

Neoplasias astrocíticas en la edad pediátrica: casuística del Hospital Universitario Dr. José E González

Yuridia Lizeth Alvarado-Bernal,* Rodolfo A Fuentes-Reyes,** Guillermo García-de la Rosa,** Carolina Morales-Cuéllar,** Adriana Ancer-Arellano,* Oralia Barboza-Quintana,* Jesús Ancer-Rodríguez,* Ivett C Miranda-Maldonado*

RESUMEN

Antecedentes: las neoplasias astrocíticas son los tumores primarios más frecuentes del sistema nervioso central en la edad pediátrica.

Objetivo: conocer la frecuencia de neoplasias astrocíticas en la población infantil del Hospital Universitario José Eleuterio González.

Material y método: se estudiaron 56 neoplasias astrocíticas de enero de 1990 a julio de 2008. Los casos se diagnosticaron de acuerdo con la Clasificación de la OMS 2000. Se analizaron los grupos por edad, género y localización tumoral.

Resultados: las neoplasias astrocíticas representaron 41.7% de los tumores del sistema nervioso central del hospital. De acuerdo con el grado histológico, se registraron 27 astrocitomas grado II, 15 grado I, 10 grado IV y 4 grado III. De éstos, 54 (96.4%) fueron intracraneales y 2 (3.5%) se localizaron en la médula espinal. Se registró 1 (1.7%) caso en un paciente menor de un año de edad, 13 (23.2%) casos en pacientes de entre uno y cinco años, 23 (41%) casos entre seis y diez años y 19 (33.9%) casos mayores de 10 años.

Conclusiones: predominaron los tumores astrocitarios intracraneales, principalmente en la fosa cerebral posterior. La variedad histológica más frecuente fue el astrocitoma grado II. Afectó, sobre todo, a pacientes de sexo masculino y al grupo de edad de 6 a 10 años.

Palabras clave: sistema nervioso central, astrocitomas, neoplasias intracraneales, edad pediátrica.

ABSTRACT

Background: The astrocytic neoplasms are the most frequent primary tumors of the central nervous system (CNS) in children. They are classified according to their histology and grade of the malignancy since they are considered an entity with different biological behavior that requires multidisciplinary treatment. We carried out a study to know the frequency of these tumors in our population.

Material and method: We studied 56 astrocytic neoplasms in children cared for at the Dr. Jose E. González University Hospital of the UANL from January 1990 to July 2008, diagnosing these according to the WHO Classification of Tumors of the Nervous System 2000. Groups were analyzed by age, sex and location.

Results: Astrocytic neoplasms represent 41.7% of the CNS tumors in our hospital. According to histologic grade, 27 were grade II astrocytomas, 15 grade I astrocytomas, 10 grade IV astrocytomas, and 4 grade III astrocytomas. Of these, 54 (96.4%) were intracranial neoplasms and 2 (3.5%) were located in the spinal cord. With regard to gender 35 (62.5%) patients were male and 21 (37.5%) were female. One case occurred in a child less than 1 (1.7%) year of age, 13 (23.2%) cases occurred in children between 1 and 5 years, 23 (41%) cases in children between 6 and 10 years and 19 (33.9%) cases in children over 10 years.

Conclusions: Intracranial astrocytic neoplasms predominated, with the most frequent location being the posterior cranial fossa. The most frequent histologic variety was grade II astrocytoma. The disease was predominant in boys and in the 6 to 10 year age group.

Key words: central nervous system, astrocytomas, intracranial neoplasms, supratentorial, grade, frequency, pediatric age.

Los tumores del sistema nervioso central representan 10 a 15% de todas las neoplasias malignas durante la edad pediátrica, constituyen el tumor sólido más frecuente de

la infancia y la segunda en frecuencia después de las leucemias y los linfomas.^{1,2} Las neoplasias astrocíticas constituyen los tumores primarios del sistema nervioso central más frecuentes durante la infancia; sus signos y

* Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Monterrey, Nuevo León.

** Departamento de Anatomía Patológica. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Correspondencia: Dra. Ivett Carmelina Miranda Maldonado. Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León. Madero y Gonzalitos s/n, colonia Mitras Centro, CP 64460, Monterrey, Nuevo León, México.

Correo electrónico: imiranda77@hotmail.com
Recibido: junio, 2009. Aceptado: julio, 2009.

Este artículo debe citarse como: Alvarado-Bernal YL, Fuentes-Reyes RA, García-de la Rosa G, Morales-Cuéllar C y col. Neoplasias astrocíticas en la edad pediátrica: casuística del Hospital Universitario Dr. José E González. Patología Rev Latinoam 2009;47(4):327-30.

La versión completa de este artículo también está disponible en: www.nietoeditores.com.mx

síntomas dependen del grado de crecimiento, localización y edad al momento de su expresión.³ La Organización Mundial de la Salud los clasifica entre los tumores neuroepiteliales, en el grupo de neoplasias gliales.⁴ Debido a la diversidad en su manifestación clínico-patológica, patrón de crecimiento y comportamiento biológico, además de un pronóstico totalmente diferente, se han clasificado según su histología y grado de malignidad en neoplasias astrocíticas grados I, II, III y IV, según su densidad celular, atipia nuclear, mitosis, hiperplasia endotelial y necrosis.⁴

Debido a que las neoplasias astrocíticas son las más frecuentes durante la edad pediátrica, con elevada morbilidad y mortalidad, es importante conocer su frecuencia e incidencia, con la finalidad de comprender el panorama actual de dichos tumores.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron los archivos del Servicio de Anatomía Patológica y Citopatología del Hospital Universitario Dr. José E González, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, de enero de 1990 a julio de 2008. Se incluyeron los diagnósticos de neoplasias astrocíticas de pacientes menores de 18 años. Se revaluaron, reclasificaron y diagnosticaron los casos según la Clasificación de Tumores del Sistema Nervioso Central de la Organización Mundial de la Salud 2000, atendiendo a los grados histológicos de diferenciación y anaplasia. Se analizaron según el grupo de edad, género y localización del tumor en el neuroeje.

RESULTADOS

En el periodo analizado se diagnosticaron 134 tumores neuroepiteliales, de los cuales 56 correspondieron a neoplasias astrocíticas (41.7%). En 54 (96.4%) casos se localizaron en la región intracraneal y en 2 (3.5%) en la médula espinal. De los tumores intracraneales, 27 (50%) casos fueron supratentoriales y 27 (50%) infratentoriales; la localización más frecuente fue la fosa posterior, principalmente en el cerebelo en 15 (27.7%) casos. En el cuadro 1 se muestra la distribución de las neoplasias astrocíticas según su variedad histológica y localización en el neuroeje. En la figura 1 se describe la distribución según la localización y el género. Se registraron 35 (62.5%) hombres y 21 (37.5%) mujeres. En este

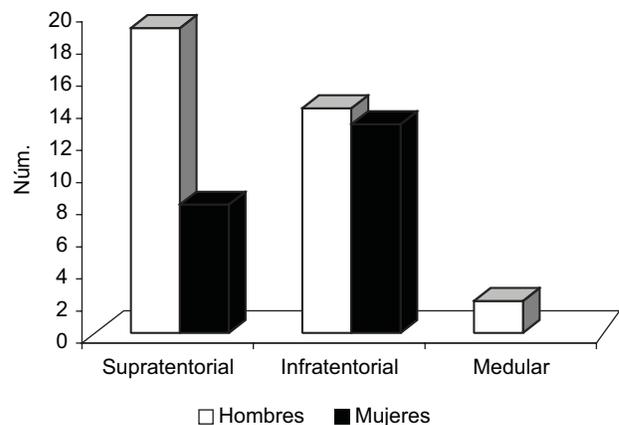


Figura 1. Distribución de las neoplasias astrocíticas según la localización y el género.

Cuadro 1. Distribución de las neoplasias astrocíticas según su variedad histológica y localización en el neuroeje

	Hemisferios cerebrales	Intraventricular	Cerebelo	Tálamo	Nervio óptico	Región selar	Tallo cerebral	Médula espinal	Total
Astrocitoma pilocítico	2	2	5	0	1	5	0	0	15
Astrocitoma grado II	5	1	7	0	0	2	8	2	25
Astrocitoma anaplásico	3	1	0	0	0	0	0	0	4
Glioblastoma multiforme	2	0	2	1	0	0	4	0	9
Gliosarcoma	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Astrocitoma subependimario de células gigantes	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Xantastrocitoma pleomórfico	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	13	5	15	1	1	7	12	2	56

estudio, el mayor grupo de neoplasias correspondió a los astrocitomas grado II, con 27 (48.2%) casos, seguido del astrocitoma grado I con 15 (26.7%), astrocitomas grado IV con 10 (17.8%) y astrocitomas grado III con 4 (7.1%) pacientes. Se registró 1 (1.7%) caso en un paciente menor de un año de edad, 13 (23.2%) casos en pacientes de entre uno y cinco años, 23 (41%) de entre 6 y 10 años y 19 (33.9%) casos mayores de 10 años (media de 8.7 años). En las figuras 2 y 3 se muestra la distribución de la graduación histológica, según su localización por grupos de edad. En el tallo cerebral, el cerebelo y los hemisferios cerebrales predominó el astrocitoma grado II, con 8, 7 y 5 casos, respectivamente. El astrocitoma pilocítico fue más frecuente en la región selar y supraselar (cinco casos).

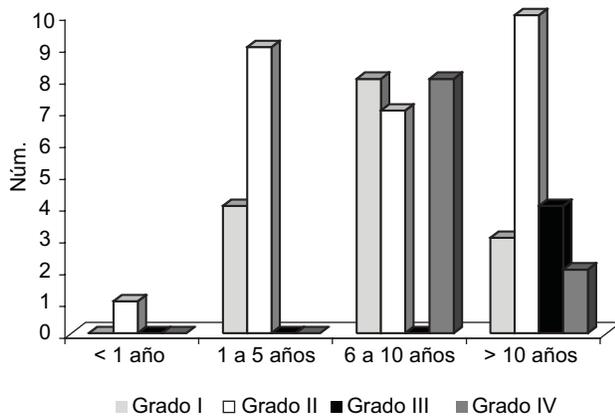


Figura 2. Distribución de las neoplasias astrocíticas por grupo de edad y grado histológico.

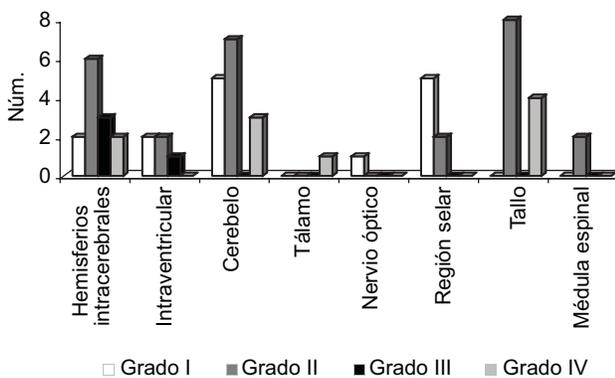


Figura 3. Graduación histológica de los tumores astrocíticos según su localización.

DISCUSIÓN

Los tumores del sistema nervioso central representan el segundo lugar de las neoplasias durante la edad pediátrica en Norte América. El estudio de Fajardo y colaboradores demostró que en México las neoplasias del sistema nervioso central tienen frecuencia importante y las ubica en segundo lugar, sólo después de las leucemias.^{1,2}

Como en otras series, en este hospital las neoplasias astrocíticas fueron los tumores del sistema nervioso central más frecuentes durante la edad pediátrica: representaron 42% de todos los tumores cerebrales diagnosticados, similar a lo reportado en otros estudios.^{3,5} Hubo predominio intracranéal en comparación con los intramedulares, al igual que lo reporta la bibliografía.^{6,7} De los tumores intracranéales se observó igual porcentaje de casos, según su localización supratentorial e infratentorial, lo cual difiere de otros estudios, donde la localización más frecuente es infratentorial.⁶⁻⁸ En cuanto a la distribución por género, hubo mayor cantidad de hombres, al igual que lo reportado en otras series.^{1,5,9} Respecto a la graduación histológica, los astrocitomas grado II fueron los tumores más frecuentes (27 casos) y el grupo de edad más afectado fueron los pacientes mayores de 10 años, apareciendo en orden de frecuencia: en el tallo cerebral, cerebelo y hemisferios cerebrales, en 8, 7 y 6 casos, respectivamente. Esto difiere de lo reportado en todo el mundo, donde los astrocitomas pilocíticos representan la mayor frecuencia de este tipo de tumores, lo cual puede atribuirse, en parte, al retardo del diagnóstico o, probablemente, a factores etiológicos y ambientales que requieren estudiarse para establecer la causa del incremento en la frecuencia de la neoplasia astrocítica durante la edad pediátrica.¹⁰⁻¹² En nuestra serie, el astrocitoma pilocítico fue el segundo en frecuencia, la variedad histológica más común fue en el cerebelo y la región supraselar, sobre todo en pacientes de seis a ocho años de edad. Los astrocitomas grado IV se ubicaron en el tercer lugar en frecuencia, de los cuales nueve correspondieron a glioblastomas multiformes y uno a gliosarcoma, con localización predominante en el tallo cerebral, en pacientes de seis a diez años. Encontramos un astrocitoma subependimario de células gigantes, de localización intraventricular, en un paciente con esclerosis tuberosa, el cual es un padecimiento frecuente en este tipo de neoplasia astrocítica,¹³ así como un xantastrocitoma pleomórfico, que apareció en la región temporo-parietal, localización habitual de esta neoplasia.¹⁴

Los tumores intracraneales fueron más frecuentes que los medulares, con igual predominio de los supratentoriales sobre los infratentoriales. El género con mayor afección fue el masculino, así como el grupo de edad de 6 a 10 años. La variedad histológica más frecuente fue el astrocitoma fibrilar y el grado histológico más común, el astrocitoma grado II. Existen pocas variaciones en la epidemiología de los tumores según lo reportado en la literatura;¹⁵ sin embargo, consideramos importante reportar nuestros hallazgos para efectuar análisis comparativos con otros estudios epidemiológicos, principalmente en México y Latinoamérica, que permitan incluir a futuro el seguimiento de los pacientes y la identificación de factores que intervienen en las diferencias encontradas.

REFERENCIAS

1. Packer RJ, MacDonald T, Vezina G. Central nervous system tumors. *Pediatr Clin North Am* 2008;55(1):121-45.
2. Fajardo-Gutiérrez A, Juárez-Ocaña S, González-Miranda G, Palma-Padilla V, et al. Incidence of cancer in children residing in ten jurisdictions of the Mexican Republic: importance of the Cancer registry (a population-based study). *BMC Cancer* 2007;19(7):68.
3. Hjalms U, Kulldorff M, Wahlqvist Y, Lannering B. Increased incidence rates but no space-time clustering of childhood astrocytoma in Sweden, 1973-1992: a population-based study of pediatric brain tumors. *Cancer* 1999;85(9):2077-90.
4. Kleihues P, Cavenee WK. Pathology and genetics of tumours of the nervous system IARC WHO classification of tumors. 1st ed. Lyon: IACR Press, 2000.
5. Sah SH, Coomro IN, Hussainy AS, Hassan SH. Clinicomorphological pattern of intracranial tumors in children. *J Pak Med Assoc* 1999;49(3):63-65.
6. Viano JC, Herrero EJ, Suarez JC. Cerebellar astrocytomas: a 24-year experience. *Childs Nerv Syst* 2001;17(10):607-1.
7. Houten JK, Cooper PR. Spinal cord astrocytomas: presentation, management and outcome. *J Neurooncol* 2000;47(3):219-24.
8. Campbell JW, Pollack IF. Cerebellar astrocytomas in children. *J Neurooncol* 1996;28:223-31.
9. Pascual-Piazuelo MC, Serrano-Ponz M, Bestue M, Montori-Lasilla M. An epidemiological study of astrocytomas in Aragon and La Rioja. *Rev Neurol* 2002;34(8):799-800.
10. Fernandez C, Figarella-Branger D, Girard N, Bouvier-Labit C, et al. Pilocytic astrocytomas in children: prognostic factors a retrospective study of 80 cases. *Neurosurgery* 2003;53(3):544-53.
11. Tomita T, Chou P, Reyes-Mugica M. IV ventricle astrocytomas in childhood: clinicopathological features in 21 cases. *Child Nerv Syst* 1998;14(10):537-46.
12. Krieger MD, Gonzalez-Gomez I, Levy ML, McComb JG. Recurrence patterns and anaplastic change in a long-term study of pilocytic astrocytomas. *Pediatr Neurosurg* 1997;27(1):1-11.
13. Ahluwalia CK, Chandrasoma PT. Cytomorphology of subependymal giant cell astrocytoma. A case report. *Acta Cytol* 1993;37(2):197-200.
14. Tonn JC, Paulus W, Warmuth-Mets M, Schanzenmayr W, et al. Pleomorphic xanthoastrocytoma: report of six cases with special consideration of diagnostic and therapeutic pitfalls. *Surg Neurol* 1997;47:162-9.
15. Packer RJ, MacDonald T, Vezina G. Central nervous system tumors. *Pediatr Clin North Am* 2008;55(1):121-45.