

La importancia del correcto diagnóstico en los subtipos de malformación de Chiari tipo I en pediatría

The importance of accurate diagnosis in subtypes of type I Chiari malformation in pediatrics

Sebastián G. Jaimovich^{1,2,3*}, Roberto Jaimovich^{1,2,4}

¹Servicio de Neurocirugía, Hospital de Pediatría Prof. Dr. J.P. Garrahan; ²Servicio de Neurocirugía Pediátrica, Fleni y Sanatorio de los Arcos SMG; ³Comisión Directiva, International Society for Pediatric Neurosurgery (ISPN); ⁴Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

La malformación de Arnold Chiari tipo 1 (MC1) es la anomalía congénita más frecuente de la unión craneo-cervical en paciente pediátricos. Tradicionalmente definida por el descenso de las amígdalas cerebelosas en más de 5 mm por debajo del foramen magno, esta entidad abarca un espectro clínico y morfológico sumamente amplio. Históricamente, nuestro abordaje diagnóstico se ha basado en esta simple medición anatómica, sumado a una variable sintomatología. Sin embargo, la evolución de la neuroimagen y la neurocirugía pediátrica han evidenciado que clasificar a todas las MC1 bajo un mismo estándar resulta insuficiente y erróneo. La correcta identificación de las distintas variantes de MC1 y, principalmente, del fenotipo denominado “malformación de Chiari compleja” (MCC) exige una actualización en nuestra visión radiológica y práctica neuroquirúrgica¹.

El desafío diagnóstico principal radica en diferenciar la malformación de Chiari simple (MCS) de su variante compleja. Los pacientes con MCC presentan una manifestación clínica más grave y a edades más tempranas, frecuentemente asociando síntomas provocados por la compresión directa del tronco encefálico y, en algunos casos, la inestabilidad de la charnela occipito-cervical.

En este contexto, el rol del neurorradiólogo trasciende la mera cuantificación del descenso amigdalino. La evidencia actual destaca la importancia de evaluar la cifosis craneocervical mediante parámetros

morfométricos. Índices radiográficos como un ángulo *clivus*-canal menor a 125°, una distancia pB-C2 mayor a 9 mm, una alineación sagital vertical condilar-C2 mayor a 5 mm, la invaginación basilar, lairingomielia, la angulación/*kinking* bulbar o el Chiari tipo 1.5 (descenso de las amígdalas cerebelosas y del tronco encefálico inferior a través del foramen magno) actúan como predictores fundamentales de la complejidad del cuadro y definen a la MCC²⁻⁴.

La anatomía radiológica estática nos brinda solo una parte del panorama real. Por esta razón, resulta cada vez más importante contar con la visión dinámica de la resonancia magnética (RM) cráneo-cervical sagital en flexión-extensión y, principalmente, con el análisis de la dinámica del líquido cefalorraquídeo (LCR) mediante resonancia magnética con contraste de fase (RM-CF), lo que permitirá discriminar entre MCS y MCC.

En nuestro medio, la mayor accesibilidad a la RM-CF prequirúrgica puede facilitar la identificación de aquellos pacientes que sufren mecanismos de compresión anterior, siendo una herramienta cualitativa invaluable para definir el tratamiento⁵.

En *Patrones de dinámica del LCR en RM para diferenciar malformación de Chiari 1 simple y compleja*, de Vigliano et al.⁵, publicado en el presente número, los autores identifican con claridad la ayuda proporcionada por este método.

Correspondencia:

Sebastián G. Jaimovich

E-mail: drsebastianjaimovich@gmail.com

Fecha de recepción: 13-03-2026

Fecha de aceptación: 08-04-2026

DOI: 10.24875/RAR.M26000066

Disponible en internet: 26-08-2026

Rev Argent Radiol. 2026;90(3):121-122

www.revistarar.com

1852-9992 / © 2026 Sociedad Argentina de Radiología (SAR) y Federación Argentina de Asociaciones de Radiología, Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante (FAARDIT). Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

¿Por qué es vital esta diferenciación diagnóstica? Las implicancias terapéuticas son clave. El abordaje quirúrgico estándar para una MCS sintomática suele centrarse en la descompresión de la fosa posterior (con o sin duroplastia) y la laminectomía de C1.

No obstante, aplicar este procedimiento estándar a un paciente con una MCC no diagnosticada puede derivar en un fracaso quirúrgico, empeorando la inestabilidad biomecánica. Estos pacientes pueden requerir una mayor ampliación de la fosa posterior o estrategias quirúrgicas más agresivas, como la fijación occipito-cervical (para estabilizar la charnela) con o sin la odontoidectomía transnasal o transoral (para la descompresión ventral del tronco encefálico)^{6,7}.

Al integrar los patrones anatómicos y funcionales dinámicos, el neurorradiólogo asume un rol central en el algoritmo de tratamiento, facilitando la elección del procedimiento quirúrgico ideal. Con esta visión por el equipo radiológico y neuroquirúrgico, se optimiza la planificación quirúrgica, mejorando el pronóstico neurológico y la calidad de vida.

Se necesitan estudios cooperativos amplios para poder definir si la mayor agresividad quirúrgica debe ser el primer paso o si se debe realizar una terapéutica escalonada comenzando por los procedimientos más simples.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. Ravindra VM, Brockmeyer DL. Complex Chiari malformations: diagnosis, evaluation, and treatment. *Neurosurg Clin N Am.* 2023;34(1):143-50.
2. Bollo RJ, Riva-Cambrin J, Brockmeyer MM, Brockmeyer DL. Complex Chiari malformations in children: an analysis of preoperative risk factors for occipitocervical fusion. *J Neurosurg Pediatr.* 2012;10:134-41.
3. Brockmeyer DL. The complex Chiari: issues and management strategies. *Neurol Sci.* 2011;32(Suppl 3):S345-7.
4. Ho WSC, Brockmeyer DL. Complex Chiari malformation: using cranio-vertebral junction metrics to guide treatment. *Childs Nerv Syst.* 2019;35:1847-51.
5. Vigliano AP, Sánchez-Solano A, Hernández-Pinzón J, Carnevale M, Chaves H, Aguilar M. Patrones de dinámica del LCR en RM para diferenciar malformación de Chiari 1 simple y compleja. *Rev Argent Radiol.* 2026;90(3):1-9.
6. Brockmeyer DL, Spader HS. Complex Chiari malformations in children: diagnosis and management. *Neurosurg Clin North Am.* 2015;26:555-60.
7. Hankinson TC, Grunstein E, Gardner P, Spinks TJ, Anderson RCE, Brockmeyer DL, et al. Trans-nasal odontoid resection followed by posterior decompression and occipitocervical fusion in children with Chiari malformation type I and ventral brainstem compression. *J Neurosurg Pediatr.* 2010;5(6):549-53.