

Intervención psicológica para la neurocirugía con el paciente despierto. Presentación de dos casos

Psychological intervention for awake neurosurgery. Presentation of two cases

Solernou Ferrer, Alejandro José; Rodríguez López, Geidy; Cruz Pérez, Peggys; López Arbolay, Omar; Ortiz Machín, Marlon; Elizondo Barriel, Luis Manuel

 Alejandro José Solernou Ferrer

revistaacc@academiaciencias.cu

Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeira,
Cuba

 Geidy Rodríguez López

Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras,
Cuba

 Peggys Cruz Pérez

Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La
Habana, Cuba, Cuba

 Omar López Arbolay

Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.,
Cuba

 Marlon Ortiz Machín

Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.,
Cuba

 Luis Manuel Elizondo Barriel

Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.,
Cuba

Anales de la Academia de Ciencias de Cuba

Academia de Ciencias de Cuba, Cuba

ISSN-e: 2304-0106

Periodicidad: Cuatrimestral

vol. 11, núm. 3, e961, 2021

revistaacc@academiaciencias.cu

Recepción: 30 Diciembre 2020

Aprobación: 04 Abril 2021

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/444/4442475036/>

Autor de correspondencia: revistaacc@academiaciencias.cu

Resumen: La neurocirugía con el paciente despierto, se emplea para el tratamiento de las epilepsias, los trastornos del movimiento, algunas cirugías vasculares y lesiones tumorales que se encuentran asociadas a las áreas elocuentes, lo que permite conservar dichas áreas. Objetivo: este trabajo describe la intervención psicológica realizada en varias sesiones con dos pacientes, con una lesión frontoparietal izquierda (oligodendrioglioma grado II y meningioma de la convexidad, respectivamente), en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. Se emplearon técnicas de evaluación psicológicas y neuropsicológicas, seleccionadas atendiendo a las características de cada caso. Se realizó un proceso de evaluación para determinar que estaban “aptos” psicológicamente para enfrentar este proceder. Además, se seleccionaron tareas neuropsicológicas para evaluar al paciente durante la cirugía y se les entrenó en estas. La evaluación previa al paciente permitió identificar sus características personalógicas y neuropsicológicas, esto permitió una evaluación exitosa transoperatoria, contribuyendo a conservar las funciones vinculadas a las áreas de las lesiones, lo que se corroboró en la etapa posquirúrgica.

Palabras clave: *psicología, neuropsicología, neurocirugía, despierto.*

Abstract: Neurosurgery with the awake patient is used for the treatment of epilepsies, movement disorders, some vascular surgeries and tumor lesions that are associated with eloquent areas, which allows these areas to be preserved. Objective: this paper describes the psychological intervention carried out in several sessions with two patients, with a left frontoparietal lesion (Oligodendrioglioma grade II and Meningioma of Convexity, respectively), at the “Hermanos Ameijeiras” Surgical Clinical Hospital. Psychological and neuropsychological evaluation techniques were used, selected according to the characteristics of each case. An evaluation process was carried out to determine that they were psychologically “fit” to face this procedure. In addition, neuropsychological tasks were selected to evaluate the patient during surgery and they were trained for them. Conclusions: this allowed for a successful intraoperative neuropsychological

evaluation, helping to preserve the functions linked to the lesion areas, which was corroborated in the postsurgical stage.

Keywords: *psychology, neuropsychology, neurosurgery, awake.*

INTRODUCCIÓN

La craneotomía consiste en la apertura craneal que se realiza con fines médicos para el tratamiento de patologías intracraneales. Se conoce que, desde mucho antes de que apareciera la neurocirugía moderna, en la edad prehistórica se empleaba para el tratamiento a comportamientos que eran vistos como “posiciones de espíritus malignos”.⁽¹⁾

En las cirugías del cerebro, existen muchos riesgos de causar daños irreversibles que pueden afectar la calidad de vida del paciente, por ello es cada vez más necesario el perfeccionamiento de las técnicas neuroquirúrgicas para garantizar una calidad de vida favorable al paciente.

La neurocirugía con el paciente despierto, en sus inicios se empleó para el tratamiento de las epilepsias y los trastornos del movimiento; actualmente se emplea también en la resección de lesiones tumorales que se encuentran asociadas a las áreas elocuentes: área motora, sensitiva y del lenguaje,⁽²⁾ y en casos específicos de patologías vasculares.⁽³⁾

Se realiza llevando a cabo una estimulación eléctrica, para la realización de un mapeo funcional, monitoreando en tiempo real las funciones sensorimotoras, visuoespaciales, de lenguaje, ejecutivas y de comportamiento.⁽⁴⁾

En Cuba, estas cirugías ya se han practicado en varias localidades del país, empleando incluso modernas tecnologías. Tal es el caso de un paciente operado en 2016 en Camagüey, con una lesión tumoral frontal derecha,⁽⁵⁾ y en 2019 en el Instituto de Neurología y Neurocirugía de La Habana, se realizó una cirugía empleando mapeo cerebral del lenguaje, con el paciente despierto; en ambas participaron psicólogos, lo cual contribuyó a evitar afectaciones neurológicas producto de la cirugía.⁽⁶⁾

El Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas de la Habana, publicaron a fines de 2020 un programa de intervención psicológica para la atención a pacientes candidatos a este tipo de cirugías, haciendo énfasis en la necesidad de tener en cuenta características personalógicas y determinados estados afectivos que pueden influir en la realización de la operación.⁽⁷⁾

Según una revisión bibliográfica reciente,⁽⁴⁾ entre los años 2010 y 2019, aparecen 1084 publicaciones relacionadas con estas cirugías en las bases de datos Science Direct y PubMed, 32 publicaciones de ellas hacen referencia específicamente al papel de la Psicología.

Esto señala la necesidad de una mayor divulgación de resultados alcanzados a partir de la aplicación de diversas metodologías desde la Psicología y Neuropsicología, a nivel internacional y en Cuba, para la realización de tal procedimiento quirúrgico. Siendo así, en este trabajo se describe el procedimiento realizado para la evaluación psicológica y neuropsicológica de dos pacientes que fueron operados en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.

NOTAS DE AUTOR

ajsolernouferrer@gmail.com

MÉTODOS

El presente estudio es descriptivo, apoyado en la metodología mixta, con un diseño de estudio de casos múltiples. Participaron en él dos pacientes que fueron intervenidos neuroquirúrgicamente en la modalidad despierto.

Se empleó para ello una entrevista semiestructurada; el Inventario de Ansiedad Rasgo - Estado (IDARE) y el Inventario de Depresión de Beck; ^(8,9) Montreal Assessment Cognitive (MoCA), ⁽¹⁰⁾ Frontal Assessment Battery (FAB), ⁽¹¹⁾ Test de Denominación de Boston (abreviado), ^(12,13) Test de Fluidez Verbal Semántica y Fonológica, ⁽¹⁴⁾ Hopkins Verbal Learning Test-Revised (HVLT-R), ⁽¹⁵⁾ Examen de Praxis, ⁽¹⁶⁾ Láminas de Luria-Christensen (láminas de cálculo y habilidades visuoespaciales). Se emplearon para ello varias sesiones.

En todas las etapas del proceso estuvo presente la observación científica como técnica para enriquecer el registro de la información, más allá de los aspectos medibles de forma estandarizada.

Breve descripción del procedimiento en general

Los pacientes fueron informados sobre su condición de candidatos a esta modalidad de cirugía enfatizando en riesgos y beneficios, además se les solicitó su voluntariedad para participar. Una vez obtenido el consentimiento se comenzó

con la evaluación neuropsicológica que determinó que estos estaban “aptos” para afrontar dicho proceder, debido a que “el estudio neuropsicológico de los pacientes es el factor *“gold standard”*, ya que no todo paciente apto para una intervención neuroquirúrgica es idóneo para una craneotomía con el paciente despierto (CPD)”. ⁽¹⁷⁾

En esta etapa del proceso (preoperatoria), se les aplicó una entrevista semiestructurada que tuvo en cuenta los siguientes aspectos: ⁽¹⁸⁾

- Antecedentes patológicos personales y familiares, psiquiátricos.
- Historia de la enfermedad actual.
- Conocimiento sobre su diagnóstico.
- Experiencias quirúrgicas previas.
- Conocimiento sobre la neurocirugía con el paciente despierto, actitud hacia la operación, expectativas y preocupaciones.
- Estados afectivos displacenteros.
- Modos de afrontamientos.
- Redes de apoyo.
- Calidad de vida.
- Funcionalidad (básica e instrumental).
- Síntomas neuropsicológicos.

Seguidamente se les aplicaron los test psicométricos encargados de identificar la existencia de estados afectivos displacenteros y características personalógicas no favorecedoras del éxito del proceso.

Respecto a la evaluación neuropsicológica, los pacientes con tumores cerebrales deben ser evaluados neuropsicológicamente al menos 3 veces: antes de la cirugía; en la etapa posquirúrgica y varias semanas después de la resección del tumor, cuando haya desaparecido el efecto del trauma quirúrgico; ⁽¹⁸⁾ para este tipo de cirugías, se incorpora otra evaluación: la transoperatoria.

Los test neuropsicológicos fueron empleados de manera individual dependiendo de cada caso, en función de las redes relacionadas con el área de localización de la lesión y zonas asociadas o conectadas por fibras de

conexión cercanas a la probable área de resección quirúrgica y, durante la etapa transoperatoria, la evaluación neuropsicológica consistió en la realización de tareas por parte del paciente, basadas en los paradigmas de las pruebas neuropsicológicas previamente aplicadas; no se siguieron criterios psicométricos.

Para la realización de dichas tareas, se llevó a cabo un entrenamiento previo a la cirugía con los pacientes, que permitió

descartar la existencia de déficits en las mismas, fortalecer el vínculo psicólogo-paciente y familiarizar a los pacientes con lo que harían durante la cirugía, lo que se tradujo en un mejor control y colaboración por parte de ellos durante el momento quirúrgico y la exclusión de sesgos.

Durante este entrenamiento, tuvo lugar una sesión de conjunto con los demás especialistas que participaron en las cirugías para que los pacientes y sus familiares pudieran tener una descripción objetiva de todo el proceder y, además, aclarar cualquier duda al respecto. Una vez concluida la cirugía, los pacientes fueron monitorizados neuropsicológicamente durante su estadía hospitalaria y un tiempo después de ser dados de alta.

A continuación, se presenta una descripción en cada caso.

CASO 1

Paciente masculino de 42 años, diestro, universitario, con antecedentes de espondilitis anquilosante compensada y de oligodendroglioma grado II diagnosticado hace 6 años por biopsia cerebral guiada por estereotaxia, por lo cual recibió tratamiento adyuvante con quimioterapia e inmunoterapia.

En el momento del diagnóstico actual, llevaba alrededor de 4 meses con crisis convulsivas orofaciales, en el hemisferio derecho, las cuales habían aumentado en su frecuencia y duración de presentación, lo que conllevó a cambios en la terapéutica farmacológica con poco control de las crisis.

Al realizarse IRM de cráneo de alto campo se constató lesión frontoparietal izquierda, heterogénea que realizaba tras la administración de contraste, con la presencia de un área quística y otra nodular; esta lesión se encontraba cercana a dos áreas elocuentes: motora y del lenguaje.

Además de la información expuesta anteriormente, mediante la aplicación de la entrevista semiestructurada, se pudo constatar que el paciente se encontraba orientado auto y alopsíquicamente con lenguaje fluido y coherente, sin afectaciones en su funcionalidad debido al diagnóstico neuroquirúrgico; no refirió elementos psicosociales de riesgo entorpecedores del proceso.

Tampoco refirió alguna sintomatología que hiciera alusión a estados afectivos displacenteros, lo cual se corroboró con la aplicación del IDARE y el inventario de depresión de Beck, mostrándose centrado en la solución de su situación de salud, con consciencia y manejo adecuado de sus emociones. No refirió tener alguna sintomatología neuropsicológica, lo cual fue corroborado por sus familiares y por los test que se le aplicaron.

Una vez descartada la presencia de déficits neuropsicológicos severos y factores emocionales que pudieran afectar

el desarrollo de la cirugía se procedió al entrenamiento del paciente en tareas vinculadas a las funciones que pudieran afectarse durante la cirugía.

Estas tareas fueron:

- Movimientos gruesos en extremidades.
- Praxis: movimientos finos y coordinados.
- Funciones ejecutivas: habilidades para secuenciar en tareas motoras y visuales.
- Lenguaje: denominación, repetición, comprensión y fluidez verbal fonológica.
- Lectura.

- Cálculo.
- Habilidades visuoespaciales.
- Memoria visuoespacial.

Además, se realizó un entrenamiento para la comunicación verbal y no verbal para así dar respuesta a las tareas neuropsicológicas en ambas formas, previniendo alguna situación transoperatoria que no permitiera el uso del lenguaje verbal. Durante la cirugía, el paciente colaboró y pudo realizar todas

las actividades previstas sin dificultad, lográndose reseca parcialmente la lesión sin causarle afectaciones (Tabla 1).

La evaluación neuropsicológica posoperatoria se realizó en varios momentos: una vez concluida la cirugía debido a que el paciente permaneció despierto (sin afectaciones aparentes); durante su estancia hospitalaria se realizó una monitorización diaria, sin el empleo de técnicas psicométricas (presentó ligera disfasia expresiva verbal, producida por edema en el lecho quirúrgico, que mejoró con el transcurso de los días); y, por último, un mes después de ser dado de alta.

CASO 2

Paciente masculino de 73 años, diestro, universitario, con antecedentes de HTA controlada. Inició hace alrededor de 1 año con dificultad en el movimiento del miembro superior derecho. Al examen físico en la evaluación de la fuerza muscular se constató una paresia de miembro superior derecho.

Al realizarse IRM de cráneo simple y contrastada de alto campo se constató lesión frontoparietal izquierda (meningioma de la convexidad), de bordes regulares, extraxial, con captación de contraste. Se llevó a cabo un proceso de selección y preparación similar al realizado con el paciente anteriormente

TABLA 1.
Resultados de las pruebas realizadas

Test aplicados	Preoperatorio	Posoperatorio (1 mes)
MoCA	29/30 puntos (sin deterioro cognitivo)	30/30 puntos (sin deterioro cognitivo)
FAB	18/18 puntos (sin afectaciones ejecutivas)	18/18 puntos (sin afectaciones ejecutivas)
Examen de praxis	Orofaciales: sin afectaciones (s/a) Ideomotoras: s/a Ideacionales: s/a Imitación: s/a Secuencia de posturas: s/a Coordinación recíproca: s/a	Orofaciales: sin afectaciones Ideomotoras: s/a Ideacionales: s/a Imitación: s/a Secuencia de posturas: s/a Coordinación recíproca: s/a
Test de denominación de Boston (formato abreviado)	14 respuestas correctas 1 respuesta correcta con clave semántica.	15 respuestas correctas
HVLT-R	Recuerdo a corto plazo: 18 palabras. Recuerdo a largo plazo: 8 palabras. Recuerdo por reconocimiento: 10 palabras.	No se realizó.
Test de Fluidez Verbal	Semántica: 16 palabras/min (promedio) Fonológica: 12 palabras/min (promedio)	Sin cambios significativos respecto a la evaluación preoperatoria.
Láminas de Luria-Christensen (cálculo)	Lectura de números: s/a Operaciones de sustracción de números de más de 3 o más cifras: s/a Identificación de signos para la realización de cálculos aritméticos: s/a	Sin cambios respecto a la evaluación preoperatoria.
Láminas de Luria-Christensen (Visuoespacial)	Identificación de rosa náutica correcta: s/a Identificación de mapa del Caribe: s/a Ubicación de figuras dentro de tablero de ajedrez: s/a	Sin cambios respecto a la evaluación preoperatoria.

expuesto. Durante la cirugía se hizo énfasis en las funciones motoras por la cercanía de la lesión con dicha área, estas se evaluaron mediante las siguientes tareas:

- Movimientos gruesos en extremidades.
- Praxis: movimientos finos y coordinados.

No fue posible que el paciente se mantuviera despierto durante mucho tiempo, debido a su respuesta a la anestesia; durante la evaluación transoperatoria presentó una afectación en la movilidad de su mano derecha momentáneamente, lo que sirvió de alerta para evitar un daño permanente en su movilidad por la cirugía.

Después de la cirugía fue recuperando paulatinamente la movilidad de su mano derecha desde el inicio de la etapa posoperatoria y seguidamente con el apoyo de la fisioterapia rehabilitadora, corrigiéndose rápida y totalmente la afectación (Tabla 2).

DISCUSIÓN

La evaluación previa al paciente permitió identificar sus características personológicas y neuropsicológicas, así como las dudas y miedos que tenían respecto a su padecimiento y al proceder, sobre lo cual se llevó a cabo la preparación psicológica y neuropsicológica ellos para enfrentarse a este tipo de cirugías. Este espacio, además, permitió fortalecer el vínculo

psicólogo-paciente, que fue fundamental en las siguientes etapas del proceso.

El conocimiento que tenían los pacientes sobre su enfermedad y el proceder a que eran candidatos, facilitó aún más el proceso; lo cual reafirma la necesidad de que los pacientes reciban toda la información necesaria sobre su enfermedad, así como de la cirugía que recibirán.⁽⁴⁾

Indiscutiblemente, el centro de todo el proceso fueron los pacientes, pero no por eso se excluyeron a los familiares, quienes jugaron un papel fundamental, como parte de la red de apoyo con que contaron los pacientes para enfrentar este tipo de situaciones; por lo cual se recomienda mantener involucrados siempre a los familiares u acompañantes del paciente en el proceso. Las técnicas a emplear para la evaluación previa dependieron de las características de cada caso identificadas también durante del proceso de selección.

En ambos casos no se observaron déficits cognitivos severos asociados a la lesión, esto fue un criterio muy importante a tener en cuenta durante el proceso de selección, pues un deterioro cognitivo muy avanzado podía afectar incluso la capacidad de los pacientes para decidir si operarse en esta modalidad, por lo cual es considerado un factor decisivo para la selección.⁽⁴⁾

Las tareas a realizar durante la cirugía, se planificaron guiándose por las funciones que se relacionaban con las posi-

TABLA 2.
Pruebas realizadas al paciente antes y después de la cirugía, con sus respectivos resultados

Test aplicados	Preoperatorio	Posoperatorio (6 meses)
MoCA	27/30 puntos (sin deterioro cognitivo)	27/30 puntos (sin deterioro cognitivo)
FAB	18/18 (sin afectaciones ejecutivas)	18/18 (sin afectaciones ejecutivas)
Examen de praxis	Orofaciales: sin afectaciones (s/a) Ideomotoras: s/a Ideacionales: s/a Imitación: s/a Secuencia de posturas: s/a Coordinación recíproca: s/a	Orofaciales: sin afectaciones Ideomotoras: s/a Ideacionales: s/a Imitación: s/a Secuencia de posturas: s/a Coordinación recíproca: s/a
Test de Denominación de Boston (Formato abreviado)	15/15 respuestas correctas	15/15 respuestas correctas
HVLT-R	Recuerdo a corto plazo: 19 palabras. Recuerdo a largo plazo: 9 palabras. Recuerdo por reconocimiento: 12 palabras.	No se realizó.
Test de Fluidez Verbal	Semántica: 15 palabras/ minuto (promedio) Fonológica: 13 palabras/minuto (promedio)	Sin cambios significativos respecto a la evaluación pre-operatoria.
Láminas de Luria-Christensen (Visuoespacial)	Identificación de rosa náutica correcta: s/a Identificación de mapa del Caribe: s/a Ubicación de figuras dentro de tablero de ajedrez: s/a	Sin cambios respecto a la evaluación pre-operatoria.

bles áreas de afectación por la cirugía, sin seguir los criterios psicométricos, para chequear que las conservaran. Además, las condiciones del salón de operaciones y en las que se encontraban los pacientes no son las recomendadas para realizar una evaluación siguiendo criterios psicométricos.

Estas condiciones “atípicas” para evaluación necesitaron del apoyo de medios tecnológicos, para la presentación al paciente de las actividades que debía realizar, favoreciendo así el mantenimiento del ambiente estéril necesario en el salón; para ambos casos se empleó una tableta. Para llevar a cabo la evaluación transoperatoria, se comprobó inicialmente que los pacientes estuvieran totalmente orientados (auto y alopsíquicamente).

La posibilidad de mantener al paciente 1 despierto hasta el final de la cirugía permitió excluir totalmente como causa directa de afectaciones neuropsicológicas, el procedimiento quirúrgico. No obstante, esto es un factor que no solo dependió de la voluntad que el paciente tuvo; como pudo observarse en el caso 2, que no pudo continuar debido a su respuesta a la anestesia.

A partir de todo lo antes expuesto, los autores consideran que para la realización de estos procedimientos se requiere indiscutiblemente de un trabajo, más que multidisciplinar, interdisciplinar entre todas las especialidades que en él pueden intervenir (neurocirugía, anestesiología, psicología, neurofisiología, enfermería). Si bien ya existen métodos o herramientas más avanzadas para emplear en ellos, ninguna excluye la necesidad de una evaluación neuropsicológica. ⁽⁴⁾

La consecución de cada uno de los pasos descritos en este trabajo, comenzando por la correcta selección y preparación del paciente, fue fundamental para el éxito del proceso en todas sus etapas. La psicología tiene varios objetivos a cumplir en su intervención durante todas las etapas del proceso, que se agrupan en la selección, preparación y evaluación del paciente y para ello continúa necesitando de la integración de conocimiento de todos los especialistas que desde ella participen en este tipo de cirugías, en aras de lograr un protocolo que pueda ser replicable en la mayoría de los lugares. ⁽⁴⁾

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Penfield W, Pasquet A. Combined regional and general Anaesthesia for craniotomy exploration. *Anaesth-Analg.* 1954;33:145- 64.
2. González LF, Ariza F, Senz E, *et al.* Craneotomía con paciente despierto para resección de tumores cerebrales. *Rev Colomb Anesthesiol.* 2009;37:57-62.
3. Armentia Sodupe A. Cirugía de tumores cerebrales en pacientes despiertos. Nuevas técnicas. Experiencia en el Hospital Universitario de Álava. Universidad del País Vasco. País Vasco, España. 2018.
4. Acuña-Padilla Y, Salazar Villanea M, Vindas Montoya R, Gutierrez Gutiérrez D, Montero Vega P, Esquivel Miranda M. Rol de la neuropsicología en la evaluación y preparación del paciente candidato a craneotomía con paciente despierto. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology.* 2019;14(1):56-64 Disponible en: DOI:10.7714/CNPS/14.1.207
5. Hernández Porto Y. Operación craneal con paciente despierto. *Juventud Rebelde.* 2016; junio 28. Disponible en: [http:// www.juventudrebelde.cu/cuba/2016-06-28/operacion-cra- neal-con-paciente-despierto](http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2016-06-28/operacion-cran- eal-con-paciente-despierto)
6. Realizan primera operación en Cuba de mapeo cerebral del lenguaje con paciente despierto. *Cubadebate.* 2019 junio 7. Disponible en : [http://www.cubadebate.cu/noticias/2019/06/07/rea- lizan-primera-operacion-en-cuba-de- mapeo-cerebral-del-len. guaje-con-paciente-despierto/](http://www.cubadebate.cu/noticias/2019/06/07/realizan-primera-operacion-en-cuba-de-mapeo-cerebral-del-len- guaje-con-paciente-despierto/)
7. Castro Palomino de N. Programa de intervención psicológica dirigido a pacientes que serán sometidos a cirugía a cerebro despierto. *Invest. Medicoquir.* 2020 (septiembre-diciembre); 12(3).
8. González Llana M. Instrumentos de Evaluación Psicológica. La Habana: Ciencias Médicas; 2007.
9. Alonso Álvarez A *et al.* Psicodiagnóstico. Selección de lecturas. La Habana: Editorial Felix Verela; 2005.
10. Rodríguez López, G *et. al.* Validación preliminar del test de evaluación cognitiva de Montreal en una muestra de adultos mayores. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía.* 2020;10(2):e368.
11. Hurtado Pomares, M. Frontal assessment battery” (fab) revisión y propiedades psicométricas en población española con enfermedad de parkinson. España: Universidad Miguel Hernández; 2017. Disponible en: <http://dspace.u mh. es/bitstream/11000/3691/1/TD%20%20Hurtado%20Poma. res%2c%20Miriam.pdf>
12. Serrano C, Allegri RF *et al.* Versión abreviada en español del test de denominación de Boston: su utilidad en el diagnóstico diferencial de la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología.* 2001;33(07). Disponible en: <https://www.neurologia.com/ articulo/2001238>
13. Olabarrieta Landa, L *et al.* Verbal fluency tests: Normative data for the Latin American Spanish speaking adult population. *NeuroRehabilitation*, 2015;37(4):515-61. Disponible en: <https://content.iospress.com/download/ neurorehabilitation/ nre151279?id=neurorehabilitation%2Fnre151279>
14. Arango Lasprilla, J.C *et al.* Hopkins Verbal Learning Test- Revised: Normative data for the Latin American Spanish speaking adult population. *NeuroRehabilitation.* 2015;37(4):699-718. Disponible en: <https://pubme d.ncbi.nlm.nih.gov/26639933/>
15. Ardila, A, Ostrosky, F. Guía para el diagnóstico Neuropsicológico. 2012. Disponible en: https://www.researchgate.net/publica- tion/266558385_guia_para_el_diagnostico_neuropsicologico/ link/54e8c7480cf27a6de10f861b/download
16. Chui J. Anestesia para craneotomía en el paciente despierto: una actualización. *Rev Colomb Anesthesiol.* 2015;43(S1):22-8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1.51/195138949005. pdf>
17. Lucero Niubó L, González Muradaz C, Rodríguez Martínez Y. Preparación y seguimiento psicológicos del paciente quirúrgico, Hospital Hermanos. Ameijeiras. 2012. Disponible en: <http:// www.hospitalameijeiras.sld.cu/ hha/sites/all/informacion/ mpm/documentos/PROTOCOLOS/PSICOLOGIA/PREPARA. CI% C3% 93N %20Y%20SEGUIMIENTO%20%20PSICOL% C3%->