

Valor pronóstico de las capacidades funcionales de la escala de Karnofsky en pacientes con tumores cerebrales

Nemry Rodríguez-Hernández¹, Aníbal González-Hernández¹, Olga Lidia Rodríguez-Villalonga¹ , Angel Echevarría-Cruz² 

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas "Dr Ernesto Che Guevara". Pinar del Río, Cuba.

RESUMEN

Introducción: las enfermedades oncológicas presentan una alta incidencia en la población mundial; en Cuba constituyen la segunda causa de muerte, entre ellas, los tumores cerebrales. **Objetivo:** determinar el valor pronóstico de las capacidades funcionales de la escala de Karnofsky en pacientes con tumores cerebrales. **Métodos:** se realizó un estudio observacional, analítico, de corte transversal en pacientes con diagnóstico de tumores cerebrales atendidos en el Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado" de Pinar del Río, durante el año 2018. El universo estuvo constituido por 57 pacientes. Se estudió su totalidad. **Resultados:** las variables tipo de tumor, lateralidad y escala de Glasgow inicial no se comportaron como factores pronósticos de capacidad funcional. La resección tumoral parcial presupone un menor impacto en la mejoría de los pacientes ($p=0,041$), aquellos con resecciones totales y subtotales tienen mejor pronóstico de capacidad funcional ($p<0,01$). El mayor impacto en la escala de Karnofsky fue la metástasis ($p<0,01$). El oligoastrocitoma mostró un menor impacto en la escala ($p=0,042$). La localización en el tronco encefálico y cerebelo no mostró diferencia significativa ($p=0,108$), se comportó como la de peor pronóstico, las localizaciones frontales y del diencefalo mostraron diferencias altamente significativas ($p<0,01$) siendo las de mejor pronóstico de capacidad funcional. **Conclusiones:** la resección tumoral parcial presupone un menor impacto en la mejoría de los pacientes, aquellos con resecciones totales y subtotales tienen mejor pronóstico de capacidad funcional. Las variables lateralidad, escala de Glasgow inicial y tipo de tumor no mostraron valor pronóstico.

Palabras clave: Neoplasias Encefálicas; Neoplasias del Sistema Nervioso Central; Estado de Ejecución de Karnofsky.

A nivel mundial el cáncer es una de las principales causas de mortalidad, responsable de 8,2 millones de las muertes al año y se prevé que el número de casos nuevos aumentará en un 70 % en 20 años¹.

Los tumores del sistema nervioso central (SNC) representan el 2 % de todas las neoplasias; son un grupo heterogéneo dada las diferentes líneas celulares que los originan. Pueden ser divididos en dos grandes grupos: lesiones primarias, que se originan de células que pertenecen al sistema nervioso central y lesiones

secundarias, que se originan en otros sitios del cuerpo y se implantan como metástasis en el cerebro². Los tumores primarios más frecuentes son el meningioma y el glioblastoma, en tanto, las metástasis más frecuentes son las de cáncer pulmonar, mama y piel³.

La incidencia total de tumores cerebrales primarios corresponde a 21,42 por 100 000 habitantes, siendo de 5,42 por 100000 habitantes en pacientes entre 0 y 19 años y de 27,85 por 100 000 en pacientes de 20 años y más⁴.

La mayor parte de los tumores son benignos (66 %), sin embargo, muchos tumores benignos no son histológicamente confirmados por lo que la incidencia de tumores malignos podría ser mayor al 4% descrito. La mayor parte de los tumores malignos son diagnosticados en hombres (55 %) y la mayor parte de los tumores benignos en mujeres (64 %)^{5,6}.

En Cuba, hace más de tres décadas, los tumores malignos constituyen la segunda causa de muerte solo antecedida por las enfermedades cardiovasculares. Específicamente, los tumores cerebrales en los últimos años han tenido una incidencia que oscila entre 300 y 600 casos anuales, con un total de 548 en 2012 y 616 en 2016, para una tasa ajustada entre 3,1 y 5,8 por cada 100 000 habitantes, para mujeres y hombres, respectivamente. Las cifras de mortalidad se mantienen cercanas a la tasa de incidencia ^{7,8,9,10}.



OPEN ACCESS

Correspondencia a: Angel Echevarría-Cruz
Correo electrónico: angel9802@gmail.com

Publicado: 26/12/2022

Recibido: 30/03/2022; Aceptado: 01/06/2022

Citar como:

Rodríguez-Hernández N, González-Hernández A, Rodríguez-Villalonga OL, Echevarría-Cruz A. Determinación de las capacidades funcionales en pacientes con tumores cerebrales mediante la escala de Karnofsky. Revista 16 de abril. [Internet]. 2022 [citado: fecha de acceso]; 61(286):e1656. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1656

Conflicto de intereses

Los autores no declaran ningún conflicto de intereses.

El servicio de neurocirugía del Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado” de la provincia de Pinar del Río se enfrenta a esta problemática creciente por lo que se hace indispensable la realización de estudios encaminados a evaluar el pronóstico de capacidades funcionales en pacientes con tumores cerebrales, así como investigaciones que ofrezcan resultados respecto a los factores pronósticos de la evolución de los pacientes con tumores cerebrales para de esta forma modificar y optimizar la atención a los mismos. Por lo anterior se plantea como objetivo para este estudio: determinar el valor pronóstico de las capacidades funcionales de la escala de Karnofsky en pacientes con tumores cerebrales atendidos en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado” de Pinar del Río, durante el año 2018.

MÉTODO

Tipo de estudio: se realizó un estudio observacional, analítico, de corte transversal en pacientes con diagnóstico de tumores cerebrales atendidos en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado” de Pinar del Río, durante el año 2018.

Universo y muestra: el universo estuvo conformado por 57 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de tumores cerebrales atendidos en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado” de Pinar del Río, durante el año 2018. Se estudió su totalidad.

Variables y recolección de los datos: se estudiaron las variables: capacidad funcional, grado de resección tumoral (total, subtotal, parcial), tipo de tumor (primario, secundario), tipo histológico (astrocitoma, glioblastoma multiforme, meningioma, metástasis, oligoastrocitoma, oligodendroglioma), escala de coma de Glasgow inicial (≤ 14 , 15), localización tumoral (frontal, temporal, parietal, diencefalo, occipital, tronco encefálico y cerebelo) y lateralidad (derecha, izquierda, medial).

La escala Karnofsky, también llamada, KPS, es la forma típica de medir la capacidad de realizar tareas rutinarias de los pacientes con cáncer. Los puntajes de la escala de rendimiento de Karnofsky oscilan entre 0 y 100. Un puntaje más alto significa que el paciente tiene mejor capacidad de realizar las actividades cotidianas. La KPS se puede usar para determinar el pronóstico del paciente, medir los cambios en la capacidad del paciente para funcionar o decidir si un paciente puede ser incluido en un estudio clínico.

La información se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes.

Procesamiento estadístico: el procesamiento de la información se realizó mediante el paquete estadístico SPSS Versión 21.0. Para el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas porcentuales y la

estadística inferencial.

Normas éticas: se solicitó su aprobación por el Comité de Ética y el Consejo Científico de la institución. En esta investigación se siguieron los principios y recomendaciones para los médicos en la investigación biomédica en seres humanos adoptados por la 18 Asamblea Médica Mundial de Helsinki en 1964 y por último ratificada en la 41 Asamblea Mundial celebrada en Hong Kong en 1991.

RESULTADOS

Existen diferencias significativas entre la escala de Karnofsky inicial y al egreso con el grado de resección tumoral parcial ($p=0,041$), a su vez respecto a la resección tumoral total y subtotal existen diferencias altamente significativas ($p=0,000$). La resección tumoral parcial presupone un menor impacto en la mejoría de los pacientes, aquellos con resecciones totales y subtotales tienen mejor pronóstico de capacidad funcional (Tabla 1).

Grado de resección tumoral	Escala de Karnofsky	Media	Desviación estándar	T de Student	p
Total (100%)	Inicial	80	10,377	-6,150	0,000
	Egreso	90	4,833		
Subtotal (90-99%)	Inicial	80	12,984	-5,490	0,000
	Egreso	90	4,880		
Parcial (<90%)	Inicial	70	9,574	-3,464	0,041
	Egreso	90	5,000		

Fuente: historias clínicas.

Existen diferencias altamente significativas entre el tipo de tumor primario y secundario con la escala de Karnofsky inicial y al egreso ($p<0,01$). Sin embargo, al tener el mismo valor de significación ambas categorías, no se comporta como factor pronóstico (Tabla 2).

Tipo de tumor	Escala de Karnofsky	Media	Desviación estándar	T de Student	p
Primario	Inicial	80	12,116	-7,824	0,000
	Egreso	90	5,413		
Secundario	Inicial	70	9,459	-7,638	0,000
	Egreso	90	2,294		

Se encontraron diferencias significativas entre los tipos histológicos y la escala de Karnofsky inicial y al egreso. El mayor impacto en la escala de Karnofsky fue en el caso de la metástasis con una diferencia altamente significativa ($p < 0,01$) seguido por el astrocitoma con un valor de $p = 0,002$. El oligoastrocitoma mostró un menor impacto en la escala, $p = 0,042$ (Tabla 3).

Tipo histológico	Escala de Karnofsky	Media	Desviación estándar	T de Student	p
Astrocitoma	Inicial	70	12,693	-4,472	0,002
	Egreso	90	5,270		
Glioblastoma Multiforme	Inicial	80	10,541	-3,000	0,015
	Egreso	90	0,000		
Meningioma	Inicial	80	16,021	-3,000	0,030
	Egreso	90	8,165		
Metástasis	Inicial	70	9,459	-7,638	0,000
	Egreso	90	2,294		
Oligoastrocitoma	Inicial	80	16,021	-2,712	0,042
	Egreso	90	5,477		
Oligodendroglioma	Inicial	80	7,528	-4,568	0,006
	Egreso	100	5,164		

En cuanto al valor pronóstico de la escala de Glasgow existen diferencias altamente significativas $p < 0,01$, sin embargo la escala al ingreso no se comporta como factor pronóstico debido a que ambas categorías de la variable exhiben el mismo valor de significación (Tabla 4).

Escala de Glasgow inicial	Escala de Karnofsky	Media	Desviación estándar	T de Student	p
≤14	Inicial	80	10,224	-8,629	0,000
	Egreso	90	4,816		
15	Inicial	70	13,355	-6,110	0,000
	Egreso	90	4,676		

La localización en el tronco encefálico y cerebelo no mostró diferencia significativa ($p = 0,108$) con la escala de Karnofsky inicial y al egreso de los pacientes, siendo esta la localización que se comportó como la de peor pronóstico. A su vez las localizaciones frontales y del diencefalo mostraron diferencias altamente significativas ($p < 0,01$) con la escala de Karnofsky

identificándose como las localizaciones de mejor pronóstico de capacidad funcional (Tabla 5).

Localización	Escala de Karnofsky	Media	Desviación estándar	T de Student	p
Frontal	Inicial	80	7,906	-5,638	0,000
	Egreso	90	4,372		
Temporal	Inicial	70	12,839	-4,305	0,001
	Egreso	90	4,688		
Parietal	Inicial	70	10,000	-5,303	0,002
	Egreso	90	3,780		
Diencefalo	Inicial	70	10,954	-10,614	0,000
	Egreso	90	8,944		
Occipital	Inicial	80	12,247	-4,914	0,001
	Egreso	90	5,270		
Tronco encefálico y cerebelo	Inicial	80	15,166	-2,604	0,108
	Egreso	90	0,000		

A pesar de que existieron diferencias altamente significativas $p < 0,01$, la lateralidad de la lesión no se comporta como factor pronóstico debido a que todas sus categorías exhiben el mismo valor de significación (Tabla 6).

Lateralidad	Escala de Karnofsky	Media	Desviación estándar	T de Student	p
Derecha	Inicial	70	10,326	-7,376	0,000
	Egreso	90	4,372		
Izquierda	Inicial	80	10,500	-6,059	0,000
	Egreso	90	4,237		
Medial	Inicial	80	9,574	-5,472	0,000
	Egreso	90	6,504		

DISCUSIÓN

Muchos autores han observado que la resección tumoral parcial se asocia a alto riesgo de empeoramiento neurológico, en relación con la exéresis radical. Solomon

*et al.*⁸ en estudios realizados en el Hospital "General Calixto García" de La Habana obtuvieron marcada diferencia entre el grado de resección y la capacidad funcional postquirúrgica, su estudio mostró un déficit neurológico mayor en los pacientes con resecciones parciales coincidiendo con los resultados de esta investigación.

En la serie de Ciric *et al.*⁹ el 97 % de los pacientes con exéresis total o cercana al total mejoraron o mantuvieron un estado neurológico estable postoperatoriamente; contrario al empeoramiento neurológico postoperatorio que ocurrió en el 40 % de los casos que recibieron exéresis subtotal o parcial. Fadul *et al.*¹⁰ no encontraron diferencias entre el grado de resección tumoral y la capacidad funcional posterior.

Durante una resección tumoral parcial se deja un alto porcentaje tumoral sin extraer, esto aumenta el riesgo de recidiva tumoral y por tanto un agravamiento del estado neurológico del paciente, a su vez las resecciones totales y subtotales se acompañan de mayor extensión de daño a tejido nervioso debido a la mayor manipulación quirúrgica, sin embargo, de acuerdo a los resultados de esta investigación muestran mejor pronóstico que las resecciones parciales¹¹.

Respecto al tipo de tumor no se observaron diferencias en la evolución de la capacidad funcional de los pacientes en tumores primarios y secundarios, es decir esta variable no se comporta como factor pronóstico, la escala de Karnofsky será independiente de si el paciente presenta un tumor primario o secundario¹². Sin embargo, resultados de una serie estudiada por Acevedo *et al.*¹¹ si mostraron diferencias en la evolución posterior, aquí los tumores secundarios se asociaron a un mayor empeoramiento neurológico y la mortalidad además fue de un 38,1 %.

En relación con el tipo histológico las metástasis mostraron el mayor impacto en la mejoría de los pacientes comportándose como las de mejor pronóstico. Autores como Kyle *et al.*¹² plantea que los gliomas de bajo grado presentan un mejor pronóstico de supervivencia y del grado de capacidad funcional de los pacientes, dentro de estos tumores figuran los oligodendrogliomas y los oligoastrocitomas.

El glioblastoma multiforme (alto grado) es descrito como el tumor primario de peor pronóstico tanto para la capacidad funcional como para la mortalidad por autores como Contreras *et al.*², con una tasa de supervivencia al año del diagnóstico y tratamiento del 39,3 % y a los 5 años del 5,5 %. A su vez en el presente estudio los pacientes diagnosticados de glioblastoma multiforme no fueron los que mostraron peor pronóstico ya que la mejoría en la capacidad funcional fue significativa, y los oligoastrocitomas fueron los que mostraron el menor impacto en la mejoría de la capacidad funcional.

Respecto a la localización, en el tronco encefálico

y cerebelo no mostró diferencia significativa con la escala de Karnofsky inicial y al egreso de los pacientes, siendo de esta forma la localización que se comportó como la de peor pronóstico, A su vez las localizaciones frontales y del diencefalo mostraron diferencias altamente significativas con la escala de Karnofsky identificándose como las localizaciones de mejor pronóstico de capacidad funcional¹⁰. Este resultado se contradice con estudios de Mineo *et al.*¹³ que plantean que el tumor tiene peor pronóstico cuando se localiza profundamente o cercano a la línea media (diencefalo) por la rápida expansión contralateral o una rápida compresión de estructuras axiales fundamentales para las funciones vitales y la limitada posibilidad de realizar cirugías con una resección amplia y bajas secuelas neurológicas. Esta contradicción pudiera atribuirse al tamaño reducido de la serie estudiada en la presente investigación.

Klein *et al.*¹⁵ en una serie estudiada no encontraron diferencias significativas entre la escala de Karnofsky y la localización tumoral. Chang *et al.*¹⁵ en una muestra estudiada de 281 casos describieron que aquellos pacientes con gliomas grado II localizados en áreas elocuentes tenían una puntuación entre 80 y 90 mientras que en los casos en los que se ubicaba en áreas no elocuentes la puntuación era entre 90 y 100. En la serie estudiada la lateralidad de la lesión tumoral no se comportó como factor pronóstico de capacidad funcional coincidiendo con el estudio de Solomon *et al.*⁸.

En este sentido autores como Yavas *et al.*¹⁴ obtuvieron resultados similares a los del presente estudio, sin embargo Klein *et al.*¹⁵ en su estudio si encontraron diferencias con respecto a los resultados antes expuestos.

Algunos autores refieren que los elementos que evalúa la escala de Karnofsky reflejan de forma más puntual funciones cerebrales que se han descrito con más preponderancia en el hemisferio izquierdo. De hecho hay estudios que indican que los pacientes con lesiones en hemisferio izquierdo tienden a manifestar antes la enfermedad que los que son portadores de lesiones en el hemisferio derecho¹⁵.

CONCLUSIONES

La resección tumoral parcial presupone un menor impacto en la mejoría de los pacientes, aquellos con resecciones totales y subtotales tienen mejor pronóstico de capacidad funcional. Las variables lateralidad, escala de Glasgow inicial y tipo de tumor no mostraron valor pronóstico. La localización en el tronco encefálico y cerebelo se comportó como la de peor pronóstico, a su vez las localizaciones frontales y del diencefalo fueron las localizaciones de mejor pronóstico de capacidad funcional.

AUTORÍA

Nemry Rodríguez-Hernández y Aníbal González-Hernández: conceptualización, investigación, análisis formal y administración del proyecto.

Olga Lidia Rodríguez-Villalonga: visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición y supervisión.

Angel Echevarria-Cruz: investigación, análisis formal, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

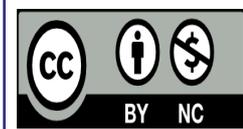
1. Sinning M. Clasificación de los tumores cerebrales. *Rev. Med. Clin. Condes* [Internet]. 2017 [citado 25/4/2020]; 28(3):339-342. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-clasificacion-de-los-tumores-cerebrales-S0716864017300597>
2. Contreras LE. Epidemiología de tumores cerebrales. *Rev. Med. Clin. Condes* [Internet]. 2018 [citado 23/4/2020]; 28(3) 332-338. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-epidemiologia-de-tumores-cerebrales-S0716864017300585>
3. McFaline FR, Eudocia L. Brain Tumors. *Am J Med.* [Internet]. 2018 [citado 23/4/2020]; 131(8):874-882. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29371158/>
4. Solomón MT, Ardisana Santana E, Cabrera Guillot E. Controversias en el tratamiento quirúrgico de los gliomas lobares de alto grado. *Rev Cub de Neuro y Neuroci.* [Internet]. 2018 [citado 27/4/2020]; 8(1):1-20. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/269>
5. Quintana SC, Lladó CE, Eugenia Cortés DV. Opciones de monitorización neurofisiológica en la resección de tumoraciones cerebrales. *Neurocirugía* [Internet]. 2018 [citado 15/4/2020]; 29(1):25-38. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130147317300878?via%3DIihub>
6. Alegría-Loyola MA, Galnarez-Olalde JA, Mercado M. Tumores del sistema nervioso central. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2017 [citado 24/4/2020]; 55(3):330-40. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im173i.pdf>
7. Alomar SA. Clinical manifestation of central nervous system tumor. *Pub Med.* [Internet]. 2018 [citado 27/4/2020]; 27(2):97-104. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20860313/>
8. Solomon Cardona MT, Roig Fabre E., Pila Bandera M., Domínguez W., Crombet Ramos T. Mortalidad por tumores cerebrales malignos durante los primeros 30 días de la cirugía. *Rev Cub de Ciruj* [Internet]. 2017 [citado 25/4/2020]; 53(3):244-255. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932014000300003
9. Ciric I, Ammirati M, and Vick M. Supratentorial gliomas: surgical considerations and immediate post-operative results. *Gross total resection versus partial resection.* *Medigraphic.* [Internet]. 2017 [citado 24/4/2020]; 21:21-6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=59220>
10. Fadul C, Wood J, Thaler H, Galicich J, Patterson RH Jr, Posner JB. Morbidity and mortality of craniotomy for excision of supratentorial gliomas. *Neurology.* [Internet]. 2018 [citado 25/4/2020]; 38(9):1374-9 Disponible en: <https://n.neurology.org/content/38/9/1374.short>
11. Acevedo CJ, Sánchez Sánchez S, Suárez Guerrero Y, García Alfonso T, Gómez Menéndez W. Resultado de la cirugía a pacientes con tumor cerebral en Cienfuegos. *Rev. Finlay* [Internet]. 2017 Sep [citado 28/4/2020]; 7(3):168-178. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000300003&lng=es
12. Mineo JF, Bordron A, Baroncini M, Ramirez C, Maurage CA, Blond S, et al. Prognosis Factors of survival time in patients with Glioblastoma Multiforme: a multivariate analysis of 340 patients. *Acta Neurochir.* [Internet]. 2016 [citado 28/4/2020]; 40(149):245-252. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00701-006-1092-y>
13. Chang EF, Claek, Snith J, Polley MY, Chang SM, Barbaro NM, et al. Functional mapping-guided resection of low grade gliomas in eloquent areas of the brain: improvement of long term survival. *Neurosurg* [Internet]. 2018 [citado 26/4/2020]; 114:566-573, Disponible en: <https://thejns.org/view/journals/j-neurosurg/114/3/article-p566.xml>
14. Yavas C, Zorlu F, Ozigit G, Gurcaynak M, Yavas G, Yuce d, et al. Prospective assesment of health care quality of life in patients with low grade glioma: a single center experience. *Springer* [Internet]. 2012 [citado 28/4/2020]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-011-1288-4>
15. Klein M, Taphoorn MJ, Heijmans JJ, Ploeg HM, Vandertop WP, Smit EF. Neurobehavioral status and health related quality of life in newly diagnosed high grade glioma patients. *Ascopubs* [Internet]. 2017 [citado 28/4/2020]; 19:4037-4047. Disponible en: <https://ascopubs.org/doi/full/10.1200/JCO.2001.19.20.4037>

Prognostic value of the functional capacities of the Karnofsky scale in patients with brain tumors

ABSTRACT

Introduction: oncological diseases have a high incidence in the world population; in Cuba constituting the second cause of death, among them, brain tumors. **Objective:** to determine the prognostic value of the functional capacities of the Karnofsky scale in patients with brain tumors. **Methods:** an observational, analytical, cross-sectional study was carried out in patients diagnosed with brain tumors treated at the "Abel Santamaría Cuadrado" General Teaching Hospital in Pinar del Río, during the year 2018. The universe consisted of 57 patients. Its entirety is studied. **Results:** the variables type of tumor, laterality and initial Glasgow scale did not behave as prognostic factors of functional capacity. Partial tumor resection presupposes a lower impact on the improvement of patients ($p=0.041$), those with total and subtotal resections have a better functional capacity prognosis ($p<0.01$). The greatest impact on the Karnofsky scale was metastasis ($p<0.01$). Oligoastrocytoma showed a lower impact on the scale ($p=0.042$). The location in the brainstem and cerebellum did not show a significant difference ($p=0.108$), it behaved as the worst prognosis, the frontal locations and the diencephalon showed highly significant differences ($p<0.01$), being the ones with the best prognosis of functional capacity. **Conclusions:** partial tumor resection presupposes a lower impact on the improvement of patients, those with total and subtotal resections have a better prognosis of functional capacity. The variables laterality, initial Glasgow scale and type of tumor did not show prognostic value.

Keywords: Brain Neoplasms; Central Nervous System Neoplasms; Karnofsky Performance Status.



Este artículo de *Revista 16 de Abril* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Revista 16 de Abril*.