



**MÁSTER UNIVERSITARIO EN PSICOLOGÍA GENERAL  
SANITARIA**

Curso 2019-2020

Trabajo Fin de Máster

**EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS  
FUNCIONES EJECUTIVAS EN UN CASO CLÍNICO DE  
ICTUS HEMORRÁGICO**

Autor/a: María S. Granero Rodríguez

Tutor/a: Olga Pellicer Porcar

*Convocatoria: Septiembre de 2020 (Extraordinaria)*



## **RESUMEN**

Los accidentes cerebrovasculares continúan siendo una de las principales causas de incapacidad laboral e incluso de muerte en España. Actualmente, el principal interés de las investigaciones se centra en aumentar la tasa de supervivencia y disminuir la gravedad de las secuelas tras el ictus, permitiendo así la posterior reintegración en el mundo laboral y social. El presente trabajo consiste en la valoración de los efectos de un programa de tratamiento sobre diferentes procesos subyacentes a las funciones ejecutivas (control atencional e inhibición, memoria de trabajo, fluidez verbal, flexibilidad cognitiva, planificación y organización), en un paciente que sufrió un ictus de tipo hemorrágico. Esta medición se realizará mediante la repetición de la evaluación inicial tras seis meses de tratamiento. Dicha evaluación está compuesta por diferentes pruebas, procedentes de la batería neuropsicológica protocolaria de la clínica de rehabilitación a la que acude el paciente. También se considerará la presencia de alteraciones conductuales y psicológicas empleando técnicas observacionales y de registro.

En los resultados se observan mejoras en las funciones de memoria de trabajo, fluencia fonética y flexibilidad cognitiva, consiguiendo un rendimiento normal en las pruebas de la segunda evaluación. El control atencional e inhibitorio, presenta un rendimiento normal desde la evaluación inicial, manteniéndose también en la segunda. En las funciones de planificación y organización se mantiene el déficit, aunque desde un punto de vista cualitativo se observan mejoras en la ejecución de las pruebas.

*Palabras clave:* Rehabilitación, funciones ejecutivas, control atencional e inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, fluencia verbal, flexibilidad cognitiva, planificación y organización.

## **ABSTRACT**

Strokes are still one of the main causes of the inability to work or even death in Spain. Nowadays, the main objective of research is to increase the survival rate of patients and decrease the severity of post-stroke consequences, allowing for reintegration back into the laboral and social spheres. This investigation consists of an evaluation of the effects of a neurorehabilitation program, carried out during six months on an hemorrhagic stroke patient. In this study different tests were utilised to evaluate the following processes, which are associated with the executive functions: attentional and inhibitory control, working memory, verbal fluency, cognitive flexibility and planning and organisation skills. This will be achieved by the repetition of the initial evaluation, which consists of tests sourced from a protocolary neuropsychological assessment battery made in the clinic where the patient received the treatment. The presence of behavioural and psychological disorders will be evaluate qualitatively, using observational and registration techniques.

In the results can be observed the improvement of the working memory, phonetic fluency and cognitive flexibility, achieving normal scoring in the tests of the second evaluation. The attentional and inhibitory control shows normal performance from the initial evaluation, also remaining in the second. In the planning and organization functions, the deficit is maintained even after treatment. However, there are improvements in the execution of the tests from a qualitative point of view.

*Key Words:* Rehabilitation, executive functions, attentional and inhibitory control, working memory, verbal fluency, cognitive flexibility, planning and organisation.

## 1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se han producido grandes avances en las técnicas y procesos de diagnóstico, nuevos abordajes quirúrgicos y tratamientos para diferentes enfermedades. Esto también se aplica a los casos de daño cerebral adquirido, ya que cada vez hay más pacientes que han logrado recuperarse tras haber sufrido enfermedades como el ictus y en algunos casos incluso sin secuelas. Según los datos que aporta la Sociedad Española de Neurología (SEN, 2017), el ictus es la segunda causa de muerte en España (la primera en mujeres), además de ser la principal causa de discapacidad adquirida en los adultos. Cada año se detectan alrededor de 120.000 nuevos casos, de los cuales un 50% fallecen o sufren secuelas incapacitantes, dificultando en muchos casos mantener su estilo de vida autónomo y su reintegración tanto en la sociedad como en el mundo laboral (Moguilner et al., 2020).

Según expone el Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología “denominamos ictus a un trastorno brusco de la circulación cerebral que altera la función de una determinada región del cerebro” (SEN, 2017). Los accidentes cerebrovasculares (ACV) pueden ser causados por una oclusión arterial, derivando en un ictus isquémico (85% de los casos) o por a una hemorragia (15% de los casos), dando lugar a un ictus hemorrágico. La hemorragia puede ser intracraneal o subaracnoidea. En el primer caso, la hemorragia presiona parte del tejido cerebral circundante, mientras que en el segundo, la hemorragia se localiza en el espacio subaracnoideo comprendido entre las capas meníngeas de la piamadre y la duramadre. A pesar de que el ictus hemorrágico tenga una mayor tasa de mortalidad, los pacientes suelen presentar secuelas menos graves a medio-largo plazo.

Existen varios factores de riesgo relacionados con el estilo de vida que pueden aumentar la probabilidad de sufrir un ictus, así como: la hipertensión, la diabetes, la

presencia de enfermedades cardíacas, alteraciones de los lípidos, el consumo de alcohol, tabaco y otras drogas, la obesidad, el sedentarismo, la ansiedad o el estrés de forma prolongada, los antecedentes familiares, el uso de anticonceptivos hormonales, la edad, etc (Muñoz y Tirapu, 2008). Sin embargo, la mayoría de estos factores son modificables, y por ello el 90% de los casos de ictus se podrían evitar con una adecuada prevención de los factores de riesgo y un estilo de vida saludable (SEN, 2017).

En cuanto a las secuelas, los trastornos cognitivos más citados tras haber sufrido una hemorragia subaracnoidea son los problemas de memoria (especialmente de tipo verbal) a largo y corto plazo, de atención, de concentración, de flexibilidad cognitiva, de lenguaje y en la velocidad de procesamiento de la información. Estas secuelas son muy frecuentes durante los tres primeros meses posteriores al evento, aunque pueden prolongarse hasta 1 año o mantenerse de forma crónica. El tipo y la gravedad de las secuelas posteriores al ictus dependen de varios factores, como la edad, el sexo, el nivel académico, la patología, la localización de la hemorragia, la lateralidad del aneurisma, la forma de manifestarse, las complicaciones secundarias como la hidrocefalia, etc (Moguilner et al, 2020).

Generalmente, cuando las lesiones afectan a los lóbulos frontales, pueden aparecer trastornos relacionados con las funciones ejecutivas, presentando impulsividad, hiperactividad, perseveraciones, rigidez cognitiva, déficits en atención sostenida y selectiva, memoria de trabajo, en alguno de los tres mecanismos de control inhibitorio (control de espera, de impulsos o de interferencia), en la autorregulación comportamental y en la capacidad de planificación (Delgado y Etchepareborda, 2013). Estos déficits pueden manifestarse en el día a día mediante: apatía, incapacidad para realizar varias tareas a la vez, dificultad para organizar o secuenciar una tarea, incapacidad para la resolución de un problema o en la toma de decisiones, el olvido de

nombres o lugares familiares, la aparición de conductas impulsivas o agresivas, dificultad en la interacción social haciendo o diciendo cosas fuera de lugar, etc. También es frecuente que el paciente no sea consciente de las limitaciones tanto físicas como cognitivas tras el ictus (Dabria, 2019).

Por otro lado, los estudios indican que dependiendo de la localización y extensión de la lesión en la corteza prefrontal, pueden darse patrones clínicos concretos, distinguiendo así tres síndromes diferentes: el síndrome prefrontal dorsolateral, el síndrome prefrontal medial o del cíngulo anterior, y el síndrome prefrontal orbitofrontal. El síndrome prefrontal dorsolateral provoca graves alteraciones en el desempeño de las funciones ejecutivas, por lo que también se le conoce como síndrome disejecutivo. En este síndrome, las funciones más alteradas son las cognitivas como la atención o la memoria de trabajo. También manifiestan conductas perseverativas y una gran rigidez cognitiva. El síndrome prefrontal medial destaca por la aparición de apatía, desmotivación, pasividad y la afectación del sistema atencional. En el caso del síndrome prefrontal orbitofrontal, las alteraciones conductuales son los síntomas más destacables (desinhibición, impulsividad, conducta antisocial) (Delgado & Etchepareborda, 2013).

Por lo tanto, podemos ver como las Funciones Ejecutivas están estrechamente relacionadas con este tipo de lesiones, tanto en el ámbito cognitivo como en el conductual y el psicológico. Estas funciones “se consideran un conjunto de habilidades implicadas en la generación, supervisión, regulación, ejecución y reajuste de las conductas adecuadas para lograr alcanzar objetivos complejos, especialmente novedosos para el individuo que requieren una solución creativa” (Tirapu et al., 2017). Actualmente se mantienen distintos debates en torno a los modelos teóricos de estas funciones, por ejemplo en cuanto a si se trata de funciones basadas en procesos de orden

superior o si se articulan a partir de procesos cognitivos elementales. El debate se mantiene para la identificación de los componentes del funcionamiento ejecutivo. En este caso, la selección de las funciones que serán evaluadas, se da en base a la propuesta realizada por Tirapu, Muñoz, Pelegrín y Albéñiz (2005) y apoyada por la teoría de Stuss y Benson (1986):

- El *control atencional* es la capacidad para atender selectivamente a estímulos específicos, enfocando así la atención durante periodos prolongados de tiempo (García, 2018).
- El *control inhibitorio* es definido como la capacidad para impedir de forma deliberada o controlada la producción de respuestas automáticas cuando la situación lo requiere (García, 2018).
- La *memoria de trabajo* consiste en la capacidad de registrar, codificar, mantener y manipular la información (Tirapu et al., 2017).
- La *fluidez verbal* se basa en la capacidad de acceso a la recuperación de la información de la memoria semántica (Tirapu et al., 2017).
- La *flexibilidad cognitiva* se describe como la capacidad para ajustar la conducta a las demandas del entorno, para adaptarse a las contingencias ambientales cambiantes (García, 2018).
- La *planificación* es la capacidad de llevar a cabo ensayos mentales sobre las posibles soluciones y sus consecuencias, antes de llevarlas a cabo con el fin de lograr un objetivo (Tirapu et al., 2017).
- La *organización* o gestión de acciones y pensamientos, se trata de un proceso que se encarga de controlar cómo se organiza y secuencia la información (García, 2018).



En cuanto al proceso de rehabilitación, uno de los puntos clave en la intervención es la conciencia de las alteraciones. Varios estudios afirman que el nivel de conciencia de las secuelas es una variable importante, debido a que influye en la motivación y en el grado de implicación del paciente durante las sesiones terapéuticas (Prigatamo, 1997; Teasdale et al., 1997). Por otro lado, como técnicas propias de la rehabilitación, se plantea la restauración de las funciones alteradas, el uso de medidas compensatorias y la modificación del entorno. Estas técnicas tienen como objetivo la adaptación de las actividades diarias del paciente, además de reducir el nivel de impacto en ámbito social, entre otros (Dabria, 2019). En cuanto a la restauración de las funciones, se ha propuesto el uso diferentes técnicas como: el entrenamiento en la resolución de problemas, las estrategias de autorregulación mediante autoinstrucciones, la supervisión de la conducta, etc. Sin embargo, debido a la multidimensionalidad de este tipo de funciones y a la variabilidad en el grado de afectación, no existe un consenso sobre la eficacia de las técnicas, ya que ninguna cuenta con suficiente evidencia científica como para establecer una recomendación de primer orden (Noreña et al., 2010) (Chung, et al., 2013) .

Por todo ello, el presente estudio tiene como objetivo la evaluación de los cambios en las funciones ejecutivas (control atencional e inhibición, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal, organización y planificación) tras la aplicación del programa de intervención al paciente. También se pretende estudiar los cambios en las alteraciones conductuales y psicológicas. Se espera que los resultados reflejen una reducción de la gravedad de las secuelas tras el tratamiento, encontrando mejoras en las funciones evaluadas, al igual que en el funcionamiento social y en las alteraciones de conducta. Además, se espera que aumente el nivel de conciencia de la enfermedad tras la aplicación del tratamiento.

## **2. MÉTODO**

### **2.1 Participantes**

Se trata de un estudio de caso único, con el paciente “F” como participante. Es un hombre de 58 años, residente en la provincia de Alicante (España). El paciente está casado y tiene dos hijos, siendo uno de ellos su cuidador principal. En la actualidad se encuentra de baja laboral, aunque previamente al ictus trabajaba en una fábrica de calzado. El paciente cuenta con un nivel de estudios medio.

Previo al ingreso hospitalario, el paciente padecía hipertensión en tratamiento, dislipemia e hipospadias, un pólipo de colon y próstata. También consumía tóxicos (alcohol y tabaco) habitualmente y mantenía un estilo de vida sedentario. Requiere corrección visual mediante gafas. Además, se encontraba en tratamiento farmacológico con Codiovan, Simvastanina y Elecor de forma crónica.

#### **2.1.1. Informe hospitalario**

El 13 de mayo de 2019 ingresa en urgencias por una hemorragia subaracnoidea espontánea. En los informes procedentes del centro hospitalario de referencia del paciente, se plantea como diagnóstico principal un aneurisma de localización no especificada. Mientras que como diagnósticos secundarios se describe: un aneurisma en la arteria anterior derecha, una hemorragia subaracnoidea no traumática, una hemorragia frontal derecha (secundaria a la rotura del aneurisma), hidrocefalia obstructiva, ventriculitis secundaria a Proteus Mirabilis, alteración del sueño, Síndrome Confusional Secundario, Síndrome Frontal Secundario y alteración conductual de origen frontal.

En la evaluación posterior a la rotura del aneurisma, el paciente se encontraba consciente y orientado. Presentaba una leve disartria y obtuvo una puntuación en la

Escala Barthel que indicaba una dependencia leve (PD=75). También presentaba episodios de desorientación e idea de fuga de predominio nocturno, para lo cual se le administró Risperidona. En el momento del alta se prescribe el siguiente tratamiento farmacológico: Ciprofloxacino, Desmopresina, Distraneurine 30 (clometiazol), Elecor (Eplerenona), Risperidona, Simvastatina.

## **2.2 Instrumentos**

Las tareas de *inhibición verbal*, *inhibición motora* y *Go-No Go* se encuentran dentro de la batería Luria-DNA (Diagnóstico Neuropsicológico de Adultos), creada por Manga y Ramos en 1999. Estas pruebas evalúan la capacidad de control inhibitorio y atencional. En el caso de la inhibición verbal, el paciente debe responder la palabra contraria a la que diga el evaluador (“Sí-No”). En la prueba de inhibición motora, el paciente debe realizar el movimiento contrario al que haga el evaluador, siendo en este caso un golpe suave o fuerte en la mesa. La prueba tipo Go-No Go implica la adaptación de la respuesta del paciente ante las acciones del evaluador. El sujeto deberá golpear la mesa una vez cuando el evaluador realice la misma acción, pero no dará ningún golpe cuando el evaluador emita dos golpeteos (Buller, 2010). Las tres pruebas se evalúan mediante el número de errores durante la ejecución.

La prueba de *Dígitos* pertenece a la Escala de Inteligencia Wechsler para adultos (WAIS-IV) y evalúa la memoria de trabajo de tipo verbal. En la primera parte, el paciente debe repetir diferentes secuencias numéricas en el mismo orden que el evaluador, mientras que en la segunda, debe repetirla en el orden inverso. Esta prueba se evalúa teniendo en cuenta la secuencia más larga que el paciente consiga repetir correctamente (Wechsler, 2008).

La prueba de *Bloques de Corsi o Localización espacial* se incluye en la Escala de memoria Wechsler (WMS-IV). Emplea la misma mecánica que la prueba anterior, aunque en este caso evalúa la memoria de trabajo visual. Utilizando un tablero con bloques distribuidos de forma aleatoria, el evaluador señala los bloques siguiendo un orden concreto. El paciente deberá repetir el patrón de movimientos en orden directo e inverso. Esta prueba se evalúa teniendo en cuenta la secuencia más larga realizada en el orden correcto (Wechsler, 2008).

La prueba de *Cálculo de Strub* (Strub y Black, 1986) consiste en la realización de operaciones aritméticas simples (sumas, restas, divisiones y multiplicaciones) de forma mental y escrita (Bausela, 2008). Esta prueba se evaluará teniendo en cuenta el número de operaciones realizadas correctamente.

*La Tarea de Fluidez Verbal Controlada* (FAS) fue creada por Benton y Hamsher en 1976. Contiene dos pruebas para medir diferentes tipos de fluidez verbal: fonética y semántica. En el caso de la primera, se pide al paciente que durante un minuto verbalice todas las palabras que empiecen por una letra específica (P, M y A). En la parte de fluencia semántica, se pide al sujeto que verbalice palabras que se incluyan en una categoría específica (por ejemplo, animales) durante un minuto. Para la evaluación de estas pruebas se tiene en cuenta el número de palabras correctas verbalizadas, y de forma cualitativa el número de perseveraciones o palabras que incumplen las normas (García, 2018).

El *Trail Making Test* (TMT) es una prueba procedente de la Batería Neuropsicológica de Halstead-Reitan (1947). Está compuesto por dos partes: A y B, incrementando el nivel de dificultad en la segunda de ellas. En la primera, se pide al paciente que una en orden ascendente los números del 1 al 25, los cuales aparecen distribuidos de forma aleatoria. En la segunda parte, el paciente debe en alternar números

(1-13) y letras (A-L) en orden ascendente (Buller, 2010). Esta tarea requiere la capacidad de alternar y modificar de forma flexible el curso de la acción, así como un componente de inhibición (García, 2018). Esta prueba es evaluada teniendo en cuenta el tiempo de ejecución y la comisión de errores.

El *Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (WCST)* fue creado en 1948 por Grant y Berg, y comúnmente se emplea para la evaluación de la flexibilidad cognitiva. Para llevarla a cabo, se colocan cuatro tarjetas-estímulo delante del paciente, las cuales deberá usar como referencia. El paciente deberá emparejar las tarjetas-respuesta que irá recibiendo en cada ensayo con las de referencia. Para cada ensayo, el paciente recibe un feedback positivo o negativo, dependiendo de si el emparejamiento es correcto o no. Cada diez respuestas correctas se cambia de criterio sin previo aviso, provocando que el paciente deba cambiar su criterio de clasificación y encontrar el nuevo. La prueba finaliza al completar 6 categorías o al realizar 128 ensayos. Se evalúa a partir de las puntuaciones obtenidas en los siguientes parámetros: número de categorías completadas, fallos en mantener una categoría (incapacidad de mantener una estrategia adecuada), porcentaje de respuestas perseverativas (persistencia en responder según un criterio incorrecto), porcentaje de errores perseverativos y no perseverativos, y el porcentaje de respuestas de nivel conceptual (eficacia en la evaluación conceptual de las contingencias) (Buller, 2010).

El *Mapa del Zoo* es una de las pruebas que se incluyen en la Behavioural Assessment of Dysexecutive Syndrome (BADS), creada en 1996 por Bárbara Wilson y colaboradores. Tiene dos versiones con diferentes niveles de dificultad y en ambas debe seguir las instrucciones que aparecen al inicio de la prueba. En la primera, únicamente requiere la reproducción del itinerario que se le indica, mientras que en la segunda parte se plantea una situación abierta y poco estructurada, siendo el paciente quién deba

planificar el recorrido. Esta prueba se evalúa teniendo en cuenta el número de veces que ha incumplido las indicaciones y si ha seguido el itinerario adecuado, además del tiempo empleado para la planificación y su ejecución (García, 2018).

El *Test de los seis elementos modificado* también pertenece a la batería BADS. Esta actividad requiere que el paciente se organice para llevar a cabo seis actividades en un periodo de tiempo limitado (10 minutos), sin romper las normas previamente establecidas (García, 2018). La principal regla consiste en no realizar dos subtareas iguales seguidas. Estas actividades consisten en: operaciones matemáticas simples (A1 y A2), escribir el nombre de los objetos que aparece en unas imágenes (D1 y D2) y contar dos historias de forma oral (H1 y H2). Para evaluar esta prueba se tiene en cuenta que haya realizado todas las actividades, el tiempo dedicado a cada subtarea, además de si ha incumplido la regla establecida. En ambas pruebas del BADS, al transformar las puntuaciones se obtiene un perfil con una puntuación comprendida entre 0 y 4. Una menor puntuación será indicativo de un mayor nivel de deterioro (Bolló, 2013)

La *Figura Compleja de Rey* (FCR) fue diseñada en 1942 por André Rey. Incluye tres partes: copia de la imagen de referencia, recuperación inmediata y demorada. El hecho de dibujar esta figura, implica la capacidad de organizar y planificar las estrategias necesarias para lograr copiarla con éxito y de la forma más eficiente. Ésta prueba es evaluada mediante 4 parámetros que están estrechamente relacionados con las funciones ejecutivas: la fragmentación, la cual valora la integración de la información; la planificación, haciendo referencia al orden en el que se dibujan los elementos, la disposición de los mismos, la colocación de la figura y la integridad general de la producción; y la pulcritud con la que se realiza el dibujo y las perseveraciones o repeticiones inapropiadas de los elementos realizadas en las diferentes reproducciones de la figura (García, 2018).

### **2.3 Procedimiento**

El 21 de mayo de 2019 el paciente inició el tratamiento en una Clínica de rehabilitación neuropsicológica para pacientes con daño cerebral adquirido. La evaluación inicial fue llevada a cabo por los profesionales de la clínica. Posteriormente, el paciente comenzó el plan de intervención individualizado en los departamentos de fisioterapia, optometría, terapia ocupacional, logopedia y neuropsicología. En este último departamento se incluye el trabajo de tratamiento cognitivo, en el cual participó la investigadora de este estudio. Asimismo, los días 27, 28 y 29 de Enero de 2020 se llevó a cabo la evaluación de seguimiento tras seis meses de intervención. Esta evaluación fue realizada por la investigadora con el consentimiento informado del paciente, el cual se encuentra adjunto en el apartado de anexos.

Para realizar el estudio pre y post-tratamiento, se seleccionaron las siguientes funciones cognitivas: control atencional e inhibitorio, memoria de trabajo, fluidez verbal, flexibilidad cognitiva y la capacidad de planificación y organización. Para su evaluación se escogieron algunas de las pruebas que forman parte de la batería de valoración neuropsicológica protocolaria de la clínica. Para la evaluación del control atencional e inhibición, se emplean las pruebas de inhibición motora, inhibición verbal y la prueba Go-No Go. En cuanto a la memoria de trabajo, será evaluada por las pruebas de Dígitos, Bloques de Corsi y Cálculo simple. La fluidez verbal será evaluada por la prueba de Fluencia Verbal Controlada (FAS), mientras que para estudiar la flexibilidad cognitiva se emplearan el Trail Making Test y el Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin. Para la evaluación de la capacidad de planificación y organización, se utilizó el Mapa del Zoo, el Test de los Seis Elementos y la Figura Compleja de Rey. Se emplea este conjunto de pruebas tanto en la valoración inicial como en la valoración de seguimiento, realizada 6 meses después.

Cabe destacar que en el caso de las alteraciones de conducta y psicológicas, además de la conciencia del déficit, serán evaluadas de forma cualitativa, empleando la observación directa y los datos recogidos en las entrevistas.

### **2.3.1 Tratamiento**

El paciente acude diariamente a la clínica de rehabilitación para recibir tratamiento de las diferentes especialidades. En el caso del departamento de neuropsicología, el paciente dispone de 5 sesiones semanales de 50 minutos de duración. En todas las sesiones se incluyen actividades que requieren procesos cognitivos propios de las funciones ejecutivas, dedicándole a las mismas un mínimo de 10 minutos por sesión.

El programa de rehabilitación neuropsicológica se centró en la aplicación de técnicas de restauración de las funciones, priorizando en una primera fase funciones como la memoria y la atención, además del aumento del nivel de conciencia del déficit y la reducción de la impulsividad. Esto es debido a que se trata de funciones básicas, cuyo correcto funcionamiento es esencial para la actividad de las funciones ejecutivas. Para ello se plantearon actividades que implicaran los procesos alterados, adaptando inicialmente el nivel de dificultad de cada tarea. Se creó un programa en el que se utilizaron diferentes canales sensoriales, con pruebas de papel y lápiz, actividades con materiales manipulables, medios audiovisuales, etc. Con ello se pretende crear actividades variadas, evitando así la monotonía y fomentando la motivación del paciente. La mayoría de las actividades eran llevadas a cabo de forma individual, sin embargo, en ocasiones se planteaban sesiones grupales, permitiendo trabajar aspectos conductuales. Cabe destacar que la mayoría de las actividades no trabajan un único proceso en sí, sin embargo las hemos clasificado según el proceso ejecutivo más destacable para este caso.



En cuanto a las tareas de memoria, muchas eran tareas similares a las pruebas de evaluación, como dígitos, localización espacial y actividades derivadas. Se realizaron tareas de memoria visual con imágenes y de memoria verbal con palabras y textos. También se trabajó con lecturas de textos breves en las que el paciente debía buscar una moraleja en ellos o detectar algún elemento absurdo erróneo. Además realizó actividades de deletreo, tanto de forma directa como inversa.

Muchas de las actividades que se emplearon para trabajar la flexibilidad cognitiva también demandaban habilidades organizativas y de planificación, como la realización de puzzles con figuras geométricas (con diferentes niveles de dificultad), una variante de la prueba de cubos del WAIS-IV o el juego *Rush Hour*, que consiste en un rompecabezas con coches como fichas. También se utilizaron diferentes niveles del Tangram, eliminando las pistas del modelo de referencia. Otra de las actividades que realizó eran laberintos complejos, en los que a veces se combinaban diferentes modelos. Algunas de las tareas que se realizaban en grupo eran el Tabú o el Rummikub. Este tipo de actividades permitía trabajar otros aspectos más conductuales, como los tiempos de espera, el manejo de la frustración o la ira y las habilidades sociales. También realizó diferentes ejercicios del estilo de la prueba de Wisconsin.

Para trabajar la fluencia verbal se utilizaron actividades similares al FAS, trabajando así la fluencia fonética y semántica. También se emplearon otras versiones, siendo el objetivo decir palabras que comenzaran por una sílaba concreta, o que terminaran con una letra o sílaba concreta. Algunas de las actividades que se realizaban en grupo para trabajar esta función eran juegos como Cifras y Letras o las palabras encadenadas.

En cuanto a las tareas de organización y planificación que se llevaron a cabo, se emplearon la Torre de Hanoi y diferentes actividades de role-playing en las que el

paciente tenía como objetivo realizar una actividad concreta describiendo toda la secuencia de pasos (organizar un viaje, realizar una receta o con rutinas diarias). Otra de las actividades que realizó fue la reproducción de modelos con piezas geométricas de madera, la cual es similar a las demandas cognitivas de la copia de la FCR. También realizamos puzzles encajables a ciegas, o puzzles del revés, donde es crucial una buena organización y planificación para poder llevarlo a cabo con éxito.

También cabe destacar, que al iniciar el tratamiento se planteó el uso de agenda como medida compensatoria. En ella debía llevar un registro de todas las sesiones de rehabilitación, además de incluir un resumen de lo que le haya ocurrido a lo largo del día. Esto permite trabajar la orientación temporal y espacial, además de ser una forma de implicar activamente al paciente en el proceso de tratamiento, fomentando la planificación y organización de sus rutinas diarias. También resulta útil para trabajar el nivel de conciencia de la enfermedad.

#### **2.4 Tipo de diseño**

Este estudio emplea un diseño de caso único cuasi-experimental (pretest-postest), que consta de una evaluación anterior y posterior al tratamiento de seis meses de duración, siendo el objetivo del mismo medir y comparar los resultados de las evaluaciones realizadas antes y después de exponer al paciente al plan de intervención individualizado. Para realizar dicha comparación, se expondrán los resultados obtenidos en cada una de las pruebas junto con la interpretación, indicando el nivel de alteración.

### **3. RESULTADOS**

En primer lugar, en las pruebas de control atencional e inhibición, los resultados iniciales indicaban un rendimiento normal, el cual se mantiene durante la segunda

evaluación (Tabla 1). En las pruebas de inhibición motora (PD=42) y Go-No Go (PD=43) se mantienen las mismas puntuaciones en ambas evaluaciones. Únicamente en la prueba de inhibición verbal se obtiene una puntuación menor en la evaluación de seguimiento (PD=44).

Tabla 1.

*Resultados de las pruebas de Control Atencional e Inhibición.*

PRUEBAS	Evaluación Inicial		Evaluación de Seguimiento	
	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN
<b>Inhibición verbal</b>	PD = 45/45	Normal	PD = 44/45	Normal
<b>Inhibición motora</b>	PD = 42/45	Normal	PD = 42/45	Normal
<b>Go-No Go</b>	PD = 43/45	Normal	PD = 43/45	Normal

En cuanto a las pruebas que evalúan la memoria de trabajo (Tabla 2), tan sólo en la prueba de Dígitos obtuvo una puntuación que indicara alteración, ya que la secuencia más larga que obtiene es de 4 números, tanto en la parte directa como en la indirecta. En la segunda evaluación, logra verbalizar hasta 6 números en la versión directa y 5 en la indirecta, obteniendo puntuaciones dentro de la normalidad. En el resto de pruebas, en ambas evaluaciones se observa un rendimiento normal. En la prueba de Corsi logra realizar correctamente secuencias de 4 bloques en la versión directa y de 5 en la versión indirecta. Durante la segunda evaluación, consigue aumentar la secuencia a 7 en la versión directa y 6 en la indirecta. En la prueba de cálculo, en ambas evaluaciones obtiene la máxima puntuación, tanto en la versión mental (PD=16) como en la escrita (PD=12).

Tabla 2.

*Resultados de las pruebas de Memoria de Trabajo*

PRUEBAS	Evaluación Inicial		Evaluación de Seguimiento	
	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN
<b>Dígitos Directo</b>	Sec. más larga 4	Alterado	Sec. más larga 6	Normal
<b>Dígitos Inverso</b>	Sec. más larga 4	Alterado	Sec. más larga 5	Normal
<b>Corsi Directo</b>	Sec. más larga 4	Normal	Sec. más larga 7	Normal
<b>Corsi Inverso</b>	Sec. más larga 5	Normal	Sec. más larga 6	Normal
<b>Cálculo Simple Mental</b>	PD = 16/16	Normal	PD = 16/16	Normal
<b>Cálculo Simple Escrito</b>	PD = 12/12	Normal	PD = 12/12	Normal

En el caso de la prueba FAS (Tabla 3), inicialmente se detectaron dificultades en la capacidad de fluencia fonética, ya que en total únicamente verbalizó 13 palabras, empleando además nombres propios y realizando perseveraciones. En la segunda evaluación verbalizó un total de 28 palabras, reduciendo además el número de perseveraciones. Por lo tanto mejoró su rendimiento en la ejecución de la prueba. En la parte de fluencia semántica los resultados iniciales fueron normales y se mantuvieron en la segunda evaluación, consiguiendo incluso aumentar el número de palabras verbalizadas a 18.

Tabla 3.

*Resultados de la prueba de Fluencia Verbal*

PRUEBAS	Evaluación Inicial		Evaluación de Seguimiento	
	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN
<b>Fluencia semántica</b>	PD = 15	Normal	PD = 18	Normal
<b>Fluencia fonética</b>	PD = 5+ 2+6	Alteración moderada	PD = 1+15+12	Normal

Por otro lado, en las pruebas que valoran la flexibilidad cognitiva se obtuvo puntuaciones que inicialmente evidenciaban déficits en las funciones implicadas (Tabla 4). En la primera evaluación de la prueba TMT, al realizar la parte A, obtuvo una puntuación interpretada como normal-límite, ya que empleó demasiado tiempo en su ejecución. En la segunda evaluación obtuvo una puntuación normal, al reducirse el tiempo de ejecución a de 75 a 45 segundos. En la parte B de la prueba, también se redujo el tiempo de ejecución durante segunda evaluación, pasando de 133 a 125 segundos. También se observa mejoría en cuanto al número de errores, ya que en la evaluación inicial cometió 5 y en la de seguimiento no cometió ninguno. Sin embargo, el tiempo empleado continúa siendo excesivo y por ello el resultado se interpreta como alterado.

En cuanto a la prueba WCST, cabe destacar que en la primera evaluación realizó esta prueba con muchas dificultades, llegando a mostrarse muy alterado en varias ocasiones. No llegó a completar ninguna categoría y el número de errores era muy elevado (PD= 74), al igual que el número de errores perseverativos (PD=62) y de respuestas perseverativas (PD=84). Sin embargo, en la segunda evaluación su actitud era muy diferente, ya que se encontraba más motivado y ejecutó la prueba sin mostrar alteraciones conductuales. Consiguió completar 3 categorías y reducir tanto el número total de errores (PD=43) como el número de errores perseverativos (PD=26). También se redujo el número de respuestas perseverativas (PD=34) y sólo necesitó 14 ensayos para completar la primera categoría.

Tabla 2.

*Resultados de las pruebas de Flexibilidad Cognitiva*

PRUEBAS	Evaluación Inicial		Evaluación de Seguimiento	
	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN
<b>Trail Making Test – A</b>	Tiempo 75” 0 Errores	Normal límite	Tiempo 45” 0 Errores	Normal
<b>Trail Making Test – B</b>	Tiempo 133” 5 Errores	Gravemente alterado	Tiempo 125” 0 Errores	Gravemente alterado
<b>WCST: Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin</b>				
<b>Ensayos administrados</b>	128		128	
<b>Total de errores</b>	PD = 74 PT = 29 PC = 2	Gravemente alterado	PD = 43 PT = 42 PC = 18	Normal
<b>Respuestas perseverativas</b>	PD = 84 PT = 21 PC = <1	Gravemente alterado	PD = 34 PT = 40 PC = 16	Normal
<b>Errores perseverativos</b>	PD =62 PT = 23 PC = <1	Gravemente alterado	PD = 26 PT = 41 PC = 19	Normal
<b>Categorías completadas</b>	PD =0 PC = <1	Gravemente alterado	PD = 3 PC = 6-10	Levemente alterado
<b>Ensayos para completar la primera categoría</b>	128 PC =2-5	Moderada alteración	PD = 14 PC = 11- 16	Normal

En las pruebas encargadas de evaluar las funciones de organización y planificación, también se obtuvo puntuaciones que indicaban alteraciones en estas funciones (Tabla 5). En la prueba del mapa del zoo observamos que la puntuación de la segunda evaluación es inferior en comparación con la evaluación inicial, pero no así el rendimiento cualitativo en la prueba. En la primera evaluación, mientras realizaba la parte A, se equivocó en toda la secuencia, de forma que solo realizó correctamente la

entrada y la salida. Incumplió todas las normas establecidas, usando la ruta en más de tres ocasiones. Sin embargo, la parte B fue ejecutada sin complicaciones ni errores. Durante la evaluación de seguimiento, en la parte A realiza la secuencia perfectamente, pero olvida pasar por el último lugar indicado. La parte B la ejecuta sin cometer ningún error. En este caso, aunque en la evaluación de seguimiento cometa menos errores al realizar la prueba, tanto el tiempo de ejecución como el de planificación exceden lo establecido como normativo y eso conlleva penalizaciones en la puntuación final. Esta penalización no ocurre en la evaluación inicial. Por ello, podríamos decir que desde un punto de vista cualitativo su ejecución mejora en la segunda evaluación, ya que cometió menos errores y respetó las instrucciones.

En la prueba de los Seis Elementos modificados se observa una notable mejora en comparación con la evaluación inicial. En ella, el paciente incumple las normas de la prueba, ya que mantiene el patrón (A1-A2-B1-B2...) hasta el final. Además solo realiza dos tareas, olvidando contar las historias. Se mostró agresivo en alguna ocasión, y realizó conductas perseverativas. Sin embargo, en la segunda evaluación se mostró calmado y concentrado. Siguió todas las instrucciones, aunque olvidó contar una de las historias y por ello obtiene un perfil 3.

En la prueba de la Figura Compleja de Rey vemos que apenas hay cambios en la parte de la copia, ya que solo varía la reproducción de un elemento, siendo la ejecución normal en ambas evaluaciones. Sin embargo, en la primera evaluación se detectan dificultades en la realización de la reproducción inmediata, ya que reproducen tan solo 6 elementos, aunque en la reproducción demorada obtiene una puntuación normal, al dibujar 12 elementos. Por otro lado, atendiendo al método de construcción de la imagen en la copia, realizado durante la evaluación inicial, es llamativo que emplee un método poco habitual en adultos, que consiste en dibujar el contorno general

para colocar después todos los detalles. Sin embargo, en la copia inmediata y demorada sí comienza el dibujo con la construcción sobre el armazón, siendo el método de planificación más común en los adultos. En la copia de la segunda evaluación, varía el método de construcción, ya que ésta vez el paciente dibuja los detalles englobados en el armazón, no siendo la forma más eficiente de realizar la copia de la imagen. En las partes de la copia inmediata y demorada, el paciente recordaba más elementos de los que dibujó, sin embargo se negó a continuar con la prueba. En la mayoría casos mantuvo la disposición original y reprodujo la imagen con un gran nivel de pulcritud.

Tabla 5

*Resultados de las pruebas de Planificación y Organización*

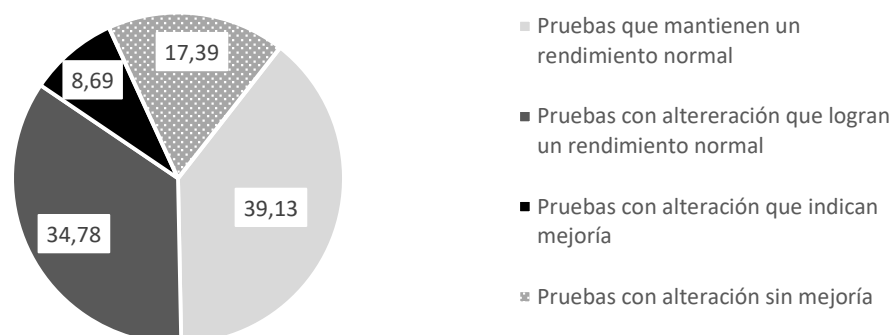
PRUEBAS	Evaluación Inicial		Evaluación de seguimiento	
	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN
<b>Mapa de zoo</b>	Perfil 2	Leve alteración	Perfil 1	Moderada alteración
<b>Test de los seis elementos modificados</b>	Perfil 1	Moderada alteración	Perfil 3	Normal-Límite
<b>Figura Compleja de Rey Copia</b>	Elementos reproducidos: 34/36 Tipo III	Normal	Elementos reproducidos: 33/36 Tipo II	Normal
<b>Figura Compleja de Rey Inmediata</b>	Elementos reproducidos: 6/36 Tipo I	Leve alteración	Elementos reproducidos: 2/36 Tipo III	Gravemente alterado
<b>Figura Compleja de Rey Demorada</b>	Elementos reproducidos: 12/36 Tipo I	Normal	Elementos reproducidos: 2/36 Tipo III	Gravemente alterado



A nivel cualitativo, en la primera evaluación manifestó múltiples alteraciones de conducta, mostrando baja tolerancia a la frustración, agresividad, conductas perseverativas, desinhibición, poca flexibilidad cognitiva, confabulaciones, nula conciencia de sus dificultades cognitivas, impulsividad, labilidad emocional y baja motivación. En la segunda evaluación las alteraciones conductuales se redujeron considerablemente, mostrándose más motivado e implicado en el proceso de tratamiento. Se redujo el número de perseveraciones y de confabulaciones durante la realización de las pruebas, aunque continua mostrando altos niveles de frustración. También aumentó el nivel de conciencia de enfermedad, derivando en otras alteraciones psicológicas, como el desarrollo de un miedo excesivo a la equivocación.

Gráfico 1.

*Porcentajes de las pruebas de evaluación según su nivel de mejoría.*

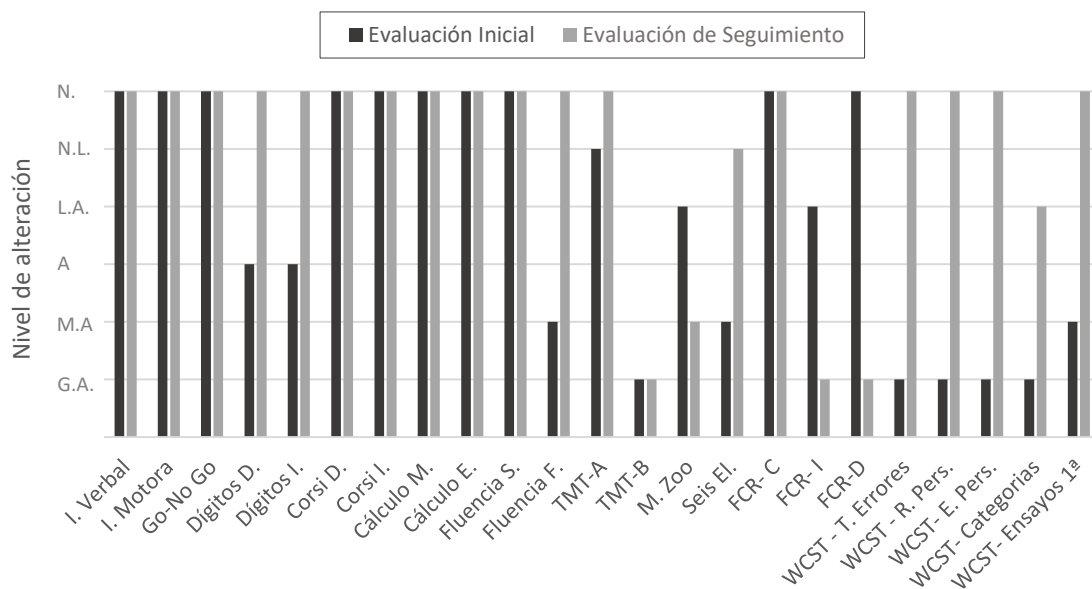


En el Gráfico 1 vemos representadas las pruebas de ambas evaluaciones distribuidas según el nivel de mejoría. En primer lugar, vemos un alto porcentaje de pruebas (39%) que en la primera evaluación obtienen una puntuación normal, la cual se mantiene en la segunda. Un 35% de las pruebas, inicialmente obtuvieron puntuaciones que indicaban alteración, logrando obtener un rendimiento normal en la segunda evaluación. Tan solo un 9% de las pruebas en las que inicialmente se detectaron déficits, logran mejorar aunque de forma menos significativa. En ellas se obtienen

puntuaciones que sugieren que el déficit se mantiene aunque en menor medida. Por último, un 17% de las pruebas mantiene puntuaciones que indican un nivel considerable alteración. En ellas no se ha producido ninguna mejora o bien se obtienen puntuaciones que indican un peor rendimiento con respecto a la primera evaluación. En la Gráfica 2 se representa esta información de forma más detallada, indicando el nivel de mejoría de las pruebas en ambas evaluaciones.

Grafico 2.

*Resultados de las Evaluaciones Inicial y Seguimiento*



*Nota: El nivel de alteración ha sido codificado de la siguiente forma: N= Normal, N.L.= Normal-límite, L.A.= Levemente alterado, A.= Alterado, M.A.= Alteración moderada y G.A.= Grave alteración*

**4. DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos en la evaluación de seguimiento sugieren una notable mejora en varias de las funciones cognitivas estudiadas, como son la fluidez verbal, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. Una gran parte de las pruebas, indican que varias de las funciones ejecutivas estudiadas no presentaban déficits, como es el caso del control atencional y la inhibición. Sin embargo, otras como las que evalúan la

planificación y organización, continúan indicando la presencia de un nivel de déficit considerable.

Es importante tener en cuenta que el deterioro de funciones tan básicas como la memoria y la atención han podido influir negativamente en el desarrollo de las pruebas. Por ejemplo, en la prueba TMT-A, durante la primera evaluación obtuvo una puntuación demasiado baja teniendo en cuenta la poca complejidad de la actividad. En este caso, el déficit atencional provocó que tuviera dificultades en el rastreo visual de los números. Al fin y al cabo, la parte A de esta prueba suele usarse como condición basal, ya que la latencia de respuesta en esta condición es un reflejo del tiempo de reacción simple (García, 2018). En otras pruebas, el notable déficit de memoria en el paciente supuso una grave limitación, ya que durante su ejecución decía haber olvidado las instrucciones de la prueba. Esto ocurrió durante la primera evaluación, en pruebas como el WCST o en el Test de Seis Elementos Modificado. En cuanto a las alteraciones psicológicas y conductuales, destaca el miedo que el paciente ha desarrollado a equivocarse, lo cual ha afectado a su rendimiento en algunas de las pruebas como en el Mapa del Zoo o en la Figura Compleja de Rey durante segunda evaluación. En la primera prueba, el paciente empleó tanto tiempo en el proceso de planificación que terminó siendo penalizado. Además mientras ejecutaba la prueba, realizaba constantemente comprobaciones para asegurarse de que no estaba cometiendo ningún fallo, consumiendo de nuevo demasiado tiempo. En la FCR, el paciente se negó a terminar tanto la copia inmediata como la demorada, a pesar de nombrar partes de la figura que no había dibujado. Esto fue debido a que el paciente no quería cometer errores a la hora de dibujar los diferentes elementos del dibujo, por lo que aunque los recordara temía no colocarlos en el lugar correcto y no ejecutar la prueba perfectamente.

Debido a ello, el rendimiento en la evaluación de seguimiento fue peor en ambas pruebas.

Un aspecto a tener en cuenta es que uno de los principales objetivos que pretendía lograr el paciente era la reincorporación laboral. En la actualidad, los déficits neuropsicológicos tras un accidente cerebrovascular supone el cese definitivo de la vida laboral de un alto porcentaje de la población a una edad temprana, como en este caso. Es importante el acceso a un sistema de rehabilitación multidisciplinario y de calidad, ya que sólo desde este enfoque se aspira a conseguir unos resultados óptimos. En este caso, el tipo de lesión, su magnitud y las múltiples complicaciones que se produjeron en el hospital dieron lugar a un perfil neuropsicológico similar al descrito anteriormente incluyendo déficits en la memoria a corto y largo plazo, alteraciones atencionales y de concentración, rigidez cognitiva y menor velocidad de procesamiento (Moguilner et al., 2019). Este perfil es incompatible con la reincorporación laboral por el momento. Sin embargo, los resultados de la valoración de seguimiento indican un buen pronóstico, teniendo en cuenta que en la fase inicial del programa de intervención se centraron en otras funciones, además de en las funciones ejecutivas. En este caso, al mantenerse déficits en funciones más básicas (memoria, atención, velocidad de procesamiento, etc), el desempeño de las funciones superiores puede verse comprometido. Sin embargo, los resultados son positivos, especialmente si son valorados desde un punto de vista cualitativo.

Por otro lado, el hecho de que el paciente sea más consciente de sus limitaciones también ha sido un punto clave positivo durante la rehabilitación. Aunque ha podido influir en la presencia de una serie de alteraciones emocionales que no se habían manifestado en primer lugar, como la inseguridad o la aparición de nuevos miedos, y que sería conveniente trabajar. Por ello, sería interesante incluir en la intervención

sesiones de evaluación e intervención psicológica, ya que trastornos como la depresión, la ansiedad, la apatía son muy frecuentes en pacientes que han sufrido un ACV y especialmente en los meses posteriores al inicio del tratamiento (Díaz y Bilbao, 2008).

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Bausela, E. (2008). Evaluación neuropsicológica en población adulta; Instrumentos de evaluación. *Cuadernos de neuropsicología*, 2(2), 136-149.
- Bolló, M.S. (2013). Las pruebas ecológicas en el deterioro cognitivo leve. *UNED*
- Buller, I. (2010) Evaluación Neuropsicológica efectiva de la función ejecutiva. Propuesta de compilación de pruebas neuropsicológicas para la evaluación del funcionamiento ejecutivo. *Cuaderno Neuropsicología*, 4(1): 63-86.
- Buriel, Y.; Gramunt, N.; Böhm, P.; Rodés, E. y Peña, C. (2004) Fluencia verbal. Estudio normativo piloto en una muestra española de adultos jóvenes (20 a 49 años). *Neurología*. 19(4):153-159.
- Chung, C., Pollock, A., Campbell, T., Durward, B. y Hagen, S. (2013). Cognitive rehabilitation for executive dysfunction in adults with stroke or other adult non-progressive acquired brain damage. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008391.pub2>
- Dabria, T. (2019) Post-stroke Executive Dysfunctions. *International Journal of Scientific Research*. 8 (9):66-67.
- Delgado, I.D. y Etchepareborda, M.D. (2013). Trastornos de las funciones ejecutivas Diagnóstico y tratamiento. *Revista de Neurología*, 57(S01), 95
- Diaz, J.L. y Bilbao, A. "Problemas de comportamiento más habituales en daño cerebral". Diaz, J.L. y Bilbao, A, *Guía de manejo cognitivo y conductual de personas con daño cerebral. Manual para profesionales que trabajan en la rehabilitación de personas con daño cerebral*. Madrid. Ministerio de Educación,

- Política Social y Deporte. Secretaria de Estado de Política Social, familias y Atención a la Dependencia y Discapacidad. Instituto de Mayores y Servicios Sociales :45-59
- García, A. (2018) Evaluación de las Funciones Ejecutivas. Madrid, España: Ed. Síntesis, S.A.
  - Heaton, R., Chelune, J., Talley, J., Kay, G., & Curtiss, G. (2001). WCST. Test de Clasificación de tarjetas de Wisconsin (2.a ed.). Madrid, España: TEA Ediciones
  - Moguilner G, Frutos F, Riquelme A, Arce K, Flecha I, Diaz D. (2020). Alteraciones cognitivas en pacientes operados de aneurismas cerebrales en el Hospital de Clínicas. *Revista de Medicina Clínica y Social*, 4(1):18-25.
  - Muñoz, M y Tirapu, J. (2008). Rehabilitación Neuropsicológica. Madrid: Síntesis
  - Wechsler D. (2008) Escala de Memoria de Wechsler-IV. Manual de corrección y aplicación. Pearson.
  - Noreña, D.; Ríos, M.; Bombín, I.; Sánchez, I.; García, A. y Tirapu, J. (2010) Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en el daño cerebral adquirido (I): atención, velocidad de procesamiento, memoria y lenguaje. *Revista de Neurología* ;51 (11):687-698
  - Prigatano, G. P. (1997). Learning from our successes and failures: reflections and comments on «Cognitive rehabilitation: how it is and how it might be». *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3(5), 497-499.
  - Rey, A. (2009). *Rey. Test de copia de una Figura Compleja* (9.ª ed.). Recuperado: <https://www.teaediciones.net/portal/teareader/universitea/manual>
  - Sociedad Española de Neurología. (2017, 27 octubre). Día Mundial del Ictus. Recuperado de <https://www.sen.es/saladeprensa/pdf/Link223.pdf>
  - Strub, R.L. y Black, F.W. (1986). The mental status examination in neurology (2ª ed). Philadelphia: Davis Company.
  - Stuss, D. T., & Benson, D. F. (1986). The frontal lobes. New York: Raven Press.
  - Teasdale TW, Christensen AL, Willmes K, Deloche, G.; Braga, L.; Stachowiak, F.; Vendrell, J.M.; Castro-Caldas, A.; Laaksonen, R.K. y Leclercq, M. (1997)

Subjective experience in brain-injured patients and their close relatives: a European Brain Injury Questionnaire study. *Brain Inj.*; 11(8):543-563.

- Tirapu. J.; Cordero, P.; Luna-Lario, P. y Hernández P. (2017). Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales. *Revista de Neurología*, 64 (2), 75.
- Tirapu-Ustárrroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., Pelegrín-Valero, C., y Albéniz-Ferreras, A. (2005). Propuesta de un protocolo para la evaluación de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 41, 177-186.
- Wechsler D. (2008) Escala de Inteligencia para adultos de Wechsler-IV. Manual de corrección y aplicación. Pearson.
- Wechsler D. (2008) Escala de Memoria de Wechsler-IV. Manual de corrección y aplicación. Pearson.
- Wilson B, N A, Burgess P, Emslie H, Evans J. (1996) Behavioural assessment of the dysexecutive syndrome. Bury St. Edmunds: Thames Valley Test Company.

## **6. APÉNDICE**

- Consentimiento informado del paciente para su participación en el estudio.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Número Expediente:	191102184329
Título del proyecto:	Evaluación y Tratamiento de las Funciones Ejecutivas en un caso de Ictus hemorrágico.
Investigador principal:	Olga Pellicer Porcar

Yo...  .....

(Nombre y apellidos manuscritos por el participante)

He leído esta hoja de información y he tenido tiempo suficiente para considerar mi decisión. Me han dado la oportunidad de formular preguntas y todas ellas se han respondido satisfactoriamente.

Comprendo que mi participación es voluntaria.



Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera
- Sin tener que dar explicaciones.
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Después de haber meditado sobre la información que me han proporcionado, declaro que mi decisión es la siguiente:

Doy  No doy

Mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información.

<b>FIRMA DEL PACIENTE:</b> 	<b>FIRMA DEL INVESTIGADOR:</b> 
<b>NOMBRE:</b> 	<b>NOMBRE:</b> MARIA S. GRANERO RODRIGUEZ
<b>FECHA:</b> 	<b>FECHA:</b> 27-1-2020