

Características Demográficas, Histopatológicas y Clínicas de los Gliomas. Una Revisión Sistemática.

Pastrana Navarro
Andrés Camilo
Pacheco Miranda
Fredy Javier
Racedo Segura, Iris Michel
Guillen Burgos, Hernán Felipe.
Maloof, Dieb.
Dau, Alberto
Salva, Silvia
Torres, Sergio
Yáñez T, Zuleima

Tutores

Yáñez T, Zuleima
Guillen Burgos, Hernán Felipe

RESUMEN: Los tumores primarios del Sistema Nervioso Central [SNC] representaron aproximadamente el 1,4% de los nuevos diagnósticos de cáncer, ocasionando el 2,6% de las muertes por cáncer en Estados Unidos en el 2015. Los gliomas corresponden al 24% de estos tumores, y el 74.6% de los tumores malignos, siendo los segundos más frecuentes después de los meningiomas [36.6%] en el grupo etario entre los 55 y los 84 años. En Colombia se ha estimado una incidencia anual por edad de 3,4 por cada 100.000 hombres y 2,5 por cada 100.000 mujeres. En general, la sobrevida varía de acuerdo con el subtipo histológico, siendo el glioblastomas el tumor maligno más común en adulto [55.4%]. Hemos realizado una estrategia de búsqueda literaria con el objeto de presentar una revisión sistemática actualizada sobre la epidemiología de los gliomas, así como las principales características clínicas e histopatológicas en la población adulta. En total se encontraron 1638 artículos referentes a este tipo de tumores del SNC, de los cuales fueron incluidos 28 en nuestra base de datos para su revisión. Los resultados señalan una prevalencia mayor para pacientes de sexo masculino [57.7%] en comparación con el sexo femenino [42.3%]; la edad media de aparición del tumor fue de 59 años de edad. La mayor parte de los casos

revisados reportaron gliomas de grado IV o de alto grado [64%] según la clasificación de la OMS, de aparición monolateral en su gran mayoría [97.6%], presentándose clínicamente con convulsiones [30%] y otras manifestaciones no especificadas [61%].

PALABRAS CLAVE: gliomas, glioblastoma, epidemiología, demográfico, histología, neoplasia del sistema nerviosos, signos y síntomas.

ABSTRACT: Primary tumors of the Central Nervous System [CNS] accounted for approximately 1.4% of new cancer diagnoses, causing 2.6% of cancer deaths in the United States in 2015. Gliomas correspond to 24% of these tumors, and 74.6% of malignant tumors, being the second most frequent after meningiomas [36.6%] in the age group between 55 and 84 years. In Colombia, an annual incidence by age of 3.4 per 100,000 men and 2.5 per 100,000 women has been estimated. In general, survival varies according to the histological subtype, with glioblastomas being the most common malignant tumor in adults [55.4%]. We have carried out a literary search strategy in order to present an updated systematic review on the epidemiology of gliomas, as well as the main clinical and histopathological characteristics in the adult population. In total, 1638 articles were found regarding this type of CNS tumors, of which 28 were included in our database for review. The results indicate a higher prevalence for male patients [57.7%] compared to female [42.3%]; the mean age of tumor onset was 59 years old. Most of the reviewed cases reported grade IV or high-grade gliomas [64%] according to the WHO classification, mostly monolateral in appearance [97.6%], presenting clinically with seizures [30%] and other manifestations unspecified [61%].

KEY WORDS: gliomas, glioblastoma, epidemiology, demographic, histology, nervous system neoplasm, signs and symptoms.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reyes GA. Gliomas del adulto: Acercamiento al diagnóstico y tratamiento. Acta Neurol Colomb. 2008;34-41
2. Ostrom QT, Gittleman H, Xu J, et al. CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2009–2013. Neuro Oncol. 2016;18(suppl_5):v1-v75. doi:10.1093/neuonc/nou207
3. de Robles P, Fiest KM, Frolkis AD, et al. The worldwide incidence and prevalence of primary brain tumors: a systematic review and meta-analysis. Neuro-oncology. 2015;17(6):776-783. doi:10.1093/neuonc/nou283
4. Bray F, Piñeros M. Cancer patterns, trends and projections in Latin America and the Caribbean: a global context. Salud Pública de México. 2016;58(2):104-117.

5. Hartmann C, Hentschel B, Simon M, et al. Long-Term Survival in Primary Glioblastoma With Versus Without Isocitrate Dehydrogenase Mutations. *Clin Cancer Res.* 2013;19(18):5146-5157. doi:10.1158/1078-0432.CCR-13-0017
6. McNeill KA. Epidemiology of Brain Tumors. *Neurol Clin.* 2016;34(4):981-998. doi:10.1016/j.ncl.2016.06.014
7. Louis DN, Perry A, Reifenberger G, et al. The 2016 World Health Organization Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Acta Neuropathol.* 2016;131(6):803-820. doi:10.1007/s00401-016-1545-1
8. Berntsson SG, Merrell RT, Amirian ES, et al. Glioma-related seizures in relation to histopathological subtypes: a report from the glioma international case-control study. *J Neurol.* 2018;265(6):1432-1442. doi:10.1007/s00415-018-8857-0
9. Pottegård A, García Rodríguez LA, Rasmussen L, Damkier P, Friis S, Gaist D. Use of tricyclic antidepressants and risk of glioma: a nationwide case-control study. *British Journal of Cancer.* 2016;114(11):1265-1268. doi:10.1038/bjc.2016.109
10. Amirian ES, Armstrong GN, Zhou R, et al. The Glioma International Case-Control Study: A Report From the Genetic Epidemiology of Glioma International Consortium. *Am J Epidemiol.* 2016;183(2):85-91. doi:10.1093/aje/kwv235
11. Opoku-Darko M, Amuah JE, Kelly JJP. Surgical Resection of Anterior and Posterior Butterfly Glioblastoma. *World Neurosurgery.* 2018;110:e612-e620. doi:10.1016/j.wneu.2017.11.059
12. Seliger C, Meier CR, Becker C, et al. Statin use and risk of glioma: population-based case-control analysis. *Eur J Epidemiol.* 2016;31(9):947-952. doi:10.1007/s10654-016-0145-7
13. Pottegård A, García Rodríguez LA, Rasmussen L, Damkier P, Friis S, Gaist D. Use of tricyclic antidepressants and risk of glioma: a nationwide case-control study. *British Journal of Cancer.* 2016;114(11):1265-1268. doi:10.1038/bjc.2016.109
14. Lasocki A, Gaillard F, Tacey MA, Drummond KJ, Stuckey SL. The incidence and significance of multicentric noncontrast-enhancing lesions distant from a histologically-proven glioblastoma. *J Neurooncol.* 2016;129(3):471-478. doi:10.1007/s11060-016-2193-y
15. Lasocki A, Gaillard F, Tacey MA, Drummond KJ, Stuckey SL. The incidence and significance of multicentric noncontrast-enhancing lesions distant from a histologically-proven glioblastoma. *J Neurooncol.* 2016;129(3):471-478. doi:10.1007/s11060-016-2193-y
16. Hassaneen W, Levine NB, Suki D, et al. Multiple craniotomies in the management of multifocal and multicentric glioblastoma: Clinical article. *Journal of Neurosurgery.* 2011;114(3):576-584. doi:10.3171/2010.6.JNS091326
17. Hefti M, Campe G von, Schneider C, Roelcke U. Multicentric Tumor Manifestations of High Grade Gliomas: Independent Proliferation or Hallmark of

- Extensive Disease? Zentralbl Neurochir. 2010;71(01):20-25. doi:10.1055/s-0029-1241190
18. Lasocki A, Gaillard F, Tacey M, Drummond K, Stuckey S. Multifocal and multicentric glioblastoma: Improved characterisation with FLAIR imaging and prognostic implications. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2016;31:92-98. doi:10.1016/j.jocn.2016.02.022
 19. Lim DA, Cha S, Mayo MC, et al. Relationship of glioblastoma multiforme to neural stem cell regions predicts invasive and multifocal tumor phenotype. *Neuro Oncol*. 2007;9(4):424-429. doi:10.1215/15228517-2007-023
 20. Liu Q, Liu Y, Li W, et al. Genetic, epigenetic, and molecular landscapes of multifocal and multicentric glioblastoma. *Acta Neuropathol*. 2015;130(4):587-597. doi:10.1007/s00401-015-1470-8
 21. Parsa AT, Wachhorst S, Lamborn KR, et al. Prognostic significance of intracranial dissemination of glioblastoma multiforme in adults. *Journal of Neurosurgery*. 2005;102(4):622-628. doi:10.3171/jns.2005.102.4.0622
 22. Parsa AT, Wachhorst S, Lamborn KR, et al. Prognostic significance of intracranial dissemination of glioblastoma multiforme in adults. *Journal of Neurosurgery*. 2005;102(4):622-628. doi:10.3171/jns.2005.102.4.0622
 23. Paulsson AK, Holmes JA, Peiffer AM, et al. Comparison of clinical outcomes and genomic characteristics of single focus and multifocal glioblastoma. *J Neurooncol*. 2014;119(2):429-435. doi:10.1007/s11060-014-1515-1
 24. Scott JG, Suh JH, Elson P, et al. Aggressive treatment is appropriate for glioblastoma multiforme patients 70 years old or older: a retrospective review of 206 cases. *Neuro Oncol*. 2011;13(4):428-436. doi:10.1093/neuonc/nor005
 25. Showalter TN, Andrel J, Andrews DW, Curran WJ, Daskalakis C, Werner-Wasik M. Multifocal Glioblastoma Multiforme: Prognostic Factors and Patterns of Progression. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*. 2007;69(3):820-824. doi:10.1016/j.ijrobp.2007.03.045
 26. Stark AM, van de Bergh J, Hedderich J, Mehdorn HM, Nabavi A. Glioblastoma: Clinical characteristics, prognostic factors and survival in 492 patients. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 2012;114(7):840-845. doi:10.1016/j.clineuro.2012.01.026
 27. Tanaka S, Meyer FB, Buckner JC, Uhm JH, Yan ES, Parney IF. Presentation, management, and outcome of newly diagnosed glioblastoma in elderly patients: Clinical article. *Journal of Neurosurgery*. 2013;118(4):786-798. doi:10.3171/2012.10.JNS112268
 28. Thomas RP, Xu LW, Lober RM, Li G, Nagpal S. The incidence and significance of multiple lesions in glioblastoma. *J Neurooncol*. 2013;112(1):91-97. doi:10.1007/s11060-012-1030-1
 29. Stupp R, Mason WP, van den Bent MJ, et al. Radiotherapy plus Concomitant and Adjuvant Temozolomide for Glioblastoma. *N Engl J Med*. 2005;352(10):987-996. doi:10.1056/NEJMoa043330

30. Meyronet D, Esteban-Mader M, Bonnet C, et al. Characteristics of H3 K27M-mutant gliomas in adults. *Neuro Oncol.* 2017;19(8):1127-1134. doi:10.1093/neuonc/nw274
31. Cantrell JN, Waddle MR, Rotman M, et al. Progress Toward Long-Term Survivors of Glioblastoma. *Mayo Clinic Proceedings.* 2019;94(7):1278-1286. doi:10.1016/j.mayocp.2018.11.031
32. Valera-Melé M, Mateo Sierra O, Sola Vendrell E, et al. Evaluación del impacto del cambio diagnóstico de los gliomas aplicando la nueva clasificación de la OMS de 2016 sobre una serie de casos. *Neurocirugía.* 2019;30(1):19-27. doi:10.1016/j.neucir.2018.09.002
33. Fares Y, Younes M, Kanj A, Barnes PR, Muniz J. Multicentric glioma. *Puerto Rico Health Sciences Journal.* 2009;28(1):75-80.
34. Karlowee V, Amatya VJ, Hirano H, et al. Multicentric Glioma Develops via a Mutant IDH1-Independent Pathway: Immunohistochemical Study of Multicentric Glioma. *PAT.* 2017;84(2):99-107. doi:10.1159/000447951
35. di Russo P, Perrini P, Pasqualetti F, Meola A, Vannozzi R. Management and outcome of high-grade multicentric gliomas: a contemporary single-institution series and review of the literature. *Acta Neurochir.* 2013;155(12):2245-2251. doi:10.1007/s00701-013-1892-9
36. Cohen KJ, Pollack IF, Zhou T, et al. Temozolomide in the treatment of high-grade gliomas in children: a report from the Children's Oncology Group. *Neuro-oncology.* 2011;13(3):317-323. doi:10.1093/neuonc/noq191
37. Kurz SC, Schiff D, Wen PY. Epilepsy and Anticonvulsant Therapy in Brain Tumor Patients. In: Tonn J-C, Reardon DA, Rutka JT, Westphal M, eds. *Oncology of CNS Tumors.* Springer International Publishing; 2019:717-728. doi:10.1007/978-3-030-04152-6_39
38. Hamilton W, Kernick D. Clinical features of primary brain tumours: a case-control study using electronic primary care records. *Br J Gen Pract.* 2007;57(542):695-699.
39. Laursen EL, Rasmussen BK. A brain cancer pathway in clinical practice. *Dan Med J.* 2012;59(5):A4437.