descrito y con menos frecuencia intraventricular,⁸ pero también están descritos a nivel infratentorial en 8%, y casos aislados en puente⁹ y cerebello.⁵

Dependiendo de su localización, los síntomas varían, pero generalmente se presentan con cefalea, déficit neurológico focal, aumento de la presión intracraneal, náuseas, vómitos, alteraciones visuales y convulsiones.^{5,10} Con menos frecuencia se han reportado casos cuya presentación inicial ha sido hemorragia intraparenquimatosa.^{11,12} La duración de los síntomas en este caso fue de un año, reportándose en la literatura una evolución variable hasta que se establece el diagnóstico que va desde 2 meses hasta 4 años.¹⁰

Radiológicamente se presenta como masa circunscrita de localización cortical o subcortical en los hemisferios cerebrales,¹⁰ generalmente sólida con componente quístico y relativamente poco edema vasogénico asociado e infiltración.¹³ El componente sólido a menudo tiene apariencia espumosa, con calcificaciones frecuentes, sin embargo la imagen radiológica no permite diferenciar entre lesiones de bajo o alto grado u otras neoplasias gliales, aunque puede ser útil para distinguir el astroblastoma y el ependimoma, ya que estos últimos suelen ser infratentoriales y generalmente localizados dentro o adyacente a los ventrículos, lo que contrasta con los astroblastomas, facilitando el diagnóstico diferencial.¹⁴

Macroscópicamente son tumores bien circunscritos, ligeramente lobulados, con tamaño variable, el 80% miden más de 3 cm al momento del diagnóstico y pueden llegar a medir más de 9 cm; su consistencia varía desde suave en aquellos con mínimo depósito de colágeno a extremadamente firme en aquellos con marcada esclerosis vascular. En algunos casos se presentan áreas de calcificación, componente quístico, focos de hemorragia y necrosis. La imagen histológica muestra las características pseudorosetas perivasculares, formadas por células relativamente uniformes, con procesos citoplasmáticos que se disponen radialmente alrededor de los vasos sanguíneos, los cuales muestran hialinización de la pared; también es común encontrar calcificaciones.¹⁰

Las lesiones pueden clasificarse en alto y bajo grado; las de bajo grado muestran pseudorosetas perivasculares uniformes, prominente esclerosis vascular, patrón de crecimiento or-

denado, poca actividad mitótica y ausencia de necrosis, como el caso que se presenta. Las de alto grado se caracterizan por aumento en la celularidad focal, anaplasia, elevado índice mitótico (mayor de 5 mitosis por campo de alto poder), proliferación vascular y necrosis con pseudoempalizada.^{10,13} También se ha definido una forma intermedia, en las que los tumores son bien diferenciados pero con elevada actividad mitótica.¹⁰

Se ha descrito un componente inusual de células como en anillo de sello,¹⁵ Nasit et al. reportaron un caso de astroblastoma de bajo grado recurrente con estas características y con alto índice de proliferación, lo que probablemente sugiera un curso más agresivo.¹⁶ Fathi et al, describieron un caso de astroblastoma con características rabdoideas¹⁷ sin interferir aparentemente en el pronóstico, cuando el resto del tumor es de bajo grado.

Los astroblastomas expresan positividad para proteína S100, GFAP y vimentina con tinción focal para EMA y las alteraciones cromosómicas descritas se sitúan en el cromosoma 20q y el cromosoma 19.^{4,14}

Los astroblastomas de bajo grado, con presencia de pocas figuras mitóticas y pequeñas áreas de necrosis están asociados en el 50% de los pacientes con un pronóstico postoperatorio más favorable.¹⁰ Incluso cuando los tumores son grandes, responden a la resección completa, comparados a los que se les realiza resección subtotal, con una sobrevida en la resección total a los 5 años de 83% y de 55% con la resección subtotal.⁵

La sobrevida a largo plazo parece depender de varios factores que incluyen la localización del tumor, la extensión de la resección y la respuesta a la terapia adyuvante, probablemente el factor más importante sea la resección completa.¹⁸

Puntos de aprendizaje

- El astroblastoma es uno de los tumores más inusuales del sistema nervioso central.
- El origen de los astroblastomas no está claro, pero por sus características ultraestructurales, se sugiere derivan de los tanicitos.
- El diagnóstico se establece mediante el estudio anatómopatológico.
- La resección quirúrgica completa es el tratamiento estándar y el factor pronóstico favorable más importante.

REFERENCIAS

1. Fuller GN, Scheithauer BW. The 2007 revised World Health Organization (WHO) classification of tumours of the central nervous system: newly codified entities. *Brain Pathol* 2007;17:304-7.
2. Prayson Richard A. *Neuropathology*. Second edition. Philadelphia. Elsevier. 2011.
3. Kubota T, Sato K, Arishima H, Takeuchi H, Kitai R, Nakagawa T. Astroblastoma: immunohistochemical and ultrastructural study of distinctive epithelial and probable tanycytic differentiation. *Neuropathology* 2006; 26: 72-81.
4. Fu Y, Taniguchi Y, Takeuchi S, Shiga A, Okamoto K, Hirato J, et al. Cerebral astroblastoma in an adult: An immunohistochemical, ultrastructural and genetic study. *Neuropathology* 2013; 33: 312-319.
5. Sughrue M, Choi J, Rutkowski M, Aranda D, Kane A, Barani I, et al. Clinical features and post surgical outcome of patients with astroblastoma. *J Clin Neurosc* 2011;18:750-754
6. Pizer BL, Moss T, Oakhill A, Webb D, Coakham HB. Congenital astroblastoma: an immunohistochemical study. *Case report J Neurosurg* 1995;83: 550- 555.
7. Turkmen E, Raisanen J, Dogan M, Sandikkaya A, Dogan D, Sahin N et al. A Newborn with Massive Congenital Astroblastoma. *Fetal & Pediatric Pathology*. 2011; 30: 325-328
8. Denaro L, Gardiman M, Calderone M, Rossetto M, Ciccariano P, Giangaspero F, et al. Intraventricular astroblastoma. *J Neurosurg Pediatr* 2008; 1:152 -155.
9. Notarianni C, Akin M, Fowler M, Nanda AI. Brainstem astroblastoma: a case report and review of the literature. *Surg Neurol* 2008;69:201-5.
10. Bonnin JM, Rubinstein LJ. Astroblastomas: a pathological study of