

## REVISIÓN SOBRE EL PAPEL DE LA MICROGLIA EN EL GLIOBLASTOMA ENTRE LOS AÑOS 1990 A 2020.

Erika Lorena Puentes Velásquez  
CC 1045670669,  
Código estudiantil: 20191140100042  
Correo: epuentes715@gmail.com

Trabajo de Investigación del Programa de medicina interna

Tutor:  
Elkin Navarro Quiroz

**Antecedentes:** La información que rodea los fenómenos de interacción entre el glioblastomas y las células es amplio y contradictorio entre autores, por lo que una síntesis de los aspectos más destacado de la clínica que involucra esta interacción es trabajo que tiene un gran costo intelectual que a su vez se ha de traducir en un largo tiempo en depuración de los datos asociado a este fenómeno.

### **Objetivos:**

#### Objetivo General

Describir el estado actual del conocimiento de las interacciones de la microglía con las células del glioblastoma y los mecanismos epigenéticos implicados en esta interacción.

#### Objetivos específicos

- Detallar en los artículos científicos el microambiente en que se desarrollan las células madre neurales, Microglia y las células que dan origen glioblastoma.

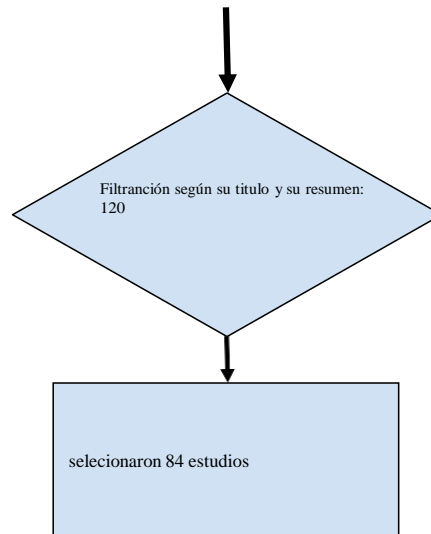


- Enumerar en la bibliografía encontrada las Vías de señalización alteradas en microglía que favorecen la aparición del glioblastoma. Reseñar los mecanismos epigenéticos de la microglía en el contexto del glioblastoma en los artículos encontrados a la fecha .
- Identificar en los artículos científicos como microglía puede ser usada como blanco terapéutica para el glioblastoma que puede tener algunas ventajas para combatir la proliferación de células del glioblastoma.

**Materiales y Métodos:** Revisión sistemática Estrategias de búsqueda y fuentes de información: Varias estrategias de búsqueda se utilizaron para intentar localizar todos los estudios que cumplieran los criterios de inclusión. Las búsquedas fueron realizadas por los investigadores durante los años 1990 a 2020. Las bases de datos consultadas fueron las siguientes: PubMed-Medline, Web of Science, EMBASE (a través de Scopus). Los términos del MeSH seleccionados fueron: “Neural Stem Cells”, “Microglia”, “glioblastoma Stem Cells”, “Interactions in The Neurogenic Niche”, “Signaling Pathways in Microglia”, and “Therapeutic Target for Glioblastoma.

**Resultados:** Los resultado de la búsqueda de información queda sintetizado en el Diagrama.1 , el cual muestra cada uno de los filtros utilizado en la búsqueda y cuantos artículos fueron incorporados.

43,243:pubmed 410.000:scholar google 61,878:web of science



**Conclusiones:** Con base a los resultados obtenidos, los autores presentan las conclusiones: La microglía y los macrófagos asociados al tumor constituyen hasta el 30% de las células del entorno del tumor cerebral. Las células de microglía en el SNC son reguladores clave de la homeostasis, pero su función en la vigilancia inmunológica de las células de glioma sigue siendo poco conocida. Las células tumorales, a través de la expresión de diferentes moléculas de superficie y secretadas, modulan la actividad fagocítica de la microglía mediante la alteración de diversas vías de señalización y mecanismos epigenéticos. Por tanto, la modulación y reeducación del conjunto de la microglía constituyen una prometedora estrategia antitumoral contra el glioblastoma.

**Palabras clave:** Los términos del MeSH seleccionados fueron: “Neural Stem Cells”, “Microglia”, “oblastoma Stem Cells”, “Interactions in The Neurogenic Niche”, “Signaling Pathways in Microglia”, and “Therapeutic Target for Glioblastoma”.

## REFERENCIAS

- Akhavan, D., Alizadeh, D., Wang, D., Weist, M. R., Shepphird, J. K., & Brown, C. E. (2019). CAR T cells for brain tumors: Lessons learned and road ahead. *Immunological Reviews*, 290(1), 60–84. <https://doi.org/10.1111/imr.12773>
- Alexander, B. M., & Cloughesy, T. F. (2017). Adult Glioblastoma. *Journal of Clinical Oncology*, 35(21), 2402–2409. <https://doi.org/10.1200/JCO.2017.73.0119>
- Anfray, C., Ummarino, A., Andón, F. T., & Allavena, P. (2020). Current Strategies to Target Tumor-Associated-Macrophages to Improve Anti-Tumor Immune Responses. *Cells*, 9(1), 46. <https://doi.org/10.3390/cells9010046>
- Beroukhi, R., Getz, G., Nghiemphu, L., Barretina, J., Hsueh, T., Linhart, D., Vivanco, I., Lee, J. C., Huang, J. H., Alexander, S., Du, J., Kau, T., Thomas, R. K., Shah, K., Soto, H., Perner, S., Prensner, J., Debiasi, R. M., Demichelis, F., ... Sellers, W. R. (2007). Assessing the significance of chromosomal aberrations in cancer: Methodology and application to glioma. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(50), 20007–20012. <https://doi.org/10.1073/pnas.0710052104>
- Bowman, R. L., Klemm, F., Akkari, L., Pyonteck, S. M., Sevenich, L., Quail, D. F., Dhara, S., Simpson, K., Gardner, E. E., Iacobuzio-Donahue, C. A., Brennan, C. W., Tabar, V., Gutin, P. H., & Joyce, J. A. (2016). Macrophage Ontogeny Underlies Differences in Tumor-Specific Education in Brain Malignancies. *Cell Reports*, 17(9), 2445–2459. <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2016.10.052>
- Brandenburg, S., Müller, A., Turkowski, K., Radev, Y. T., Rot, S., Schmidt, C., Bungert, A. D., Acker, G., Schorr, A., Hippe, A., Miller, K., Heppner, F. L., Homey, B., & Vajkoczy, P. (2016). Resident microglia rather than peripheral macrophages promote vascularization in brain tumors and are source of alternative pro-angiogenic factors. *Acta Neuropathologica*, 131(3), 365–378. <https://doi.org/10.1007/s00401-015-1529-6>