

ARTÍCULO CLÁSICO

# Tumores cerebrales de origen astrocítico: caracterización clínica y epidemiológica

Dr. Alfredo Amado Donestevez<sup>1</sup>

Dr. Carlos Hernández Borroto<sup>2</sup>

Dr. Humberto Raúl Álvarez Luna<sup>3</sup>

Dra. Elaine Torres Pérez<sup>3</sup>

Dr. Javier Cruz Rodríguez<sup>3</sup>

## RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal en el Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro" en el período de agosto de 1998 a agosto de 2005, con 104 pacientes a los que se les diagnosticó histológicamente un tumor cerebral maligno de la serie astrocítica. Nos propusimos caracterizar a los pacientes que padecieron tumores cerebrales de la serie astrocítica, se tuvieron en cuenta: edad, sexo, raza, manifestaciones clínicas, medios diagnósticos, localización más frecuente y grado histológico. Con estas variables y el empleo del método de por ciento encontramos que estos tumores aparecieron frecuentemente después de los 50 años, en el sexo masculino y en la raza blanca. La cefalea, y los signos y síntomas de focalización neurológica y de hipertensión endocraneana son los más frecuentes; la tomografía axial computadorizada es un medio útil para el diagnóstico; su ubicación fundamental fue en los hemisferios cerebrales y predominaron los de alto grado de malignidad.

**DeCS:**

NEOPLASMAS CEREBRALES/diagnóstico  
ASTROCITOMA  
GLIOBLASTOMA

## SUMMARY

A retrospective, descriptive and transversal study was carried out in the hospital "Arnaldo Milián Castro" in the period from August 1998 to August 2005 in patients histologically diagnosed with malignant brain tumors of astrocytic lineage. In the process of this study was made a characterization of patients that suffered from malignant brain tumors of astrocytic lineage. Some parameters were taken into account such as: age, sex, race, clinical manifestations, diagnostic means, more frequent localization and histologic grade.

Using these variables and the percent method was found that these tumors frequently appear after fifties, in persons of male sex and white race. Endocraneal hypertension, headache and neurological localization symptoms were most frequent. The most useful means for the diagnosis proved to be the computer axial tomography. The basic localization of tumor was detected in the brain hemispheres, and was found also a malignant tumors' predominance.

**MeSH:**

BRAIN NEOPLASMS/diagnosis  
ASTROCYTOMA  
GLIOBLASTOMA

## INTRODUCCIÓN

El término “tumores cerebrales” se refiere a un grupo de neoplasmas que serían mejor identificados como “neoplasmas intracraneales” ya que, en sentido amplio, los tumores intracraneales comprenden las neoplasias que de forma primaria o secundaria afectan las estructuras intracraneales, nerviosas o no, así como los hamartomas, los granulomas y las malformaciones vasculares. Sin embargo, la mayoría de los tumores intracraneales tienen una presentación clínica, un enfoque diagnóstico y un tratamiento inicial similares.<sup>1,2</sup>

Los tumores del sistema nervioso central (SNC) presentan características exclusivas que los diferencian de los procesos neoplásicos que se originan en otras localizaciones del organismo. La distinción entre tumores malignos y benignos es clínicamente menos importante en este nivel.<sup>3,4</sup>

Los tumores del SNC representan casi el 10% de todas las neoplasias<sup>5,6</sup> y el 20% de todos los tumores malignos en la infancia,<sup>3</sup> con una incidencia anual que oscila entre 10-17 por cada 100 000 personas.<sup>3</sup> En los Estados Unidos la incidencia de tumores cerebrales es de más o menos 10 000-13 000 nuevos casos por año.<sup>7</sup> Los tumores cerebrales se encuentran aproximadamente en el 2% de las autopsias realizadas de rutina.<sup>4</sup> Los tumores que se originan de las células gliales constituyen más del 60% de las neoplasias intracraneales.<sup>5</sup> Es necesario señalar que el diagnóstico de nuevos casos se ha incrementado cada año a partir de la década del 70, debido a la aparición de la tomografía axial computadorizada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN) y, más tarde, gracias al perfeccionamiento de las biopsias por estereotaxia, aunque estos nuevos métodos no justifican, por completo, el aumento en el número de informes.<sup>6</sup>

Los gliomas ocurren esporádicamente o se asocian con enfermedades genéticas como la neurofibromatosis tipos 1 y 2, la esclerosis tuberosa, el síndrome de Li-Fraumeni y el síndrome de Turcot. Existen también ejemplos de gliomas de aparición familiar, no asociados a síndromes genéticos conocidos.

La etiología de estos tumores es objeto de discusión. La génesis de los gliomas en la actualidad se interpreta como un proceso multifactorial que incluye la susceptibilidad genética, las translocaciones cromosómicas y otras mutaciones, donde los factores físicos, químicos y ambientales pudieran ser sólo un elemento.<sup>6</sup>

Con este trabajo nos proponemos caracterizar a los pacientes que padecen tumores cerebrales de la serie astrocítica atendidos en el Hospital Provincial Universitario “Arnaldo Milián Castro” en un período de siete años.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal de los pacientes con tumores cerebrales de la serie astrocítica en el período comprendido de agosto de 1998 a agosto de 2005.

Para este estudio se utilizó como universo a todos los pacientes que ingresaron en el Servicio de Neurocirugía con el diagnóstico histológico posquirúrgico de tumor cerebral de la serie astrocítica. A todos los pacientes se les realizó tomografía axial computadorizada con contraste intravenoso, en un equipo SOMATOM CR Siemens de 512 x 512 matrices y cortes de 4 a 8 mm. Todos estos pacientes fueron utilizados como muestra de la investigación (n=104).

Para la recogida de la información se elaboró una ficha en la cual se vertieron los datos provenientes del libro de registro de casos del Servicio de Neurocirugía y las historias clínicas individuales de los pacientes.

## RESULTADOS

Nuestra serie muestra un predominio de los pacientes entre 50 y 59 años, con frecuencias descendentes hacia ambos extremos de la vida. Prevalecen discretamente los pacientes del sexo masculino -57.7% de la muestra- (tabla 1). El 89.4% de la muestra correspondió a pacientes de la raza blanca.

**Tabla 1.** *Distribución de la muestra por edad y sexo*

<b>Grupo de edades</b>	<b>Masculino</b>	<b>%</b>	<b>Femenino</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
15 – 24	2	1.9	2	1.9	4	3.8
25 – 49	10	9.6	6	5.8	16	15.4
50 – 59	32	30.8	22	21.1	54	51.9
60 – 64	11	10.6	9	8.7	20	19.3
Más de 65	5	4.8	5	4.8	10	9.6
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>57.7</b>	<b>44</b>	<b>42.3</b>	<b>104</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: Expedientes clínicos*

En la tabla 2 se muestran las principales manifestaciones clínicas. El 76.9% de los pacientes presentaron cefalea, seguido en frecuencia por déficit motor, vértigo y vómitos.

**Tabla 2.** *Principales manifestaciones clínicas*

<b>Manifestaciones clínicas</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Cefalea	80	76.9
Déficit motor	66	63.5
Trastornos de la marcha	42	40.4
Vómitos	28	26.9
Vértigo	20	19.2
Crisis convulsivas	17	16.3
Trastornos del lenguaje	12	11.5
Desorientación	10	9.6
Trastornos de conducta	8	7.7
Trastornos visuales	7	6.7

*Fuente: Expedientes clínicos*

La tabla 3 muestra los principales medios diagnósticos empleados. A todos los pacientes se les realizó TAC de cráneo. En el 11.5% de los casos fue necesario realizar angiografía de vasos cerebrales para una mejor definición diagnóstica. A solo cinco casos (4.8%) se les realizó RMN, ya que no disponemos de este servicio en nuestro medio. Fueron poco indicados los potenciales evocados auditivos del tronco cerebral (PEATC).

**Tabla 3.** Principales medios diagnósticos empleados

<b>Medios diagnósticos</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
TAC	104	100.0
Angiografía	12	11.5
RMN	5	4.8
EEG	5	4.8
PEATC	4	3.8

*Fuente: Expedientes clínicos*

Predominó la localización de los tumores en los hemisferios cerebrales -90.4% de la muestra- (tabla 4).

**Tabla 4.** Localización más frecuente de los tumores

<b>Localización</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Hemisféricos	94	90.4
Cerebelosos	7	6.7
Ganglios basales	3	2.9
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: Expedientes clínicos*

En la tabla 5 se aprecia cómo predominaron los tumores de alta malignidad: grados III (38.5%) y IV (47.1%).

**Tabla 5.** Distribución de los tumores de acuerdo con el grado histológico

<b>Grado histológico</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Grado I	5	4.8
Grado II	10	9.6
Grado III	40	38.5
Grado IV	49	47.1
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: Expedientes clínicos*

## **DISCUSIÓN**

Los tumores intracerebrales diagnosticados con más frecuencia en los adultos vivos son el glioblastoma multiforme y el astrocitoma anaplásico. La edad más frecuente de aparición de los astrocitomas anaplásicos es entre los 30-50 años y la del glioblastoma multiforme entre 50-60, es rara su aparición antes de los 30 años.<sup>1,2</sup> Nuestro estudio muestra un predominio de los pacientes del grupo de 50-59 años que disminuye paulatinamente hacia las edades extremas. Encontramos en nuestra serie un discreto predominio del sexo masculino (57.7%), lo cual coincide con la

literatura consultada.<sup>1,2,8</sup> La raza blanca fue la más afectada, lo que coincide con otros autores.<sup>6,9</sup>

El síntoma de más frecuente aparición fue la cefalea, seguida por signos de focalización neurológica y de hipertensión endocraneana, lo cual coincide con lo encontrado en la literatura.<sup>2-7</sup> Por desgracia estos síntomas pasan casi siempre desapercibidos por el paciente o relacionados con la edad u otros padecimientos, por lo que no son reconocidos por largos períodos de tiempo. Muchas veces la primera manifestación es una crisis convulsiva y el diagnóstico se realiza cuando se está estudiando la misma.<sup>1</sup>

A todos los pacientes se les realizó TAC de cráneo, que a pesar de no ser el medio diagnóstico de elección, fue útil en todos los casos. La RMN es la única prueba necesaria para diagnosticar un tumor cerebral,<sup>1</sup> ya que la TAC puede obviar lesiones estructurales, especialmente en la fosa posterior o tumores no captadores de contraste, como algunos gliomas de bajo grado. La RMN suele detectar astrocitomas de bajo grado más precozmente que la TAC.<sup>4</sup> La RMN debe ser siempre suplementada con la tomografía por emisión de positrones (TEP), particularmente en los pacientes que se presume tienen un glioma de bajo grado.<sup>10</sup> Los astrocitomas pueden encontrarse en cualquier lugar del cerebro, pero usualmente se encuentran en los hemisferios cerebrales, fundamentalmente en los lóbulos frontales y temporales,<sup>1,2,5</sup> así lo demuestra nuestro estudio, donde el 90.4% se localizaban en los hemisferios cerebrales. Plantean los estudios que los astrocitomas en la localización infratentorial y en otros niveles son más frecuentes en las edades tempranas de la vida.<sup>8</sup>

Dentro de los gliomas, el glioblastoma multiforme es el más frecuente, y es menos notable su aparición en niños.<sup>11-16</sup> El glioblastoma multiforme representa el 20-30% de todos los tumores intracraneales,<sup>2,5</sup> mientras que los astrocitomas de bajo grado representan entre el 7-15%.<sup>5</sup> En nuestros pacientes aparecieron mayormente tumores de alta malignidad (grados III y IV).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Angelis LM. Brain Tumors. N Engl J Med. 2001;344(2):114–123.
2. Graus Ribas F, Tolosa Sarró E. Tumores intracraneales. Complicaciones neurológicas del cáncer. En: Rozman C. Tratado de Medicina Interna. [CD-ROM]. 14ª ed. Madrid: Ediciones Harcourt; 2000.
3. De Girolami V, Anthony DC, Frosch MP. El sistema nervioso central. En: Cotran RS, Kumar V, Collins T. Patología estructural y funcional. 6ª ed. Madrid: McGraw-Hill. Interamericana; 2000. p.1339-406.
4. Beers MH, Berkow R, editores. El Manual Merck de diagnóstico y tratamiento. [CD-ROM]. 10ª ed. Madrid: Ediciones Harcourt; 1999.
5. Hoff JT, Boland MF. Neurocirugía. En: Schwartz SI, editor. Principios de Cirugía. 7ª ed. México: McGraw-Hill. Interamericana; 2000. p.1995-2029.
6. Roca Goderich R, Smith Smith V, Paz Presilla E, Losada Gómez J, Serret Rodríguez B, Llamas Sierra N, et al. Temas de Medicina Interna. 4ª ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2002. p. 417-32.
7. Hamilton AJ, Weinand ME. Neurosurgery. En: Jarrell BE, Carabasi RA, editores. Surgery. 3ª ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996. p. 495-526.
8. Kleihues P, Cavanee WK, eds. Pathology & Genetics of tumors of the nervous system. World Health Organization Classification of Tumors. Lyon, France: IARC Press; 2000.
9. Robertson JT, Gunter BC, Somes GW. Racial differences in the incidence of gliomas: retrospective study from Memphis, Tennessee. Br J Neurosurg. 2002;16(6):562-6.

10. Sasaki M, Kuwabara Y, Yoshida T. A comparative study of Th-201 SPET, C-11 methionine PET and F-18 fluorodeoxyglucose PET for the differentiation of astrocytic tumors. *Eur J Nucl Med.* 1998;25:1261-9.
11. Jahraus CD, Dishop MK, Bayliff SL, Lee C, StClair WH. Atypical presentation of GM in a 6-year-old girl. Multidisciplinary case report. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2003;25(3):243-7.
12. Hakim-Smith V, Jellinek DA, Levy D, Carroll T, Teo M, Timperley WR. Alternative lengthening of telomeres and survival in patients with glioblastoma multiforme. *Lancet.* 2003;361(9360):836-8.
13. Tortosa A, Vinolas N, Villa S, Verger E, Gill JM, Brell M, et al. Prognostic implication of clinical, radiologic and pathologic features in patients with anaplastic gliomas. *Cancer.* 2003;97(4):1063-71.
14. Yamamoto M, Veno Y, Hayashi S, Kikushima T. The role of proteolysis in tumor invasiveness in glioblastoma and metastatic brain tumors. *Anticancer Res.* 2002;22(6c):4265-8.
15. Brandes AA, Vastola F, Basso V, Berti F, Pirra G, Rotilio A, et al. A prospective study on glioblastoma in the elderly. *Cancer.* 2003;97(3):657-62.
16. Vaquero J, Zurita M, Coca S. Angiogénesis en glioblastomas: significado biológico de la expresión del factor de crecimiento endotelial vascular. *Mapfre Medicina.* 2002;13:115-7.

## **DE LOS AUTORES**

1. Especialista de I y II Grados en Neurocirugía. Profesor Auxiliar. ISCM-VC.
2. Especialista de I Grado en MGI. Residente de Neurocirugía.
3. Médico General.