

Peculiaridades de las neoplasias cerebrales en el primer año de vida

Peculiarities of brain neoplasms in the first year of life

Carlos Rugilo*, Francisco Maldonado

Servicio de Resonancia Magnética, Hospital J.P. Garrahan, Buenos Aires, Argentina

El estudio de Solanot et al.¹ proporciona un análisis retrospectivo de las características imagenológicas, el manejo terapéutico y los resultados en pacientes diagnosticados con tumores cerebrales dentro del primer año de vida. Estos tumores representan un desafío debido a su infrecuencia y complejidad. A menudo, las manifestaciones clínicas son inespecíficas y pueden pasar desapercibidas, mientras que en otros casos los síntomas pueden aparecer tardíamente debido a la plasticidad del cráneo y la apertura de las fontanelas. Entre los síntomas y signos más comunes se encuentran los vómitos y la macrocefalia², hallazgos alineados con los resultados de este estudio.

Como se menciona, el tratamiento de estas neoplasias representa un desafío debido a la limitación y las potenciales complicaciones de las opciones terapéuticas. La cirugía conlleva riesgos relacionados con la anestesia y la intervención misma (p. ej., hemorragias), junto con desafíos en los cuidados posoperatorios y el control de la ingesta. Además, el comportamiento biológico del tumor agrava la situación. La imposibilidad de utilizar radioterapia como tratamiento complementario a edades muy tempranas también afecta al pronóstico, debido a las altas tasas de secuelas neurológicas tardías, endocrinopatías y elevado riesgo carcinogénico. Asimismo, el pronóstico puede verse influenciado por la ubicación del tumor, siendo más desfavorable cuando se localiza en la región infratentorial, posiblemente debido a complicaciones como hidrocefalia o daño en estructuras vitales del tronco encefálico^{2,3}.

Aunque los tumores cerebrales pediátricos tienden a ubicarse más frecuentemente en la fosa posterior, la ubicación predominante en el primer año de vida suele ser supratentorial en la mayoría de las series^{3,4}.

La histopatología difiere en comparación con la de los niños mayores; aunque las series son algo heterogéneas, los tumores gliales, embrionarios, congénitos (teratomas), del plexo coroideo y ependimomas son los más frecuentes.

Si bien el meduloblastoma es el prototipo de tumor embrionario, en este grupo etario el tumor rabdoide teratoide atópico es el más prevalente⁵, caracterizándose por su alta agresividad, elevadas tasas de diseminación y pronóstico desfavorable.

El papel de los neurorradiólogos es crucial para facilitar un diagnóstico precoz, analizar las características imagenológicas y radiogenómicas que permitan identificar una posible etiología, colaborar en la planificación quirúrgica, realizar una correcta estadificación y seguimiento del paciente, y detectar eventuales complicaciones. En este sentido, cada neoplasia presenta características distintivas en las imágenes multimodales, lo que podría agilizar la toma de decisiones terapéuticas de manera más eficiente y proporcionar herramientas valiosas al neurocirujano y al neurooncólogo.

La secuencia de difusión se destaca por su utilidad para distinguir entre diversas etiologías, mostrando una correlación con la densidad celular en los exámenes histológicos. Los estudios han propuesto diferentes puntos de corte para discriminar tumores embrionarios, ependimomas y lesiones gliales, basados en los grados de

*Correspondencia:

Carlos Rugilo

E-mail: rugilocarlos@gmail.com

1852-9992 / © 2024 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/>).

Fecha de recepción: 11-07-2024

Fecha de aceptación: 12-07-2024

DOI: 10.24875/RAR.M24000046

Disponible en internet: 28-08-2024

Rev Argent Radiol. 2024;88(3):93-94

www.revistarar.com

restricción (alta, intermedia y ausencia de restricción, respectivamente)⁶.

Aunque los resultados del estudio de Solanot et al.¹ muestran una notable proporción de casos con restricción en difusión, solo se identificaron dos tumores embrionarios y un caso de ependimoma mediante análisis histopatológico. Consideramos que sería beneficioso realizar un análisis cuantitativo de los valores de ADC, además del análisis visual cualitativo.

En esta serie, los autores encontraron una mayor frecuencia de lesiones con refuerzo poscontraste en los pacientes que fallecieron en el seguimiento. Si bien el gadolinio es una herramienta fundamental en neurooncología, en la población pediátrica puede ser un elemento confusor considerado aisladamente.

Existen tumores altamente malignos (grado 4), como por ejemplo el tumor embrionario con rosetas multicapa⁷ o el subtipo molecular SHH (*sonic hedgehog*) del tumor rabdoide teratoide atópico⁸, que pueden no realzar con el contraste, mientras que otras neoplasias de bajo grado y buen pronóstico, como el astrocitoma pilocítico, suelen asociarse a intensa captación.

Un aspecto destacado de este estudio es la tasa de supervivencia a los 5 años, del 63,6% de los pacientes, aunque un subgrupo significativo sufrió secuelas neurológicas. Estos resultados enfatizan la necesidad de estrategias de tratamiento que no solo busquen la supervivencia a largo plazo, sino también la preservación de la función neurológica y la calidad de vida.

En conclusión, este estudio destaca la importancia de la detección temprana y la caracterización de estas lesiones mediante técnicas de imagen. Además, la heterogeneidad en la respuesta al tratamiento subraya la necesidad de un enfoque multidisciplinario y personalizado de cada caso.

Para finalizar, consideramos imprescindible continuar con la búsqueda de nuevas características imagenológicas con mejor correlación histopatológica, molecular y pronóstica en los tumores encefálicos del primer año de vida.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

1. Solanot S, Gillanders T, Funes JA, Perez-Akly MS, Besada C. Tumores intracraneales en el primer año de vida. *Rev Argent Radiol.* 2024;88(3):95-102. doi:10.24875/RAR.23000061.
2. Ghodsi SM, Habibi Z, Hanaei S, Moradi E, Nejat F. Brain tumors in infants. *J Pediatr Neurosci.* 2015;10:335-40.
3. Simone V, Rizzo D, Cocciolo A, Caroleo AM, Carai A, Mastronuzzi A, et al. Infantile brain tumors: a review of literature and future perspectives. *Diagnostics (Basel).* 2021;11:670.
4. Larouche V, Huang A, Bartels U, Bouffet E. Tumors of the central nervous system in the first year of life. *Pediatr Blood Cancer.* 2007;49(7 Suppl):1074-82.
5. Ostrom QT, Cioffi G, Waite K, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS. CBTRUS Statistical Report: primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2014-2018. *Neuro Oncol.* 2021; 23(12 Suppl 2):iii1-105.
6. Rumboldt Z, Camacho DL, Lake D, Welsh CT, Castillo M. Apparent diffusion coefficients for differentiation of cerebellar tumors in children. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2006;27:1362-9.
7. Dangouloff-Ros V, Tauziède-Espariat A, Roux CJ, Levy R, Grévent D, Brunelle F, et al. CT and multimodal MR imaging features of embryonal tumors with multilayered rosettes in children. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2019;40:732-6.
8. Nowak J, Nemes K, Hohm A, Vandergrift LA, Hasselblatt M, Johann PD, et al. Magnetic resonance imaging surrogates of molecular subgroups in atypical teratoid/rhabdoid tumor. *Neuro Oncol.* 2018;20:1672-9.