

# Ventriculitis en el lactante: importancia en el diagnóstico de la resonancia magnética potenciada en difusión

D. Martín Fernández-Mayoralas, A. Fernández-Jaén, N. Muñoz Jareño<sup>1</sup>, B. Calleja Pérez  
Sección de Neuropediatría. Hospital Quirón. Madrid. <sup>1</sup>Sección de Neuropediatría. Hospital «Infanta Leonor».  
Vallecas. Madrid

## Resumen

La ventriculitis es una infección cerebral poco frecuente que puede ser secundaria a la extensión de una meningitis al interior de los ventrículos. El propósito de este caso clínico es describir los hallazgos compatibles con dicho diagnóstico mediante la resonancia magnética potenciada en difusión en un lactante. La presencia de un aumento de señal intenso en el líquido ventricular sugiere el diagnóstico de «ventriculitis piógena».

## Palabras clave

Difusión, FLAIR, meningitis, resonancia magnética potenciada en difusión, RM, ventriculitis

## Abstract

*Title:* Ventriculitis in the unweaned baby: importance of the improved diffusion diagnosis in the magnetic resonance

Ventriculitis is an infrequent cerebral infection that may result from the extension of meningitis inside the ventricles. The purpose of this case study is to describe the features of Diffusion-Weighted MR imaging of pyogenic ventriculitis in an unweaned baby. Markedly increased signal intensity of dependent intraventricular fluid on Diffusion-Weighted MR suggests the diagnosis of pyogenic ventriculitis.

## Keywords

Diffusion, FLAIR, meningitis, diffusion-weighted MR imaging, MRI, ventriculitis

## Introducción

La ventriculitis es una infección poco frecuente que puede producirse como consecuencia de la extensión de una meningitis al interior de los ventrículos<sup>1,2</sup>. Nuestro objetivo es describir un caso clínico de ventriculitis y resaltar la importancia de la resonancia magnética (RM) potenciada en difusión en el diagnóstico precoz y diferencial de este grave proceso.

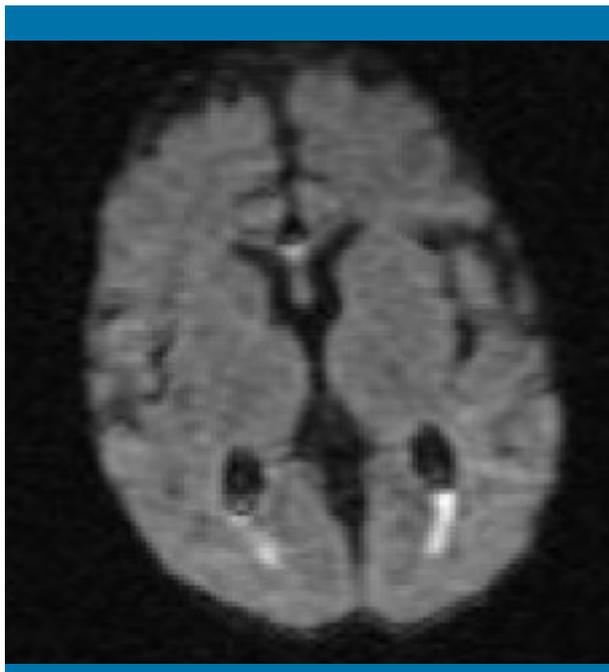
## Caso clínico

Niña de 2 meses de edad, con antecedentes personales de bronconeumonía, neumotórax izquierdo e inestabilidad hemodinámica el primer día de vida, que precisó ventilación mecánica y tratamiento antibiótico durante 2 semanas.

Acude al servicio de urgencias por presentar fiebre de hasta 39,3 °C desde 2 horas antes. La exploración demostró un regular estado general, con decaimiento e irritabilidad. El peso era de 4,5 kg, la temperatura de 38,2 °C y la presión arterial normal. Presentaba una coloración pálida de la piel y las mucosas, una aceptable perfusión e hidratación, sin exantemas, púrpura ni petequias, una fontanela normotensa y ausencia de afectación neurológica, salvo por dicha irritabilidad. El resto de la

exploración no demostró anomalías significativas. Se realizó un sedimento y un cultivo de orina, que resultó normal, y una analítica en la que se obtuvieron los siguientes datos: leucocitos 5.220 (neutrófilos 74,7%, linfocitos 22,6%, monocitos 2,3%), proteína C reactiva 25,2 mg/dL y el resto dentro de los límites normales. Ante estos resultados, se realizó una punción lumbar y se apreciaron en el líquido cefalorraquídeo (LCR) signos de infección meníngea: leucocitos 140/mm<sup>3</sup> (neutrófilos 72%, linfomonocitos 28%), hemáties 20/mm<sup>3</sup>, glucosa <10 mg/dL y proteínas totales 234 mg/dL. El antígeno capsular del neumococo (y el posterior cultivo) fue positivo. Se realizaron dos ecografías transfontanelares (segundo y quinto día) y una radiografía de tórax, sin que presentaran hallazgos significativos. Se inició antibioterapia con cefotaxima y vancomicina intravenosa. Al día siguiente, el padre de la niña fue diagnosticado y tratado de una neumonía típica, cuya etiología, demostrada posteriormente, era neumocócica.

A los 6 días del ingreso de la paciente, dado que persistía la fiebre, se realizó una RM cerebral potenciada en difusión, en la que se observaba un contenido intraventricular de origen probablemente purulento, compatible con una ventriculitis (figura 1). Se añadió rifampicina al tratamiento, que se mantuvo, igual que el resto de antibióticos, durante 19 días. Se apreció una mejoría progresiva de la paciente, clínica y analítica, con



**Figura 1.** Resonancia magnética cerebral potenciada en difusión, que revela lesiones intraventriculares hiperintensas bilaterales compatibles con pus y detritos (ventriculitis)

desaparición de la fiebre el día 10 del ingreso, exploración neurológica normal y buena tolerancia oral. A los 14 días del ingreso se repitió la RM cerebral potenciada en difusión, en la que no se apreciaba ninguna alteración. Tras 6 meses de seguimiento, la paciente permanece asintomática. La exploración neurológica y los potenciales evocados auditivos del tronco encefálico no han mostrado alteraciones.

## Discusión

La ventriculitis es una complicación infrecuente de las infecciones del sistema nervioso central, que ha sido denominada con varios términos diferentes: «ependimitis», «absceso intraventricular», «empiema ventricular» y «piocéfalo»<sup>1,2</sup>. El diagnóstico precoz es importante, dado que es un proceso que asocia una alta morbilidad y mortalidad. No obstante, los hallazgos clínicos pueden ser inespecíficos y la ecografía transfontanelar puede no demostrar el contenido purulento intraventricular adecuadamente, por lo que la RM cerebral constituye una herramienta diagnóstica de primera línea<sup>3</sup>. Ésta puede mostrar pus y detritos intraventriculares, anomalías de la intensidad

periventricular y subependimaria, y un realce de los bordes de los ventrículos en las secuencias convencionales<sup>4,5</sup>. En algunos casos dichos hallazgos son difícilmente detectables mediante las potenciaciones habituales (T1, T2 y densidad protónica), por lo que la RM potenciada en difusión es clave en la detección del contenido purulento intraventricular<sup>2,4,6</sup>, y es capaz de descartar otras anomalías capaces de producir fiebre persistente en pacientes con meningitis bacteriana, como los higromas o los empiemas subdurales<sup>3,6</sup>. La difusión es más sensible que el resto de potenciaciones<sup>1</sup>, debido a que muestra el pus de forma muy llamativa mediante un aumento muy marcado de la intensidad de señal<sup>2</sup> (figura 1). La potenciación en FLAIR, superior a la T1 con contraste, sería la segunda técnica de elección en el diagnóstico<sup>1</sup>. Dicha técnica se considera la más idónea en la detección de anomalías periventriculares; T2 puede no objetivarlas adecuadamente al no existir un contraste adecuado entre dichas anomalías y el LCR, ambos hiperintensos, aunque este hallazgo es menos frecuente que el del contenido purulento intraventricular<sup>1</sup>. Aunque el sangrado dentro de los ventrículos puede formar parte del diagnóstico diferencial en las secuencias potenciadas en difusión, la historia clínica suele bastar para diferenciarlo de la ventriculitis. En ciertos casos dudosos, la realización de una tomografía computarizada, que muestra una mayor densidad en el caso del sangrado agudo, puede resolver el problema. Además, las secuencias potenciadas en difusión son útiles en el seguimiento para valorar la resolución del proceso, tal como sucedió en este caso<sup>7</sup>.

## Bibliografía

1. Fujikawa A, Tsuchiya K, Honya K, Nitatori T. Comparison of MRI sequences to detect ventriculitis. *Am J Roentgenol.* 2006; 187: 1.048-1.053.
2. Pezzullo JA, Tung GA, Mudigonda S, Rogg JM. Diffusion-weighted MR imaging of pyogenic ventriculitis. *Am J Roentgenol.* 2003; 180: 71-75.
3. Kanamalla US, Ibarra RA, Jinkins JR. Imaging of cranial meningitis and ventriculitis. *Neuroimaging Clin North Am.* 2000; 10: 309-331.
4. Fukui MB, Williams RL, Mudigonda S. CT and MR imaging features of pyogenic ventriculitis. *Am J Neuroradiol.* 2001; 22: 1.510-1.516.
5. Barloon TJ, Yuh WT, Knepper LE, Biller J, Ryals TJ, Sato Y. Cerebral ventriculitis: MR findings. *J Comput Assist Tomogr.* 1990; 14: 272-275.
6. Rana S, Albayram S, Lin DD, Yousem DM. Diffusion-weighted imaging and apparent diffusion coefficient maps in a case of intracerebral abscess with ventricular extension. *Am J Neuroradiol.* 2002; 23: 109-112.
7. Hong JT, Son BC, Sung JH, Kim IS, Yang SH, Lee SW, et al. Significance of diffusion-weighted imaging and apparent diffusion coefficient maps for the evaluation of pyogenic ventriculitis. *Clin Neurol Neurosurg.* 2008; 110: 137-144.