



## **Experiencia emocional percibida durante la craneotomía con despertar intraoperatorio. Hospital de Clínicas (2015-2017).**

---

**Departamento de Neurocirugía del Hospital de Clínicas  
Facultad de Medicina – UdelaR**

**Orientador:**

Dr. Asistente Salle, Federico

**Co-Orientador:**

Dr. Prof. Agdo. Dr. Martínez, Fernando

**Investigadores:**

Br. Aizpún, Gonzalo

Br. Da Luz, Damián

Br. Munúa, Álvaro

Br. Ratto, Fernanda

Br. Regueira, Ana

Br. Sainz, Lorena

**GRUPO: Nº 64**

**CICLO DE METODOLOGÍA CIENTÍFICA II-2017**

## ÍNDICE:

Resumen .....	3
Introducción .....	4
<i>Definición y Clasificación de los Gliomas</i> .....	4
<i>Epidemiología y Manifestaciones Clínicas</i> .....	5
<i>Historia Natural</i> .....	6
<i>Tratamiento</i> .....	8
<i>Aspectos Psicológicos</i> .....	12
Objetivos.....	14
Metodología .....	15
Resultados y Discusión .....	17
<i>Encuestas estandarizadas.</i> .....	17
<i>Datos sociodemográficos</i> .....	17
<i>Nivel de Ansiedad</i> .....	17
<i>Miedo a la anestesia-cirugía</i> .....	18
<i>Nivel de información</i> .....	19
<i>Duración de la Cirugía</i> .....	21
<i>Entrevista subjetiva con el licenciado en Psicología</i> .....	22
Conclusiones y Perspectivas .....	24
Bibliografía .....	25
Agradecimiento.....	28
Anexo .....	29

## **RESUMEN**

**Objetivo:** Describir la experiencia emocional de los pacientes durante el despertar intraoperatorio en el tratamiento de los gliomas.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo en el Hospital de Clínicas, durante el periodo de enero/2015 a octubre/2017, con 6 pacientes procedentes del ámbito público y privado, con diagnóstico de Glioma de bajo grado, a los cuales se les efectuó una craneotomía con despertar intraoperatorio. Posteriormente a la cirugía se realizó, en una primera instancia, encuestas estandarizadas en donde se evaluó: datos sociodemográficos, nivel de ansiedad durante el despertar intraoperatorio, miedo a la anestesia y nivel de información de la enfermedad. En una segunda instancia, se le realizó una entrevista subjetiva por parte de un Licenciado en Psicología.

**Resultados:** De los datos sociodemográficos obtuvimos que el 67% son hombres, y que la media de edad era de 30,66 años. En cuanto a la ansiedad observamos que el 60% de los pacientes tenían un nivel de ansiedad bajo, el 40% un nivel de ansiedad medio, y destacamos que ningún paciente tuvo un nivel de ansiedad alto. Con respecto al miedo a la anestesia y acto quirúrgico el 67% no tuvo miedo, mientras que el 37% restante afirman tenerlo, y los motivos más frecuentes para ello fueron: a morir, y a quedar con secuelas. En cuanto al nivel de información que fue proporcionada por el médico, en un 17% fue excelente, 33% muy completa, el 33% indicaron que la información fue suficiente y el 17% restante indica que la misma fue escasa.

**Conclusión:** Destacamos que la cirugía con despertar intraoperatorio es bien tolerada. De las lecciones prácticas aprendidas enfatizamos la importancia de la entrevista preoperatoria en donde se explican con detalle el objetivo del procedimiento y cuáles son los pasos a seguir, para de esta manera maximizar la cooperación.

**Palabras Clave:** Awake craniotomy, anxiety, fear, psychological aspects.

## INTRODUCCIÓN

### DEFINICION Y CLASIFICACION DE LOS GLIOMAS

Los tumores primitivos más comunes del sistema nervioso central (SNC) son los gliomas, es decir, neoplasias de células gliales.

Los diferentes subtipos histológicos de gliomas son los siguientes: 1) el astrocitoma, que es el más común, representando poco más el 70% de todos los casos; 2) los oligodendrogliomas, comprenden un 5-18%, e incluye oligodendrogliomas clásicos y oligoastrocitomas mixtos y 3) ependimoma 3-9%. <sup>[1]</sup>

En las últimas décadas, la clasificación de los tumores cerebrales se basó en las características histopatológicas y microscópicas de las secciones teñidas con hematoxilina y eosina. Según la clasificación de la OMS de 2007, el glioma grado II (GGII) -astrocitoma difuso- se describió como bajo grado, mientras que el glioma de alto grado se compone del grado III -astrocitoma anaplásico- y grado IV -glioblastoma-. El grado I, astrocitoma pilocítico, es un tumor benigno que aparece fundamentalmente en los niños. <sup>[1]</sup>

La gran mayoría de los Glioblastomas (GBM) se desarrollan de novo en pacientes ancianos sin evidencia clínica o histológica previa y se denominan GBM primarios. El GBM secundario progresa a través de astrocitoma difuso de bajo grado o astrocitoma anaplásico y se manifiesta en pacientes más jóvenes.

La clasificación actual de la OMS de los gliomas grado II, se basa en criterios puramente histológicos, de acuerdo al tipo primario citológico predominante: astrocitos u oligodendrocitos. Esta clasificación reconoce astrocitomas, oligodendrogliomas y Oligoastrocitomas.

El grado de malignidad, para los gliomas en general, es determinado a partir de cinco criterios: densidad celular, la atipia nuclear, la actividad mitótica, la proliferación vascular y la presencia de necrosis.

Los astrocitomas difusos se caracterizan por un alto grado de diferenciación de los astrocitos, crecimiento lento y la invasión de las estructuras cerebrales adyacentes. Ellos progresan a astrocitoma anaplásico (grado III), y luego a glioblastoma (grado IV).

Histológicamente, la OMS distingue tres variantes de los astrocitomas difusos de acuerdo con el parecido a ciertos tipos de astrocitos normales o reacción: astrocitoma fibrilar, protoplásmico y

gemistocítico. Éste último debe ser reconocido por su aumentado riesgo de transformación maligna. <sup>[2]</sup>

Varios estudios han demostrado que el glioma es altamente heterogéneo, lo que indica que los tumores de mismo grado tienen diversidad genética y epigenética. De ahí que las clasificaciones más modernas incluyen aspectos genéticos de cada tumor. <sup>[2]</sup>

Con la aparición de nuevas tecnologías, muchos estudios de alto rendimiento han informado diferentes formas moleculares de gliomas. Una de las observaciones más destacadas y clínicamente relevantes fue el descubrimiento de que un alto porcentaje de gliomas albergaba mutaciones en los genes isocitrato deshidrogenasa (IDH) 1 y 2. Estas mutaciones juegan un papel causal en la gliomagenesis, tienen un impacto importante en la biología del tumor, y también tienen importancia clínica y pronóstica. La codeleción 1p19q, un marcador oligodendroglial, también es de fundamental importancia dentro de los factores pronósticos en los gliomas de bajo grado. Los gliomas de bajo grado IDH-1 mutada y con presencia de codeleción, tienen mejor pronóstico y pueden no requerir de tratamiento oncológico radioquimioterápico inicialmente. <sup>[2][3]</sup>

### EPIDEMIOLOGÍA Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Tal como lo indica Duffau H. “los gliomas grado II representan aproximadamente el 15% de los gliomas, con una incidencia de aproximadamente 1/100.000 por año; encontrándose con mayor prevalencia entre blancos y hombres”. Son tumores que se presentan en personas jóvenes con una vida familiar y laboral activa <sup>[2]</sup>

Se encuentran localizados frecuentemente dentro o cerca de áreas "elocuentes " del cerebro, es decir, en áreas que participan en las funciones sensoriales y motoras, en el lenguaje, tareas visuo-espaciales, memoria u otros aspectos de la cognición. <sup>[2]</sup>

En 2004, Duffau y colaboradores analizaron la localización dentro de los hemisferios cerebrales de 132 pacientes con gliomas grado II. En dicha investigación se encontró que los mismos ocupan los lóbulos frontales o temporales, en particular el área motora suplementaria e ínsula. <sup>[2][4]</sup>

La mayoría de las personas con gliomas grado II, aproximadamente un 80%, presentan crisis epilépticas. Otras presentaciones incluyen cambios de personalidad, alteraciones cognitivas, cefaleas, náuseas y letargo. Los síntomas reflejan en gran medida la ubicación y el tamaño del tumor. <sup>[2]</sup>

Como se encuentra detallado en el estudio de Taphoorn, el 90% de los pacientes diagnosticados de gliomas presentan crisis epilépticas, déficits cognitivos objetivos y quejas subjetivas, que incluyen problemas en memoria, atención, funciones ejecutivas y lenguaje. Los factores que se correlacionan con dicho deterioro cognitivo, tales como: tamaño tumoral, tratamientos oncológicos recibidos, aplicación de fármacos para el control de la epilepsia, malestar psicológico y la combinación de todos ellos. <sup>[5]</sup>

### HISTORIA NATURAL

En todos los casos, estos tumores crecen lento pero en forma continua, con una tasa de crecimiento del orden de 4 mm/año tanto para el glioma sintomático como para el asintomático. Además los gliomas grado II migran a lo largo de las vías de sustancia blanca. <sup>[2]</sup>

Con el tiempo estos gliomas se convertirán inevitablemente en tumores malignos, lo que se debe de tener en cuenta para el establecer el pronóstico vital y funcional. Aunque la supervivencia es muy variable de un paciente a otro, y de hecho imprevisible para cada caso, la mediana de supervivencia fue evaluada entre 3,2 y 7,7 años en los estudios aleatorios, que muestran que, contrariamente a la creencia popular, se trata de tumores muy agresivos. Es por esto que se trata de realizar la intervención precoz en la evolución, para evitar el progreso natural de la enfermedad. <sup>[2]</sup>

Tal como Duffau H. lo expresa “el glioma difuso de bajo grado representa una lesión invasiva crónica que migra a lo largo de los tractos de sustancia blanca y eventualmente experimenta una transformación maligna que conduce finalmente a la muerte” <sup>[2]</sup>

Por lo anteriormente mencionado, es que cobra importancia la resección tumoral. En primer lugar, porque es el único modo de obtener un diagnóstico certero mediante un estudio histológico y molecular. En segundo lugar, porque cada vez hay más pruebas de que la extirpación tumoral máxima aumenta el tiempo de sobrevida libre de enfermedad, es decir, retrasa la transformación maligna y mejora la sobrevida global.

No obstante, dado el hecho que el tumor infiltra zonas elocuentes del cerebro y las vías de sustancia blanca, el tratamiento resectivo de los mismos constituye un gran reto terapéutico. Es así que surge la Electro Estimulación Intraoperatoria (IEM por sus siglas en inglés). Este procedimiento brinda la oportunidad única de evaluar y validar la conectividad anatómico-funcional de los sistemas sensorio-motores, lingüísticos, visuo-espacial y socio-cognitivo. Lográndose de esta forma una comprensión en tiempo real de la organización cortical individual y de la conectividad subcortical. <sup>[6] [7]</sup>

Es necesario considerar la existencia de una serie de factores pronósticos que deben ser tomados en cuenta en la evaluación integral de estos pacientes. Entre estos factores encontramos: la mayor edad, la existencia de un déficit neurológico al momento del diagnóstico y un bajo nivel funcional (dado por un índice de Karnofsky  $< 70$ ).<sup>[2][8][9][10]</sup>

Además de lo mencionado, que en la Resonancia Nuclear Magnética (RNM) el tumor presente un volumen mayor a 30 ml, y aquellos tumores que cruzan la línea media, se asocian a una menor supervivencia.

Al respecto Duffau H. menciona “La tasa de crecimiento es inversamente proporcional a la supervivencia media, que es superior a 15 años para una tasa de crecimiento inferior a 8 mm anual, mientras que la supervivencia cae alrededor de cinco años para una tasa de crecimiento de 8 mm por año o más”.<sup>[2]</sup>

También constituye un factor pronóstico el subtipo histológico. Los oligodendrogliomas tienen un mejor pronóstico que los astrocitomas, mientras que los oligoastrocitomas tienen un pronóstico intermedio.<sup>[2][7]</sup>

Otro factor pronóstico es el grado de resección tumoral, es determinante para la supervivencia y calidad de vida en los pacientes con gliomas, ya sean de bajo o de alto grado. La resección lo más amplia posible mejora la función neurológica deteriorada y retrasa en el tiempo la aparición de la recidiva tumoral. Por otro lado, la resección parcial de los tumores gliales estaría asociada a una mayor tasa de complicaciones. La estimación de la exéresis, es difícil de realizar con certeza durante el intraoperatorio por parte del neurocirujano, por tanto se utilizan herramientas imagenológicas como la tomografía axial computarizada (TAC) o la resonancia magnética (RM) intraoperatorias que dan información en tiempo real.<sup>[7]</sup>

En un ensayo realizado por la Organización Europea para la Investigación y el Tratamiento del Cáncer (EORTC), se concluyó que la edad  $> 40$  años, el subtipo de histología de astrocitoma, el diámetro del tumor  $> 6$  cm, el tumor que cruza la línea media y la presencia de déficit neurológico antes de la cirugía, fueron factores pronósticos desfavorables para la supervivencia. El número total de factores desfavorables presentes puede utilizarse para determinar la puntuación pronóstica de estos pacientes. La presencia de hasta dos de estos factores identifica el grupo de bajo riesgo, mientras que una puntuación más alta identifica a los pacientes de alto riesgo.<sup>[7]</sup>

## TRATAMIENTO

El tratamiento de los gliomas de bajo grado ha tenido importantes cambios en los últimos tiempos.

En el abordaje clásico de esta enfermedad, se planteaba que por encontrarse en zonas elocuentes del cerebro, el individuo que la padecía no era candidato a recibir una cirugía que permitiera la extirpación del tumor. Esta conducta se encontraba justificada mayormente en el bajo potencial evolutivo que se atribuía a estos tumores y en el alto riesgo de secuelas al que se exponía al paciente, siendo que éste presenta, supuestamente, un examen neurológico normal. Las evaluaciones neuropsicológicas actuales demuestran que la función neurológica en realidad no es normal, ya que estos pacientes presentan alteraciones cognitivas que afectan su funcionamiento en la vida diaria. Además, otras veces, la epilepsia se hace muy difícil de tratar con fármacos.

No obstante, la evolución en el conocimiento de esta patología ha permitido un avance en el tratamiento de la misma. Tal como lo indica Martino J., se conoce actualmente que los gliomas de bajo grado son tumores de crecimiento lento, lo cual posibilita la puesta en marcha de los mecanismos encargados de la plasticidad cerebral, este hecho es de suma importancia.<sup>[11]</sup>

Si bien no se encuentran del todo dilucidados los procesos que se ponen en marcha para permitir esta plasticidad, sí se han postulado algunas teorías, entre ellas se encuentra la que plantea que: dado que el crecimiento del tumor se va dando de forma lenta y paulatina, posibilita al área elocuente en la cual se aloja actuar como un “profesor” a distancia para otras zonas del cerebro, posibilitando así que éstas puedan suplir las funciones de la zona afectada. ¿Por qué es esto importante para la cirugía de los gliomas de bajo grado? La plasticidad actúa con una gran relevancia, dado que permite la extirpación del tumor del área elocuente sin afectar la función por ésta desempeñada. Todo ello lleva a que tumores alojados en áreas antes consideradas inoperables, pasen a ser ahora posibles de extirpar.<sup>[11]</sup>

El concepto de neuroplasticidad adulta ejemplifica la fuerte interacción entre la corteza y otras estructuras proporcionadas por la miríada de conexiones corticales y subcorticales. Este enfoque facilita los conceptos de neuro-oncología funcional y de cirugía preventiva de glioma con el fin de lograr resecciones más tempranas y más completas, mientras que da a los pacientes la oportunidad de disfrutar de una vida normal.”<sup>[7]</sup>



Además del concepto de neuroplasticidad, otro concepto importante introducido por el neurocirujano francés, Hugues Duffau, es el de “hodotopía cerebral”. La hodotopía habla del funcionamiento del cerebro como un “todo” y va en contra del “localizacionismo” clásico, según el cual cada función cerebral estaba circunscripta a un área anatómica determinada y fija, igual en todos los individuos. Los estudios de mapeo cerebral intraoperatorio han mostrado que el cerebro funciona en “redes neuronales altamente interconectadas” y que la posición anatómica de las áreas elocuentes es en realidad variable y sujeta a fenómenos de plasticidad. Es así que la presencia de un tumor de lento crecimiento, como el glioma de bajo grado, puede provocar la “migración”, por ejemplo, de áreas del lenguaje, y puede researse el opérculo frontal (clásica “área de Broca”) sin provocar trastornos en el lenguaje. El neurocirujano debe entonces realizar un mapeo individualizado del cerebro de cada paciente para detectar la localización cortical de las áreas funcionales y su conectividad subcortical, que debe preservarse. Esto representa un cambio en cómo los neurocirujanos y neurocientíficos interpretan la función del cerebro. De nada sirve preservar al “área anatómica de Broca” si en realidad el lenguaje se organiza funcionalmente en otro sector vecino. Tampoco es útil preservar las áreas corticales, si luego se destruye su conectividad, representada por los fascículos de sustancia blanca en la profundidad. <sup>[12]</sup>

Es en este punto donde comienza a darse el cambio en el paradigma del tratamiento, comienza a analizarse la posibilidad de estudios intraoperatorios que le brinden al neurocirujano la oportunidad de ir valorando la función cerebral, para de esta forma conocer hasta donde su accionar está afectando o no a la misma. Duffau H. refiere que este cambio considera el manejo del glioma desde una perspectiva más integral que involucra la intrincada conectividad de las redes cerebrales. Esto ha acentuado la idea existente de que la mejor opción terapéutica de los gliomas es la cirugía, realizando la máxima resección tumoral posible. <sup>[7]</sup>

En este estudio individualizado del paciente, es que surge la realización de un mapeo eléctrico intraoperatorio cortical y subcortical, el cual permite la evaluación de la organización de las funciones cerebrales. Es gracias a esta técnica que se posibilitó extender las indicaciones de cirugía de estos tumores; lográndose así una resección basada en límites funcionales, y no en límites anatómicos, lo que maximiza el grado de resección y reduce el riesgo de secuelas. Es en esta etapa, que cobra vital importancia la cooperación del paciente, donde deja de ser un individuo pasivo y pasa a ser protagonista, en conjunto con el neurocirujano a través del despertar intraoperatorio. Lo hace mediante la realización de actividades previamente

explicadas y estudiadas, tales como nominación de imágenes, contar números, mientras el neurocirujano estimula la corteza.

Este importante cambio en el paradigma de la terapéutica de los gliomas con la nueva concepción de una “cirugía de redes neuronales”, llevó a que se diera una disminución en el deterioro neurológico permanente, así como una mejora en las funciones de orden superior como la memoria de trabajo, funciones neurocognitivas y emociones; esto se ha puesto de manifiesto en los resultados que se obtienen en las evaluaciones neuropsicológicas.

Como la IEM consiste en la aplicación de un electrodo bipolar sobre el tejido cerebral, en consecuencia, se produce una disfunción transitoria de esa región, lográndose así un mapeo con precisión de las funciones cerebrales. Martino J. indica que “esta técnica supera muchas de las limitaciones de las técnicas anteriores, ya que permite mapear funciones cognitivas complejas, permite estudiar tanto la corteza, como las vías de sustancia blanca, y el mapeo y la extirpación tumoral se realizan en un único procedimiento”.<sup>[11]</sup>

A partir de este procedimiento es que los equipos de neurocirujanos logran cubrir los dos objetivos fundamentales que se proponen en la realización de las cirugías de estas áreas del cerebro: a) aumentar el grado de resección y b) reducir el riesgo de provocar secuelas, preservando de esta forma la calidad de vida de los pacientes. Por las consideraciones previamente expuestas, se considera a la IEM como la técnica de elección para el mapeo funcional en tumores cuya localización asienta en áreas elocuentes, siendo cada vez más utilizado por los especialistas.

No obstante, es importante para comprender el proceso tener una idea aproximada de cómo se lleva a cabo durante la cirugía de los gliomas de bajo grado lo anteriormente expuesto. Previamente a la realización de la intervención a los pacientes se les realiza un estudio neuropsicológico detallado, a fin de obtener un registro basal de las funciones cognitivas complejas. El mismo se le realizará nuevamente seis meses luego de la cirugía, posibilitando de esta forma conocer los cambios en las funciones cognitivas.

Mediante la realización de una Resonancia Magnética funcional (RMf) y de una tractografía por DTI (del inglés Diffusion Tensor Imaging) el neurocirujano podrá obtener una estimación inicial de la localización de las áreas elocuentes y de las vías de sustancia blanca en relación a la topografía que presenta el tumor.

Según Martino J. la técnica de mapeo por IEM se puede realizar bajo anestesia general para el mapeo de la función motora, o bajo anestesia local para el mapeo del resto de funciones. <sup>[11]</sup>

Para la realización de la técnica se deben llevar a cabo cuatro pasos, que son los siguientes:

- En primer lugar, se le administra la anestesia intravenosa total con propofol y remifentanilo con la implantación además de la mascarilla laríngea. También se administra anestesia local en el sitio de incisión, aferencias nerviosas del colgajo cutáneo y del músculo temporal. Posteriormente, se realiza la craneotomía e infiltran aferencias nerviosas de la duramadre. Luego se pasa a despertar al paciente y al retiro de la máscara laríngea. Con el neuronavegador o con ecografía intraoperatoria se precisan los límites del tumor.

- En segundo lugar, se procede a la realización del mapeo eléctrico cortical mediante el uso de un electrodo bipolar. En este momento el paciente realiza diferentes tareas dependiendo de la función que se quiera evaluar. Para localizar, por ejemplo, las áreas vinculadas al lenguaje, el paciente realiza la tarea de contar números (de forma repetida del 1 al 50), al mismo tiempo se aplica el electrodo en el opérculo frontal y en sus alrededores para identificar la región cortical en la que se produce un bloqueo o alteración de esta tarea (detención del lenguaje o disartria). Después, se evalúa la tarea de nominación de imágenes, para la cual se utiliza el test DO80 que consiste en 80 dibujos en blanco y negro. El paciente debe decir el nombre de cada objeto precedido por la frase “esto es un...”. En el momento en que se presenta la imagen, se estimula la corteza. Cada región cortical elocuente se marca con una etiqueta estéril.

- En tercer lugar, lo más importante en este punto es la extirpación del tumor acompañado al mismo tiempo de la estimulación subcortical. A lo largo de este proceso de extirpación el paciente continúa con la denominación de las imágenes, permitiendo de esta forma a los cirujanos ir valorando las posibles afectaciones del lenguaje. La estimulación subcortical nos permite seguir las conexiones desde las regiones elocuentes identificadas en la corteza, hasta la profundidad de la resección. De esta manera se extiende la resección hasta encontrar fascículos elocuentes en los márgenes de la cavidad quirúrgica. Lo que se obtiene como resultado final es la resección del tumor de forma máxima con la preservación de las estructuras corticales y subcorticales que posibilitan la función. Es por esto que el mapeo de la función subcortical es un aspecto esencial del tratamiento quirúrgico de los GGII en áreas elocuentes.

- En cuarto lugar, se anestesia nuevamente al paciente y se le coloca la mascarilla laríngea o una sonda orotraqueal. Bajo anestesia general, se extirpan las porciones del tumor que están alejadas de regiones elocuentes, por ejemplo, el polo frontal o el polo temporal. Con el paciente ya

anestesiado, podemos controlar la vía motora y/o sensitiva mediante el seguimiento intraoperatorio de potenciales evocados motores o somestésicos (PEM y/o PES). Por último, una vez completada la extirpación tumoral, se cierra la craneotomía. <sup>[11]</sup>

A pesar de lo expuesto, tal como lo manifiesta Duffau H. “una planificación preoperatoria cuidadosa por parte de un equipo multidisciplinario dedicado a un paciente informado sigue siendo un requisito previo importante para una craneotomía despierta con éxito”. <sup>[7]</sup>

Si bien a nivel mundial esta es una técnica con varios años de implementación, en Uruguay este cambio en el tratamiento de los gliomas se ha ido dando de manera paulatina, siendo en la actualidad cada vez más conocido y utilizado por los profesionales en neurocirugía. Según aportó verbalmente el Dr. Martínez en una encuesta realizada por vía e-mail en junio del 2016 a todos los integrantes de la Sociedad Uruguaya de Neurocirugía (SUNC), se obtuvo como resultado que la primera cirugía realizada mediante esta técnica fue en 2009 en el Hospital de Clínicas, que se habían realizado 13 procedimientos (hasta la fecha de realizada la encuesta), mayoritariamente en Montevideo. Además se llevaron a cabo en centros de Tacuarembó, Rivera, Maldonado. Dentro de estos procedimientos, en 7 se realizó un monitoreo de las funciones motoras, 1 caso fue para valoración del lenguaje y en 5 casos se valoró las funciones motoras y del lenguaje de manera conjunta. Sin embargo, hay que destacar que a pesar de que las encuestas vía e-mail fueron enviadas a un amplio número de neurocirujanos registrados en la SUNC, no todos enviaron las respuestas correspondientes; por este motivo los datos que la misma nos aporta son parciales. Actualmente según la base de datos del servicio de Neurocirugía del Hospital de Clínicas se estiman que son más de 20 las cirugías realizadas mediante esta técnica.

### ASPECTOS PSICOLÓGICOS

La cirugía con despertar intraoperatorio permite identificar con seguridad regiones elocuentes. Sin embargo, los datos sobre los eventuales efectos psicológicos adversos inducidos en los pacientes sometidos a este procedimiento son limitados.

La esfera psicológica es un aspecto fundamental en el abordaje de todo paciente, un aspecto muchas veces subestimado, y a veces hasta desvalorado, en la práctica quirúrgica. Paradójicamente, algunas de las complicaciones frecuentes que pueden sufrir los pacientes quirúrgicos (y más exactamente aquellos con tumores cerebrales) son los trastornos neuropsiquiátricos. Solo el anuncio del diagnóstico de un tumor cerebral genera un estrés psicológico. La experiencia de ser operado de un tumor cerebral despierto puede parecer

traumática para los pacientes. Cabe destacar que el paciente solamente permanece despierto cuando se realiza la estimulación cortical y subcortical y la resección tumoral, con lo cual se evitan todas las molestias en relación con la apertura y el cierre de la craneotomía.

Una investigación realizada por la Universidad de Edimburgo evaluó la percepción del despertar intraoperatorio en pacientes con tumores cerebrales. La mayoría recordó varios aspectos del procedimiento, aunque un 20 % no recordaban estar despiertos durante la cirugía a pesar de ser cooperativos. Una minoría reportó algunas molestias leves, miedo o ansiedad. Sin embargo la mayoría sintió que lidiaron con las pruebas de buena manera. <sup>[6]</sup>

Por otro lado la pérdida de la autoestima, es bastante común luego de la cirugía. Incluso si la afectación cognitiva es mínima, el paciente lo puede experimentar de manera muy traumática y generar un gran impacto tanto a nivel psicológico como afectar su calidad de vida. Esto puede, eventualmente, llevar a la depresión. La depresión crónica puede generar daños en la plasticidad natural del hipocampo, lo que causa alteraciones en la memoria, estableciendo de esta manera un círculo nocivo para la salud del paciente. <sup>[13]</sup>

No obstante en varios estudios se ha investigado la percepción de los pacientes durante el despertar intraoperatorio. <sup>[14] [15] [16] [17] [18]</sup> Estos estudios demostraron que este tipo de cirugías generalmente son bien toleradas por los pacientes. Es muy importante la entrevista preoperatoria en donde se explican con detalle el objetivo del procedimiento y de esta manera se logra preparar a los pacientes a fondo para reducir la ansiedad y maximizar la cooperación. Gracias a estas intervenciones simples antes de la cirugía los pacientes presentan en general una actitud muy positiva.

Otro estudio demostró que la cirugía en algunos pacientes podría tener un efecto positivo en los trastornos de ansiedad reactiva. En el mismo se enfatiza la evaluación neuropsicológica y la rehabilitación postoperatoria. Para los pacientes es crucial que los mismos terapeutas, hagan un seguimiento regular a largo plazo para un mayor apoyo psicológico y de esta manera, mantener una mejor calidad de vida. <sup>[19]</sup>

## **OBJETIVOS:**

- ❑ **General:** Describir la experiencia emocional que percibieron los pacientes durante el despertar intraoperatorio en el tratamiento de los gliomas.
  
- ❑ **Específicos:**
  1. Estimar el nivel de información y entendimiento de la patología previo al acto quirúrgico.
  2. Valorar la presencia de miedo durante el procedimiento.
  3. Determinar la presencia de ansiedad durante la cirugía.
  4. Obtener una visión subjetiva acerca de las tendencias encontradas en las entrevistas psicológicas, sobre la experiencia emocional que tuvieron los pacientes.

## **METODOLOGÍA**

Se llevó a cabo un estudio Observacional, de tipo descriptivo, de carácter retrospectivo en el servicio de neurocirugía del Hospital de Clínicas.

La población o universo de estudio corresponde a los pacientes con diagnóstico de tumor cerebral primario de tipo glial de bajo grado.

Se optó por este diseño con el objetivo de conocer la experiencia de los pacientes que son sometidos a cirugías con despertar intraoperatorio, posibilitando ampliar el conocimiento sobre esta experiencia para los pacientes y ser una base a posibles investigaciones futuras en estos aspectos.

La muestra consistió en los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico con despertar intraoperatorio en distintos centros, tanto públicos como privados, y en cuyas respectivas cirugías haya estado presente alguno de los investigadores (Dr. Martínez /Dr. Salle), en el período comprendido entre las fechas de enero de 2015 y octubre de 2017.

Es una muestra de tipo no probabilístico, de conveniencia; puesto que el N de individuos operados y al que tuvimos acceso es bajo. Contamos con un N total de 6 pacientes.

Para la selección de los pacientes de la muestra se tomaron en consideración criterios de inclusión y exclusión muy específicos. Se tomó como criterios de inclusión tener una edad comprendida entre los 15 y los 74 años, que tuvieran el diagnóstico de tumor cerebral primario de tipo glial de bajo grado y que hubieran sido sometidos a una cirugía con despertar intraoperatorio, que hayan sido operados por alguno de los investigadores, que se encontrarán vivos al comienzo del estudio y que puedan consentir.

Los pacientes excluidos de la muestra fueron aquellos que durante la cirugía presentaron complicaciones que impidieron el desarrollo del procedimiento en su totalidad, que presenten un trastorno del lenguaje y que tengan patología psiquiátrica conocida previamente a la cirugía.

El procedimiento para la recolección de los datos consistió en una entrevista con cada paciente.

La misma se llevó a cabo en dos etapas, en la primera se realizó una encuesta estandarizada y la segunda constó de una entrevista subjetiva con un Licenciado en Psicología.

Las encuestas estandarizadas se obtuvieron y adaptaron de varias investigaciones con el fin de obtener datos con validez científica. <sup>[20]. [21].</sup>

Además de lo expresado se accedió a la base de datos del servicio, para obtener los datos de la variable duración de la cirugía.

Las variables de interés consideradas mediante las encuestas estandarizadas fueron variables sociodemográficas -edad, género, nivel educativo y estado civil- (ver anexo 1), nivel de

ansiedad durante el despertar intraoperatorio mediante la Escala State-trait anxiety inventory (STAI) (ver anexo 2), miedo al acto quirúrgico y a la anestesia (ver anexo 3) y finalmente, el nivel de información recibido previo a la cirugía (ver anexo 4).

De los resultados obtenidos con dichas encuestas, los datos de las variables cualitativas se expresan en frecuencias absolutas y relativas, y los cuantitativos con media y desvío estándar. Los mismos se muestran mediante tablas y gráficas de barras, éstos se realizaron utilizando el programa Microsoft Excel 2010 (versión 14.0.7188.5002)

Destacamos que para la variable nivel de ansiedad por tratarse de una escala fue necesario, calcular el rango obtenido.

En lo referente a la segunda etapa de las entrevistas, el Licenciado en Psicología nos brindó su opinión de experto y se realizó un resumen de lo que se identificó como generalidades entre los pacientes. Se analizó además algunos casos de pacientes puntuales, por la relevancia de lo detectado en la entrevista con estos.

En todo el proceso se mantuvo el anonimato de los pacientes, respetando los principios establecidos en la Declaración de Helsinki para la investigación biomédica. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital de Clínicas y la realización de la investigación fue autorizada por la Dirección de dicho centro asistencial. Previo a la realización de las entrevistas se obtuvo el consentimiento informado de los pacientes (ver anexo 5).

De las fortalezas que podemos identificar en esta investigación destacamos el hecho de contar con la presencia del Licenciado en Psicología que estuvo presente en todas las entrevistas. De las limitaciones que detectamos en esta investigación encontramos que el total de individuos incluidos en la muestra es pequeño, lo cual impide que los resultados obtenidos puedan ser extrapolados como generalidad. Otra limitante es que el equipo de anestesiólogos no es el mismo en todas las cirugías, por ende los protocolos anestésicos pueden no haber sido los mismos en los pacientes de la muestra. Además si bien los investigadores participaron en éstas no siempre lo hicieron como cirujanos principales, no siempre fue la misma persona quien realizó los exámenes neurológicos pre-quirúrgicos y durante la cirugía, constituyendo una limitante en lo referente a la información brindada al paciente sobre la enfermedad y el procedimiento. A lo mencionado se agrega que no contamos con una evaluación psicológica previa de los pacientes incluidos en la muestra. Finalmente, es necesario tener presente que por tratarse de un estudio retrospectivo, el sesgo de recuerdo juega un rol importante. A esto cabe agregar que se evalúan variables no medibles de forma objetiva.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

*Encuestas estandarizadas:* Mediante una serie de encuestas estandarizadas (ver Anexo) se obtuvieron datos de las variables a estudiar las cuales eran: datos sociodemográficos, nivel de ansiedad, miedo a la anestesia-cirugía, y nivel de información.

→ *Datos sociodemográficos:* A los encuestados se preguntó, edad, género, nivel de introducción y estado civil, obteniendo los datos que se observándose en la tabla 1

**Tabla 1. Datos sociodemográficos**

N° de paciente	Edad	Género	Nivel de instrucción	Estado civil
1	33	Femenino	Primaria incompleta	Soltera
2	31	Masculino	Secundaria incompleta	Concubinato
3	38	Femenino	Primaria completa	Soltera
4	27	Masculino	Secundaria incompleta	Soltero
5	16	Masculino	Secundaria incompleta	Soltero
6	39	Masculino	Secundaria completa	Divorciado

El tamaño de la muestra fue de 6 encuestados, de los cuales 4 eran hombres y 2 mujeres.

El rango de las edades de los pacientes es de 16 a 39 años, cuya media aritmética fue de 30,66 años, con un desvío estándar de 7,71 años.

Con respecto al estado civil se encontró que el 66 % estaban solteros, 17% en concubinato y que 17 % eran divorciados.

En términos de educación se encontró que un 17% solo tiene primaria completa, 66% tienen secundaria incompleta y el 17% tienen secundaria completa.

→ *Nivel de Ansiedad:* El nivel de ansiedad durante el despertar intraoperatorio se evaluó mediante el State-Trait Anxiety Inventory (STAI).

Del N de entrevistados y a los cuales se les realizó la escala STAI, solo se tomó un N de 5 pacientes; dado que el paciente N° 3 no recordaba nada de lo ocurrido durante el despertar intraoperatorio.

**Tabla 2. Resultados de la Escala STAI**

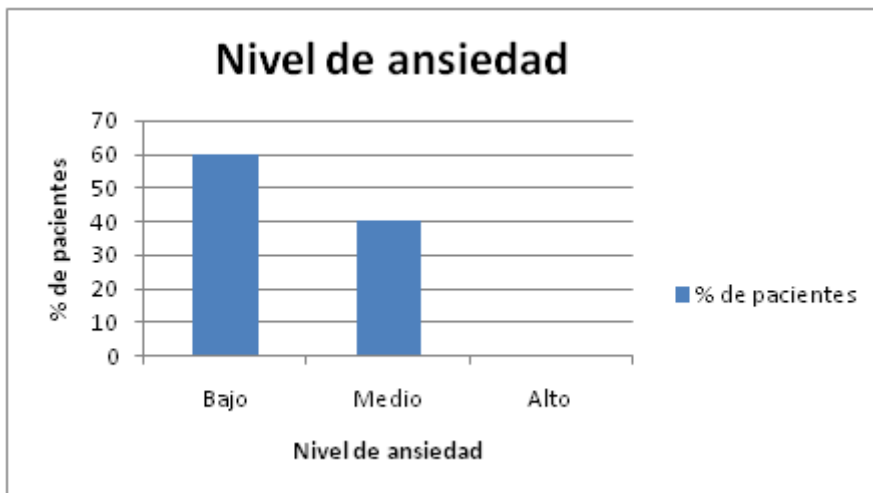
N° de paciente	Valor de la escala STAI	Nivel de ansiedad
1	32	Medio
2	22	Bajo
3	-	-
4	40	Medio
5	20	Bajo
6	21	Bajo

De los 5 pacientes a quienes se les aplicó la Escala STAI, se puede ver que un 60% presenta un nivel de ansiedad bajo y un 40% un nivel de ansiedad medio. Se destaca que ningún paciente registró nivel de ansiedad alto.

**Tabla 3. Nivel de ansiedad**

Nivel de ansiedad	Cantidad de pacientes	Porcentaje (%)
Bajo	3	60
Medio	2	40
Alto	0	0

**Gráfica 1. Nivel de ansiedad**



→ **Miedo a la anestesia-cirugía:** Dicha variable se evaluó mediante las siguientes preguntas: ¿Tuvo miedo a la anestesia?, motivos del miedo, y si no tuvo miedo, argumentos más importantes, ¿Tuvo visita pre anestésica? Y argumentos más frecuentes para tener confianza en el equipo quirúrgico.

Respecto a análisis estadístico de las variables miedo a la anestesia-cirugía, se realizó con frecuencias relativas. Dado que son variables cualitativas ordinal las mismas se presentan mediante tablas y gráficos para su mejor visualización.

De la variable miedo a la anestesia, el 67% no tuvo miedo a la anestesia, mientras que el 33% restante sí lo tuvo. Consultados por el motivo del miedo, las opciones marcadas con más frecuencia fueron: a morir o a quedar con secuelas. Respecto a los argumentos más importantes de los pacientes que no tuvieron miedo, el 50% fue debido a que ya había recibido anestesia general; un 25% porque quería operarse, mientras que el 25% restante atribuyó su confianza a la explicación previa.

En relación a la interrogante si tuvieron visita pre anestésica, el 83 % la tuvo, mientras que el 17% restante no.

Consultados por los argumentos para tener confianza en el equipo quirúrgico, el 83% lo atribuyó tanto a la confianza en el médico como al trato humano, mientras que un 17% solo lo relaciona a la confianza en el médico.

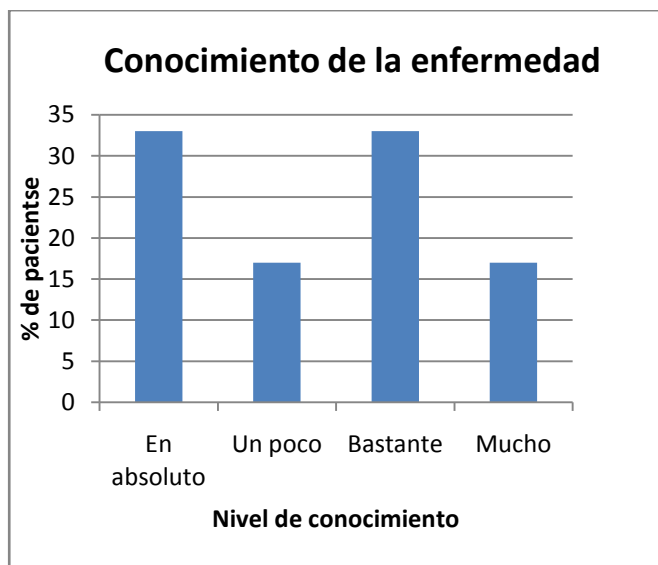
→ **Nivel de información:** Dicha variable se valoró mediante las siguientes preguntas: ¿Conoce la enfermedad que padece?, ¿Conoce los resultados de las pruebas que le han hecho?, Algo de lo que sucedió en el intraoperatorio, ¿usted no lo esperaba?, ¿Cómo valoraría la información que la ha proporcionado su médico? Estos datos se presentan mediante frecuencias absolutas y relativas.

En cuanto al conocimiento sobre la enfermedad los datos obtenidos se presentan en tabla 4 y la gráfica 2.

**Tabla 4. Conocimiento de la enfermedad**

<b>¿Conoce la enfermedad que padece?</b>	<b>Cantidad de pacientes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
En absoluto	2	33
Un poco	1	17
Bastante	2	33
Mucho	1	17

**Gráfica 2. Conocimiento de la enfermedad**



En relación a la pregunta ¿conoce los resultados de las pruebas que le han hecho?, los resultados obtenidos fueron que un 33% no conocía en absoluto los resultados, un 67% conocía bastante, un 17% tenía solo un poco de conocimiento y en un 50% éste fue catalogado como mucho.

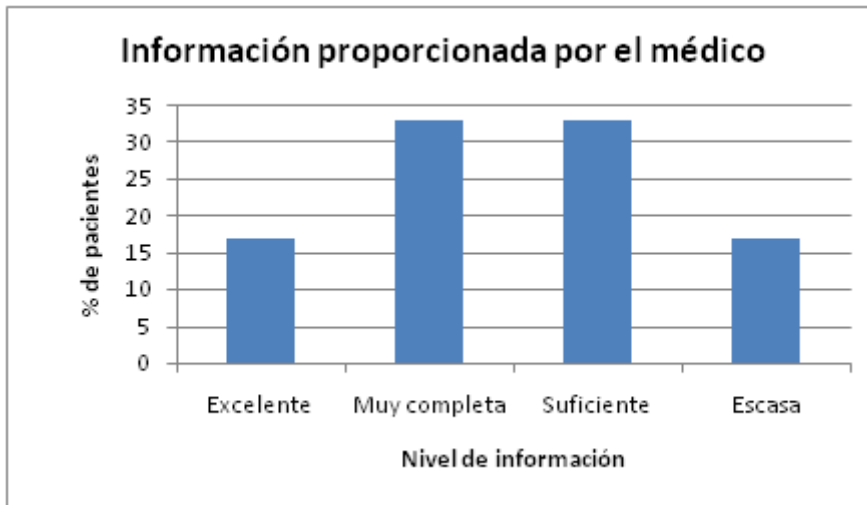
En cuanto a la pregunta: Algo de lo que sucedió en el intraoperatorio ¿usted no lo esperaba?, resaltamos que un 67% indicaron que se encontraron con situaciones que no esperaban. Los motivos expresados por estos pacientes se profundizaron en la entrevista con el psicólogo.

Respecto a la pregunta ¿cómo valoraría la información que le ha proporcionado su médico? los resultados se encuentran presentados en la tabla 5 y el gráfico 3.

**Tabla 5. Información proporcionada por el médico.**

¿Cómo valoraría la información que le ha proporcionado su médico?	Cantidad de pacientes	Porcentaje (%)
Excelente	1	17
Muy completa	2	33
Suficiente	2	33
Escasa	1	17

**Gráfico 3. Información proporcionada por el médico**



→ **Duración de la Cirugía:** Ésta variable se consideró como el tiempo que transcurre desde el momento que el paciente abre los ojos hasta que se le administra nuevamente la anestesia, se obtuvieron los datos que vemos a continuación:

**Tabla 6. Duración de la cirugía**

N° de paciente	Duración de la cirugía (minutos)
1	105
2	60
3	90
4	120
5	20
6	60

Del total de pacientes se observó que en el 66 % de los mismos la duración del despertar intraoperatorio fue igual o mayor a 60 minutos, en el 17 % duró menos de 60 minutos y en el 17% restante duró más de 120 minutos.

Al observar los resultados obtenidos de las encuestas, podemos ver que existe una tendencia entre la duración de la cirugía y el nivel de ansiedad obtenido en STAI. Estos datos se

encuentran en la tabla 7, donde podemos observar que a mayor duración de cirugía el nivel de ansiedad obtenido es mayor.

**Tabla 7. Duración de la cirugía y nivel de ansiedad**

N° de paciente	Duración de la cirugía (minutos)	Nivel de ansiedad
1	105	Medio
2	60	Bajo
3	90	-
4	120	Medio
5	20	Bajo
6	60	Bajo

*Entrevista subjetiva con el licenciado en Psicología:* Esta entrevista fue realizada por Gabriel Pérez, licenciado en Psicología con el fin de minimizar cualquier posible riesgo que tenga para los pacientes el recuerdo de la experiencia del acto quirúrgico. Dicho profesional le realizó una entrevista individual a cada paciente para realizar una evaluación, y ante cualquier anomalía que éste note se le notificará al paciente a fin de que reciba la asistencia que corresponda.

De lo analizado con el Licenciado se puede destacar que los comentarios y observaciones que acompañan esta monografía no tienen valor extrapolable al resto de la población general. Nos indicó además que sus comentarios también se inspiran por una parte en las observaciones que puedo recoger como invitado en operaciones con despertar intraoperatorio, por otra en la observación y escucha del grupo de estudiantes en formación y de los docentes tutores neurocirujanos.

Los pacientes entrevistados presentan algunos rasgos comunes:

- La especificidad del proceso operatorio y el cambio de paradigma genera actitudes positivas y un interés estimulante. Esto lo manifiestan el paciente, el grupo de estudiantes y los neurocirujanos. La cooperación del paciente obliga a tomar en cuenta su subjetividad e invita a una sinergia de trabajo con una apertura a la pluridisciplinariedad.

-Algunos de los pacientes que entrevistamos parecen un poco sumisos a la autoridad médica, más allá del rol de colaboradores que se le otorga. Entregarse totalmente a la ciencia y a la maestría del cirujano que los va a operar, puede ser debido a un mecanismo de defensa. En

algunas oportunidades firman el consentimiento informado sin leerlo. Esa aceptación del sujeto puede interpretarse como una adaptación necesaria que permite procesar el sentimiento de miedo con la posibilidad de muerte que acompaña el imaginario de ir al block quirúrgico. Para ellos es mejor tener confianza en el que sabe (el neurocirujano) y darle total confianza, sin necesidad de controlar.

-Podemos observar que la memoria, los recuerdos del despertar intraoperatorio es variable: algunos pacientes recuerdan colores, palabras, toda la fase del trabajo con el neuropsicólogo que le pide nombrar las imágenes en una pantalla. Otros se recuerdan del ambiente general, a veces reportan chiste que les hacían los cirujanos o que escucharon entre los profesionales. Se nombraron molestias que tenían que ver con la postura. Una paciente no tiene ningún recuerdo. Tendríamos que profundizar en este aspecto para entender porque.

-Las consecuencias psicológicas en el paciente de la cirugía con despertar es también variable. Observamos que podía desencadenar episodios paranoides con sentimientos persecutorios referidos al despertar. Por ejemplo un paciente dice recordar un momento del despertar en el cual relata “me recuerdo estar rodeado de gente, tomando fotos, hablando, escucho risas” sumado a un momento difícil de su rehabilitación psicosocial: dice “me miran distinto desde que volví”. El día de la entrevista este paciente llora mucho y dice no reconocerse. Comparte su nostalgia del periodo anterior a la operación. En cambio otro paciente, también hombre, cambió totalmente su vida y “agradece” haber encontrado con la operación y ese tumor un límite a una vida enfocada en los aspectos superfluos.

-Los pacientes son generalmente de nivel socio económico bajo y de formación básica. Ese aspecto no explica en sí que se sometan, se entreguen, más fácilmente a la autoridad médica.

-Señalamos también que la mayoría de los pacientes que entrevistamos fueron acompañados por un tercero, sostén, mediador, traductor o porta voz. Sugiere cierta forma de dependencia afectiva y sociocognitiva. Genera sin duda beneficios secundarios. Los pacientes que entrevistamos habían suspendido sus actividades profesionales. Ese aspecto se acompañó de un sentimiento fuerte de inutilidad social.

## **CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS**

Concluimos, en primera instancia, que la cirugía es bien tolerada por los pacientes, con un nivel de ansiedad durante el despertar intraoperatorio medio y bajo

De las entrevistas realizadas en esta evaluación subjetiva podemos concluir que es posible conocer los impactos psicológicos que conlleva la cirugía con despertar intraoperatorio.

Según los pacientes, la información otorgada por el médico es suficiente en un importante número de casos. La mayoría de los pacientes no tuvieron miedo al acto anestésico quirúrgico.

Además de lo expresado se visualizó una tendencia que aquellos pacientes cuyas cirugías duró más tiempo, fueron los mismos que tuvieron mayores niveles de ansiedad.

En lo que refiere a las perspectivas que nos aporta esta investigación destacamos que sería beneficioso realizar un estudio a futuro en el cual se pueda tener un mayor número de individuos en la muestra, seguidos por un mayor período de tiempo y donde contemos con evaluaciones de ansiedad y depresión previas a la cirugía y posteriores a ésta para realizar grupos de comparación.

En investigaciones futuras sería interesante valorar el impacto psicosocial que tiene para el paciente tanto la enfermedad como la cirugía, incluyendo en estas evaluaciones entrevistas con miembros de la familia como fuente cerca y válida de información.

Finalmente podría ser beneficioso intentar llegar a un consenso en el equipo tratante a fin de crear un ambiente estandarizado y propicio donde se minimicen al máximo las incomodidades que puedan generarse en el paciente.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Idoate MÁ, Echeveste J. Actualización sobre la biología molecular de los gliomas: Hacia una clasificación patomolecular de los gliomas. *Revista de Neurología*. 2007.
2. Duffau H. Gliomes de grade II. *EMC - Neurologie* 2014;0(0):1-11 [Article 17-210-B-20].
3. Paul Y, Mondal B, Patil V, Somasundaram K. DNA methylation signatures for 2016 WHO classification subtypes of diffuse gliomas. *Clin Epigenetics* [Internet]. 2017 [cited 2017 Jun 1];9:32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28392842>
4. Moritz-Gasser S, Herbet G, Duffau H. Integrating emotional valence and semantics in the human ventral stream: A hodological account. *Frontiers in Psychology*. 2015.
5. Colegio Oficial de Psicólogos. A, Olivares Crespo ME, Barcia Albacar JA. Clínica y salud. [Internet]. Vol. 22, Clínica y Salud. Colegio Oficial de Psicólogos; 2011 [cited 2017 Oct 7]. 139-155 p. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-52742011000200004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742011000200004)
6. Whittle IR, Midgley S, Georges H, Pringle A-M, Taylor R. Patient perceptions of “awake” brain tumour surgery. *Acta Neurochir (Wien)* [Internet]. 2005;147(3):275–7. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00701-004-0445-7>
7. Ghinda CD, Duffau H. Network Plasticity and Intraoperative Mapping for Personalized Multimodal Management of Diffuse Low-Grade Gliomas. *Front Surg* [Internet]. 2017 [cited 2017 May 31];4:3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28197403>
8. Pignatti F, van den Bent M, Curran D, Debruyne C, Sylvester R, Therasse P, et al. Prognostic Factors for Survival in Adult Patients With Cerebral Low-Grade Glioma. *J Clin Oncol* [Internet]. 2002 Apr 15 [cited 2017 Oct 5];20(8):2076–84. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11956268>
9. Soffietti R, Baumert BG, Bello L, Von Deimling A, Duffau H, Frénay M, et al. Guidelines on management of low-grade gliomas: report of an EFNS-EANO\* Task Force. *Eur J Neurol* [Internet]. 2010 Sep [cited 2017 Jun 3];17(9):1124–33. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1468-1331.2010.03151.x>

10. Kim Y-H, Nobusawa S, Mittelbronn M, Paulus W, Brokinkel B, Keyvani K, et al. Molecular Classification of Low-Grade Diffuse Gliomas. *Am J Pathol* [Internet]. 2010 Dec [cited 2017 Oct 7];177(6):2708–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21075857>
11. Martino J, Gómez E, Marco de Lucas E, Martínez M, Ocon R, Valle-Folgueral JM, et al. Controversias en el tratamiento de los gliomas OMS grado II localizados en áreas elocuentes: revisión de la bibliografía reciente. *Neurocirugía* [Internet]. 2012 [cited 2017 Jun 1];23(2):70–8. Available from: <http://www.sciencedirect.com.proxy.timbo.org.uy:443/science/article/pii/S1130147312000516>
12. Duffau H. The error of Broca: From the traditional localizationist concept to a connectomal anatomy of human brain. *J ChemNeuroanat* [Internet]. 2017 Apr 14 [cited 2017 Oct 5]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28416459>
13. Duffau H. Diffuse low-grade gliomas in adults : natural history, interaction with the brain, and new individualized therapeutic strategies. Springer; 2013. 502 p.
14. Danks RA, Rogers M, Aglio LS, Gugino LD, Black PM. Patient tolerance of craniotomy performed with the patient under local anesthesia and monitored conscious sedation. *Neurosurgery* [Internet]. 1998 Jan [cited 2017 Oct 7];42(1):28-34-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9442500>
15. Beez T, Boge K, Wager M, Whittle I, Fontaine D, Spena G, et al. Tolerance of awake surgery for glioma: a prospective European Low Grade Glioma Network multicenter study. *ActaNeurochir (Wien)* [Internet]. 2013 Jul 21 [cited 2017 Oct 7];155(7):1301–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23689968>
16. Khu KJ, Doglietto F, Radovanovic I, Taleb F, Mendelsohn D, Zadeh G, et al. Patients' perceptions of awake and outpatient craniotomy for brain tumor: a qualitative study. *J Neurosurg* [Internet]. 2010 May [cited 2017 Oct 7];112(5):1056–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19612973>
17. Palese A, Skrap M, Fachin M, Visioli S, Zannini L. The Experience of Patients Undergoing Awake Craniotomy. *Cancer Nurs* [Internet]. 2008 Mar [cited 2017

- Oct 7];31(2):166–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18490893>
18. Wahab SS, Grundy PL, Weidmann C. Patient experience and satisfaction with awake craniotomy for brain tumours. *Br J Neurosurg* [Internet]. 2011 Oct 18 [cited 2017 Oct 7];25(5):606–13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21591851>
  19. Moritz-Gasser S, Duffau H. Conséquences psychologiques de la chirurgie éveillée des tumeurs cérébrales. *Psycho-Oncologie* [Internet]. 2010 Jun 10 [cited 2017 Oct 7];4(2):96–102. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11839-010-0256-4>
  20. Domènech A, Notta P, Benítez A, Ramal D, Rodríguez-Bel L, Massuet C, et al. Valoración del estado de ansiedad de los pacientes que reciben un tratamiento con radioyodo o son sometidos a una exploración de ganglio centinela en el servicio de Medicina Nuclear. *Rev Española Med Nucl* [Internet]. 2010 [cited 2017 May 31];29(2):63–72. Available from: <http://www.sciencedirect.com.proxy.timbo.org.uy:443/science/article/pii/S0212698210000030?>
  21. Miedo y ansiedad a la anestesia en pacientes sometidos a cirugía.: Discovery Service para Timbó [Internet]. [cited 2017 May 31]. Available from: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=ca7ba2a4-e36b-41b9-8406-174f3b1576ab%40sessionmgr103>

## **AGRADECIMIENTOS**

El equipo de investigación le agradece al Prof. Dr. Humberto Prinzo, jefe del servicio de Neurocirugía y a la institución, Hospital de Clínicas por permitirnos realizar la investigación allí.

También le agradecemos al Lic. Gabriel Pérez por su gran colaboración y aportes al trabajo.

## ANEXO

### 1. Datos sociodemográficos:

Edad: \_\_\_\_\_

Género: \_ Masculino

\_ Femenino

Nivel Educativo: -Primaria: -Incompleta

-Completa

-Secundaria: -Incompleta

- Completa

-Terciaria: -Incompleta

- Completa

Estado Civil: - Soltero/a

- Casado/a


- Divorciado/a

- Viudo/a

- Unión libre

- Concubinato

## 2. Escala State-Trait Anxiety Inventory:

		<b>Proyecto de Apoyo a la Evaluación Psicológica Clínica</b>			
		<b>Instrumentos - Material de Prácticas</b>			
<b>Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (State-Trait Anxiety Inventory, STAI)</b>					
<b>ANSIEDAD-ESTADO</b>					
<i>Instrucciones: A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor cómo se siente usted ahora mismo, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.</i>					
	<b>Nada</b>	<b>Algo</b>	<b>Bastante</b>	<b>Mucho</b>	
1. Me siento calmado	0	1	2	3	
2. Me siento seguro	0	1	2	3	
3. Estoy tenso	0	1	2	3	
4. Estoy contrariado	0	1	2	3	
5. Me siento cómodo (estoy a gusto)	0	1	2	3	
6. Me siento alterado	0	1	2	3	
7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras	0	1	2	3	
8. Me siento descansado	0	1	2	3	
9. Me siento angustiado	0	1	2	3	
10. Me siento confortable	0	1	2	3	
11. Tengo confianza en mí mismo	0	1	2	3	
12. Me siento nervioso	0	1	2	3	
13. Estoy desasosegado	0	1	2	3	
14. Me siento muy «atado» (como oprimido)	0	1	2	3	
15. Estoy relajado	0	1	2	3	
16. Me siento satisfecho	0	1	2	3	
17. Estoy preocupado	0	1	2	3	
18. Me siento aturdido y sobreexcitado	0	1	2	3	
19. Me siento alegre	0	1	2	3	
20. En este momento me siento bien	0	1	2	3	

Interpretación: Los reactivos positivos y directos para la ansiedad en la escala de ansiedad - estado son: 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17 y 18. (A)  
Los negativos e invertidos son: 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 y 20. (B)  
En donde:  $(A-B)+50$ = nivel de ansiedad.

- Alto ( $\geq 45$ )
- Medio (30-44)
- Bajo ( $\leq 30$ )

La constante que se suman ( 50 ) se obtiene al multiplicar el número total de reactivos inversos en cada escala por cinco. A través de esta constante se revierte automáticamente el peso de las respuestas para cada reactivo.

### **3. Cuestionario de miedo durante la cirugía:**

1. Tiene miedo a la anestesia?

-Si

-No

• Motivo del miedo:

- A morir

- A despertar con secuelas

- Sentir dolor

- Temor inexplicable

2. Tuvo visita preanestésica:

- Si

- No

-No sabe

3. Argumentos más frecuentes para tener confianza en el equipo quirúrgico:

-Confianza en el médico

-Trato humano

4. Si no tuvo miedo, argumentos más importantes:

-Ya había recibido anestesia general

- Quería operarse

-Nunca había recibido anestesia

- Explicación previa

#### **4. Cuestionario del nivel de información previo a la cirugía:**

1. Conoce la enfermedad que padece?

- En absoluto
- Un poco
- Bastante
- Mucho

2. Conoce los resultados de las pruebas que le han hecho?

- En absoluto
- Un poco
- Bastante
- Mucho

3. Algo de lo que sucedió en el intraoperatorio, usted no lo esperaba?

- Sí lo esperaba
- No lo esperaba
- No se lo habían informado

4. Cómo valoraría la información que la ha proporcionado su médico?

- Excelente
- Muy completa
- Suficiente
- Escasa



## **5.Consentimiento Informado:**

FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA: \_\_\_\_\_

Señor/a: \_\_\_\_\_ CI: \_\_\_\_\_

En pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente manifiesto que he sido debidamente informada/o respecto a la investigación:” Análisis retrospectivo de la experiencia emocional de los pacientes sometidos a despertar intraoperatorio en el Hospital de Clínicas;(2015-2017)” que me han invitado a participar; que actuó como colaborador, contribuyendo a este procedimiento de forma activa. Y en consecuencia autorizo a que se me realice los cuestionarios respecto a mi experiencia durante la cirugía con despertar intraoperatorio.

Soy conocedora/o de la autonomía que poseo para retirarme u oponerme cuando lo estime conveniente y sin necesidad de justificación alguna. Además de que no se trata de una intervención con fines terapéuticos.

Que se respeta la buena fe, la confiabilidad e intimidad de la información por mi suministrada, lo mismo que mi seguridad física y psicológica.

\_\_\_\_\_  
Firma

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO:**

Invitamos a usted a ser partícipe de la investigación “Análisis retrospectivo de la experiencia emocional de los pacientes sometidos a despertar intraoperatorio en el Hospital de Clínicas;(2015-2017)” la cual se encuentra a cargo de los investigadores Dr. Federico Salle, el Dr. Fernando Martínez, ambos neurocirujanos e investigadores principales responsables de la investigación y el Licenciado en Psicología Gabriel Pérez. Además participarán los bachilleres Fernanda Ratto, Lorena Sainz, Alvaro Munúa, Gonzalo Aizpún, Damián Da Luz y Ana Regueira. Los mencionados anteriormente son también las personas responsables de responder civilmente por los actos que la investigación. El responsable de informar y evacuar cualquier duda que la misma le genere; ya sea antes, durante o después del estudio, es el Dr. Fernando Martínez; numero de contacto: 4873578. E-mail: ncirugia@hc.edu.uy

Su participación nos interesa dado que usted fue operado de un tumor cerebral (Glioma) en donde se lo despertó durante la cirugía. Lo que nos interesará conocer es cómo se sintió usted durante la misma, es decir, si sintió miedo, o se encontraba ansioso/intranquilo, cuanta información le fue brindada por los médicos que lo trataron; valoraremos esto mediante una encuesta con preguntas específicas en compañía del licenciado en psicología, quien luego tendrá una entrevista individual con usted para realizarle preguntas sobre la experiencia vivida y cómo se sintió y siente usted respecto a la misma. Además le realizaremos un cuestionario para conocer aspectos tales como su edad, su nivel educativo y su estado civil. Sumado a estos datos que recogeremos mediante una entrevista con usted, utilizaremos datos registrados en el servicio de neurocirugía tales como el tiempo de duración de la cirugía siempre que usted así nos lo permita.

Nos interesa realizar una investigación sobre este tema dado que la comunidad médica no cuenta como mucho conocimiento al respecto y es importante conocer como la cirugía puede afectar emocionalmente al paciente, para poder así identificar factores que puedan imposibilitar el llevar a cabo la cirugía con el paciente despierto.

El lugar físico donde le realizaremos las entrevistas será en el Hospital de Clínicas, en el servicio de Neurocirugía, ubicado en el piso 2. Le comentamos que el presente estudio no cuenta con ningún tipo de financiamiento ni patrocinio.

Le contamos que por la forma en la que se realizará el estudio no tiene como finalidad tener una acción terapéutica, es decir, solo nos interesará conocer como experimento usted una vivencia como es el despertar durante la cirugía en el tratamiento de la enfermedad mencionada.

También le comunicamos que los pacientes que decidimos incluir en nuestra investigación no fueron tomados al azar sino que deben cumplir con ciertos requisitos, con los cuales usted sí cuenta, por lo que lo estamos invitando a formar parte de esta investigación.

Es nuestro deber informarle que su participación no le generará ningún tipo de beneficios, no obstante, nos permitirá conocer cómo los pacientes que son sometidos a la misma cirugía se sienten durante la misma, como esto puede llegar a generar algún inconveniente en la cirugía y cuán importante es para la persona que se va a operar el conocer la enfermedad que padece y en qué consiste el procedimiento quirúrgico.

También debemos comentarle que en caso que la experiencia para usted haya sido muy desagradable y que esto haya afectado o aún lo afecte, existe el riesgo de que el mínimo recuerdo le genere algún efecto emocional desagradable. Es por ello que contaremos con la ayuda del licenciado en psicología quien a lo largo de todo el proceso se encontrará presente y estará evaluando un posible riesgo que el recuerdo de dicho momento le genere, además, tal como le mencionamos usted tendrá una entrevista a solas con él donde podrá evaluarlo/a de

forma más integral y valorar la presencia de algún tipo de afectación psicológica negativa que la cirugía le haya generado. La finalidad de la entrevista conjunta con el psicólogo es protegerlo de los eventuales riesgos mencionados y minimizar los mismos.

No obstante, en caso de que las entrevistas le llegasen a generar algún perjuicio para su salud o que de la entrevista con el psicólogo surja que sería conveniente que usted recibiera alguna atención por profesionales que le realicen alguna evaluación más exhaustiva y eventualmente un tratamiento, la institución encargada de llevarla adelante será el Hospital de Clínicas.

Es importante destacar que su participación en esta investigación no le aportará ningún remuneración ni compensación de carácter económico. Sin embargo, le comentamos que en caso de que el día que le realicemos las entrevistas usted no deba trasladarse al hospital por tener alguna cita médica previamente pautada, los costos que le genere el transporte hacia el hospital serán cubiertos por nosotros.

Tal y como fue mencionado anteriormente, mediante este documento no solo le estamos solicitando su consentimiento para participar en esta investigación sino también su consentimiento para poder utilizar datos personales presentes en la base de datos del servicio de neurocirugía.

Le manifestamos que en caso de aceptar participar en la investigación, siempre que usted lo desee podrá retirarse de la misma en cualquier momento, sin tener que mediar ninguna explicación y tampoco le generará ningún tipo de perjuicio ni afectará la atención médica que pueda tener que recibir en un futuro.

Finalmente, le informamos que todos los datos personales de usted a los que tengamos acceso serán en carácter de confidencialidad e intimidad, y además una vez finalizado el estudio en la publicación de los datos obtenidos, los mismos serán con carácter anónimo, no pudiendo así asociar ningún dato con usted; cumpliendo con la legislación vigente al respecto.