

## Rehabilitación de niños poscirugía de astrocitoma cerebral grado I

### Rehabilitation of children after surgery for grade I cerebral astrocytoma

Liliana Berbes Villalón<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7275-2904>

Yaima Almanza Díaz<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8193-2552>

Beatriz Carmona Ferrer<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7772-861X>

Hanoi Sabater Hernández<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4418-4812>

<sup>1</sup>Hospital de Rehabilitación “Julio Díaz”, Centro de Referencia Nacional. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [lberbes@infomed.sld.cu](mailto:lberbes@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

Los astrocitomas se consideran el tumor cerebral más frecuente en niños y adultos jóvenes. Estos afectan áreas como el cerebelo, el tallo cerebral, el hipotálamo y la vía óptica, el quiasma óptico, alrededor del tercer ventrículo y la región tectum o lámina cuadrigémina; asimismo, causan hidrocefalia por obliteración del acueducto de Silvio. Constituyen cerca del 30 % y 50 % de todos los tumores primarios en estas edades; son casi siempre benignos y circunscritos, con una supervivencia -en más del 85 % de los casos-, de cinco años después de la resección completa. El objetivo de este trabajo fue describir la evolución clínica del paciente, mediante la exploración funcional, tras una intervención rehabilitadora de varios ciclos. Se presentó el caso de un escolar de 7 años, operado de astrocitoma grado I, que sufría diferentes complicaciones sépticas. Tras la operación, quedó en estado mínimo de conciencia, por lo que fue valorado en el Instituto de Oncología, donde recibió tratamiento con radioterapia convencional. Se remitió al Hospital de Rehabilitación “Julio Díaz” para evaluación y tratamiento; desde las primeras sesiones presentó respuestas positivas a la

terapia. La rehabilitación, con un enfoque multidisciplinario y de larga duración, es importante para garantizar la calidad de vida de estos pacientes y sus familiares.

**Palabras clave:** tumores cerebrales; astrocitoma; rehabilitación.

## ABSTRACT

Astrocytomas are considered the most common brain tumor in children and young adults. These affect areas such as the cerebellum, the brain stem, the hypothalamus and the optic pathway, the optic chiasm, around the third ventricle and the tectum region or quadrigeminal plate; likewise, they cause hydrocephalus by obliterating the Sylvian aqueduct. They constitute about 30% and 50% of all primary tumors in these ages; they are almost always benign and circumscribed, with a five-year survival after complete resection in more than 85% of cases. The objective of this paper was to describe the clinical evolution of a patient, through functional exploration, after a rehabilitative intervention of several cycles. The case of a 7-year-old schoolboy was reported. He was operated on for grade I astrocytoma, and suffered different septic complications. After the operation, he remained in a minimal state of consciousness, for which he was evaluated at the Institute of Oncology, where he was treated with conventional radiotherapy. He was referred to Julio Díaz Rehabilitation Hospital for evaluation and treatment; from the first sessions he showed positive responses to the therapy. Rehabilitation, with a multidisciplinary and long-term approach, is important to guarantee the quality of life of these patients and their families.

**Keywords:** brain tumors; astrocytoma; rehabilitation.

Recibido: 12/09/2022

Aceptado: 19/10/2022

## Introducción

Los tumores primarios del sistema nervioso representan aproximadamente el 1,4 % de los nuevos diagnósticos de cáncer y causan el 2,6 % de las muertes por dicha enfermedad. Estos tienen una mayor implicación clínica en la población infantil y en adultos jóvenes, donde causan entre el 20 % y el 30 % de las muertes por cáncer, respectivamente. Sin embargo, su incidencia disminuye con la edad: entre 0 y 14 años constituyen la primera causa de neoplasia; entre 15 y 39 años corresponden al tercer lugar, precedidos por el cáncer de mama y tiroideos; y en pacientes mayores de 40 años es de las neoplasias menos frecuentes.<sup>(1,2,3)</sup>

Se definen colectivamente como tumores derivados de los astrocitos. En los estudios de *Cruz*<sup>(4)</sup> y *Serrano*,<sup>(5)</sup> los gliomas comprenden el 60 % de todos los tumores cerebrales pediátricos. Se estima que representan entre el 30 % y el 50 % de los tumores del sistema nervioso central en niños. Los más comunes son el astrocitoma pilocítico y el fibrilar.<sup>(6)</sup>

Los astrocitomas pilocíticos se presentan más en niños y adultos jóvenes; afectan áreas como el cerebelo, el tallo cerebral, el hipotálamo y la vía óptica, el quiasma óptico, alrededor del tercer ventrículo y la región tectum o lámina cuadrigémina, que constituye la parte dorsal del mesencéfalo; asimismo, causan hidrocefalia. Se manifiestan con un cuadro clínico de hipertensión endocraneana o signos asociados, según el área comprometida.<sup>(4,7)</sup>

El cuadro clínico depende de la localización, la histología y la edad del paciente. Los tumores de bajo grado tienen una evolución insidiosa mayor a seis meses y los de alto grado suelen dar manifestaciones en un período más corto. La resonancia magnética simple y con gadolinio resulta el estudio de imagen recomendado para la evaluación de los niños con sospecha de tumor cerebral.<sup>(6)</sup> La cirugía es el tratamiento de elección para el astrocitoma de bajo grado (I); la extensión de la resección está relacionada con la sobrevida. Con las nuevas técnicas de neuronavegación se disminuye la morbilidad quirúrgica. Los pacientes con resección parcial o enfermedad residual, usualmente presentan recurrencia o progresión del tumor.<sup>(4,8)</sup>

Aquellos que sobreviven deben tener seguimiento con vigilancia clínica y de exámenes paraclínicos; asimismo, incluir valoración por diferentes especialidades: neuropediatría, gastropediatría, rehabilitación, psicología, nefropediatría, endocrinopediatría, neurooftalmología, entre otros.<sup>(6)</sup> En la actualidad existen pocos estudios a nivel internacional y en Cuba, de forma que se aborde el tratamiento rehabilitador y su evolución.

## Presentación del caso

Paciente LMJH, masculino, raza negra, escolar de siete años que en fecha 25 de octubre de 2016 comenzó con cefalea intensa y vómitos en proyectil, y fue llevado al Hospital Pediátrico “Juan Manuel Márquez”. Se realizó RMN, donde se observaron: alteración de señales a nivel del IV ventrículo; presencia de imagen hipointensa, que se extendía a la derecha de la región del mesencéfalo, comprimía y desplazaba el III ventrículo; e hidrocefalia obstructiva. El 28 de octubre de 2016 se realizó craneotomía de fosa posterior, ventriculostomía occipital derecha y resección parcial de la lesión; y se dejó la porción mesencefálica.

Presentó en los días posteriores complicaciones sépticas: neumonía, ventriculitis, encefalitis y convulsiones. Continuó con antibióticoterapia y se hizo derivación ventriculoperineal, con lo que mejoró el estado de conciencia (estado mínimo de conciencia). Se utilizó carbamazepina para aliviar del cuadro convulsivo; posteriormente, se le puso tratamiento con nimotuzumab (anticuerpo monoclonal).

El paciente fue valorado en el Instituto de Oncología, donde se le aplicó tratamiento con radioterapia convencional para lograr una mejoría neurológica. La madre refirió que abrió los ojos, la siguió con la mirada, abrió y cerró la boca, cumplió órdenes, levantó voluntariamente el brazo y la pierna derechos, y respondió sí y no con movimientos de cuello; además, se le pidió un beso y coloca los labios para darlo. Luego se remitió al Hospital de Rehabilitación “Julio Díaz” para evaluación y posible tratamiento fisiátrico.

Llegó a los servicios con debilidad muscular general (fig.1). En las primeras sesiones de tratamiento se notaron respuestas positivas a la terapia (fig. 2).



Fig. 1 - Estado del paciente antes de iniciar la rehabilitación.



Fig. 2 - El paciente durante la terapia en el bipedestador.

Ante el interrogatorio se recogen los siguientes datos:

- Antecedentes prenatales: no refiere.
- Antecedentes perinatales: parto distócico por cesárea.
- Antecedentes postnatales: ver HEA.
- Vacunación: actualizada.
- Alergias: no refiere.
- Traumatismo: tres días antes del inicio del cuadro trauma en región de puente nasal.
- Operaciones: ver HEA.
- Transfusiones: siete, sin reacción postransfusional.

Los objetivos del tratamiento rehabilitador fueron los siguientes:

- Mejorar ventilación y control de las secreciones.
- Mejorar control cefálico y de tronco.
- Modular espasticidad del hemicuerpo izquierdo.
- Corrección de la escoliosis.
- Evitar complicaciones y deformidades del SOMA.
- Aumentar fuerza muscular de manera global.

En el Hospital de Rehabilitación “Julio Díaz” se realizaron varios ciclos de tratamiento durante un año en las siguientes áreas:

- Enfermería de rehabilitación
- Kinesioterapia/colchón
- Área de ambulación
- Terapia ocupacional
- Fisioterapia respiratoria
- Logopedia
- Defectología (Snoezlen)

También pasó por las interconsultas de pediatría (valoración clínica y del estado nutricional), neumología, y logopedia y foniatría.

Se diagnosticó lo siguiente:

- Astrocitoma grado I operado

- Hidrocefalia derivada al exterior
- Hematoma cerebeloso operado
- Ventriculitis
- Epilepsia
- Hipertensión Arterial

La exploración funcional al ingreso y al año de tratamiento se expone en la siguiente tabla.

**Tabla - Exploración funcional al inicio y al final del tratamiento rehabilitador**

Exploración funcional	Evaluación al ingreso	Evaluación al año de tratamiento
A. Motilidad gruesa	No control cefálico. No sedesta. No realiza incorporaciones, ni desplazamientos autónomos; no muestra reacciones de equilibrio en los decúbitos.	Tiene sostén y control cefálico. Sedesta de manera independiente con reacciones de equilibrio en sedestación (fig. 3). Sostiene posición de cuatro puntos. Se incorpora a sedestación. Desplazamientos autónomos: arrastres, volteos, rolado, no gateo alterno. Se desplaza en silla de ruedas.  No bipedesta.
B. Motilidad fina y visión	Agarra objetos con la mano derecha; la izquierda permanece cerrada y en flexión. Miembro superior izquierdo en extensión de codo. No coordinación oculomanual. Fijación y seguimiento visual. Pinza digital primaria en mano derecha. No transferencia de objetivos.	Agarra objetos con ambas manos, los manipula, con buena coordinación oculomanual, realiza pinza digital. Transfiere objetos.
C. Lenguaje y audición	No emite sonidos (traqueotomía). Impresiona no alteración de la vía auditiva.	Lenguaje y audición normales para su edad.
D. Social	Respuesta afectiva adecuada, según estímulos. Reconoce la voz de la madre y otros familiares. Responde a voces de mando con actos motores groseros de los miembros derechos. Dependiente para las actividades de la vida diaria (AVD).  Socialización limitada por hospitalización.	Respuesta afectiva adecuada (fig. 4). Reconoce a los padres y familiares, responde a voces de mando, le gusta y participa en los juegos. No control de esfínteres. Realiza AVD: come, bebe, y se cepilla y baño solo. Hace vestido y desvestido de la parte superior.

	No control de esfínteres.	
E. Sueño	Duerme por intervalos de 1 hora después de las 12 p.m.; y a las 4:00 a.m., después de aspirarlo, hasta las 6:00-8:00 a.m. Ahora patrón de sueño más regulado. Colocan respaldo a 30° para dormir.	Duerme bien, toda la noche, sueño tranquilo.
F. Alimentación	A través de sonda nasogástrica: yogur, leche, vegetales, huevo, carnes en forma de licuado y jugos.	Vía oral: todo tipo de alimentos y consistencias.
G. Ayudas técnicas	Férulas plásticas antiequino, y de antebrazo y mano	Ninguna



Fig. 3 - Equilibrio del paciente en sedestación.





Fig. 4 - Al año de evolución.

### Aspectos éticos

El paciente y sus cuidadores no se vieron sometidos a riesgos físicos, legales ni sociales. La información obtenida fue de uso exclusivo de los investigadores. Se cumplió con lo establecido en las normas de ética médica. La investigación se aprobó por el comité científico del Hospital de Rehabilitación “Julio Díaz”.

### Discusión

Los astrocitomas son tumores de lento crecimiento, altamente vascularizados y bien circunscritos, que desplazan a los tejidos circundantes; presentan baja celularidad y actividad mitótica; y es raro que metastaticen. No presentan prevalencia de sexo, aunque algunos estudios muestran discreto predominio del sexo masculino. Ocurren a cualquier edad, más frecuente entre los 5 y los 9 años.<sup>(5,6,9)</sup>

El cuadro clínico depende de la localización: los síntomas que traducen hipertensión endocraneana son náuseas y vómitos (75 %), cefalea inicialmente bifrontal o difusa, matutina, que mejora después de cambiar a la posición vertical (67 %), marcha anormal y anormalidades de los movimientos de los ojos (20 %). Otros síntomas son: pérdida de peso, macrocefalia, deterioro de la conciencia, vértigo, estrabismo y rigidez en la nuca; las convulsiones son poco comunes.<sup>(3,4)</sup>

En el que se presenta, el tumor se localizó en la fosa posterior, como se describe en la HEA; produjo hidrocefalia por obstrucción del sistema ventricular, con primacía de la cefalea y los vómitos en su presentación. Estos hallazgos se correlacionan con algunos estudios retrospectivos, que reportan como síntomas predominantes cefalea (78 %), vómitos (37 %) y ataxia (25 %). En el examen físico se encontraron, en el 46 %, signos de hipertensión endocraneana.<sup>(5,6,10)</sup>

Según consta en la literatura sistematizada, después de la cirugía los pacientes con astrocitomas de bajo grado pueden vivir varios años sin síntomas (media de 2 a 4 años), hasta un 50 % recidiva, como tumores malignos entre 31 y 56 meses tras su intervención quirúrgica. Se considera fundamental la radicalidad en la exéresis. La mayor parte de los autores coinciden en la correlación entre el grado de resección tras la cirugía y la supervivencia de los pacientes con astrocitoma de bajo grado.<sup>(7,10,11,12,13)</sup> La cirugía con resección amplia se asocia con una mayor supervivencia.<sup>(17)</sup> En el caso que se presenta, la resección fue parcial, por lo cual se le administró radioterapia como tratamiento al tumor residual.

La clasificación de la OMS de los gliomas se realiza en escalas del I al IV, y refleja el índice de crecimiento del tumor y su agresividad. Los grados I se presentan principalmente en la infancia y se asocian con mejor pronóstico. El grado II son tumores de crecimiento lento e infiltrativos con pronóstico intermedio. Los tumores de grado III (anaplásicos) y IV (glioblastomas) se consideran gliomas de alto grado; estos resultan agresivos y tienen un pronóstico menos favorable.<sup>(14,15,16)</sup>

El regreso a la vida normal quizás sea difícil, ya que pueden estar presentes diferentes grados de deterioro neurológico. Los pacientes se vuelven cada vez menos independientes y tienen alteraciones de las funciones motoras, sensoriales, cognitivas y del lenguaje. La rehabilitación es crucial para restaurar o maximizar la independencia, la movilidad, la cognición y la comunicación.<sup>(11)</sup>

Las intervenciones de rehabilitación pueden aplicarse en todos los estadios de la enfermedad. Cuando la progresión del tumor provoca una disminución en las habilidades funcionales, la rehabilitación asume un papel de apoyo. Durante los estadios avanzados, la rehabilitación paliativa puede mejorar y mantener el confort y la calidad de vida.<sup>(11)</sup> La mayoría de los trabajos revisados se refieren al tratamiento quirúrgico, quimio y radioterapia. Se menciona poco la rehabilitación y la calidad de vida de estos pacientes.<sup>(17,18)</sup>

## Conclusiones

Se considera que para una evolución favorable y mejorar la calidad de vida de estos pacientes el diagnóstico debe ser precoz y el tratamiento rehabilitador desde las primeras etapas, personalizado, continuado, permanente, multidisciplinario y en estrecha colaboración con los padres.

## Referencias bibliográficas

1. Gómez Vega JC, Ocampo Navia MI, Feo Lee O. Epidemiología y caracterización general de los tumores cerebrales primarios en el adulto. Univ Med. 2019;60(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.umed60-1.cere>
2. Varona Rodríguez LM, Sánchez Rojas I, Cáceres Lavernia H, González González J, Cruz Pérez P, del Castillo Carrillo C, *et al.* Caracterización de los tumores del sistema nervioso central en adultos. Acta Médica. 2019 [acceso 12/01/2019];20(2). Disponible en: <http://www.revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/28>
3. Bray F, Piñeros M. Cancer patterns, trends and projections in Latin America and the Caribbean: A global context. Salud Pública Mex. 2016;58(2):104-17. DOI: <https://doi.org/10.21149/spm.v58i2.7779>
4. Cruz Cantero S. Efecto de adenosina sobre la proteína antiapoptótica BIRC3 en la línea celular de Glioblastoma U87MG. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Medicina, Licenciatura en Biomedicina; 2019 [acceso 11/03/2020]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/4846/856319TL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Serrano Sáenz S. La inactivación de PIM quinasas potencia la Muerte celular mediada por el ligando de Muerte trail en glioblastoma. España: Universidad de Granada, Programa de Doctorado en Biomedicina; 2019 [acceso 12/01/2020]. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/55755/88284.pdf?sequence=4>
6. Colectivo de Autores. Tratamiento de Astrocitoma y Meduloblastoma en Niños y Adolescentes, en Tercer Nivel de Atención. Guía de Referencia Rápida. México: Instituto Mexicano Seguro Social; 2017 [acceso 12/01/2019]. Disponible en: <http://juntoscontraelcancer.mx/jcc/wp-content/uploads/2017/06/09-GPC-IMSS-Astrocitoma-TratamientodeAstrocitomaNin%CC%83osYadolescentesRR.pdf>

7. González Trujillo F, Cafirol S, Olaya N, Lozano Castillo AJ, Romero Rojas AH, Penagos González PJ, *et al.* Gliomas tipo astrocitoma pilocítico “atípico recurrente” y gen B-RAF: presentación de caso clínico, discusión. *Acta Neurol Colomb.* 2017 [acceso 12/01/2019];33(2):119-26. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v33n2/0120-8748-anco-33-02-00119.pdf>
8. Concha E, Besa P, Gutierrez J. Manejo de los tumores cerebrales astrocíticos y oligodendrogiales. *Rev. Med. Clin. Condes.* 2017 [acceso 12/01/2019];28(3):392-400. Disponible en: <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=S0716864017300640&r=202>
9. García de Sola R. Gliomas de bajo grado. Tratamiento y sus controversias; 2018 [acceso 12/01/2019]. Disponible en: <https://neurorgs.net/docencia/sesiones-residentes/gliomas-de-bajo-grado-tratamiento-y-sus-controversias/>
10. Zaldívar Rodríguez JM, Sosa Hernández J, Basabe Guerra R. Astrocitoma Cerebeloso Pilocítico. A propósito de un caso. *Rev Ciencias Médicas.* 2011 [acceso 12/01/2019];15(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v15n2/rpr26211.pdf>
11. OncoLink Team. Todo acerca de los gliomas pediátricos (de bajo y alto grado); 2019 [acceso 12/01/2020]. Disponible en: <https://es.oncolink.org/tipos-de-cancer/tumores-del-cerebro/todo-acerca-de-los-gliomas-pediatricos-de-bajo-y-alto-grado>
12. European Society Medical Oncology. Glioma: guía para los pacientes - Información para el paciente basado en las directrices de práctica clínica ESMO. Anticancer Fund; 2018 [acceso 12/01/2019]. Disponible en: <https://www.esmo.org/content/download/106302/1866797/1/ES-Glioma-Gui%CC%81a-para-Pacientes.pdf>
13. Solomón Cardona MT, Ardisana Santana E, Cabrera Guillot E. Controversias en el tratamiento quirúrgico de los gliomas lobares de alto grado. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía.* 2018 [acceso 12/01/2019];8(1):1-20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubneuro/cnn-2018/cnn181g.pdf>
14. Pérez Segura P, Sanz Cortés A, Rodríguez Clemente L, Orejas Monfort E. Guía de orientación para la valoración de la discapacidad en pacientes con tumores cerebrales. Madrid: Comunidad de Madrid; 2017 [acceso 12/01/2019]. Disponible en: <http://www.asate.es/wp-content/uploads/Gu%C3%ADa-de-orientaci%C3%B3n-para-la-valoraci%C3%B3n-de-la-discapacidad-en-pacientes-con-tumores-cerebrales.pdf>

15. Sinning M. Clasificación de los tumores cerebrales. Rev. Med. Clin. Condes. 2017 [acceso 12/01/2019];28(3):339-42. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-clasificacion-de-los-tumores-cerebrales-S0716864017300597>
16. Louis DN, Perry A, Wesseling P, Brat DJ, Cree IA, Figarella-Branger D, *et al.* The 2021 World Health Organization Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. Neuro Oncol. 2021 [acceso 14/11/2021];23(8):1231-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34185076/>
17. Instituto Nacional del Cáncer (NIH). Tratamiento de los astrocitomas infantiles (PDQ®)-Versión para profesionales de salud. 2018 [acceso 12/01/2019]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/cerebro/pro/tratamiento-astrocitomas-infantiles-pdq>
18. Concha E, Besa P, Gutiérrez J. Manejo de los tumores cerebrales astrocíticos y oligodendrogiales. Rev. Med. Clin. Condes. 2017 [acceso 12/01/2019];28(3):392-400. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864017300640>
19. Acevedo-Cardoso J, Sánchez-Sánchez S, Suárez-Guerrero Y, García-Alfonso-de-Armas T, Gómez-Menéndez W. Resultado de la cirugía a pacientes con tumor cerebral en Cienfuegos. Revista Finlay. 2017 [acceso 09/11/2022];7(3). Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/532>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.