



## Calidad de vida en pacientes con tumores cerebrales: importancia de las variables psicológicas

Ana Sanz Cortés<sup>a\*</sup> y Maria Eugenia Olivares Crespo<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Fundación Grupo IMO. Unidad de Neurooncología, España

<sup>b</sup>Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Clínico San Carlos y Universidad Complutense de Madrid, España

### INFORMACIÓN ARTÍCULO

Manuscrito recibido: 21/05/2014

Revisión recibida: 18/06/2014

Aceptado: 14/07/2014

#### Palabras clave:

Calidad de vida  
Glioma  
Ansiedad y depresión  
Rendimiento cognitivo

#### Keywords:

Quality of life  
Glioma  
Anxiety and depression  
Cognitive performance

### RESUMEN

Los síntomas clínicos de ansiedad y depresión, así como el deterioro cognitivo determinan la calidad de vida de los pacientes con tumores cerebrales (Liu, Page, Solheim, Fox y Chang, 2009). El objetivo de este estudio es analizar la calidad de vida y su relación con diferentes variables psicológicas en individuos diagnosticados de glioma hace seis meses. La muestra estuvo formada por 28 pacientes (58.6% hombres) con una edad media de 54.38 años, el 89.2% de los cuales estaba recibiendo tratamiento oncológico adyuvante. A todos ellos se les aplicó un protocolo de valoración con un instrumento de calidad de vida y una batería neuropsicológica (ansiedad y depresión, orientación, atención, memoria, lenguaje, gnosias y funciones ejecutivas). Los pacientes del estudio presentaron una peor calidad de vida en determinadas dimensiones (física, familiar, funcional) y en la percepción global de bienestar. Todas las áreas de la calidad de vida se asocian con variables de estado de ánimo y la presencia de manifestaciones clínicas de depresión explica una deficitaria calidad de vida. Por otra parte, el mejor rendimiento cognitivo de los pacientes con gliomas en procesos de reconocimiento de objetos, memoria y planificación indica una mayor calidad de vida global de dichos pacientes.

© 2014 Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Producido por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Quality of life in patients with gliomas: The role of psychological variables

#### ABSTRACT

Clinical symptoms of anxiety and depression as well as cognitive impairment determine the quality of life of patients with brain tumors (Liu, Page, Solheim, Fox, & Chang, 2009). The aim of this paper is to analyze the quality of life and its relationship to psychological variables in individuals diagnosed with glioma six months earlier. The sample consisted of 28 patients (58.6 % male) with a mean age of 54.38 and 89.2 % of them receiving adjuvant therapy (chemotherapy). All subjects were administered a neuropsychological battery assessing quality of life, anxiety and depression, attention, memory, language, visuoconstructive skills, visual organization, language, and executive functions. These patients have a worse quality of life in certain dimensions (physical, functional, family) and overall perception of well-being. All areas of quality of life are associated with mood and the presence of clinical manifestations of depression accounts for a lower quality of life. On the other hand, improved cognitive performance in object recognition processes, memory, and planning indicates a higher overall quality of life of these patients.

© 2014 Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Production by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

El término de tumor cerebral abarca un amplio número de procesos neoplásicos con diferencias histológicas, incluyendo las metástasis de tumores sistémicos (Peterson, 2001). Desde un punto de vista histológico, las neoplasias cerebrales primarias más frecuentes son los gliomas, que corresponden al 50% de los tumores del sistema nervioso central (SNC) (Ruíz y Arrazola, 2010) y pueden dividirse de acuerdo al grado de malignidad en gliomas de bajo grado y gliomas de alto grado.

En diferentes estudios epidemiológicos se estima que la incidencia combinada de los tumores primarios del SNC es de 12 por cada 100.000 personas/año, siendo la cifra específica para tumores de alto grado de 7 por cada 100.000, con una mortalidad total estimada del orden de 4.7 por 100.000/año (Instituto Nacional del Cáncer, 2011). Las limitaciones en la curación completa de estas lesiones obliga a considerar el mantenimiento y mejora de la calidad de vida como objetivos principales a seguir por parte de los tratamientos oncológicos y de soporte (Henriksson, Asklund y Poulsen, 2011).

\*La correspondencia sobre este artículo debe enviarse a Ana Sanz Cortés. C/Emilio Vargas, 16. 28043 Madrid. E-mail: [asanz@grupoimo.com](mailto:asanz@grupoimo.com)

El estudio de la calidad de vida en los pacientes con gliomas, al igual que en otras neoplasias, se ha realizado aplicando el concepto desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization - WHO, 1994). Esta se define como “la percepción personal de un individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones”. Desde esta perspectiva, la calidad de vida tiene cuatro características que deben ser consideradas en la evaluación y análisis de la misma (Arraras, Martínez, Manterota y Laínez, 2004): a) multidimensionalidad (hay acuerdo en que debe comprender al menos cuatro elementos, físico, funcional, emocional y social), b) subjetividad, referida a la naturaleza idiosincrática del propio concepto, que supone que la valoración de este concepto la debe realizar el propio paciente en función de sus valores y expectativas, c) temporalidad (los autores indican que la percepción fluctúa a lo largo de los diferentes momentos de la enfermedad y en función de los tratamientos y d) especificidad, ya que cada patología específica tendrá unos síntomas y consecuencias determinadas en cada área de la vida de un paciente.

Aunque la información sobre la calidad de vida en pacientes con gliomas es dispar, en función de los objetivos de cada investigación, diferentes autores (Gilbert, Armstrong y Meyers, 2000; Gustafsson, Eduardsson y Ahlstrom, 2006; Hanh et al., 2003; Heimans y Taphorn, 2002; Liu, Page, Solheim, Fox y Chang, 2009; Taphoorn, Sizoo y Bottomley, 2010; Weitzner y Meyers, 1997) han indicado que la dimensión psicológica parece ser la más afectada, independientemente de la fase de enfermedad o de otras variables de la misma. En este sentido, Bosma et al. (2009) y Liu et al. (2009) indican que en pacientes con gliomas no se producía una mejoría en la calidad de vida global hasta que no se reestablecía el bienestar emocional doce meses después del diagnóstico.

En la misma línea de trabajo, diferentes autores han observado correlaciones significativas entre la calidad de vida y algunas variables psicológicas (funciones cognitivas y/o síntomas clínicos de ansiedad y depresión), que no se repetían con otras medidas funcionales o con el bienestar físico para pacientes con gliomas ni en otras poblaciones examinadas (pacientes con enfermedades neurológicas crónicas o individuos sanos). Giovagnoli, Silvani, Colombo y Boiardi (2005) observaron en pacientes con gliomas que presentaban recidiva de la enfermedad y que la puntuación total del cuestionario de calidad de vida correlacionaba con las puntuaciones en pruebas cognitivas y en los cuestionarios de ansiedad y depresión. De igual forma, Janda et al. (2007) manifiestan que la ansiedad correlacionaba con la subescala de bienestar emocional y con calidad de vida global, mientras que las de depresión con la subescala bienestar físico, funcional y con la escala global. Algunos autores señalan que los síntomas depresivos son el factor predictor de una calidad de vida deficiente en pacientes con gliomas desde los primeros momentos de la enfermedad (Mainio et al., 2006; Pelletier, Verhoef, Khatri y Hagen, 2002) sin que estos resultados se reproduzcan en enfermos con otras patologías neurológicas o en población general (Giovagnoli, 1999; Lovely, Miaskowski y Dodd, 1999).

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la calidad de vida de los pacientes con glioma seis meses después del diagnóstico y exéresis de la lesión, así como determinar la relación de este constructo de calidad de vida con diferentes variables psicológicas (emocionales y cognitivas). Para ello, se ha realizado una valoración de la calidad de vida, ansiedad y depresión y, en último lugar, del rendimiento en diferentes procesos cognitivos.

## Método

### Participantes

La muestra estaba constituida por 28 pacientes con glioma que habían sido sometidos a cirugía para diagnóstico histopatológico y

resección de la lesión en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

Para el estudio se aplicaron los siguientes criterios de inclusión: ser mayor de 18 años y menor de 75 años, no exceder los seis meses desde la resección de la lesión, comprensión y expresión adecuada del castellano y mantener un estado clínico de consciencia y orientación que permitiera realizar la valoración. Los criterios de exclusión utilizados fueron: tener enfermedad neurodegenerativa, historia psicopatológica severa, enfermedad oncológica previa a la actual y haber sido sometido únicamente a una biopsia para diagnóstico anatomopatológico de la lesión.

El perfil sociodemográfico de la muestra fue el siguiente: el 58.6% eran varones, con una edad media de 54.38 (DT: 12.96) y un rango comprendido entre los 27 y 72 años. Además, el 75.9% estaba casado y el 96.6% tenía una dominancia manual diestra. Respecto al nivel educativo, el 62.1% de los participantes tenía una educación comprendida entre los siete y doce años y el 41.4% tenía completos los estudios primarios (EGB). A nivel laboral, el 100% de la muestra estaba en situación de incapacidad temporal en el momento de la valoración.

En relación a las variables médicas, resumidas en la tabla 1, el 75% de los pacientes recibieron diagnóstico anatomopatológico de glioma.

**Tabla 1**  
Características médicas de la muestra

Características médicas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Tipo de glioma</b>		
Astrocitoma grado II	4	14.30%
Oligodendroglioma grado II	3	10.70%
Oligodendroglioma grado III	2	7.20%
Astrocitoma anaplásico	3	10.70%
Glioblastoma multiforme	16	57.10%
<b>Grado de malignidad</b>		
Glioma de alto grado	7	25%
Glioma de bajo grado	21	75%
<b>Ubicación del glioma</b>		
Hemisferio izquierdo	7	25%
Hemisferio derecho	20	71.4%
Afectación bilateral	1	3.6%
<b>Un solo lóbulo</b>		
Frontal	16	57.1%
Parietal	2	7.1%
Temporal	7	25%
Occipital	1	3.6%
Dos lóbulos	1	3.6%
Tres lóbulos	1	3.6%
<b>Procedimiento quirúrgico</b>		
Craneotomía convencional para resección tumoral	18	64.3%
Craneotomía con mapeo intraoperatorio para resección tumoral	10	35.7%
<b>Resección quirúrgica</b>		
Macroscópicamente completa	12	42.8%
Subtotal	11	39.3%
Parcial	5	17.9%
<b>Complicaciones posteriores cirugía</b>		
Complicaciones neurológicas	12	42.8%
Complicaciones regionales	11	39.3%
Complicaciones sistémicas	3	10.7%
<b>Tratamiento oncológico adyuvante</b>		
Régimen Stupp (radioterapia y TMZ concomitante y mantenimiento)	21	75%
Radioterapia y quimioterapia intraoperatoria (Gliadel)	2	7.1%
Sólo quimioterapia (TMZ)	2	7.1%
<b>Tratamiento soporte</b>		
Corticoterapia	9	47.4%
Antiepilépticos	26	92.8%
	Un fármaco	
	Más de un fármaco	2

ma de alto grado (glioblastoma multiforme, astrocitoma anaplásico y oligodendroglioma grado III) y el 71,4% tenían ubicado el tumor en el hemisferio derecho. Todos los pacientes habían sido sometidos a cirugía para resección del glioma seis meses antes y en este momento de la valoración mantenían el tratamiento antiepiléptico y más del 90% de ellos tenía prescrito un único fármaco para el control de este tipo de síntoma, mientras que el 47,4% recibía corticoterapia. Otro de los datos más relevantes era que todos los pacientes a los que se les aplicó radioterapia habían finalizado este tratamiento a los seis meses de la cirugía y que el 89,3% recibían tratamiento adyuvante de quimioterapia.

## Diseño

Este estudio forma parte de una investigación más amplia de la calidad de vida en pacientes con gliomas desde el momento previo a

la cirugía hasta seis meses después de la misma. El diseño del trabajo que se expone es de carácter transversal, comparativo y correlacional para analizar la calidad de vida los pacientes respecto a los datos normativos y establecer la relación con determinadas variables psicológicas.

## VARIABLES e instrumentos de medida

Las variables a estudiar e instrumentos aplicados aparecen reflejadas en la tabla 2 e incluyen el constructo multidimensional de la calidad de vida con un área específica para tumores cerebrales, la presencia de manifestaciones de ansiedad y depresión así como el funcionamiento en un amplio número de dominios cognitivos. La recogida de los datos de estas variables se realizó mediante la aplicación de un protocolo de valoración estandarizado, resumido en la tabla 2.

**Tabla 2**  
Variables e instrumentos de medida

Variable	Medida operativa	Prueba evaluación
<b>ATENCIÓN Y ORIENTACIÓN</b>		
Orientación	Número aciertos preguntas orientación tres ámbitos	Subescala de orientación WSM-III (Wechsler, 1997)
Amplitud atencional	Número ítems directos e indirectos que se mantienen activos memoria trabajo	Subescala dígitos WSM-III (Wechsler, 1997)
Atención selectiva	Número de aciertos en la tarea de cancelación de estímulos seleccionados	Test de la campana (Gauthier, Dahaut y Joannette, 1989)
Atención alternante	Número de segundos en realización tarea	Parte B Trail Making Test (Army Individual Test Battery, 1944)
Velocidad de procesamiento de la información y función psicomotora	Número de segundos en realización tarea	Parte A Trail MAKing Test (Army Individual Test Battery, 1944)
<b>HABILIDADES VISOESPACIALES</b>		
Reconocimiento visual objetos y distinguir detalles	Puntuación total de las respuestas de identificación visual detalles	Subescala Figuras Complejas WAIS-III (Wechsler, 1987)
Organización perceptiva	Número aciertos del reconocimiento visual objetos cortados	Test de organización perceptual Hooper (Hooper, 1958)
Habilidad visoconstructiva	Puntuación total de la tarea de copiar con precisión una figura compleja	Figura compleja de Rey (Rey, 1959) - Copia de representación de un modelo complejo externo
<b>FUNCIONES LINGÜÍSTICAS</b>		
Fluidez categorial semántica	Número elementos evocados de una categoría semántica	Tarea de evocación categorial semántica (Davies, 1968)
Nominación verbal por confrontación	Número de respuestas correctas espontáneas o tras pista semántica	Test Vocabulario Boston (Kaplan, Goodglass y Weintraub, 1978)
<b>FUNCIONES MNÉSICAS</b>		
Nivel de fijación verbal: Memoria inmediata verbal	Número de ítems verbales evocados en tarea recuerdo inmediato	Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (Benedet, Alexandre, 1998)
Memoria episódica verbal a corto plazo: - Libre - Claves	Número de ítems verbales evocados a corto plazo sin y con claves	
Memoria episódica verbal a largo plazo - Libre - Claves	Número de ítems verbales evocados a largo plazo sin y con claves	
Reconocimiento verbal	Número de aciertos de lista de elementos verbales	
Memoria episódica visual	Número de ítems visuales evocados de la Figura copiada de forma inmediata y demorada	Figura Compleja de Rey (Rey, 1959)
<b>FUNCIONES EJECUTIVAS</b>		
Control mental	Número aciertos en tarea que depende de la precisión respuesta y el tiempo empleado	Subescala control mental WSM-III (Wechsler, 1997)
Memoria de trabajo auditiva	Puntuación total del recuerdo de números y letras reordenados	Subescala de Letras y Números WSM-III (Wechsler, 1997)
Habilidad de planificación	Puntuación total: aciertos menos errores dos tareas planificación	Test Mapa Zoo BADS (Wilson, Alderman, Burgess, Emslie y Evans, 1996)
Fluidez y generación de alternativas	Número elementos evocados en actividad de generación de alternativas	Tarea de fluidez fonológica verbal (FAS) (Davies, 1968)

**Tabla 2**  
Variables e instrumentos de medida (continuación)

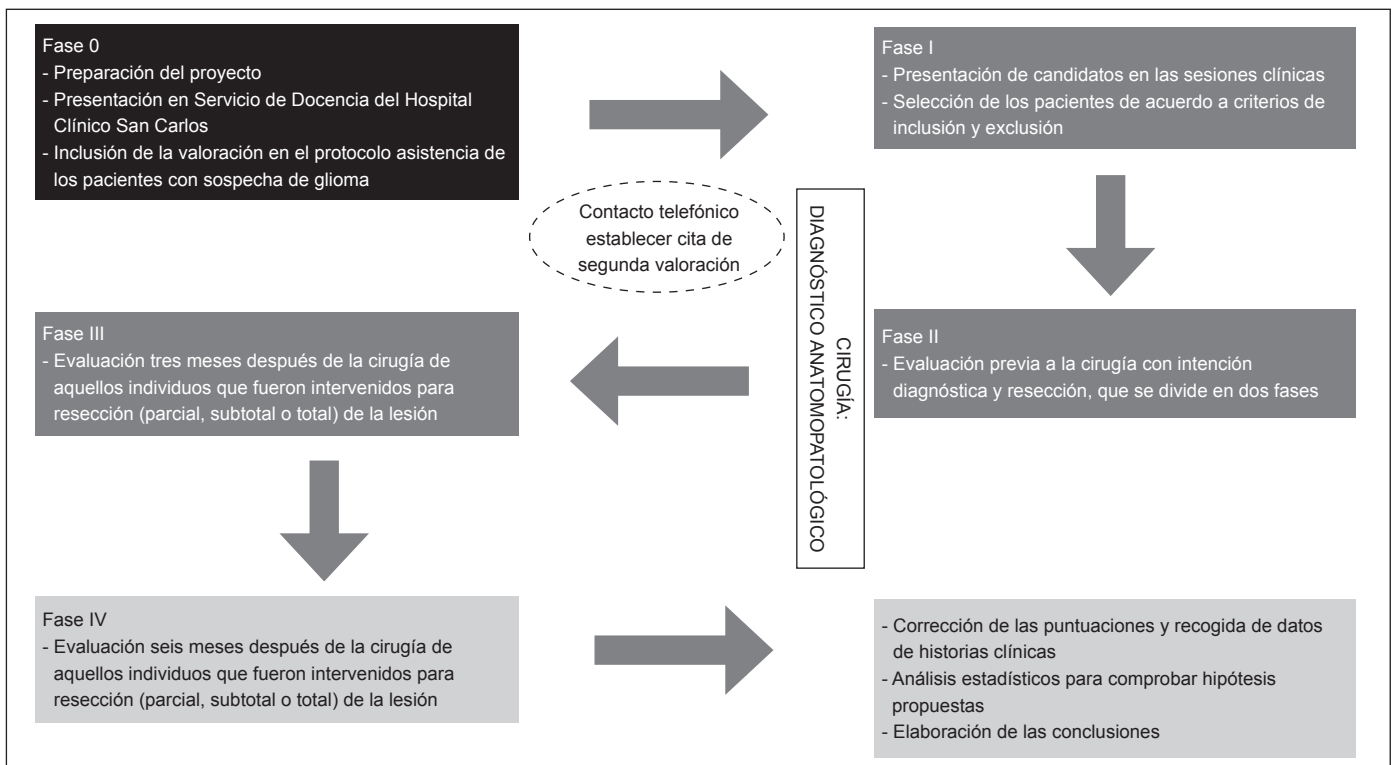
Variable	Medida operativa	Prueba evaluación
<b>VARIABLES EMOCIONALES</b>		
Ansiedad	Puntuación de los ítems relativos ansiedad	HADS (Zigmond y Snaith, 1983)
Depresión	Puntuación de los ítems relativos depresión	
<b>CALIDAD DE VIDA</b>		
- Dimensión física	Puntuación dada dimensión	Escala de calidad de vida: Functional Assessment of Cancer Therapy-Brain Tumors (Weitzner et al., 1995)
- Dimensión social/familiar	Puntuación dada dimensión	
- Dimensión emocional	Puntuación dada dimensión	
- Dimensión funcional	Puntuación dada dimensión	
- Dimensión específica	Puntuación dada dimensión	
- Calidad de vida global	Puntuación total de las dimensiones	
<b>OTRAS VARIABLES</b>		
Sociodemográficas	Edad, género, nivel educativo (años escolaridad)	Entrevista estructurada <i>ad hoc</i>
Médicas/clínicas	Grado malignidad, lateralidad, antecedentes personales, crisis epilépticas, corticoterapia y situación enfermedad (progresión vs. no progresión)	Entrevista estructurada e historia clínica

## Procedimiento

Este estudio forma parte de un proyecto más amplio que tiene como objetivo general analizar la calidad de vida de pacientes con gliomas en diferentes momentos de enfermedad, con una duración de seis años aproximadamente (marzo 2008-febrero 2014) y desarrollado en diferentes etapas (figura 1).

Como puede observarse en la figura 1, el estudio presentado en esta publicación corresponde a la fase IV, cuyas evaluaciones y recogida de datos se realizó desde septiembre de 2008 hasta diciembre de 2011. A los seis meses de la cirugía se establecía contacto telefónico

con los pacientes que habían sido sometidos a exéresis para resección de la lesión (parcial, subtotal o total) y se acordaba una cita en los siguientes siete días para completar la tercera evaluación propuesta. Las valoraciones se realizaban por la misma persona que en los dos momentos anteriores, en la misma ubicación, en iguales condiciones y se mantenía el turno de mañana para evitar el efecto de fatiga y decaimiento de procesos atencionales. El protocolo de valoración completo, descrito previamente en Sanz, Olivares y Barcia (2011), se aplicó en dos fases. En la fase IVa se aplicó el cuestionario FACT-Br de calidad de vida, HADS, TAVEC (recuerdo inmediato y a corto plazo), orientación de WMS-III, dígitos directo-inverso de



**Figura 1.** Procedimiento de la investigación de la calidad de vida en pacientes con glioma

WMS-III, Test de la Campana, Trail Making Test, TAVEC (recuerdo largo plazo y reconocimiento), Test de Organización Visual de Hopper, figuras incompletas del WAIS. En la fase IVb se realizaron las siguientes pruebas: copia de la Figura Compleja de Rey (tarea de go-no go), memoria inmediata de la Figura Compleja de Rey, Test de Denominación de Boston, tareas de fluidez fonológica y semántica, control mental de WMS-III, memoria de trabajo de WMS-III y subtest del Mapa de Zoo de BADS.

Posteriormente se corrigieron las pruebas, se obtuvieron las puntuaciones y se recopilaron los datos de la historia clínica para proceder a los análisis estadísticos que permitieran contrastar las hipótesis de trabajo. Una vez obtenidos los resultados se elaboró la discusión acerca de los mismos.

### Análisis estadísticos

Estos se han realizado con el paquete estadístico SPSS 15.0. Para determinar el perfil sociodemográfico y clínico de la muestra se han realizado análisis descriptivos y de frecuencias para las variables sociodemográficas, médicas y psicológicas. Para identificar si existen

diferencias significativas en la calidad de vida de los pacientes con gliomas de acuerdo a los valores normativos se han utilizado análisis paramétricos (*t* de Student para una muestra). Posteriormente se realizaron análisis de correlación entre la calidad de vida y las diferentes variables psicológicas (emocionales y cognitivas) mediante el estadístico de Pearson cuando se cumplían criterios psicométricos y Spearman cuando no se cumplían. En último lugar se realizó un análisis de regresión lineal para controlar el efecto de la edad y del rendimiento en cada prueba, el papel de la depresión y de diferentes procesos cognitivos en la calidad de vida de los pacientes con gliomas seis meses después de la cirugía.

## Resultados

### Datos descriptivos y comparativos de la calidad de vida

Se presentan los datos descriptivos de la calidad de vida de los pacientes con gliomas seis meses después de la cirugía (tablas 3 y 4). Entre los problemas específicos de esta población, el 60.8% de los enfermos informaron de frustración asociada a un menor rendimien-

**Tabla 3**

Frecuencia de problemas específicos de la calidad de vida en pacientes con gliomas

Distribución de las puntuaciones en la escala específica FACT-Br	Frecuencia	Porcentaje	
Soy capaz de concentrarme	Nada	0	0%
	Poco	4	14.3%
He tenido convulsiones	Poco	4	14.3%
	Nada	24	85.7%
Puedo recordar cosas nuevas	Nada	0	0%
	Poco	6	21.4%
Me frustro cuando no puedo hacer lo que hacía antes	Algo	11	39.3%
	Mucho/muchísimo	6	21.5%
Tengo miedo de que me vaya a dar una convulsión	Algo	7	25%
	Mucho	2	7.1%
Tengo problemas con la vista	Algo	5	17.9%
	Mucho/muchísimo	5	17.9%
Me siento independiente	Nada	2	7.1%
	Poco	2	7.1%
Tengo dificultad al oír	Poco	1	3.6%
	Mucho	1	3.6%
Soy capaz de encontrar la(s) palabra(s) correcta(s) para decir lo que quiero decir	Nada	0	0%
	Poco	7	25%
Tengo dificultad para expresar mis pensamientos	Algo	3	10.7%
	Mucho/muchísimo	7	25%
He tenido un cambio en mi personalidad, que me molesta	Algo	4	14.3%
	Mucho	2	7.1%
Soy capaz de tomar decisiones y asumir responsabilidades	Nada	3	10.7%
	Poco	3	10.7%
Me molesta la reducción de mi participación activa en mi familia	Algo	10	35.7%
	Mucho	5	17.9%
Soy capaz de organizar mis pensamientos	Nada	1	3.6%
	Poco	4	14.3%
Necesito ayuda para mi cuidado personal (bañarme, vestirme, comer, etc.)	Algo	5	17.9%
	Mucho	0	0%
Soy capaz de poner mis ideas en práctica	Nada	1	3.6%
	Poco	7	25%
Soy capaz de leer como antes	Nada	2	7.1%
	Poco	10	35.7%
Soy capaz de escribir como antes	Nada	2	7.1%
	Poco	10	35.7%

**Tabla 4**  
Calidad de vida seis meses después de la cirugía. Comparación con valores referenciales pacientes oncológicos

	Muestra estudio	Valor referencia población oncológica general		Valor referencia tumores cerebrales	
	Media (DT)	Media (DT)	t (significación)	Media (DT)	t (significación)
Dimensión física	20.14 (5.11)	20.5 (5.5)	-0.37 (.714)	22.3 (5.19)	-2.23 (.034*)
Dimensión familiar y social	17.79 (4.68)	21.9 (4.8)	-4.64 (.000***)	21.7 (5.5)	-8.50 (.000***)
Dimensión emocional	15.96 (4.89)	14.8 (3.9)	1.26 (.219)	16.00 (4.4)	-0.039 (.969)
Dimensión funcional	13.11 (4.70)	18.0 (6.1)	-5.51 (.000***)	19.9 (6.4)	-7.64 (.000***)
Calidad de vida general	67.00 (14.54)	75.2 (15.9)	-2.91 (.007**)	NA	NA
Escala específica	48.03 (8.42)	NA	NA	49.0 (13.6)	-0.86 (.396)
Calidad de vida global	112.10 (17.16)	NA	NA	129.00 (26.0)	-4.11 (.000***)

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

to funcional, seguido del 53.6% que mostró malestar por la reducción en la vida familiar. A nivel cognitivo, el 42.8% de los pacientes indicaron una disminución en la capacidad de lectura o escritura y el 35.7% señalaron problemas en la expresión de los pensamientos.

Los datos comparativos de la calidad de vida con los valores referenciales para población oncológica general (Cella et al., 1993) y con tumores cerebrales primarios (Weitzner et al., 1995) pusieron de manifiesto menores puntuaciones en la dimensión familiar-social ( $t = -4.64$ ,  $p = .000$ ) y funcional ( $t = -5.51$ ,  $p = .000$ ) y en la calidad de vida general sin incluir la escala específica de la localización tumoral ( $t = -2.91$ ,  $p = .007$ ) frente a la población oncológica general. De igual forma, la muestra del estudio presentó una menor satisfacción en las dimensiones física ( $t = -2.23$ ,  $p = .034$ ), familiar-social ( $t = -8.50$ ,  $p = .000$ ) y funcional ( $t = -7.64$ ,  $p = .000$ ), así como la calidad de vida global ( $t = -4.11$ ,  $p = .000$ ), con respecto a los valores normativos para los pacientes con tumores cerebrales primarios (Weitzner et al., 1995).

### Datos descriptivos de la ansiedad y depresión

En relación a la sintomatología de ansiedad y depresión, valorada mediante la escala HADS (Zigmond y Snaith, 1983), los datos descriptivos de los pacientes con gliomas seis meses después de la cirugía aparecen resumidos en la tabla 5. En este momento de medida, las puntuaciones medias de cada subescala permanecían por debajo del punto de corte concretado por los autores de la prueba. El 75% de los pacientes mostraba una puntuación en la subescala de ansiedad den-

**Tabla 5**  
Descriptivos para la escala HADS seis meses después de la cirugía

N = 29	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Malestar emocional	12.14	7.34	0	30
Ansiedad	5.11	3.30	0	13
Depresión	7.04	5.07	0	20
Distribución de las puntuaciones	Frecuencia	Porcentaje		
HADS ansiedad				
Normal	21	75%		
Dudosa	4	14.3%		
Clínico	3	10.7%		
HADS depresión				
Normal	15	53.6%		
Dudosa	6	21.4%		
Clínico	7	25%		

tro del rango normal (0-7), el 14.3% se calificó como casos dudosos (0-11), mientras que el 10.7% obtuvieron una puntuación de síntomas clínicos ( $\geq 11$ ). Respecto a la depresión, el 53.6% de los participantes presentaron puntuaciones dentro del rango de la normalidad, el 21.4% se calificó como casos dudoso y el 25% alcanzó un resultado de síntomas clínicos de depresión.

### Relaciones entre la calidad de vida y variables psicológicas (emocionales y cognitivas)

Seis meses después de la cirugía se observó que la calidad de vida de los pacientes correlacionaba de forma negativa con las subescala de depresión y ansiedad del HADS (tabla 6). Respecto a la depresión, se halló una robusta relación entre ésta y todas las dimensiones y la percepción global de la calidad de vida, con valores que oscilaban entre  $-0.43$  y  $-0.84$ . Para la variable ansiedad, los resultados fueron similares con cifras entre el  $-0.50$  y  $-0.78$ , excepto en la dimensión familiar-social que no se alcanzó la significación estadística ( $-0.26$ ).

De tal forma que una mayor satisfacción en las diferentes dimensiones de la calidad de vida de estos enfermos se asociaba con una menor presencia de manifestaciones de depresión y ansiedad seis meses después de la exéresis quirúrgica.

**Tabla 6**  
Correlaciones entre las puntuaciones HADS y las dimensiones calidad de vida, 6 meses post-cirugía

	Ansiedad	Depresión
	Pearson (significación)	Pearson (significación)
Dimensión física	-.687 (.000)***	-.536 (.003)**
Dimensión familiar y social	-.262 (.178)	-.435 (.021)*
Dimensión emocional	-.785 (.000)***	-.516 (.005)**
Dimensión funcional	-.530 (.004)**	-.797 (.000)***
Dimensión específica	-.503 (.006)**	-.779 (.000)***
Calidad de vida general	-.722 (.000)***	-.840 (.000)***

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

En la tabla 7 se describen las correlaciones entre las variables cognitivas y la calidad de vida seis meses después de la cirugía. En ellas se indicaba que una mayor percepción de bienestar se asociaba con un mejor rendimiento cognitivo en estos individuos. No se observó relación entre el bienestar en la dimensión física y la puntuación obtenida en las diferentes pruebas cognitivas, mientras que la dimensión emocional correlacionaba únicamente con un mejor rendimiento en las habilidades visoconstructivas ( $r = .44$ ,  $p = .020$ ). Por el contrario, el resto de las áreas de la calidad de vida (familiar-social,

**Tabla 7**

Correlaciones entre la calidad de vida y el rendimiento cognitivo. Seis meses post-cirugía

N = 28	Dimensión física	Dimensión familiar	Dimensión emocional	Dimensión funcional	Escala específica	Calidad vida global
Orientación (Escala orientación WMS-III)	p: .22 (.257)	p: .27 (.164)	p: .24 (.225)	p: .66 (.000)***	p: .75 (.000)***	p: .63 (.000)***
Amplitud atencional (Dígitos WMS-III)	.18 (.349)	.24 (.224)	.12 (.538)	.35 (.000)***	.49 (.009)**	.48 (.009)**
Atención selectiva (Test Campana)	p: .23 (.240)	p: .28 (.146)	p: .32 (.094)	p: .53 (.004)**	p: .46 (.014)*	p: .50 (.007)**
Velocidad procesamiento información (Trail Making Test A)	-.06 (.756)	-.003 (.989)	-.11 (.569)	-.040 (.037)*	-.48 (.009)*	-.29 (.131)
Atención alternante (Trail Making Test B)	-.25 (.196)	-.22 (.262)	-.08 (.670)	-.48 (.010)*	.51 (.005)**	-.45 (.016)*
Reconocimiento visual objetos y distinguir detalles (Figuras incompletas WAIS)	.33 (.084)	.39 (.038)*	.23 (.235)	.67 (.000)***	.65 (.000)***	.64 (.000)***
Organización visual (Test de Organización Visual Hooper)	.14 (.487)	.25 (.199)	.16 (.420)	.59 (.001)**	.51 (.001)**	.51 (.006)**
Habilidades visoconstructivas (Copia Figura Compleja Rey)	.21 (.293)	.14 (.490)	.44 (.020)*	.62 (.000)***	.45 (.003)**	.55 (.003)**
Evocación categorial (Fluidez semántica)	.08 (.687)	.41 (.031)*	.003 (.988)	.51 (.005)**	.58 (.001)**	.47 (.012)*
Nominación verbal por confrontación (Test de Vocabulario Boston)	.21 (.287)	.26 (.184)	.15 (.455)	.61 (.001)**	.72 (.000)***	.58 (.001)**
Memoria verbal inmediata (TAVEC)	.31 (.113)	.39 (.040)*	.18 (.357)	.67 (.000)***	.69 (.000)***	.64 (.000)***
Memoria corto plazo (TAVEC) evocación libre	.28 (.154)	.44 (.019)*	.22 (.249)	.71 (.000)***	.66 (.000)***	.65 (.000)***
Memoria corto plazo (TAVEC) evocación claves	.34 (.076)	.37 (.051)	.016 (.403)	.68 (.000)***	.73 (.000)***	.66 (.000)***
Memoria largo plazo (TAVEC) evocación libre	.30 (.124)	.39 (.040)*	.12 (.550)	.64 (.000)***	.64 (.000)***	.59 (.001)**
Memoria largo plazo (TAVEC) evocación claves	.34 (.074)	.42 (.025)*	.23 (.233)	.72 (.000)***	.68 (.000)***	.67 (.000)***
Reconocimiento verbal (TAVEC)	.28 (.149)	.19 (.342)	.22 (.262)	.57 (.002)**	.64 (.000)***	.56 (.002)**
Memoria visual inmediata (Figura Compleja Rey)	.23 (.229)	.18 (.371)	.31 (.112)	.54 (.003)**	.51 (.006)**	.50 (.007)**
Control mental (Escala control mental WMS-III)	.21 (.274)	.30 (.117)	.20 (.304)	.56 (.002)**	.67 (.000)***	.57 (.001)**
Memoria trabajo (Escala Letras y Números WMS-III)	.25 (.202)	.36 (.062)	.19 (.335)	.58 (.001)**	.59 (.001)**	.55 (.002)**
Planificación (Mapa del Zoo BADS)	.35 (.071)	.25 (.195)	.29 (.132)	.60 (.001)**	.59 (.001)**	.59 (.001)**
Fluidez y generación de alternativas (FAS)	.07 (.714)	.40 (.033)**	.05 (.783)	.50 (.006)**	.58 (.001)**	.47 (.011)*

Nota. Las cifras entre paréntesis aluden a la significación estadística (valores p).

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

funcional y específica de tumores cerebrales) y la percepción global se relacionaban significativamente con puntuaciones más elevadas en algunos o en todos los procesos cognitivos. El valor de las relaciones halladas entre estas variables osciló entre .39 y .42 para la dimensión familiar social, entre .48 y .72 para la funcional, entre .45 y .75 para la escala específica tumores cerebrales y entre .47 y .67 para la percepción global de la calidad de vida.

Debido a la sólida correlación entre la calidad de vida y depresión se analizó la existencia de diferencias en cada dimensión y en la percepción global de ésta de acuerdo a la puntuación obtenida en la subescala de depresión del HADS (tabla 8). Para ello se realizó un análisis de regresión múltiple que incluía dicha puntuación y los valores de los momentos de medida anteriores de la escala FACT-Br, con el objetivo de controlar el efecto de estos últimos. Los datos muestran diferencias significativas en la puntuación total de la escala y en todas las dimensiones excepto en el área familiar y social, con mayor sensación de bienestar en los individuos con menores puntuaciones en la subescala de depresión.

De igual forma, se analizó la presencia de diferencias en las puntuaciones de las pruebas cognitivas de acuerdo a la calidad de vida global, mediante un análisis de regresión lineal múltiple para controlar el efecto de la variable edad y del rendimiento previo. Como puede evidenciarse, los enfermos con una mejor percepción de la calidad de vida presentaron puntuaciones significativamente más elevadas y por tanto, un mejor rendimiento en orientación ( $p = .014$ ), reconocimiento visual de objetos ( $p = .032$ ) y todos los procesos de memoria verbal con valores de significación entre  $p = .001$  y  $p = .015$ , así como en habilidades de planificación ( $p = .028$ ). Para el resto de variables cognitivas no se hallaron diferencias estadísticamente significativas de acuerdo a la calidad de vida global seis meses después de la cirugía.

**Tabla 8**

Modelo regresión múltiple para la calidad de vida de acuerdo a depresión

	Diferencia medias	Significación	Intervalo confianza	
			Límite inferior	Límite superior
Dimensión física	-0.47	.016*	-0.85	-0.09
Dimensión familiar y social	-0.23	.186	-0.58	0.12
Dimensión emocional	-0.41	.008**	-0.70	-0.12
Dimensión funcional	-0.57	.000***	-0.83	-0.31
Dimensión específica tumores cerebrales	-0.93	.007**	-1.58	-0.28
Percepción global calidad de vida	-2.48	.000***	-3.63	-1.33

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

## Discusión

El 75% de los pacientes que formaban parte de la muestra de este estudio habían sido diagnosticados previamente de glioma de alto grado y en el momento de la valoración el 89.3% estaba recibiendo tratamiento oncológico adyuvante (quimioterapia) y el 47.4% corticoterapia.

Los principales problemas específicos de la calidad de vida de estos pacientes fueron el malestar asociado a la pérdida del nivel funcional y de independencia, así como dificultades en la expresión de

**Tabla 9**  
Modelo de regresión múltiple para el rendimiento cognitivo de acuerdo a la calidad vida global

	Diferencia medias	Significación	Intervalo confianza	
			Límite inferior	Límite superior
<b>ATENCIÓN/ORIENTACIÓN</b>				
Orientación	0.01	.014*	0.001	0.008
Amplitud atencional total	0.03	.195	-0.02	0.07
Atención selectiva	0.03	.456	-0.06	0.13
Velocidad procesamiento información	0.001	.724	-0.01	0.01
Atención alternante	-0.01	.204	-0.01	0.003
Orientación				
<b>HABILIDADES VISO-ESPACIALES Y CONSTRUCTIVAS</b>				
Reconocimiento objetos y distinguir detalles	0.05	.032*	0.004	0.08
Organización visual	0.02	.435	-0.03	0.06
Habilidades viso-constructivas	0.07	.115	-0.02	0.15
<b>FUNCIONES LINGÜÍSTICAS</b>				
Evocación categorial	0.05	.298	-0.05	0.15
Nominación verbal por confrontación	0.04	.254	-0.30	0.11
<b>FUNCIONES MNÉSICAS</b>				
Memoria verbal inmediata	0.36	.001**	0.16	0.57
Memoria corto plazo: evocación libre	0.007	.002**	0.03	0.122
Memoria corto plazo: evocación claves	0.08	.003**	0.03	0.13
Memoria largo plazo: evocación libre	0.06	.015*	0.01	0.11
Memoria largo plazo: evocación claves	0.09	.002**	0.04	0.14
Reconocimiento verbal	0.08	.013*	0.02	0.14
Memoria visual inmediata	0.03	.0599	-0.08	0.13
<b>FUNCIONES EJECUTIVAS</b>				
Control mental	0.05	.236	-0.03	0.14
Memoria trabajo	0.02	.426	-0.30	0.07
Planificación	0.09	.028*	0.01	0.18
Fluidez y generación de alternativas	0.03	.650	-0.12	0.19

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

pensamientos. Cuando se comparó la calidad de vida con los valores de referencia (Weitzner et al., 1995), los datos indicaron que los enfermos del actual estudio presentaban un peor bienestar en la dimensión física, social y funcional, así como en la percepción global de la calidad de vida. Las diferencias halladas pueden explicarse por la heterogeneidad de las características clínicas de la muestra de referencia, ya que el intervalo de tiempo desde el diagnóstico y la finalización de los tratamientos oncológicos fueron superiores para esta población. Además, el 20% mostraba un tumor con diferente histología al glioma y el tratamiento de quimioterapia de la muestra de referencia era diferente al aplicado en los pacientes del presente estudio, que corresponde al aceptado en las guías clínicas de la *National Comprehensive Cancer Network*. Por el contrario, un hallazgo relevante es que el bienestar emocional y el específico a los tumores cerebrales es similar entre ambas muestras, lo que podría indicar que la percepción de estas dos dimensiones no depende de los tratamientos aplicados y que es estable en el tiempo.

Respecto a los datos comparativos con la población oncológica general se observaron diferencias en las puntuaciones de las dimensiones familiar-social y funcional, así como en la calidad de vida global mostrando una menor satisfacción de los participantes del presente estudio. En este sentido, los resultados indicaron una mayor afectación en el rendimiento funcional por parte de los pacientes con glioma y por tanto una baja percepción de bienestar. Estos resultados son

congruentes con los aportados por algunos autores (Gustafsson et al., 2006; Janda et al., 2007) que indicaron que esta dimensión era una de las más afectadas en estos enfermos, independientemente del grado de malignidad del glioma y del momento de la enfermedad en la que se realice la valoración. La menor satisfacción en el área familiar y social de estos pacientes es congruente con algunos datos aportados en la literatura científica (Klein et al., 2001; Taphoorn et al., 2007), que indican que la disminución en la participación social y la percepción de carga por los efectos de la enfermedad y de los tratamientos pueden explicar los resultados expuestos. En relación a las dimensiones física y emocional, de nuevo la falta de homogeneidad en las características clínicas de la muestra podría explicar la ausencia de diferencias, como por ejemplo las diferentes localizaciones tumorales, el tipo de tratamiento oncológico adyuvante y el tiempo transcurrido desde el diagnóstico o la finalización de los mismos, entre otras.

Por otra parte, los datos sobre el estado de ánimo indicaron que el 25% de la muestra presentaba síntomas clínicos de depresión seis meses después del diagnóstico, mientras que para la ansiedad la prevalencia fue de 10.7%. Estos resultados coinciden con los aportados por diversos autores (Anderson, Taylor y Whittle, 1999; Litofsky et al., 2004), que han señalado una mayor presencia de síntomas clínicos de depresión meses después del diagnóstico con respecto a la ansiedad. Los valores obtenidos están en la línea de una mayor presencia de trastornos psicopatológicos en pacientes oncológicos en



general (Derogatis et al., 1983) y en el caso de los gliomas en particular podrían explicarse por la complejidad de la situación que viven estos enfermos y por el daño directo a nivel orgánico producido por la lesión (D'Angelo et al., 2008; Díaz et al., 2009).

En el actual estudio queda demostrada la robusta relación entre las variables psicológicas (emocionales y cognitivas) y la calidad de vida seis meses después del diagnóstico de glioma, corroborada de forma previa por otros autores (Giovagnoli et al., 2005; Janda et al., 2007). De forma específica, se ha observado que la variable depresión se asocia negativamente con todas las dimensiones y con la percepción global de la calidad de vida, con similares resultados para la ansiedad excepto en la dimensión familiar-social. Estos datos son parcialmente congruentes con los aportados por Janda et al. (2007) ya que no observó relación entre la depresión y las dimensiones emocional y específica de tumores cerebrales, ni entre la ansiedad y las dimensiones física, funcional y específica de esta patología.

Respecto a las variables cognitivas, se obtuvieron correlaciones significativas entre dichas variables y la dimensión funcional y específica de tumores cerebrales, así como con la percepción global de la calidad de vida. Estos resultados indicaron que un mayor bienestar en estas dimensiones de la calidad de vida se asociaba con un mejor rendimiento de todos los procesos cognitivos valorados (atención, memoria, habilidades viso-espaciales, lenguaje y procesos ejecutivos). Por el contrario, la dimensión física no se asoció con ninguna variable cognitiva seis meses después del diagnóstico del glioma, mientras que la familiar-social y emocional se asociaban únicamente con determinadas funciones cognitivas. Los datos obtenidos son congruentes con los obtenidos por otros autores que ponían de manifiesto la importancia de este funcionamiento cognitivo en la calidad de vida (Giovagnoli et al., 2005; Liu et al., 2009; Taphoorn et al., 2010), ya que la presencia de déficits cognitivos genera dependencia del entorno y aumenta el malestar emocional de los pacientes.

En base a la relación entre depresión y calidad de vida de estos pacientes y a la información expuesta en la literatura científica de este campo de conocimiento se analizó específicamente el papel de la depresión en cada dimensión de este constructo de bienestar. Los resultados obtenidos corroboran los datos obtenidos por Mainio et al. (2006) y Pelletier et al. (2002), que señalaban que la presencia de síntomas de depresión explicaba una deficitaria calidad de vida. En el presente estudio, estos resultados se reproducían para la calidad de vida global y para todas las dimensiones específicas a excepción de la familiar-social, de tal forma que aquellos pacientes con un mayor número de manifestaciones presentaban una peor calidad de vida. Respecto al papel de las variables cognitivas, se estableció que un mejor rendimiento cognitivo en orientación, reconocimiento de objetos, procesos mnésicos y habilidades de planificación explicaban una mayor satisfacción de calidad de vida global seis meses después del diagnóstico histopatológico del glioma.

Por último, los datos derivados del actual estudio muestran los problemas específicos de los pacientes con gliomas después del diagnóstico y durante la aplicación de los tratamientos oncológicos adyuvantes. La prevalencia de síntomas clínicos de depresión en estos pacientes y su relación con la calidad de vida muestran la necesidad de integrar en el abordaje multidisciplinar estrategias de tratamientos psicológicos para prevenir y disminuir estas manifestaciones. Por otro lado, se pone de manifiesto la relación entre el rendimiento cognitivo y la calidad de vida e incluso que el funcionamiento en unos dominios específicos (habilidades viso-espaciales, procesos mnésicos y de planificación) determina la percepción global de satisfacción. Por ello, y de acuerdo a algunas de las aplicaciones clínicas más relevantes de la calidad de vida, se plantea la obligación de considerar estos resultados en la toma de decisiones de las políticas sanitarias que planifican las estrategias integrales de actuación en el abordaje terapéutico de los pacientes con gliomas y que, por tanto, cumplan con los criterios del marco biopsicosocial del tratamiento de enfermedades oncológicas.

## Extended Summary

In patients with brain tumors it is crucial to study the quality of life. Limitations in healing force maintaining the quality of life is a key goal of cancer treatments. The scientific literature indicates that psychological variables such as emotional and cognitive performance are crucial to the quality of life of patients with brain tumors. However, few studies have examined the relationship between these variables in the present moment.

The aim of this study is to analyze the quality of life of patients with gliomas six months after the diagnosis of the tumor and to know the relationship between this construct and psychological variables.

### Method

The sample consisted of 28 patients (58.6% male) with a mean age of 54.38 years ( $SD = 12.96$ ). Seventy-five percent had pathological diagnosis of high-grade glioma and all of them had undergone surgery for resection of the lesion six months earlier. At the time of assessment, 89.2% were receiving adjuvant therapy (chemotherapy) and 47.4% corticotherapy.

The study protocol consisted of standardized neuropsychological tests involving quality of life, anxiety and depression, attention, memory, language, visuoconstructive skills, visual organization, language, and executive functions.

### Results

The specific problems of the quality of life of these patients six months after diagnosis included discomfort and frustration associated with lower functional performance (60.8%), 42.8% reporting difficulties in reading, and 35.7% problems in expressing thoughts. Comparative data with the reference population showed a lower well-being of patients in this study in the following dimensions: physical ( $p = .034$ ), family-social ( $p = .000$ ), functional ( $p = .000$ ) and overall quality of life ( $p = .000$ ). Regarding anxiety and depression, 25% of the patients had clinical symptoms of depression while the anxiety prevalence was 10.7%. Depression six months after surgery explained the overall quality of life ( $p = .000$ ) and better status in most dimensions: physical ( $p = .016$ ), emotional ( $p = .008$ ), functional ( $p = .000$ ), and specific brain tumors ( $p = .007$ ).

The relationship between cognitive performance and quality of life is proven in the current study, mainly in the overall perception, functional, and specific dimensions. Eventually, the role of cognitive processes on the overall perception of quality of life six months after surgery was analyzed. Better performance on memory processes, object recognition, and planning skills explained a greater perception of well being in these patients.

### Discussion

The main specific problems of the quality of life of these patients were the discomfort associated with loss of functional level and independence, as well as difficulties in expressing thoughts. The data indicated that the patients in the current study had a worse quality of life in the physical, social, functional dimension and the overall perception compared to reference values. These differences can be explained by the heterogeneity of the clinical characteristics of the reference sample. Thus, the intervals from diagnosis and completion of cancer treatments for this population were higher. On the contrary, an important finding is that both the emotional and specific-to-brain-tumors well-being are similar in both samples. This may indicate that the perception of these two dimensions does not depend on the treatments applied and is stable over time.

Twenty-five percent of the sample had clinical symptoms of depression six months after the diagnosis, while anxiety prevalence was 10.7%. These results are in line with the increased presence of psychopathological disorders in cancer patients compared to the general population (Derogatis et al., 1983). In patients with gliomas, this data could be explained by the complexity of the situation and direct damage organically produced by the tumor (D'Angelo et al., 2008; Diaz et al., 2009).

The current study demonstrates the strong relationship between the psychological variables (emotional and cognitive) and quality of life six months after the diagnosis of glioma, previously informed by other authors (Giovagnoli, Silvani, Colombo, & Boiardi, 2005; Janda et al., 2007). Depression is associated negatively with all dimensions of quality of life and the overall perception, with similar results for anxiety except in social-family dimension. Regarding cognitive variables, significant correlations between the functional, specific dimension, overall perception well-being and these factors were obtained.

The data obtained is consistent with those reported by other authors, which showed the influence and importance of cognitive functioning on the quality of life (Giovagnoli et al., 2005; Liu, Page, Solheim, Fox, & Chang, 2009; Taphoorn, Sizoo, & Bottomley, 2010), since the presence of dependence on environment generates deficits and increases patient distress.

The results show the need to integrate psychological treatment in the multidisciplinary approach to this disease. Furthermore, the relationship between cognitive performance and quality of life, and even some functions, determine the overall perception of well-being.

### Conflicto de intereses

Las autoras de ese artículo declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

### Referencias

- Anderson, S. I., Taylor, R. y Whittle, I. R. (1999). Mood disorders in patients after treatment for primary intracranial tumours. *British Journal of Neurosurgery*, 1, 480-485.
- Arraras, J. I., Martínez, M., Manterota, A. y Laínez, N. (2004). La evaluación de la calidad de vida del paciente oncológico. El grupo de calidad de vida de la EORTC. *Psicooncología*, 1(1), 87-98.
- Bosma, I., Reijneveld, J. C., Douw, L., Vos, M. J., Postma, T. J., Aaronson, N. K., ... Klein, M. (2009). Health-related quality of life of long-term high-grade glioma survivors. *Neuro-Oncology*, 11, 51-58.
- Cella, D. F., Tulsky, D. S., Gray, G., Sarafian, B., Linn, E., Bonomi, ... Harris, J. (1993). The functional assessment of cancer therapy scale: development and validation of the general measure. *Clinical Oncology*, 11, 570-579.
- D'Angelo, C., Mirijello, A., Leggio, L., Ferrulli, A., Carotenuto, V., Icolaro, N., ... Addolorato, G. (2008). State and trait anxiety and depression in patients with primary brain tumors before and after surgery: 1-year longitudinal study. *Journal of Neurosurgery*, 108, 281-28.
- Derogatis, L. R., Morrow, G., Fetting, J., Penman, D., Piasetsky, S., Schmale, A. M., ... Carnicke, C. (1983). The Prevalence of Psychiatric Disorders Among Cancer Patients. *JAMA*, 249, 751-757.
- Díaz, J. L., Barreto, P., Gallego, J. M., Barbero, J., Bayés, R. y Barcia, J. A. (2009). Proper information during the surgical decision-making process lowers the anxiety of patients with high-grade gliomas. *Acta Neurochirurgica*, 151, 357-362.
- Gillbert, M., Armstrong, T. y Meyers, C. (2000). Issues in assessing and interpreting quality of life in patients with malignant glioma. *Seminars in Oncology*, 27(suppl 6), 20S-6S.
- Giovagnoli, A. R. (1999). Quality of life in patients with stable disease after surgery, radiotherapy and chemotherapy for malignant brain tumors. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 67, 358-363.
- Giovagnoli, A. R., Silvani, A., Colombo, E. y Boiardi, A. (2005). Facets and determinants of quality of life in patients with recurrent high grade glioma. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 76, 562-568.
- Gustafsson, M., Eduardsson, T. y Ahlstrom G. (2006). The relationship between function, quality of life and coping in patients with low-grade gliomas. *Support Care Cancer*, 14, 1205-1212.
- Hahn, C., Dunn, R., Logue, P., King, J., Edwards, C. y Halperin, E. (2003). Prospective study of neuropsychologic testing and quality of life assessment of adults with primary malignant brain tumors. *International Journal of Radiation Oncology, Biology and Physics*, 55, 992-9.
- Heimans, J. y Taphoorn, M. (2002). Impact of brain tumors treatment of quality of life. *Journal of Neurology*, 249, 955-60.
- Henriksson, R., Asklund, T. y Poulsen, H.S. (2011) Impact of therapy on quality of life, neurocognitive function and their correlates in glioblastoma multiforme: a review. *Journal of Neurooncology*, 104, 639-646
- Instituto Nacional del Cáncer (2011). *Tipos de tumores. Gliomas*. Recuperado de <http://www.cancer.gov>
- Janda, M., Steginga, S., Langbecker, D., Dunn, J., Walker, D. y Eakin, E (2007) Quality of life among patients with a brain tumor and their carers. *Journal of Psychosomatic Research*, 63, 617-23.
- Klein, M., Taphoorn, M. J., Heimans, J. J., van der Ploeg, H. M., Vandertop, W. P. y Smit, E. F. (2001). Neurobehavioural status and health-related quality of life in newly diagnosed high-grade glioma patients. *Journal of Clinical Oncology*, 19, 4037-4047.
- Litofsky, N. S., Farace, E., Anderson, F., Meyers, C. A., Huang, W. y Laws, E. R. (2004). Depression in patients with high-grade glioma: Results of the Glioma Outcomes Project. *Neurosurgery*, 54, 358-366.
- Liu, R., Page, M., Solheim, K., Fox, S. y Chang, S. (2009). Quality of life in adults with brain tumors: Current knowledge and future directions. *Neurooncology*, 11, 330-339.
- Lovely, M.P., Miaskowski, C. y Dodd, M. (1999). Relationship between fatigue and quality of life in patients with glioblastoma multiformae. *Oncology Nursing Forum*, 26, 921-925.
- Mainio, A., Tuunanen, S., Hakko, H., Niemela, A., Koivukangas, J. y Rasanen, P. (2006). Decreased quality of life and depression as predictors for shorter survival among patients with low-grade gliomas: a follow-up from 1990 to 2003. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 256, 516-521.
- Pelletier, G., Verhoef, M. J., Khatry, N. y Hagen, N. (2002). Quality of life in brain tumor patients: the relative contributions of depression, fatigue, emotional distress, and existential issues. *Journal of Neuro-oncology*, 57, 41-49.
- Peterson K. (2001). Brain tumors. *Neurologic Clinics*, 19, 887-902.
- Ruiz, I. y Arrazola, M. (2010). Epidemiología. Clasificación histológica y gradación. En C. Balaña y I. Roussos (Eds.), *Tumores cerebrales. Manual Práctico* (pp. 1-19). Barcelona: Permayor.
- Sanz, A., Olivares, M. E. y Barcia, J. A. (2011). Aspectos Neuropsicológicos en Pacientes Diagnosticados de Tumores Cerebrales. *Clínica y Salud*, 22, 139-155.
- Taphoorn, M., Sizoo, E. M. y Bottomley, A. (2010). Review on quality of life issues in patients with primary brain tumors. *Oncologist*, 15, 618-626.
- Taphoorn, M., van den Bent, M. J., Mauer, M., Coens, C., Delattre, J. Y., Smitt, P. A., ... Bottomley A. (2007). Health-Related Quality of Life in Patients Treated for Anaplastic Oligodendroglioma With Adjuvant Chemotherapy: Results of a European Organisation for Research and Treatment of Cancer Randomized Clinical Trial. *Journal of Clinical Oncology*, 20, 5731-5737.
- Weitzner, M. y Meyers, C. (1997). Cognitive functioning and quality of life in malignant glioma patients: a review of the literature. *Psychooncology*, 6, 69-77.
- Weitzner, M. A., Meyers, C. A., Gelke, C. K., Byrne, K. S., Cella, D. F. y Levin, V. A. (1995). The Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) Scale. Development of a Brain Subscale and Revalidation of the General Version (FACT-G) in Patients with Primary Brain Tumors. *Cancer*, 75, 1151-1161.
- World Health Organization. (1994). *Quality of life Assessment. An annotated bibliography*. Geneva: WHO (MNH/PSF/94.1).