín Brizuela<sup>a</sup>, Dra. Guadalupe Pérez<sup>a</sup>, Dra. Soledad Martiren<sup>a</sup>, Dra. Ana N. Varela Baino<sup>a</sup>, Dra. Carola Cedillo<sup>a</sup>, Dra. Silvina Ruvinsky<sup>a</sup>, Dra. Carolina Epelbaum<sup>a</sup>, Bioq. Adela Isasmendi<sup>b</sup>, Bioq. Mirta Litterio<sup>b</sup>, Téc. José L. Pinheiro<sup>b</sup> y Dra. Rosa Bologna<sup>a</sup>

## RESUMEN

El absceso cerebral es una infección focal, que se presenta con una frecuencia de 0,3-1,3 casos cada 100 000 personas/año.<sup>1</sup> Se describe la epidemiología, clínica y microbiología de 38 niños con diagnóstico de absceso cerebral internados entre el 1/4/2005 y el 31/12/2015 en el Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan" de la Ciudad de Buenos Aires. Veinticuatro pacientes fueron varones. La mediana de edad fue de 132 meses. Se detectaron factores predisponentes en 25 niños. La mediana de evolución entre el inicio de los síntomas y la consulta fue de 7 días. Hubo 27 casos con lesiones únicas. Se realizó un drenaje quirúrgico en 34 pacientes. Las bacterias más frecuentes fueron anaerobios, *Streptococcus viridans* y *Staphylococcus aureus*. La mediana de tratamiento antibiótico fue de 56 días y la mediana de internación fue de 43 días. La letalidad fue del 3%. **Palabras clave:** absceso encefálico, bacterias anaerobias, *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*.

## ABSTRACT

Brain abscess is a focal infection that occurs with a frequency of 0.3-1.3 cases per 100,000 people/year. We describe the epidemiology, clinical and microbiology characteristics of 38 children diagnosed with brain abscess hospitalized between 4/1/2005 and 12/31/2015 at Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan" in Buenos Aires City. Twenty-four patients were male. The median age was 132 months. Predisposing factors were detected in 25 children. The median evolution from onset of symptoms to the visit was 7 days. There were 27 cases with single lesions. Surgical drainage was performed in 34 patients. The most frequent bacteria were anaerobes, *Streptococcus viridans* and *Staphylococcus aureus*. The median of antibiotic treatment was 56 days and the median of hospitalization was 43 days. The lethality was 3%.

**Key words:** brain abscess, bacteria, anaerobic, *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2017.e230>

**Cómo citar:** Brizuela M, Pérez G, Martiren S, et al. Absceso cerebral en niños: experiencia en diez años en un hospital pediátrico de alta complejidad. *Arch Argent Pediatr* 2017;115(4):e230-e232.

## INTRODUCCIÓN

El absceso cerebral es una infección supurada focal del parénquima cerebral, que se presenta con una incidencia de 0,3-1,3 casos/100 000 personas/año. Alrededor del 25% de los casos se produce en menores de 15 años de edad, con una relación varón:mujer de 2-3:1.<sup>1,2</sup>

El objetivo de este estudio fue describir las características clínicas, epidemiológicas y microbiológicas de los abscesos cerebrales en un grupo de niños de 1 mes a 16 años de edad internados entre el 1 de abril de 2005 y el 31 de diciembre de 2015 en el Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan" de la Ciudad de Buenos Aires.

Se definió "absceso cerebral" a la lesión parenquimatosa focal del parénquima cerebral detectada por tomografía axial computada (TAC) con contraste o resonancia magnética nuclear (RMN) con gadolinio con edema perilesional y refuerzo poscontraste en pacientes con un cuadro clínico compatible, que podía estar asociado a la obtención de material purulento en el acto quirúrgico.

## Serie de casos

Se incluyeron 38 pacientes, de los cuales 24 eran varones. La mediana de edad fue de 132 meses (rango intercuartílico -RIC-: 15-154 meses).

Se detectaron factores predisponentes en 25/38 niños. Los más frecuentes fueron otitis media aguda (6 casos), fractura de cráneo y cardiopatías congénitas (4 casos cada uno), procedimientos neuroquirúrgicos y sinusitis aguda (3 casos cada uno). Dos casos se produjeron en huéspedes inmunocomprometidos: un paciente con trasplante renal y una niña con síndrome de Di George.

a. Servicio de Control Epidemiológico e Infectología, Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

b. Servicio de Microbiología, Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

## Correspondencia:

Dr. Martín E. Brizuela: martin.brizuela1984@gmail.com

**Financiamiento:** Ninguno.

**Conflicto de intereses:** Ninguno que declarar.

Recibido: 24-10-2016

Aceptado: 20-2-2017

Los motivos de consulta más frecuentes fueron cefalea (n= 12), fiebre (temperatura axilar > 38°C) (n= 9) y vómitos ( = 5).

La mediana de días de evolución desde la aparición de los síntomas hasta la consulta fue de 7 días (RIC: 3-14 días).

Dieciséis pacientes habían recibido tratamiento antibiótico previo a la internación; fueron más frecuentes los betalactámicos, en 10 casos.

Al momento del examen físico, los principales hallazgos fueron fiebre (n= 13), cefalea (n= 13) y convulsiones (n= 6).

La mediana de días desde el ingreso hasta la realización de una imagen del sistema nervioso central (SNC) fue de 1 día (RIC: 0-4 días). En 27 casos, se realizó una TAC de cerebro con contraste y, en 11 casos, una RMN de cerebro con gadolinio. Hubo 27 niños con lesiones cerebrales únicas y 11 con abscesos múltiples.

Las lesiones se localizaron con más frecuencia en el lóbulo frontal (n= 17), temporal (n= 7), temporoparietal y frontoparietal (n= 5 cada uno) y occipital (n= 4).

Se obtuvo aislamiento microbiológico en 27 abscesos. En 15 cultivos, se desarrolló un microorganismo y, en 12, se desarrollaron dos o más microorganismos.

Dentro de los cultivos con un microorganismo, se aislaron más frecuentemente *Staphylococcus aureus* (n= 6), de los cuales 5 fueron resistentes a la oxacilina. *Streptococcus viridans* se desarrolló en 5 casos (2 *Streptococcus intermedius*, 1 *Streptococcus anginosus*, 1 *Streptococcus mitis oralis* y 1 *Streptococcus viridans* sp.). Otros fueron *Staphylococcus epidermidis* resistente a la metilicina, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae* y *Serratia marcescens* (1 cada uno).

En los cultivos polimicrobianos, se desarrollaron bacterias anaerobias y aerobias. Los anaerobios más frecuentes fueron *Peptostreptococcus* spp. (n= 4), *Bacteroides* spp. y *Prevotella* spp. (n= 2 cada uno) y *Clostridium* spp. y *Corynebacterium* spp. (n= 1 cada uno).

Se realizó un tratamiento médico-quirúrgico en 34 pacientes. En 23 casos, se realizó un solo procedimiento quirúrgico y, en 11 casos, se hicieron dos o más cirugías. El intervalo de tiempo entre el ingreso y la cirugía fue de 2 días (RIC: 1-7 días).

El esquema antibiótico empírico inicial empleado con más frecuencia fue meropenem más vancomicina (n= 14), ceftriaxona más metronidazol más vancomicina (n= 9) y ceftriaxona más metronidazol (n= 6).

Los esquemas antibióticos definitivos fueron ceftriaxona más metronidazol (n= 12), meropenem más vancomicina (n= 5) y vancomicina más rifampicina (n= 5).

La mediana de días de tratamiento antibiótico parenteral fue de 42 días (RIC: 35-56 días) y la de tratamiento antibiótico total (parenteral-oral) fue de 56 días (RIC: 42-60 días). La mediana de días de internación fue de 43 días (RIC: 35-61 días).

El seguimiento al año del alta se realizó en 16 pacientes. Se detectaron secuelas en 14/16 casos. La hemiparesia braquial o crural estuvo presente en 6/16 pacientes, cambios de la conducta en 5/16 y epilepsia en 3/16 casos.

Un paciente falleció durante la internación a causa de un *shock* séptico como complicación de la infección. Se trataba de un huésped con inmunocompromiso por trasplante renal.

## DISCUSIÓN

El absceso cerebral es una infección focal del parénquima cerebral que comienza como un área localizada de cerebritis y evoluciona a una colección purulenta rodeada por una cápsula vascularizada.<sup>1-3</sup>

La mediana de edad de los niños afectados va de 7 a 8,6 años,<sup>2,4,6</sup> con una relación varón:mujer de 2-3:1.<sup>2,4,6</sup> En esta serie, la mediana de edad fue de 11 años, con una relación varón:mujer de 1,6:1.

Los microorganismos pueden llegar al parénquima cerebral por vía hematógena o por contigüidad. Las cardiopatías congénitas y las infecciones de cara y cráneo son factores predisponentes.<sup>1,2,4,5</sup> En nuestra serie, el 70% de los pacientes tuvo algún factor predisponente para la documentación del absceso cerebral. Los más frecuentes fueron otitis media aguda, fractura de cráneo y cardiopatías congénitas.

Algunos estudios refieren que hasta el 20% de los pacientes con absceso cerebral son inmunocomprometidos.<sup>2,5</sup> En nuestra serie, dos niños presentaron compromiso inmunológico.

Los motivos de consulta, en el 50% de los casos, incluyen cefalea, fiebre y vómitos.<sup>1</sup> La presencia de fiebre y cefalea al momento del ingreso se detectó en la mitad de los pacientes incluidos en nuestra serie. Fue similar a lo descrito en algunos estudios, en los que estos signos se presentaron en un 50% de los casos.<sup>4,6,7</sup>

La mediana de duración de los síntomas hasta el momento del diagnóstico del absceso cerebral suele ser de 2 semanas. En algunos estudios, se ha descrito una evolución más corta de hasta 3 días.<sup>1,2</sup> En nuestra serie, la mediana de evolución fue de 7 días.

Se detectaron 27 abscesos únicos. La localización más frecuente suele ser el lóbulo frontal y parietal.<sup>2,3,5,8</sup> En nuestra serie, fue más frecuente en el lóbulo frontal y temporal.

Las bacterias más frecuentes son estreptococos aerobios y anaerobios, bacilos Gram-negativos, anaerobios, enterobacterias y *Staphylococcus aureus*. Hasta en un 30% de los casos, puede haber aislamientos polimicrobianos y, en otro 30%, puede no haber desarrollo microbiológico.<sup>5</sup> En nuestro estudio, se obtuvo aislamiento microbiológico en 27 casos, con 15 cultivos monomicrobianos y 12 cultivos polimicrobianos. Los microorganismos aislados con más frecuencia fueron anaerobios (n= 12), *Streptococcus viridans* (n= 5) y *Staphylococcus aureus* (n= 6).

El tratamiento antibiótico combinado con la cirugía es el abordaje estándar de esta infección.<sup>1,3</sup> Algunos casos pueden ser manejados sin cirugía, como los abscesos menores de 2-3 cm de diámetro con microorganismo conocido, abscesos múltiples de localización difícilmente abordable, meningitis concomitante, estabilidad neurológica con alto riesgo de complicación quirúrgica.<sup>3,7,8</sup> En nuestra serie, 4 pacientes recibieron tratamiento antibiótico exclusivo; en todos los casos, fueron abscesos cerebrales múltiples con localización de difícil abordaje.

El tratamiento antibiótico empírico inicial se basa en el tipo de huésped, edad, factores predisponentes, epidemiología microbiológica local y probable origen de la infección.<sup>3-5,9,10</sup> El tratamiento antibiótico empírico más usado en esta cohorte fue la combinación de meropenem más vancomicina y ceftriaxona más metronidazol más vancomicina.

Según la mejoría clínica y de las imágenes, la duración del tratamiento antibiótico es de 4 a 6 semanas.<sup>7,9,11,12</sup> Los pacientes incluidos en este estudio recibieron antibiótico parenteral durante 6 semanas y, posteriormente, antibiótico oral y completaron una mediana de 8 semanas de tratamiento antibiótico total.

Alrededor del 75% de los pacientes con abscesos cerebrales se recuperan sin secuelas.<sup>1,3,10,13</sup> En algunas series, las secuelas se describen en el 40%-45% de los casos y son más frecuentes las convulsiones y la hemiparesia.<sup>5</sup> En nuestra población, 16 pacientes fueron evaluados al año del alta. Las secuelas estuvieron presentes en

14/16 y la hemiparesia braquial o crural fueron las más frecuentes.

La letalidad va del 3% al 15% de los casos en la actualidad. Es mayor en los abscesos múltiples y cuando se produce la rotura del absceso hacia los ventrículos, que puede llegar al 40%.<sup>1,3,5,7-9</sup> En nuestra serie, la letalidad fue del 3% (n= 1) a causa de un shock séptico como complicación de la infección en un huésped con inmunocompromiso por trasplante renal. ■

## REFERENCIAS

- Harrison CJ. Focal suppurative infections of the nervous system. En: Long S, Pickering L, Prober C. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. 4<sup>o</sup> ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2012. Págs.319-30.
- Galabert-González M, Serramito-García R, García-Allut A, et al. Management of brain abscess in children. *J Pediatr Child Health* 2008;44(12):731-5.
- Sáez Llorenz X, Nieto Guevara J. Parameningeal infections. En Cherry J, Harrison G, Kaplan S, et al. *Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases*. 7<sup>o</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. Págs.462-72.
- Goodkin H, Harper M, Pomeroy S. Intracerebral abscess in children: historical trends at Children's Hospital Boston. *Pediatrics* 2004;113(6):1765-70.
- Canpolat M, Ceylan O, Per H, et al. Brain abscess in children: results of 24 children from a reference center in Central Anatolia, Turkey. *J Child Neurol* 2015;30(4):458-67.
- Ozsüreki Y, Kara A, Cengiz AB, et al. Brain abscess in childhood: a 28 years experience. *Turk J Pediatr* 2012;54(2):144-9.
- Shachor-Meyouhas Y, Bar-Joseph G, Guilburd JN, et al. Brain abscess in children-epidemiology, predisposing factors and management in the modern medicine era. *Acta Pediatr* 2010;99(8):1163-7.
- Gutiérrez-Cuadra M, Ballesteros MA, Vallejo A, et al. Abscesos cerebrales en un hospital de tercer nivel: epidemiología y factores que influyen en la mortalidad. *Rev Esp Quimioter* 2009;22(9):201-6.
- Arlotti M, Grossi P, Pea F, et al. Consensus document on controversial issues for the treatment of infections of the central nervous system: bacterial brain abscess. *Int J Infect Dis* 2010;14(Suppl 4):S79-92.
- Sarmast AH, Showkat HI, Kirmani AR, et al. Aspiration versus excision: a single center experience of forty seven patients with brain abscess over 10 years. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2012;52(10):724-30.
- Landriel F, Ajler P, Hem S, et al. Supratentorial and infratentorial brain abscess: surgical treatment, complications and outcomes: a 10 years single center study. *Acta Neurochir (Wien)* 2012;154(5):903-11.
- Felsenstein S, Williams B, Shingadia D, et al. Clinical and microbiologic features guiding treatment recommendations for brain abscess in children. *Pediatr Infect Dis J* 2013;32(2):129-35.
- Cole TS, Clark ME, Jenkins AJ, et al. Pediatric focal intracranial suppuration: a UK single center experience. *Childs Nerv Syst* 2012;28(12):2109-14.