



Universitat
Oberta
de Catalunya

Estudios
de Ciencias
de la Salud

Propuesta de evaluación e intervención neuropsicológica para un caso de ictus hemorrágico en hemisferio derecho

Trabajo Final de Máster de Neuropsicología

Autora: Sara Pacheco Martín

Tutor: Dr. Juan Luis García Fdez

Octubre 2021- Febrero 2022

Resumen

En este trabajo se estudia el caso ficticio de un varón de 58 años que sufre un accidente cerebro vascular hemorrágico en la arteria cerebral media derecha, con focos de sangrado en lóbulos frontal, parietal y temporal. Este tipo de lesiones se producen tras la rotura de un vaso sanguíneo y comportan largos procesos de recuperación, que en muchos casos producen una serie de secuelas físicas, cognitivas, emocionales y conductuales, con impacto en la funcionalidad y en la calidad de vida. En este estudio se plantea una intervención neuropsicológica, comenzando con una evaluación neuropsicológica, que pone de manifiesto alteraciones que afectan a varios dominios cognitivos: atención, con presencia de heminegligencia visuoespacial izquierda, habilidades visuoespaciales y visuoespaciales, memoria y funcionamiento ejecutivo; y conductuales, destacando anosognosia, irritabilidad e impulsividad. El objetivo general de la intervención es restaurar y/o compensar los procesos cognitivos afectados, abordar aspectos emocionales y conductuales con impacto en el funcionamiento diario y acompañar en el proceso de rehabilitación a la persona y su familia, con la finalidad de maximizar la calidad de vida. Se propone un programa de rehabilitación neuropsicológica de 6 meses de duración, con 3 sesiones semanales de 45 minutos, con un abordaje de: rehabilitación cognitiva, entrenamiento en estrategias compensatorias, modificación de conducta y psicoterapia, así como psicoeducación. Se espera encontrar mejoría en todas las áreas tras finalizar este periodo, momento en el que se plantea volver a aplicar el protocolo de evaluación descrito.

Palabras clave

ACV hemorrágico, anosognosia, arteria cerebral media, evaluación neuropsicológica, heminegligencia visuoespacial izquierda, hemisferio derecho, rehabilitación neuropsicológica.

Abstract

In this paper, it is presented a fictitious case of a 58-year-old-man who suffers a hemorrhagic stroke in the right middle cerebral artery, with foci of hemorrhage in the frontal, parietal and temporal lobes. This type of injury occurs after the rupture of a blood vessel and involves long recovery processes, which in many cases produce a series of physical, cognitive, emotional and behavioral sequelae, with an impact on functionality and quality of life. In this study, a neuropsychological intervention is proposed, beginning with a neuropsychological evaluation, which reveals alterations that affect several cognitive domains: attention, with the presence of left visuospatial heminegligence, visuospatial and visuoconstructive skills, memory and executive functioning; and behavioral, highlighting anosognosia, irritability and impulsivity. The general objective of the intervention is to restore and/ or compensate the affected cognitive processes, address emotional and behavioral aspects with an impact on daily functioning and accompany the person and their family in the rehabilitation process, in order to maximize the quality of life. A 6-month-long neuropsychological rehabilitation program is proposed, with 3 weekly sessions of 45 minutes, with an approach of: cognitive rehabilitation, training in compensatory strategies, behavior modification and psychotherapy, as well as psychoeducation. It is expected to find improvement in all areas after the end of this period, at which point it is proposed to re-apply the evaluation protocol described.

Keywords

Anosognosia, hemorrhagic stroke, left visuospatial hemineglect, middle cerebral artery, neuropsychological evaluation, neuropsychological rehabilitation, right hemisphere.

Índice

1. Descripción de la patología.

- 1.1. Descripción del caso de estudio.
- 1.2. Accidentes cerebrovasculares.
 - 1.2.1. Clasificación según etiología, factores de riesgo, prevalencia, incidencia y sintomatología.
 - 1.2.2. Perfil neuropsicológico en función de las zonas afectadas.
- 1.3. El abordaje terapéutico.
- 1.4. Impacto familiar, social y laboral.

2. Evaluación neuropsicológica.

- 2.1. Objetivos.
- 2.2. Evaluación neuropsicológica.
- 2.3. Resultados esperados.

3. Informe neuropsicológico.

- 3.1. Características sociodemográficas y clínicas del paciente.
- 3.2. Historia clínica.
- 3.3. Resumen de los resultados.
- 3.4. Conclusiones.
- 3.5. Recomendaciones.

4. Propuesta de intervención.

- 4.1. Objetivos de la intervención neuropsicológica.
- 4.2. Propuesta de plan de intervención.
- 4.3. Ejemplo de 3 sesiones.
- 4.4. Resultados esperados de la intervención.

5. Bibliografía.

6. Anexos

- 6.1. Anexo 1. Fases de la intervención, objetivos y tareas a emplear.
- 6.2. Anexo 2. Cronograma de inicio de objetivos a lo largo del tiempo.

1. Descripción de la patología

1.1. Descripción del caso de estudio.

En este trabajo se estudiará el caso de un paciente que sufre un accidente cerebrovascular hemorrágico. Se trata de un paciente ficticio basado en mi experiencia durante el tiempo que he trabajado en el Servicio de Daño Cerebral Adquirido del Hospital Aita Menni.

Varón de 58 años. Natural de San Sebastián y residente en la misma ciudad. Casado y con dos hijos, de 25 y 28 años. El menor reside en el domicilio familiar, el mayor independizado, residiendo en la misma ciudad. Estudios universitarios completados en Magisterio. Ejerce de profesor en una escuela de la ciudad, con estudiantes de entre 6 y 12 años.

El 4/10/2021 sufre un ACV hemorrágico en la arteria cerebral media, con focos de sangrado en lóbulos frontal, parietal y temporal derechos.

1.2. Accidentes cerebrovasculares.

1.2.1 Clasificación según etiología, factores de riesgo, prevalencia, incidencia y sintomatología.

Los accidentes cerebrovasculares (ACV) son procesos patológicos en los que se ve afectada una o varias áreas cerebrales de manera transitoria o permanente. Atendiendo a la naturaleza, estos pueden ser isquémicos o hemorrágicos. Las técnicas de neuroimagen permiten distinguir este aspecto. En fase aguda se recomienda tanto la tomografía computarizada como la resonancia magnética (Blanco, 2011, visto en Milena, Lam, Sornoza y Cifuentes, 2019). Los primeros pueden ser a su vez de dos tipos: ataques isquémicos transitorios (AIT), en los que el evento es breve y genera un déficit de corta duración, donde la sintomatología asociada es reversible; y los infartos cerebrales (IC), en los cuales los déficits no revierten y se produce una lesión encefálica permanente (Milena et al., 2019).

Los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos se producen a consecuencia de la rotura de un vaso sanguíneo en el cerebro, ocasionando focos de sangrado que no pueden salir al exterior e impiden la correcta oxigenación de las áreas cerebrales donde se ha producido (Olmedo, 2021). Pueden producirse en ausencia de lesión previa o tras complicación de una ya existente (por ejemplo, microangiopatías hipertensivas, tumores o malformaciones), iniciándose generalmente de forma rápida con sintomatología como náuseas o vómitos, falta de conciencia, aumento de la tensión arterial, cefalea y déficits neurológicos focales en función de la zona de sangrado. Se clasifican en dos tipos: subaracnoideo e intraparenquimatoso. Los más frecuentes son los segundos, causados por aneurismas cerebrales (Milena et al., 2019).

Respecto a la incidencia de los ACV en España, según los datos publicados en El Atlas del Ictus (SEN, 2019), cada año se producen más de 70.000 nuevos casos de ictus (187,4 casos por 100.000 habitantes) y se trata de la primera causa de muerte, primera para las mujeres y tercera para los hombres. En cuanto a los subtipos, los ACV isquémicos (80%) se dan con mayor frecuencia que los de tipo hemorrágico (20%) (Arias, 2019; Milena et al., 2019; Purroy y Montalà, 2021).

Entre los factores de riesgo de los ACV hemorrágicos más comunes, destaca la hipertensión arterial, aunque también se han estudiado otros como el consumo de tabaco, la presencia de dislipidemia, diabetes mellitus, angiopatía amiloidea o factores genéticos (Milena et al., 2019).

1.2.2. Perfil neuropsicológico en función de las zonas afectadas.

Las lesiones producidas en territorio de la arteria cerebral media se asocian a paresias y alteraciones sensoriales de los miembros contralaterales, así como alteraciones visuales y afasia en caso de ser afectado el hemisferio dominante para el lenguaje, que habitualmente suele ser el izquierdo (Ríos-Lago, Benito-León, Paúl-Lapedriza y Tirapu-Ustárroz, 2008). Las secuelas más comunes cuando la lesión se da en este hemisferio son afasia, apraxia y dificultades de memoria y aprendizaje verbal (Ardila, Silva y Acosta, 2012; Ríos-Lago et al., 2008). En cambio, las lesiones derechas, se asocian a alteraciones visuoespaciales, apraxia constructiva, aprendizaje no verbal, anosognosia, alteraciones en la pragmática de la comunicación y déficit atencional, con presencia de heminegligencia contralateral (Ardila y Ostrosky, 2012; Balmaseda, Barroso y Carrión, 2002; Ríos-Lago et al., 2008).

Atendiendo a los lóbulos afectados, algunos autores destacan que las lesiones en áreas parietales y temporales pueden generar alteraciones cognitivas en procesos atencionales, perceptivos y mnésicos (Holmes y Tamè, 2018; Jeneson y Squire, 2011). Cuando las lesiones son producidas en el lóbulo frontal, es habitual encontrarse con alteraciones del funcionamiento ejecutivo y cambios en la conducta de la persona afectada, con alteraciones como irritabilidad o falta de empatía (Flores y Ostrosky, 2008).

Posner et al. (1994) (citado en Funes y Lupiáñez, 2003) plantearon que la atención se puede entender como un sistema de 3 redes. La primera es la red atencional posterior, encargada de orientar la atención en el espacio de forma selectiva. Las áreas cerebrales involucradas en esta función se encuentran predominantemente en el hemisferio derecho, entre ellas, el córtex parietal posterior, los núcleos pulvinar y reticular del tálamo y los colículos superiores. La segunda red, de alerta o vigilancia, cumple la función de mantener un adecuado nivel de arousal o alerta, necesario para la respuesta rápida ante la presencia de estímulos esperados. La localización también es principalmente derecha, en regiones tanto frontales como parietales. Por último, la red atencional anterior o ejecutiva, se encarga de ejercer el control voluntario en situaciones que precisan gestionar posibles conflictos que surjan en el procesamiento cognitivo de la tarea. Las estructuras principalmente implicadas son la corteza cingulada anterior la corteza prefrontal dorsolateral y la corteza prefrontal dorsomedial. Más en concreto, se ha estudiado la diferenciación anatómica en esta red, y según el modelo de Corbetta y Shulman (2002) (citado en Funes y Lupiáñez, 2003), se plantea la existencia de un subsistema que incluye el córtex temporoparietal y el córtex frontal inferior del hemisferio derecho, encargado de detectar la información novedosa e inesperada, y por otro lado, otro sistema formando por el córtex intraparietal y el córtex frontal superior, asociado al desarrollo y selección de estrategias (Funes y Lupiáñez, 2003; Sarrias-Arrabal, Izquierdo-Ayuso y Vázquez-Marrufo, 2020). Por otro lado, estudios recientes en neuroimagen ponen de manifiesto el papel de la red fronto-parietal derecha en relación a la memoria de trabajo, que permite almacenar y manipular información espacial en el tiempo (Saj, Verdon, Hauert y Vuilleumier, 2018; Toba et al., 2018, ambos citados en Landínez y Montoya, 2021).

Cuando las lesiones se producen en el lóbulo parietal derecho, es común que se produzca heminegligencia visuoespacial izquierda (Aparicio et al., 2014; Aparicio-López et al., 2016; Aparicio-López, et al., 2019; Muñoz-Marrón, Redolar-Ripoll y Zulaica-Cardoso, 2012; Salvato et al, 2021), es decir, falta de atención al hemicampo espacial contralateral a la lesión, generalmente asociado a anosognosia o falta de conciencia de dicha alteración. Hillis (2006) (citado en Aparicio et al., 2014) indicó que la forma de heminegligencia visuoespacial más grave se daba en lesiones en el surco intraparietal y la corteza temporo-parietal del hemisferio derecho. Por su parte, estudios recientes

apoyan la hipótesis de que la heminegligencia izquierda es fruto de la falta de conexión entre mecanismos frontales y parietales, encargados del control selectivo y el almacenamiento de información espacial (Landínez y Montoya, 2021). Se han propuesto diferentes teorías para entender el origen de este constructo (Heilman y Valenstein, 2012, citado en Aparicio et al., 2014). Entendiendo que el hemisferio izquierdo dirige la atención al hemicampo visual derecho, mientras que el hemisferio derecho permite la dirección de la atención a ambos, Heilman y Van Den Abell (1980) plantearon que las lesiones en este hemisferio implican una alteración de la red atencional entre ambos hemicampos, lo que lleva a plantear que la heminegligencia visuoespacial sea un constructo atencional (citado en Aparicio et al., 2014). Por otro lado, cabe destacar la distinción de la hemiagnosia homónima, que clínicamente comparte sintomatología con la heminegligencia visuoespacial, pero en este caso, se trata de un trastorno no cognitivo que implica la pérdida de parte del campo visual. En estos casos, el paciente presenta dificultades en la búsqueda y detección de estímulos, pero existe intencionalidad en la misma (por ejemplo, el paciente tiende a girar la cabeza hacia dicho hemicampo). Además, a nivel neuroanatómico, las lesiones se dan en la vía visual retroquiasmática del hemisferio contralateral a aquel en el que se da la lesión (Aparicio et al., 2014). Ambos aspectos se pueden dar de forma concomitante.

Las alteraciones en el lóbulo parietal derecho se asocian también a la comunicación emocional no verbal (Pérez-Martínez, Puente-Muñoz, Domenech, Baztán, Berbel-García y Porta-Etessam, 2007). En esta línea, un estudio reciente de Hartikainen (2021) pone de manifiesto el papel que desempeña el hemisferio derecho en la relación entre procesos atencionales y la identificación y regulación de las emociones, con presencia de áreas parieto-temporales implicadas.

Las funciones ejecutivas son un constructo que engloba un conjunto de procesos cognitivos de orden superior orientados a autorregular y monitorizar nuestra conducta permitiendo anticipar y establecer metas y planes, así como ponerlos en marcha y completarlos de una manera eficaz (Basuela, 2014; Echevarría, 2017). Hay autores que plantean una distinción dicotómica, que hace referencia a procesos cognitivos fríos y calientes. Los primeros se relacionan con los aspectos puramente cognitivos (por ejemplo, planificación, secuenciación o flexibilidad cognitiva), mientras que los segundos hacen referencia a la implicación y regulación emocional durante la ejecución de actividades (Basuela, 2014; Verdejo y Bechara, 2010). Cabe destacar que se ha estudiado ampliamente el papel de los lóbulos frontales, y en concreto la corteza prefrontal, como área implicada en el control de las funciones ejecutivas. En particular, tras lesiones en el hemisferio derecho, la disfunción se centra en los procesos inhibitorios, con mayor número de respuesta perseverantes o impulsivas, así como el mantenimiento en la tarea y la toma de decisiones (Verdejo y Bechara, 2010). Sin embargo, la complejidad de este constructo requiere de la interconexión entre diferentes áreas cerebrales (Tirapu, García, Ríos y Ardila, 2011; Verdejo y Bechara, 2010).

En los últimos años, se ha ampliado el estudio del concepto cognición social, constructo que se puede definir como un proceso cognitivo que regula los estados mentales internos necesarios para percibir, interpretar y actuar en situaciones sociales y que comprende la teoría de la mente, la empatía y el reconocimiento emocional (Quemada, Rusu y Fonseca, 2017; Sánchez, 2019). Existen diferentes áreas cerebrales implicadas en el control de la cognición social, pero en líneas generales se han identificado la amígdala, la corteza orbitofrontal, la corteza prefrontal ventromedial y la corteza temporal. Particularmente, se ha estudiado el papel de la corteza prefrontal ventromedial como puente entre la cognición y la emoción (Sánchez, 2019).

Respecto a las alteraciones emocionales y conductuales tras un ACV, se han estudiado aspectos como la depresión post-ictus, la ansiedad, la apatía, la irritabilidad, la

agresividad, la falta de conciencia o la impulsividad entre otros. Mientras que las lesiones en el hemisferio izquierdo se asocian en mayor medida a presencia de depresión post-ictus, la ansiedad se ha asociado en algunos estudios al hemisferio derecho, aunque los resultados no son concluyentes. Factores como los rasgos de personalidad previos tienen alta relevancia en este aspecto. Por su parte, la presencia de irritabilidad se asocia a alteraciones del lóbulo frontal y el sistema límbico, así como la agresividad, presente con mayor frecuencia tras ACV de tipo hemorrágico. Hay variedad en los estudios realizados en relación a la lateralidad de estos síntomas. En cambio, la literatura apoya de forma más sólida la presencia de impulsividad tras lesiones frontales derechas, asociado frecuentemente a disfunción ejecutiva (sobre todo falta de flexibilidad y monitoreo de la conducta), así como indiferencia o minimización de síntomas. Este último aspecto, relacionado con la falta de conciencia, de especial relevancia de cara al planteamiento de la rehabilitación y el pronóstico (Lázaro, 2018; Mimentza, 2018; Navarro, 2020; Scheffer, Galli, Jaboinski, Bizarro y Martins, 2015).

La anosognosia o falta de conciencia de las alteraciones cognitivas, emocionales y/o conductuales es un aspecto que se ve afectado en gran parte de los casos de personas que sufren un daño cerebral adquirido (Villalobos, Bilbao, López, Muñoz y Pacios, 2020). Este aspecto tiene mayor prevalencia en lesiones derechas, siendo común encontrar un patrón en el que los pacientes muestren indiferencia o incluso sorpresa al darles retroalimentación sobre su conducta o limitaciones (Aparicio et al., 2019). Se trata, por tanto, de una alteración neuroconductual, cuya evaluación es relevante antes de establecer los objetivos de rehabilitación, ya que tiene un papel importante en el nivel de motivación e implicación que la persona va a tener en la misma. Fleming y Strong (1995) (citado en González, Paúl, Blázquez y Ríos, 2007) propusieron un modelo de tres niveles en la falta de conciencia tras un daño cerebral. El primero se refiere a que la persona reconozca que una capacidad ha disminuido. El segundo se relaciona con el conocimiento de las implicaciones funcionales que el déficit tiene en su vida diaria. Por último, el tercer nivel se refiere a la capacidad para utilizar estrategias alternativas o compensatorias que permitan adaptar la conducta dado el déficit presentado.

1.3. El abordaje terapéutico.

El tratamiento de los ACV se inicia en un contexto hospitalario y es crucial el tiempo que pasa desde el inicio de la sintomatología hasta que se recibe la atención médica. El periodo de rehabilitación se divide en 3 etapas: aguda, subaguda y periodo de estado. En la primera se atiende a los cuidados básicos, priorizando los aspectos médicos y somáticos. La rehabilitación propiamente dicha se iniciaría en el segundo, aprovechando la neuroplasticidad o reorganización cerebral dada en estos primeros meses. Este periodo puede variar en función de la gravedad y la sintomatología. En el último, la persona alcanza la estabilidad del cuadro, y los objetivos se orientan a la adaptación a la situación funcional de la persona y su entorno (Arias, 2009).

Dentro de la neuropsicología, Quemada y Echeburúa (2008) plantean que se deben tener en cuenta 5 áreas para elaborar un plan de rehabilitación neuropsicológica. Estas se corresponden con las siglas CCCFF: Cognición, Conciencia, Conducta y Emoción, Funcionalidad y Familia; además de los aspectos sociodemográficos, las características de la lesión y limitaciones de otro tipo, como motoras, sensoriales o de comunicación. En estas 5 áreas, se establecen relaciones de prioridad para la intervención efectiva. En primer lugar, hay que priorizar las alteraciones conductuales graves, así como las emocionales o adaptativas. El segundo criterio de priorización es la funcionalidad. Después, los déficits cognitivos, ya que influyen sobre la funcionalidad. Por último, la conciencia, aunque la elección es electiva y habrá que valorar en qué casos es beneficioso trabajar la misma. Por su parte, el trabajo en el medio familiar debe ser universal.

Siguiendo a Carvajal y Restrepo (2014), la rehabilitación neuropsicológica se orienta a tres aspectos: la restauración de funciones afectadas; la sustitución, que se refiere a utilizar una función conservada y estrategias internas en vez de la deteriorada; y la compensación, relacionada con la introducción de elementos externos y cambios ambientales que compensen el déficit presentado en la capacidad cognitiva.

En relación al área cognitiva, existen técnicas específicas que han mostrado efectividad para diferentes procesos cognitivos (Carvajal y Restrepo, 2014):

- *Atención.* Teniendo en cuenta que se trata de un proceso cognitivo jerárquico, es importante iniciar la intervención asegurando la adquisición o preservación en este orden: sostenida, selectiva, alternante y dividida. Así, las tareas de ejecución continua son efectivas para trabajar la atención sostenida. Añadir estímulos distractores permite trabajar la atención selectiva. Para trabajar los niveles más complejos de la atención, es efectivo utilizar cambios en las demandas de las tareas y atender a dos o más estímulos a la vez. El trabajo específico para la memoria operativa más efectivo se centra en tareas que precisen mantenimiento de información y evocación posterior, con uso de estrategias compensatorias. En todo caso, el entrenamiento metacognitivo basado en psicoeducación, modificación del entorno, entrenamiento en autoinstrucciones y el empleo de ayudas externas, son útiles como estrategias compensatorias.
 - Cabe destacar la *heminegligencia izquierda*, alteración cognitiva muy común en lesiones del hemisferio derecho como las aquí descritas. Existen diferentes aproximaciones en el tratamiento de este aspecto específico. Se plantea la importancia de combinar diferentes tareas. Algunos autores (Dinten-Fernández, Fernández-González, Koutsou, Alguacil-Diego, Laguarda-Val y Molina-Rueda, 2018) plantean la existencia de dos tipos de estrategias. Por un lado, el enfoque *top-down*, que hace referencia al esfuerzo activo de la persona por atender al lado que negligencia. Entre las mismas, destaca el escaneo visual, la retroalimentación sensorial y la práctica mental. Por otro, el enfoque *bottom-up*, centrado en la compensación, modificando el entorno o la representación espacial. Por ejemplo, repaso del marco de trabajo, uso de parches oculares, rastreo visual izquierda-derecha, ayudas visuales o autoverbalizaciones. Asimismo, es importante incluir la psicoeducación para la toma de conciencia, el entrenamiento en automonitorización, la verificación de resultados una vez finalizada la tarea y la aportación de feedback (Aparicio et al., 2014; Aparicio et al., 2016; Aparicio et al., 2019; Luauté, Halligan, Rode, Rossetti y Boisson, 2006). La estimulación magnética transcraneal es una técnica no invasiva de uso reciente que está demostrando resultados esperanzadores (Muñoz-Marrón et al., 2012).
- *Memoria.* En lesiones derechas, es más común que la afección se de en la modalidad visual antes que en la verbal. Destaca el entrenamiento para desarrollar tanto estrategias internas, como la visualización, asociación y categorización; como externas: adaptaciones ambientales y uso de apoyos externos (agendas, alarmas, grabaciones, etc.).
- *Funciones ejecutivas.* La psicoeducación y el entrenamiento en autoconciencia y automonitorización son claves para adquirir estrategias internas que permitan mayor control sobre los planes y la conducta. Realizar rutinas, con descomposición de pasos, comenzando por ejecutar lo más simple, y mantener supervisión que permita verificar la puesta en marcha y ejecución de estas acciones, es una estrategia comúnmente utilizada. Se han realizado diferentes estudios que ponen de manifiesto la efectividad del entrenamiento en solución de problemas, el entrenamiento en

autoinstrucciones, el trabajo en autorregulación emocional, así como el uso del role-playing. Como estrategias compensatorias, son útiles los calendarios de planificación de actividades diarias o la organización del entorno (armario, cocina, ropa, etc.) (Martínez, Aguilar, Martínez y Mariño, 2013; Noreña et al., 2012).

En relación a la cognición social, se han estudiado más ampliamente las intervenciones orientadas al procesamiento emocional, en concreto al reconocimiento de emociones, y en menor medida el trabajo específico en empatía. La literatura actual es escasa para conocer la generalización de resultados al contexto real de la persona (Quemada et al., 2017).

En cuanto a las alteraciones conductuales, como son la irritabilidad, agresividad o desinhibición, son comúnmente utilizadas, demostrando efectividad las técnicas de modificación de conducta (Carvajal y Restrepo, 2014). En concreto, el uso de planes de refuerzo y castigo, el moldeamiento, el encadenamiento y la extinción, destacan como técnicas efectivas. También son efectivas terapias cognitivo-conductuales, entre las que destacan la terapia racional emotiva de Ellis, la terapia cognitiva de Beck y el entrenamiento en autoinstrucciones de Meichenbaum (Noreña, Sánchez-Cubillo, García-Molina, Tirapu-Ustároz, Bombín-González y Ríos-Lagos, 2010).

Para trabajar la conciencia de déficit, existen diferentes técnicas que han demostrado efectividad, entre las que destacan la psicoeducación, la aportación de feedback, la realización de tareas estructuradas y la psicoterapia (Noreña et al., 2010; Villalobos et al., 2020). Es común que los pacientes con anosognosia presenten indiferencia. Un aumento de la conciencia de déficit puede suponer la aparición de alteraciones emocionales, con probabilidad de aparición de labilidad emocional, ansiedad o depresión, para lo cual es efectiva la psicoterapia centrada en daño cerebral adquirido (Noreña et al., 2010).

1.4. Impacto familiar, social y laboral.

Los ACV son una causa común de daño cerebral adquirido (DCA), que producen diferentes grados de discapacidad, atendiendo a aspectos físicos, sensoriales, cognitivos y conductuales. Todo ello tiene un impacto directo en la funcionalidad de la persona en Actividades de la Vida Diaria (AVD) básicas e instrumentales, así como en el proceso de retorno al entorno social y laboral, aspectos relevantes a tener en cuenta en los programas de rehabilitación neuropsicológica. En el estudio realizado por Quezada et al. en 2016 (citado en FEDACE, 2018), 6 de cada 10 personas con DCA en edad laboral no había vuelto a trabajar, lo cual se asocia a diferentes motivos: alteración del funcionamiento físico-psíquico, la falta de apoyo para la reinserción laboral o la falta de oportunidades en el mercado. En el estudio realizado por el mismo autor el siguiente año (Quezada et al., 2017, citado en FEDACE 2018), el 46% de las personas con DCA afirmaban haberse sentido discriminadas por la discapacidad sobrevenida, y en concreto, lo habían sentido en mayor medida en la búsqueda de empleo, el uso del transporte, la participación en actividades de ocio y el acceso a edificios.

En los últimos años se está poniendo el énfasis en estos aspectos, destacando la importancia de fomentar las capacidades antes que las limitaciones. En todo caso, el trabajo de reinserción social y laboral debe ser individualizado, atendiendo a las características de cada persona, así como de su entorno. Igualmente, es importante tener en cuenta el apoyo social y familiar de la persona. Durante el periodo de rehabilitación, es relevante evaluar la posibilidad de que la familia o cuidador principal pueda actuar como co-terapeuta. Asimismo, hay que atender las necesidades que puedan presentar estas figuras, ya que, en muchos casos, genera una sobrecarga con impacto en la convivencia familiar (FEDACE, 2018; López y Calvete, 2012; Montenegro, Aguilar, González y Mendoza, 2021; Olmedo, 2021). Así, López y Calvete (2012)

plantean que las alteraciones del DCA pueden provocar en el familiar dos tipos de efecto: el extrañamiento, que se asocia a la percepción de cambio de conducta respecto al funcionamiento antes de la lesión, y que, en ocasiones, conlleva la realización de un duelo; y la carga, que se refiere a la sensación de agobio por la responsabilidad que conlleva la necesidad de cuidados.

2. Evaluación neuropsicológica

2.1. Objetivos.

Se plantea como objetivo general para el caso propuesto el siguiente: evaluar aspectos cognitivos, emocionales y conductuales para organizar un plan de intervención orientado a restaurar y compensar procesos cognitivos afectados, abordar aspectos emocionales y conductuales con impacto en el funcionamiento diario y acompañar en el proceso de rehabilitación a la persona y su familia, con la finalidad de maximizar la calidad de vida.

Los objetivos específicos para trabajar desde el área de neuropsicología se indican a continuación:

- Evaluar procesos cognitivos para determinar aquellos preservados y afectados.
- Evaluar estado emocional y conductual y el impacto de alteraciones en estos aspectos en el funcionamiento diario.
- Evaluar nivel de conciencia de los déficits presentados, así como de las implicaciones de los mismos.
- Evaluar el estado emocional del entorno familiar para valorar la posibilidad de que la familia actúe de co-terapeutas.
- Explicar a la familia las alteraciones presentes (psicoeducación), dar pautas y entrenar (si es posible) como co-terapeutas en la ganancia de funcionalidad.
- Estructurar rutina diaria de cara a la vuelta al domicilio.

2.2. Evaluación neuropsicológica.

Se plantea realizar una evaluación neuropsicológica en la que se incluye una valoración con pruebas estandarizadas que permita conocer en detalle los aspectos cognitivos afectados, así como una entrevista semiestructurada junto a la persona y su familia, para explorar las dificultades más destacables que perciban, en concreto cambios afectivo-conductuales, así como las discrepancias en las percepciones de ambas partes, que pueden poner de manifiesto alteraciones de la conciencia. Se incluyen pruebas para obtener información sobre aspectos emocionales y conductuales, así como la percepción de calidad de vida:

- **Subtests de la escala Wechsler de Inteligencia para Adultos WAIS-IV** (Wechsler, 2012). Se trata de un conjunto de tests que permiten evaluar diferentes dominios cognitivos: atención, memoria, habilidades visuoespaciales, etc. Se seleccionan los siguientes para esta evaluación:
 - *Subtest Dígitos*. Evalúa el span atencional y la memoria operativa.
 - *Subtest Letras y Números*. Evalúa la memoria operativa.
 - *Subtest Cubos*. Evalúa las habilidades visuoespaciales y la planificación.
- **Subtests del Test Barcelona I** (Peña-Casanova, Guardia, Bertran-Serra, Manero y Jarne (1997)). Se trata de una batería de evaluación neuropsicológica que incluye diferentes subtests que valoran dominios cognitivos como orientación, atención, memoria, praxias, etc. Se seleccionan los siguientes subtests:
 - *Orientación*. Evalúa orientación en las tres esferas: personal, espacial y temporal, de modo que permite descartar estado confusional.
 - *Subtest de Atención Visuográfica*. Permite valorar la presencia de heminegligencia visuoespacial.
 - *Subtest comprensión de órdenes*. Evalúa comprensión verbal de órdenes simples y complejas, permitiendo así descartar alteraciones del lenguaje.

- *Subtests de fluidez verbal.* Palabras que empiecen por “p” en 3’ y “animales” en 1’. Evalúa fluidez verbal categórica y fonémica.
 - *Subtest Imágenes superpuestas.* Evalúa alteraciones visuoperceptivas al solicitar la identificación de formas e imágenes.
 - *Subtest Memoria visual.* Evalúa memoria en modalidad visual inmediata.
 - *Subtests de abstracción verbal.* Evalúan capacidad de razonamiento abstracto al solicitar identificar semejanzas entre 2 palabras o interpretar frases hechas.
- **Test de bisección de líneas** (Schenkenberg, Bradford y Ajax, 1980). Este test evalúa la hemisfericidad visuoespacial, al pedirle al sujeto que dibuje un trazo que separe en dos partes iguales líneas de diferentes tamaños presentadas en la lámina.
 - **Stroop: Test de Colores y Palabras (Stroop Color and Word Test)**. Este instrumento evalúa velocidad de procesamiento de la información, atención selectiva, flexibilidad cognitiva, y resistencia a la interferencia procedente de estímulos externos, creatividad y complejidad cognitiva (Golden, 2001).
 - **Test del Trazo o Trail Making Test (TMT)**. Desarrolla por Reitan en 1992, esta prueba evalúa velocidad de procesamiento de la información y atención selectiva (parte A), así como atención alternante y flexibilidad cognitiva (parte B).
 - **Figura Compleja de Rey** (Rey, 1997). Evalúa las habilidades visuoconstructivas en la copia; y la memoria visual en la reproducción posterior sin el modelo presente.
 - **TAVEC, Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense** (Benedet y Alejandre, 2014). Test que evalúa capacidad de aprendizaje de material verbal, memoria inmediata, a corto y largo plazo, a través del recuerdo de una lista de palabras que se repite inicialmente durante 5 ensayos, con presencia posterior de otra lista de interferencia. Se evalúa más tarde el recuerdo a corto y largo plazo, así como el recuerdo con aportación de claves.
 - **Torre de Londres.** Se trata de un instrumento neuropsicológico originalmente propuesto por Shallice (1982) y adaptado de la Torre de Hanoi (Klar y Robinson (1981) (citado en Portella, M. J., Marcos-Bars, T., Rami-González, L., Navarro-Odrizola, V., Gastó-Ferrer, C. y Salamero, M., 2003) que se utiliza en adultos y niños para evaluar la capacidad de planificación. Consta de un tablero de madera con 3 palos de diferente altura y 3 bolas (azul, roja y verde). En cada ejercicio, se le pide al paciente que logre una posición específica que se le muestra en una viñeta, realizando un número concreto de movimientos marcado por el examinador.
 - **Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin Modificado (M- WCST)** (Schretlen, 2019). Se trata de una prueba ampliamente utilizada en la clínica y en la investigación que mide la capacidad de categorización, resolución de problemas y flexibilidad cognitiva. Esta versión es una adaptación española que consta de 48 tarjetas. Existen 4 cartas modelo y el sujeto debe ir eligiendo con cuál emparejar las tarjetas que se le van administrando en base a un criterio establecido por el examinador y una respuesta dada tras cada colocación (correcto/ incorrecto).
 - **Inventario de adaptabilidad Mayo-Portland 4 (MPAI-4 por sus siglas en inglés)** (Malec, 2005). Se trata de un inventario que evalúa aspectos físicos, cognitivos y emocionales y se puede aplicar tras un DCA para conocer el impacto que este ha tenido en la vida de la persona y plantear programas de rehabilitación. Consta de 3 escalas: Capacidades, Adaptación y Participación.
 - **Escala de evaluación de la calidad de vida en personas con daño cerebral, CAVIDACE.** (Verdugo, Gómez, Fernández, Aguayo y Arias, 2018). Permite obtener

un índice global de calidad de vida de la persona con daño cerebral, atendiendo a 8 dimensiones: bienestar emocional, bienestar físico, bienestar material, relaciones interpersonales, inclusión social, desarrollo personal, autodeterminación y derechos.

2.3. Resultados esperados.

A continuación, se incluyen los resultados que se podrían esperar en este caso. Se incluye la puntuación directa en cada prueba y la escalar en aquellas en las que se ha podido consultar la baremación en sus manuales. Para los test Figura Compleja de Rey, Trail Making Test, Test Stroop, Torre de Londres y los subtests Dígitos y Letras y Números, se ha consultado la baremación propuesta en el proyecto Neuronorma (Peña-Casanova et al, 2009a; Peña-Casanova et al., 2009b; Peña-Casanova et al., 2009c).

La presencia de heminegligencia visuoespacial puede suponer una interferencia en la ejecución de algunas de las pruebas aplicadas. Dicho aspecto se tendrá en cuenta para la elaboración del informe de resultados.

PRUEBA		PD	PUNT. CONV.	PRESERVADO/ ALTERADO	
WAIS-IV	Dígitos	Directos	PD=4	PE=6	ALTERACIÓN LEVE
		Inversos	PD=2	PE=5	ALTERACIÓN MODERADA
	Letras y Números		PD=3	PE=6	ALTERACIÓN LEVE
	Cubos		PD=5	PE=4	ALTERACIÓN MODERADA
Barcelona	Orientación	Persona	PD=7	PC=95	PRESERVADO
		Espacio	PD=5	PC=95	PRESERVADO
		Tiempo	PD=22	PC=30	PRESERVADO
	At. Visuográfica		Omite 7 estímulos izquierda y 5 centrales		ALTERACIÓN GRAVE
	Comprensión de órdenes		PD=15	PC=30	PRESERVADO
	Palabras por "p"		PD=14	PC=10	ALTERACIÓN MODERADA
	Evocación semántica: "Animales"		PD=12	PC=10	ALTERACIÓN MODERADA
	Imágenes superpuestas		PD=15	PC=10	ALTERACIÓN MODERADA
	Memoria visual elección		PD=6	PC=10	ALTERACIÓN MODERADA
	Semejanzas-abstracción		PD=9	PC=10	ALTERACIÓN MODERADA

	Comprensi3n- abstracci3n	PD=4	PC<5	ALTERACI3N GRAVE
T. bisecci3n l3neas		50%		ALTERACI3N GRAVE
Stroop				NO VALORABLE
TMT	TMT-A	PD=87"	PE=5	ALTERACI3N MODERADA
	TMT-B			NO VALORABLE
Figura Compleja de Rey	Copia	PD= 15	PE=4	ALTERACI3N MODERADA
	TIPO DE FIGURA	TIPO IV Yuxtapo- sici3n de detalles		ALTERACI3N MODERADA Omisi3n detalles izquierdos, desplazamiento de los mismos a la derecha Construcci3n derecha- izquierda y abajo- arriba
	Memoria inmediata			NO VALORABLE
TAVEC	M. inmediata	PD=6	Z=0	PRESERVADO
	M. corto plazo	PD=11	Z=0	PRESERVADO
	M. largo plazo	PD=11	Z=0	PRESERVADO
	Reconocimiento	PD= 15	Z=0	PRESERVADO
Torre de Londres				NO VALORABLE
M-WCST	Categor3as completadas	PD=1	PC<1	ALTERACI3N GRAVE
	N3mero de errores perseverativos	PD=18	PC<1	ALTERACI3N GRAVE
	N3mero total de errores	PD=32	PC<1	ALTERACI3N GRAVE
MPAI-4	Punt. Total	PD=4	T=26	ALTERACI3N GRAVE
	Capacidades	PD=1	T=20	ALTERACI3N GRAVE
	Adaptaci3n	PD=2	T=29	ALTERACI3N GRAVE
	Participaci3n	PD=1	T=20	ALTERACI3N GRAVE
CAVIDACE (heteroinforme)		PD (ICV)=8 5	PC=16	PRESERVADO (l3mite bajo de la media)

Punt. Conv.= Puntuaci3n Convertida, PD= Puntuaci3n directa, PE= puntuaci3n escalar; Z=puntuaci3n z; PC= percentil; T= puntuaci3n T

3. Informe neuropsicológico

3.1. Características socio-demográficas y clínicas del paciente.

P. V., de 58 años de edad. Lengua materna castellano. Diestro. Estudios universitarios completados en Magisterio. Previo al DCA, ejercía de profesor en una escuela de la ciudad, con estudiantes de entre 6 y 12 años.

Natural de San Sebastián y residente en la misma ciudad. Casado y con dos hijos, de 25 y 28 años. El menor reside en el domicilio familiar, el mayor independizado, residiendo en la misma ciudad.

3.2. Historia clínica.

El 4/10/21 debuta con un cuadro de malestar generalizado y desviación de la comisura labial, activándose inmediatamente código ictus tras la llamada a emergencias. Es trasladado al Hospital de San Sebastián, donde ingresa en la UCI. Permanece en la misma una semana y posteriormente es trasladado a planta donde inicia rehabilitación en las áreas de fisioterapia, terapia ocupacional y neuropsicología.

En la resonancia magnética se objetiva hemorragia subaracnoidea por rotura de aneurisma de la arteria cerebral media derecha, con focos de sangrado en lóbulos frontal, parietal y temporal derechos.

Acude al servicio de neuropsicología derivado por neurología del Hospital de San Sebastián para valoración de secuelas neuropsicológicas sufridas tras la lesión y establecimiento de objetivos para iniciar programa de rehabilitación neuropsicológica.

3.3. Resumen de los resultados.

- **Conducta durante la exploración.** Se realiza la valoración en 3 sesiones de 45 minutos de duración cada una para evitar interferencia de la fatigabilidad. El paciente se muestra colaborador, aunque es preciso aportar guía verbal y física para el inicio de algunas tareas, siendo esto efectivo para la finalización de las mismas. De forma ocasional, muestra comentarios descontextualizados, siendo preciso redirigirle a la tarea. Fácilmente reconducible.
- **Orientación.** Se encuentra orientado en persona, espacio y tiempo.
- **Lenguaje.** Presenta una voz y tono normales, con discurso fluido, aunque levemente desorganizado, con tendencia verborreica y fuga de ideas, con cambios rápidos de un tema a otro. La comprensión de órdenes sencillas y complejas se encuentra preservada. La comunicación es funcional y se descarta la presencia de afasia. No presenta alteraciones en la escritura. Lectura adecuada de palabras de forma aislada, pero con una alteración de la lectura de textos debido a las dificultades atencionales/visuoespaciales, con omisión de palabras y pérdida en el texto.
- **Atención y velocidad de procesamiento de la información.** Es capaz de dirigir el foco atencional a distintos estímulos, lo que indica preservación de la atención focalizada. Presenta dificultades para identificar estímulos en un campo acotado, lo que evidencia alteraciones de la atención selectiva. Por su parte, se evidencia un declive en la ejecución de tareas según avanza la evaluación, lo que se puede asociar a dificultades para concentrarse o alteraciones de la atención sostenida. No

es posible completar las pruebas que evalúan componentes más complejos de la atención, si bien dado el carácter jerárquico de este constructo y la observación cualitativa de la ejecución de tareas como el TMT B, presenta también alteraciones en atención alternante y dividida. Omite el hemisferio visual izquierdo, indicando una heminegligencia visuoespacial izquierda grave, lo que dificulta el rastreo e identificación de estímulos en dicha área. Puede compensar este aspecto con elementos llamativos o indicaciones, pero no de forma automática. La velocidad de procesamiento de la información se encuentra moderadamente enlentecida.

- **Habilidades visuoespaciales y praxias.** Muestra dificultades en la copia y organización de elementos en el espacio, lo que pone de manifiesto alteraciones visuoespaciales moderadas y presencia de apraxia constructiva moderada.
- **Memoria.** La memoria autobiográfica se encuentra preservada según la información aportada durante la entrevista y contrastada con la familia. La curva de aprendizaje ascendente y la ejecución global en la tarea de memoria verbal evidencia que es capaz de establecer nuevos aprendizajes y consolidar y recuperar la información verbal a corto y largo plazo. Mejora ante tareas de reconocimiento del material presentado. Esto evidencia preservación de la memoria verbal a corto y largo plazo. En cambio, se evidencian alteraciones moderadas en el recuerdo de información en modalidad visual a corto plazo.
- **Funcionamiento ejecutivo.** A lo largo de la evaluación, es preciso guiarle en el inicio de las tareas, ya que se evidencia una reducida iniciativa espontánea, aunque colabora adecuadamente ante indicaciones. Asimismo, presenta dificultad para inhibir respuestas dominantes y reducida capacidad para corregir errores (autosupervisión de la conducta). La fluidez verbal, tanto categórica como fonémica se encuentra moderadamente afectada, así como el razonamiento abstracto. Las alteraciones espaciales impiden completar algunas de las pruebas, si bien la ejecución de la subprueba Cubos y la construcción de la Figura Compleja de Rey, permiten detectar alteraciones moderadas en la planificación. La pobre ejecución en el M-WCST evidencia alteraciones graves de categorización y flexibilidad cognitiva. En cuanto a la memoria operativa, muestra dificultades moderadas tanto en el mantenimiento como en la manipulación mental de la información.
- **Conducta y emoción.** Presenta leve fatigabilidad, por lo que precisa descansos entre tareas. Se decide realizar la evaluación en 3 sesiones para evitar interferencia de este aspecto. Anímicamente, se muestra eufórico, aunque destaca la presencia de irritabilidad y suspicacia hacia el personal médico, e incluso, hacia los familiares, solicitando en repetidas ocasiones que se le dé el alta médica. Es capaz de reconocer bajo confrontación que omite estímulos situados en el hemisferio izquierdo, si bien lo relaciona con cambios externos, minimizando así este aspecto. Además, muestra limitada conciencia de la situación clínica actual, indicando todo ello, la presencia de anosognosia, aceptando que precisa ayuda para caminar, pero no reconociendo las alteraciones cognitivas.

3.4. Conclusiones.

A continuación, se indican las alteraciones neuropsicológicas detectadas tras completar la valoración:

- Alteraciones moderadas en atención selectiva y sostenida, y graves en componentes de la atención más compleja: alternante y dividida. Presencia de

grave heminegligencia visuoespacial izquierda. Velocidad de procesamiento de la información moderadamente afectada.

- Alteración moderada de la memoria visual. La capacidad de aprendizaje y la memoria verbal a corto y largo plazo se encuentran preservadas.
- Alteraciones moderadas de las habilidades visuoespaciales y apraxia constructiva.
- Presencia de disfunción ejecutiva, con presencia de alteraciones moderadas en planificación, abstracción y fluidez verbal; y graves en categorización, flexibilidad cognitiva, inhibición y autosupervisión de la conducta. Alteración moderada de la memoria operativa.
- En la esfera afectiva, se muestra eufórico. En cuanto a la conducta, presenta anosognosia parcial de su situación clínica y completa de las alteraciones neuropsicológicas, moderada impulsividad e irritabilidad y leve fatigabilidad y suspicacia, alteraciones que pueden suponer un impacto directo en su funcionalidad y calidad de vida, llegando a mediatizar su implicación y motivación hacia el proceso rehabilitador.

Este perfil muestra una afectación cognitiva, que implica un perfil de *trastorno neurocognitivo vascular mayor probable con alteración del comportamiento 290.40 (F01.51)*, según el DSM-5 (APA, 2014).

3.5. Recomendaciones.

Dado el perfil neuropsicológico de P. V., se plantean las siguientes recomendaciones para la intervención:

- Iniciar programa de rehabilitación neuropsicológica coordinado con las áreas de fisioterapia y terapia ocupacional. Con el objetivo de aumentar la conciencia de déficit para asegurar adhesión al tratamiento, abordar el impacto de los déficits cognitivos en la realización de Actividades de la Vida Diaria (AVDs) básicas e instrumentales, restaurar procesos cognitivos afectados e instaurar estrategias compensatorias centradas en potenciar las capacidades preservadas, así como aumentar su autonomía y calidad de vida.
- Realizar sesiones de psicoterapia en daño cerebral para incrementar la conciencia de las dificultades y abordar las dificultades conductuales y emocionales que puedan presentarse.
- Iniciar sesiones de psicoeducación con la familia para explicar los déficits presentados, valorar posibilidad de actuación como co-terapeutas, y entrenar en el manejo de las alteraciones conductuales, sobre todo la irritabilidad, impulsividad y la falta de conciencia.

4. Propuesta de intervención

4.1. Objetivos de la intervención neuropsicológica.

El **objetivo general** del plan de intervención se centrará en restaurar y/o compensar los procesos cognitivos afectados, abordar aspectos emocionales y conductuales con impacto en el funcionamiento diario y acompañar en el proceso de rehabilitación a la persona y su familia, con la finalidad de maximizar la calidad de vida.

Los **objetivos específicos** para el programa planteado de rehabilitación neuropsicológica son los siguientes:

- Restaurar los procesos cognitivos afectados y/o entrenar en estrategias compensatorias.
 - Aumentar el barrido visual al hemisferio izquierdo e integrar estrategias compensatorias del déficit de la heminegligencia visuoespacial izquierda.
 - Mejorar la capacidad para mantener la atención en una tarea, prestar atención a estímulos específicos entre varios, alternar el foco atencional y dividir la atención.
 - Aumentar la velocidad de procesamiento de la información.
 - Mejorar las habilidades visuoespaciales y visuoestructurivas.
 - Optimizar la capacidad de manipular información a nivel mental y la retención de información en modalidad visual.
 - Incrementar la flexibilidad cognitiva y la iniciativa de respuesta, reducir la desinhibición, así como potenciar las habilidades de categorización, planificación, abstracción y fluidez verbal.
- Abordar estado emocional y alteraciones conductuales de la persona con impacto en el funcionamiento diario.
 - Aumentar nivel de conciencia de los déficits presentados, así como de las implicaciones de los mismos.
 - Disminuir la impulsividad.
 - Reducir la irritabilidad y suspicacia.
 - Aumentar progresivamente los tiempos de mantenimiento en tareas y actividades para reducir el impacto de la fatigabilidad y lograr mayor automonitorización de la conducta.
- Explicar a la familia las alteraciones presentes (psicoeducación), dar pautas y entrenar (si es posible) como co-terapeutas en la ganancia de funcionalidad.
- Ofrecer psicoterapia para abordar el estado emocional del entorno familiar.
- En la última fase de la rehabilitación, evaluar estado actual de la persona y orientar en la adaptación al nuevo marco vital.

4.2. Propuesta de plan de intervención.

Se plantea iniciar un programa de rehabilitación neuropsicológica a razón de 3 sesiones semanales de 45 minutos de duración durante un periodo de 6 meses (en concreto 24 semanas). El mismo se iniciará durante el ingreso en planta en el Hospital Donostia y se continuará posteriormente en formato ambulatorio con la misma frecuencia hasta completar el periodo indicado.

La primera fase se centrará en trabajar la restauración de procesos cognitivos básicos (velocidad de procesamiento de la información, atención sostenida y selectiva, memoria visual, y habilidades visuoespaciales), el entrenamiento en estrategias de compensación de la heminegligencia visuoespacial izquierda, y la psicoeducación de las secuelas derivadas del DCA, orientada tanto al paciente como a la familia. Esto permitirá abordar la toma de conciencia de manera progresiva, siendo algo relevante para la motivación hacia el proceso rehabilitador.

Al finalizar esta primera fase, se irá introduciendo el trabajo restaurador enfocado a procesos cognitivos más complejos una vez vayan siendo objetivadas mejorías en los más básicos (por ejemplo, atención alternante y dividida, flexibilidad cognitiva, planificación o fluidez verbal).

Durante todo el proceso se mantendrá el trabajo en conciencia y la psicoterapia, pero se hará especial hincapié a la modificación de conducta para abordar los aspectos conductuales y al entrenamiento como co-terapeutas a los familiares antes de plantear la vuelta al domicilio.

En la fase final, es necesario realizar un análisis de la evolución de los aspectos cognitivos, emocionales, conductuales, así como el nivel de funcionalidad y calidad de vida de la persona. En este momento, se puede plantear la continuación del programa de rehabilitación con nuevos objetivos o la finalización del mismo, siempre con el foco puesto en el marco vital actual de la persona y las necesidades de adaptación que el DCA pueda requerir.

Se incluye una tabla que refleja las fases de intervención, así como los objetivos y tareas en cada una de ellas y un cronograma que marca el inicio del abordaje de los objetivos a lo largo del proceso de intervención (ver Anexos 1 y 2).

4.3. Ejemplo de 3 sesiones.

Sesión 4.

- **Estado esperado del paciente.** En esta sesión se espera que la persona no muestre conciencia de las dificultades y tenga bajo interés hacia el proceso rehabilitador. Los déficits cognitivos y conductuales serán los indicados en el informe.
- **Objetivos:** Mejorar atención sostenida y selectiva, aumentar velocidad de procesamiento de la información, introducir estrategias compensatorias de la heminegligencia visuoespacial izquierda y confrontar con las dificultades (conciencia).
- **Organización y planificación de la sesión.**
 - **Evaluación del estado emocional** del paciente antes de iniciar la sesión, ya que puede condicionar el trascurso de la misma (3 minutos).
 - **Presentación de los objetivos y tareas** a realizar durante la sesión (2').
 - **Tarea 1. Empareja imágenes** (10').
 - *Descripción.* Se colocan tarjetas del Memory (todas tienen una pareja igual) de forma desordenada boca arriba encima de la mesa de trabajo. Se le solicita que las empareje todas y entregue al terapeuta. Es importante indicar el número de parejas que hay para favorecer que el paciente pueda saber si ha finalizado la tarea. Se tomará el tiempo que precisa para completar la tarea. Esto permite ofrecer un indicador de la mejoría al repetir la tarea en sesiones

posteriores, que puede favorecer la motivación del paciente. Se comenzará por 5 parejas, añadiendo una más en cada ronda (hasta máximo 10 en esta sesión y en función de la ejecución).

- **Instrucciones al paciente:** “Voy a colocar varias tarjetas como estas encima de la mesa. Cada imagen tiene una pareja exactamente igual (mostrar 2 de ejemplo). Debes localizar las parejas y entregármelas. Te diré cuántas parejas hay en cada ronda y tomaré el tiempo que necesitas para completar la tarea. ¡Vamos allá!”.
- **Objetivos:** aumentar velocidad de procesamiento de la información, atención sostenida y selectiva y aumentar barrido visual al hemisferio izquierdo.
- **Confrontación de la heminegligencia.** En caso de omitir estímulos en el hemisferio izquierdo, se le indicará verbalmente y de forma visual (indicación con la mano) que oriente la atención a los mismos.
- Se realizará **psicoeducación** de las dificultades derivadas del DCA **confrontando** con las encontradas en la tarea realizada: elevado tiempo para realizar la tarea, dificultad para encontrar la pareja, omisión de estímulos en el hemisferio izquierdo (5’).
- **Introducción de estrategias compensatorias de la heminegligencia visuoespacial izquierda.** Se le darán instrucciones para realizar un “marco” que dibujará con el dedo ante cualquier superficie de trabajo que vaya a utilizar. Por ejemplo, en caso de trabajar sobre la mesa, empezar en la esquina superior izquierda y realizar un trazo hasta completar el rectángulo (se asume esta forma). Posteriormente, se entrena con un folio (ficha que realizará a continuación) y con la pantalla del ordenador. Al iniciar cualquier tarea, se le indicará realizar siempre un barrido de izquierda a derecha marcando inicialmente con un rotulador de color verde la parte izquierda de la hoja en caso de usar fichas. En caso de utilizar la mesa o la pantalla del ordenador, se utilizarán post-it de colores, que se le solicitará a la persona que coloque ella misma bajo la guía del terapeuta (sobre todo en las primeras sesiones) (10’).
- **Tarea 2. Ficha cuentalados** (10’).
 - **Descripción.** Se presenta una ficha en la que el paciente debe contar los lados que tienen las figuras presentadas. Se irá aumentando la dificultad de la tarea con figuras con más número de lados. Se realizarán 2-3 fichas con 2 figuras cada una, hasta 10 lados para esta sesión.
 - **Instrucciones al paciente:** “En esta ficha vas a ver una figura geométrica cerrada. Debes contar el número de lados que tiene e indicarlo en el círculo que ves abajo a la derecha. Si te ayuda, puedes marcar las



Imagen 1. Empareja imágenes

Cuenta los lados que tienen las siguientes figuras

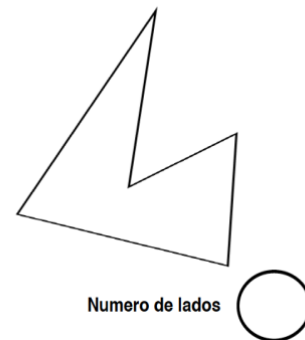


Imagen 2. Cuentalados

- líneas que ya has contado y escribir el número encima para evitar confusiones.”
- *Objetivos:* mejorar atención sostenida, selectiva y trabajar estrategias compensatorias para reducir la heminegligencia visuoespacial izquierda.
 - Es importante aprovechar a practicar las estrategias comentadas y practicar el “marco” en esta tarea, dibujando con un rotulador cada una de las líneas, pudiendo escribir el número encima de cada lado para evitar pérdida de consigna (el objetivo en este caso no es trabajar la memoria operativa).
- **Cierre de la sesión.** Valorar junto al paciente el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en la primera sesión. Reevaluar estado emocional y despedir hasta la siguiente sesión (5’).

Sesión 28.

- **Estado esperado del paciente.** Se espera una evolución positiva en procesos cognitivos básicos (velocidad de procesamiento, atención sostenida y selectiva, memoria visual y reducción de la heminegligencia visuoespacial izquierda), así como conciencia de los déficits bajo confrontación. Esta mayor conciencia permite la adhesión al tratamiento, con colaboración plena. Sin embargo, el patrón conductual se mantiene, con presencia de irritabilidad y suspicacia e impacto en el entorno familiar.
- **Objetivos:** mejorar la capacidad de manipular información a nivel mental (memoria operativa), alternar el foco atencional y dividir la atención (atención alternante y dividida) y reducir la impulsividad.
- **Organización y planificación de la sesión.**

- Inicio y cierre como en sesión 4. (5’).
- **Tarea 1. Neuron Up: Chapas** (15’).

- *Descripción.* La tarea consiste en localizar el número más pequeño y hacer clic sobre él. Todas las chapas se encuentran en movimiento y tras ir haciendo clic sobre ellos, desaparecen. Se inicia en Fase 4 hasta Fase 5-6 en esta sesión. La dificultad de la tarea radica en la cantidad de números que aumenta por fases.



Imagen 3. Chapas de Neuron Up

- *Instrucciones al paciente:* “En esta pantalla van a aparecer chapas de varios colores con números en su interior. Se van a mover por toda la pantalla. El objetivo es encontrar siempre el número más pequeño que haya y clicar sobre él. Cuando lo hagas, la chapa desaparecerá de la pantalla y podrás buscar el siguiente número más pequeño. Si te equivocas, oirás un sonido que te alertará y deberás buscar un número aún más pequeño. Así, hasta que no quede ninguna. ¡Empezamos!
- *Objetivos:* ampliar barrido visual al hemisferio izquierdo, aumentar atención sostenida, mejorar memoria operativa y reducción de la heminegligencia visuoespacial izquierda y la impulsividad.

○ **Tarea 2. Neuron Up: Para la bola** (10').

- *Descripción.* Se trata de un círculo grande que contiene en su recorrido un círculo de menor tamaño. Hay una bola que da vueltas en sentido de las agujas del reloj. La tarea consiste en hacer clic en el momento en que la bola se encuentre dentro del círculo pequeño. Se inicia en Fase 3-4 y en esta sesión se podrá trabajar hasta Fase 6. Según se avance de nivel, irá disminuyendo el tamaño del círculo pequeño e irá aumentando la velocidad de la bola en su recorrido. El círculo pequeño puede situarse en diferentes lugares. En caso de que coincida en la parte izquierda, la heminegligencia visuoespacial izquierda puede interferir, por lo que se utilizarán las estrategias compensatorias previamente entrenadas.

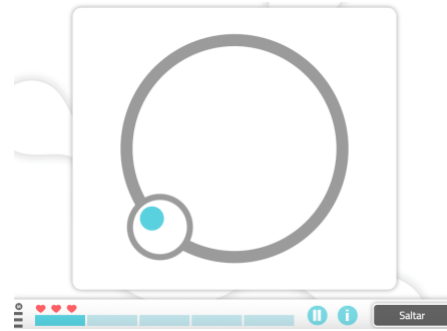


Imagen 4. Para la bola de Neuron Up

- *Instrucciones al paciente:* “en esta tarea vas a ver un círculo grande con otro más pequeño en su recorrido. Una bola dará vueltas en el sentido de las agujas del reloj. En el momento en que esta se encuentre dentro del círculo pequeño, deberás hacer clic en la pantalla. Cuidado, tanto si te adelantas como si le das demasiado tarde, no será correcto y la bola continuará su recorrido. En ese caso, debes esperar a que complete otra vuelta. Si quieres, puedes esperar más de una vuelta para calcular el mejor momento para hacer clic. ¡Ánimo!”.
- *Objetivos:* ampliar barrido visual al hemisferio izquierdo, aumentar velocidad de procesamiento de la información y reducir impulsividad.

○ **Tarea 3. Neuron Up: Evita la multa** (15').

- *Descripción.* En esta tarea, se debe seguir un recorrido seleccionando los elementos indicados en la casilla siguiente. Hay varios elementos a tener en cuenta en función del nivel de dificultad (color de fondo, modelo de coche y número y letra de matrícula). Hay un policía que va acercándose y puede impedir que se finalice el nivel si se precisa mucho tiempo para las respuestas. Se iniciará en Fase 3-4 hasta Fase 5 en esta sesión. El número de elementos presentados, la longitud del recorrido y la velocidad del policía son los aspectos que varían según el nivel de dificultad.



Imagen 5. Evita la multa de Neuron Up

- *Instrucciones al paciente:* “en esta pantalla vas a ver un recorrido formado por varias casillas. Este empieza donde aparece una persona y continúa hacia la derecha y luego hacia abajo (marcar con el dedo). Como ves, en cada casilla aparece un modelo de coche de un color concreto y un color de fondo en la casilla. Esta información es la que debes tener en cuenta para avanzar. En el centro de la pantalla aparecen los diferentes modelos de coche y colores de fondo disponibles. Para avanzar hacia cada una de las casillas, debes seleccionar la opción correcta de cada categoría. Por ejemplo (mostrar el inicio de las primeras 2 o 3 casillas para comprobar que lo comprende). Si te equivocas, puedes cambiar la selección. Ten en cuenta que, además, en esta

prueba es importante que no dejes pasar mucho tiempo, ya que hay un policía que según avanza el tiempo, avanza también por las casillas. Si llega hasta ti antes de que avances, no podrás completar la pantalla. ¡A por ello!”.

- *Objetivos:* mejorar atención selectiva, alternante y dividida.

Sesión 65.

- **Estado esperado del paciente.** Mejoría en aspectos cognitivos trabajados, con notable aumento del barrido visual hacia el hemisferio izquierdo gracias a la integración de las estrategias compensatorias. Mejoría en nivel de conciencia, siendo capaz de nombrar las dificultades y su impacto en AVDs. Mejoría a nivel conductual, con disminución de episodios de irritabilidad y mayor iniciativa en la realización de actividades.
- **Objetivos:** mejorar relaciones espaciales y habilidades visuoconstructivas, aumentar flexibilidad cognitiva y capacidad de planificación.
- **Organización y planificación de la sesión.**

- Inicio y cierre como en sesión 4 (5’).

- **Tarea 1. Rush Hour** (20’).

- *Descripción.* Se trata de un puzzle que consiste en un parking donde se colocan varios vehículos en una posición marcada por una tarjeta (cada tarjeta implica un nivel y hay 40). Cada vehículo puede desplazarse en la misma línea en la que está situado (izquierda-derecha o arriba-abajo y viceversa). El objetivo consiste en mover los coches de modo que se libere el paso del coche rojo hacia la salida. Se empezará en nivel 1, en esta sesión se podrá realizar hasta 5-6.



Imagen 6. Rush Hour

- *Instrucciones al paciente:* “en esta actividad, como ves, dispones de un tablero y varios coches y camiones de colores. Primero, debes colocarlos en el tablero tal y como los ves en la tarjeta (mostrar primera tarjeta y ayudarle colocando el primero). Una vez colocados, cada uno de ellos puede moverse en la dirección que se encuentra, es decir, de izquierda a derecha o de arriba abajo (mostrar), tantas casillas como permitan los huecos del tablero. El objetivo es dejar libre el paso para que el coche rojo salga por este hueco (señalar). Si estás preparado, ¡empezamos!”.

- *Objetivos:* mejorar relaciones espaciales y habilidades visuoconstructivas, aumentar flexibilidad cognitiva y capacidad de planificación.

- **Tarea 2. IQ Fit** (20’).

- *Descripción.* En esta tarea se dispone de un tablero con agujeros en el que se irán colocando unas piezas de diferentes colores y formas tridimensionales. En un cuadernillo, se muestran varios niveles que marcan cómo iniciar cada ejercicio. Una vez colocadas las

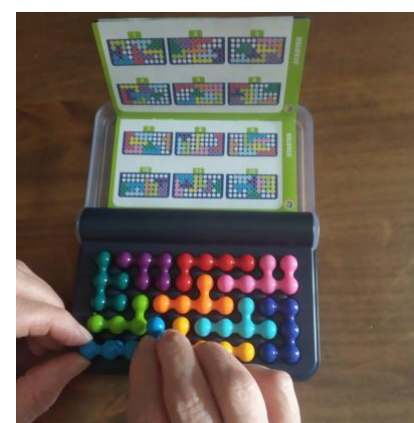


Imagen 7. IQ Fit

piezas en la posición dada, se deben colocar las piezas restantes de modo que no quede libre ningún hueco. Se iniciará en nivel 1 hasta fase 9-10 en función del tiempo y ejecución.

- *Instrucciones para el paciente:* “en esta actividad, dispones de un tablero con huecos y varias piezas de diferentes colores y formas tridimensionales. Las piezas se deben colocar inicialmente como marca la libreta (mostrar el primero y ayudar a colocar 2 o 3 piezas). Como ves, las piezas deben encajarse en una posición concreta y no puede quedar parte de la figura sobresaliendo. Una vez hayas colocado todas las piezas como indica el nivel que estás haciendo, deberás colocar las restantes de modo que no quede ningún hueco libre. ¡Buena suerte!”.
- *Objetivos:* mejorar relaciones espaciales y habilidades visuoconstructivas, aumentar flexibilidad cognitiva y capacidad de planificación.

4.4. Resultados esperados de la intervención.

Se plantea volver a realizar una valoración neuropsicológica que incluya las mismas pruebas que se plantearon en la evaluación inicial, así como aquellas que no pudieron completarse por los déficits presentados (heminegligencia visuoespacial izquierda): Test Stroop, Trail Making Test y Torre de Londres. De este modo, se podrá realizar una comparativa que permita observar la diferencia entre las puntuaciones obtenidas antes y después de la intervención planteada, dando una visión cuantitativa de la mejoría esperada.

Se espera encontrar una mejoría en la mayoría de procesos cognitivos trabajados, con diferencias notables en constructos como atención selectiva, velocidad de procesamiento de la información, memoria visual y habilidades visuoespaciales y visuoconstructivas, pasando a presentar alteraciones leves o incluso logrando un rendimiento igual al previo a la lesión. Se espera un aumento del barrido visual al hemisferio izquierdo, con integración de estrategias compensatorias que supongan un menor impacto en tareas funcionales, si bien este aspecto seguirá afectado, al menos de manera moderada. En cuanto al funcionamiento ejecutivo, se espera que sigan presentes al menos alteraciones entre leves y moderadas. Respecto a la conciencia, presentará un aumento notable, si bien esta probablemente continúe siendo parcial. Por su parte, es probable que aparezcan alteraciones emocionales a consecuencia de la mejoría de este aspecto, como variabilidad emocional, ansiedad o depresión. Se espera una reducción de la suspicacia e irritabilidad, si bien pueden continuar presentes de forma ocasional, teniendo impacto en la convivencia familiar, siendo importante en este punto el manejo por parte del entorno. Por último, pueden seguir presentes la impulsividad y la fatigabilidad en grado leve.

5. Referencias bibliográficas

- American Psychiatric Association (APA) (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Aparicio-López, C., García-Molina, A., Enseñat-Cantalops, A., Sánchez-Carrión, R., Muriel, V., Tormos, J. M. y Roig-Rovira, T. (2014). Heminégligencia visuo-espacial: aspectos clínicos, teóricos y tratamiento. *Acción Psicológica*, 11(1): 95-106.
- Aparicio-López, C., García-Molina, A., García-Fernández, J., López-Blázquez, R., Enseñat-Cantalops, A., Sánchez-Carrión, R., Muriel, V., Tormos, J. M. y Roig-Rivera, T. (2016). Combination treatment in the rehabilitation of visuo-spatial neglect. *Psicothema*, 28(2): 143-149.
- Aparicio-López, C., Rodríguez-Rajo, P., Sánchez-Carrión, R., Enseñat, A. y García-Molina, A. (2019). Rehabilitación de la anosognosia en pacientes con heminegligencia visuoespacial. *Revista de Neurología*, 69:190-198.
- Ardila, A. y Ostrosky, F. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. [Online] Recuperado de http://ineuro.cucba.udg.mx/libros/bv_guia_para_el_diagnostico_neuropsicologico.pdf
- Ardila, W. A., Silva, F. A. y Acosta, M. R. (2012). Perfil neuropsicológico en pacientes con ACV isquémico de la arteria cerebral media izquierda. *Acta Neurol Colomb*, 29(1): 36-43.
- Arias, A. (2009). Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento. *Galicía Clin*, 70(3): 25-40.
- Balmaseda, R., Barroso y Martín, J. M. y León-Carrión (2002). Déficits neuropsicológicos y conductuales de los trastornos cerebrovasculares. *Revista Española de Neuropsicología*, 4(4): 312-330.
- Basuela, E. (2014). Funciones ejecutivas: nociones del desarrollo desde una perspectiva neuropsicológica. *Acción Psicológica*, 11(1): 21-34.
- Benedet, M. J. y Alejandro, M. A. (2014). *TAVEC. Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense*. Madrid: TEA Ediciones.
- Caracuel, A., Verdejo-García, A., Fernández-Serrano, M. J., Moreno-López, L., Santiago-Ramajo, S., Salinas-Sánchez, I. y Pérez-García, M. (2012). Preliminary validation of the Spanish version of the Frontal Systems Behavior Scale (FrSBe) using Rasch analysis. *Brain Injury*, 26(6): 844-852, DOI: [10.3109/02699052.2012.655365](https://doi.org/10.3109/02699052.2012.655365)
- Carvajal-Castrillón, J. y Restrepo, A. (2013). Fundamentos teóricos y estrategias de intervención en la rehabilitación neuropsicológica en adultos con daño cerebral adquirido. *Revista CES Psicología*, 6(2): 135-148.
- Dintén-Fernández, A., Fernández-González, P., Koutsou, A., Alguacil-Diego, I. M., Laguarda-Val, S. y Molina-Rueda, F. (2018). Enfoques top-down y bottom-up para el tratamiento de la heminegligencia espacial en sujetos con ictus: revisión sistemática. *Rehabilitación*, 52(2): 93-103.
- Echevarría, L. M. (2017). Modelos explicativos de las funciones ejecutivas. *Revista de Investigación en Psicología*, 20(1): 237-247.

- FEDACE (2018). *Cuadernos FEDACE: inclusión sociolaboral de personas con daño cerebral adquirido (DCA)*. Federación Española de Daño Cerebral, Madrid, España.
- Flores, J. C. y Ostrosky, F. (2008). Neuropsicología de los lóbulos frontales, funciones ejecutivas y conducta humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1): 47-58.
- Funes, M. J. y Lupiáñez, J. (2003). La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de orientación, alerta y control cognitivo y la interacción entre ellas. *Psicothema*, 15(2): 260-266.
- Golden, C. J. (2001). *Stroop. Test de Colores y Palabras. Manual 3ª Edición*. Madrid: TEA Ediciones.
- González, B., Paul, N., Blázquez, J. L. Y Ríos, M. (2007). Factores relacionados con la falta de conciencia de los déficits en el daño cerebral. *Acción Psicológica*, 4(3): 87-99.
- Hartikainen, K. M. (2021). Emotion-attention interaction in the right hemisphere. *Brain Sci*, 11. <https://doi.org/10.3390/brainsci11081006>
- Holmes, N. P. y Tamè, L. (2018). Multisensory perception: magnetic disruption of attention in human parietal lobe. *Current Biology*, 28.
- Jeneson, A. y Squire, L. R. (2011). Working memory, long-term memory and medial temporal lobe function. *Learning and memory*, 19: 15-25.
- Landínez, D. A. y Montoya, D. A. (2021). Alteración en la memoria de trabajo tras enfermedad vascular cerebral: revisión sistemática. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 21(1): 1-16.
- Lázaro, N. (2018). *Trastornos emocionales y conductuales en accidentes cerebrovasculares: prevalencia, etiología y neuroanatomía. (Trabajo Final de Master. Universidad Oberta de Catalunya, Barcelona, España)*. Recuperado de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/84305/6/nlazarocTFM0618memoria.pdf>
- López, E. y Calvete, E. Daño cerebral adquirido: percepción del familiar de las secuelas y su malestar psicológico. *Clínica y Salud*, 24: 27-35.
- Luauté, J., Halligan, P., Rode, G., Rossetti, Y. y Boisson, D. (2006). Visuo-spatial neglect: a systematic review of current interventions and their effectiveness. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 30: 961-982.
- Malec, J. (2005). The Mayo-Portland Adaptability Inventory. *The Center for Outcome Measurement in Brain Injury*. Recuperado a 9 de diciembre de 2021 de <http://www.tbims.org/combi/mpai>
- Martínez, A. M., Aguilar, O. M., Martínez, S. y Mariño, D. (2013). Caracterización y efectividad de programas de rehabilitación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en pacientes con daño cerebral adquirido: una revisión. *Universitas Pshychologica*, 13(2): 15-28.
- Milena, N., Lam, I. E., Sornoza, K. M. y Cifuentes, K. K. (2019). Evento cerebrovascular isquémico vs hemorrágico. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(4): 177-193.
- Mimentza, N. (2018). *Análisis longitudinal y correlacional de la psicopatología post-ictus e impacto en la funcionalidad (Tesis Doctoral. Universidad de Deusto, Bilbao, España)*. Recuperado de

<https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=r%2BZBdZQEvW0%3D>

- Montenegro, K., Aguilar, I., González, I. y Mendoza, G. Fundamentos teóricos para la formación de habilidades del cuidador de pacientes con daño cerebral adquirido. *Humanidades Médicas*, 21(3): 711-727.
- Muñoz-Marrón, E., Redolar-Ripoll, D. y Zulaica-Cardoso, A. (2012). Nuevas aproximaciones terapéuticas en el tratamiento de la heminegligencia: la estimulación magnética transcraneal. *Revista de Neurología*, 55(5): 297-305.
- Navarro, M. I. (2020). *Análisis neuropsicológico del efecto sistémico por traumatismo craneoencefálico frontal izquierdo y derecho (Tesis Doctoral. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Mexico)*. Recuperado de <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/11939>
- Neuron Up (2022). *Plataforma de estimulación cognitiva para profesionales*. Recuperado a 9 de enero de 2022 de <https://www.neuronup.com>
- Noreña, D., González, B. y Muñoz, E. (2019). *Guía práctica para la elaboración de informes neuropsicológicos*. Editorial UOC: Barcelona, España.
- Noreña, D., Sánchez-Cubillo, I., García-Molina, A., Tirapu-Ustárroz, J., Bombín-González, I. y Ríos-Lagos, M. (2010). Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en el daño cerebral adquirido (II): funciones ejecutivas, modificación de conducta y psicoterapia, y uso de nuevas tecnologías. *Revista de Neurología*, 51(12): 733-744.
- Olmedo, V. (2021). *Rehabilitación integral post-ictus: factores sociales, impacto a largo plazo y trabajo social de neurología (Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid, Valladolid, España)*. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/48610>
- Peña-Casanova, J., Gramunt-Fombuena, N., Quiñones-Úbeda, S., Sánchez-Benavides, G., Aguilar, M., Badenes, D., Molinuevo, J. L., Robles, A., Barquero, M. S., Payno, M., Antúnez, C., Martínez-Parra, C., Frank-García, A., Fernández, M., Alfonso, V., Sol, J. M. y Blesa, R. (2009a). Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): Norms for the Rey-Osterrieth Complex Figure (Copy and Memory), and Free and Cued Selective Reminding Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24: 371-393.
- Peña-Casanova, J., Guardia, J., Bertran-Serra, I., Manero, R. M. y Jarne, A. (1997). Versión abreviada del Test Barcelona (I): subtest y perfiles normales. *Revista de Neurología*, 12(3), 99-111.
- Peña-Casanova, J., Quiñones-Úbeda S., Quintana-Aparicio, M., Aguilar, M., Badenes, D., Molinuevo, J. L., Serradell, M., Robles, A., Barquero, M. S., Payno, M., Antúnez, C., Martínez-Parra, C., Frank-García, A., Fernández, M., Alfonso, V., Sol, J. M. y Blesa, R. (2009b). Spanish multicenter normative studies (NEURONORMA Project): norms for the Stroop Color-Word Interference Test and the Tower of London-Drexel. *Archives of clinical neuropsychology*, 24(4): 413-429.
- Peña-Casanova, J., Quiñones-Úbeda S., Quintana-Aparicio, M., Aguilar, M., Badenes, D., Molinuevo, J. L., Torner, L., Robles, A., Barquero, M. S., Villanueva, C., Antúnez, C., Martínez-Parra, C., Frank-García, A., Sanz, A., Fernández, M., Alfonso, V., Sol, J. M. y Blesa, R. (2009c). Spanish multicenter normative studies (NEURONORMA Project): norms for Verbal Span, Visuospatial Span, Letter and Number Sequencing, Trail Making Test and Symbol Digit Modalities Test. *Archives of clinical neuropsychology*, 24(4): 321-341.

- Pérez-Martínez, D. A., Puente-Muñoz, A. I., Domenech, J., Baztán, J.J., Berbel-García, A. y Porta-Etessam, J. (2007). Apraxia unilateral del cierre palpebral tras un ictus isquémico: el papel del hemisferio derecho en la comunicación gestual emocional. *Revista de Neurología*, 44(7): 411-414.
- Periáñez, J. A., Ríos-Lago, M., Rodríguez-Sánchez, J.M., Adrover-Roig, D., Sánchez-Cubillo, I., Crespo-Facorro, B., Quemada, J. I. y Barceló, F. (2007). Trail Making Test in traumatic brain injury, schizophrenia, and normal ageing: simple comparisons and normative data. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(4): 433-447
- Portella, M.J., Marcos-Bars, T., Rami-González, L., Navarro-Odriozola, V., Gastó-Ferrer, C. y Salamero, M. (2003). Torre de Londres: planificación mental, validez y efecto techo. *Revista de neurología*, 37(3), 210-213.
- Purroy, F. y Montalá, N. (2021). Epidemiología del ictus en la última década (revisión sistemática). *Revista Neurología*, 73(9): 321-336.
- Quemada, J. I. y Echeburúa, E. (2008). Funciones y formación del neuropsicólogo clínico: una propuesta. *Papeles del Psicólogo*, 29(3), 3-13.
- Quemada, J. I., Rusu, O. y Fonseca, P. (2017). La cognición social y su contribución a la rehabilitación de los trastornos de la conducta por traumatismo craneoencefálico. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 46(1), 36-42.
- Reitan, R. (1992). *Trail Making Test: manual for administration and scoring*. Reitan Neuropsychology Laboratory: Tucson.
- Rey, A. (1997). *Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas*. Madrid: TEA Ediciones.
- Ríos-Lago, M., Benito-León, J., Paúl-Lapedriza, N. y Tirapu-Ustárrroz, J. (2008). Neuropsicología del daño cerebral adquirido. En J. Tirapu-Ustárrroz, M. Ríos-Lagos y F. Maestú (Coords.), *Manual de neuropsicología* (2ª Edición, p. 311-339). Barcelona: Viguera.
- Salvato, G., Peviani, V., Scarpa, P., Francione, S., Castana, L., Gallace, A., Bricolo, E., Vallar, G. y Bottini, G. (2021). Investigating visuo-spatial neglect and visual extinction during intracranial electrical stimulations: the role of the right inferior parietal cortex. *Neuropsychologia*, 162.
- Sánchez, J. R. (2019). *Lesiones en la corteza prefrontal ventromedial y su impacto en la cognición social*. (Tesis Doctoral. Universidad del Valle, Santiago de Cali). Recuperado de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/14775>
- Sarrias-Arrábal, E., Izquierdo-Ayuso, G. y Vázquez-Marrufo, M. (2020). Redes neurales atencionales en enfermedades neurodegenerativas: evidencias anatómicas empleando el Attention Network Test. *Neurología*: 1-12.
- Scheffer, M., Galli, F., Jaboinski, J., Bizarro, L. y Martins, R. M. (2015). Accidente vascular cerebral frontal direito na fase crónica: auto e heteroavaliação da impulsividade e da disfunção executiva. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 7(2): 1-14.
- Schenkenberg, T., Bradford, D. C., y Ajax, E. T. (1980). Line bisection and unilateral visual neglect in patients with neurologic impairment. *Neurology*, 30, 509-517.
- Schretlen, D. (2019). *M-WCST. Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin – Modificado*. (N. Ojeda, J., Peña, N. Ibarretxe-Bilbao y R. Del Pino, adaptadores). Madrid: TEA Ediciones.

- Sociedad Española de Neurología, SEN (2020). *El atlas del Ictus. España 2019*. Recuperado a 11 de enero de 2022 de [https://www.sen.es/imagenes/2020/atlas/Atlas del Ictus de Espana version web.pdf](https://www.sen.es/imagenes/2020/atlas/Atlas_del_Ictus_de_Espana_version_web.pdf)
- Tirapu, J., García, A., Ríos, M. y Ardila, A. (Eds.). (2011). *Neuropsicología del córtex prefrontal y de las funciones ejecutivas*. Barcelona, España: Viguera.
- Verdejo-García, A. y Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2): 227-235.
- Verdugo, M. A., Gómez, L. E., Fernández, M., Aguayo, V. Y Arias, B. (2018). *CAVIDACE. Evaluación de la calidad de vida de personas con daño cerebral*. Universidad de Salamanca: Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO).
- Villalobos, D., Bilbao, A., López-Muñoz, F. y Pacios, J. (2020). Conciencia de déficit como proceso clave en la rehabilitación de pacientes con daño cerebral adquirido: revisión sistemática. *Revista de Neurología*, 70(1):1-11.
- Weschler, D. (2012). *WAIS-IV: Escala de inteligencia de Weschler para Adultos-IV*. Pearson Clinical & Talent Assessment.

Anexos

Anexo 1. Fases de la intervenció, objectius i tasques a emprar.

	OBJETIVOS	TAREAS O ACTIVIDADES
Semana 1 (sesiones 1-3)	<ul style="list-style-type: none"> • Devolver los resultados encontrados tras la valoración neuropsicológica a paciente y familia y psicoeducar en las secuelas derivadas del DCA para este caso. • Establecer objetivos para la primera fase y plantear junto a paciente y familia el modelo de intervención propuesto (duración, frecuencia, tareas propuestas, etc.). • Acompañar y contener a la familia en el proceso. 	<p>Se realizará la devolución de los resultados junto a la entrega del informe, tratando de utilizar un lenguaje acorde al nivel cultural del paciente y la familia, asociándolo a ejemplos observados durante la evaluación o planteados por la familia como quejas de cambios detectados. En estas primeras sesiones, se les enseñará las herramientas que se van a utilizar, pudiendo realizar algún ejemplo de ejercicios junto a ellos, pero con el objetivo de familiarizarles con ello y reducir la ansiedad que pueda darse por la falta de conocimiento (por ejemplo, se les enseñarán fichas de cancelación, juegos como el memory o Dobble, y la plataforma Neuron Up).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fichas de atención. • Material del Blog 9 Letras ("Hayunorepe", "Hayunomás" y "Diferencias"). • Neuron Up ("Contar estímulos por tipo", "Huerto del vecino", "Formando palabras", "Unir figuras por parejas", "Copiar matrices de letras", "El clon", "Ordena la estantería", "Recoge tu equipaje", "Encuentra los peces", "Figuras de colores", "Ángulos", "Copia de planos", "Primer aleteo", "Deja vu"). • Juegos (baraja de cartas, Memory, Dobble). • Como estrategias compensatorias, se utilizará el entrenamiento en barrido visual de izquierda a derecha, con guía (por ejemplo, usar dedo índice para marcar el recorrido visual realizado) e indicadores en este hemicampo (por ejemplo, subrayadores de colores llamativos o <i>pos-it</i> colocados en la parte izquierda del ordenador).
FASE 1	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurar procesos cognitivos afectados: velocidad de procesamiento de la información, atención sostenida y selectiva, memoria visual y habilidades visoconstruktivas). • Introducir estrategias compensatorias para aumentar el barrido visual al hemicampo izquierdo. • Confrontar al paciente con las dificultades encontradas en las tareas propuestas para abordar la toma de conciencia. • Psicoeducar y dar pautas a familiares. • Ofrecer psicoterapia a paciente y familiares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de atención. • Neuron Up ("Entrevista", "Entrega a domicilio", "Restaurante de animales", "Evita la multa", "¿Único o repetido?", "Suma de figuras", "Lotería de colores", "Chapas", "Para la bola"). • Juegos (puzles, Scategories, Ligretto, Jungle Speed).
Semanas 9-16 (sesiones 25-48)	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar aspectos logrados en la fase anterior y seguir potenciándolos. • Restaurar procesos cognitivos afectados (atención alternante y dividida, memoria de trabajo, habilidades visoconstruktivas y fluidez verbal). • Introducir plan de modificación de conducta para abordar aspectos conductuales (abordar irritabilidad y suspicacia). • Disminuir impulsividad con tareas <i>gol no go</i>. • Realizar sesiones de psicoterapia familiar y entrenar (si es posible) como co-terapeutas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neuron Up ("Conquista espacial", "El constructor", "Trenes", "Pirámide de cartas", "Entrelazados", "Movimiento de cubos", "Laberinto", "Salto con normas", "Ordenar palabras alfabéticamente", "Acertar en la diana", "Actos según números", "Relacionar conceptos", "Formar palabras combinando letras", "Equilibra las bolsas"). • Juegos (IQ Fit, Rush Hour, IQ Marathon, SET).
FASE 2	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar aspectos logrados en la fase anterior y seguir potenciándolos. • Restaurar procesos cognitivos afectados (planificación, flexibilidad cognitiva y abstracción). • Aumentar automonitorización de conducta. • Continuar con el trabajo en psicoterapia. • Realizar nueva valoración neuropsicológica. • Evaluar marco vital actual y opciones futuras (continuación de la rehabilitación, posible incapacidad laboral, estructuración y ocupación de tiempos, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Neuron Up ("Conquista espacial", "El constructor", "Trenes", "Pirámide de cartas", "Entrelazados", "Movimiento de cubos", "Laberinto", "Salto con normas", "Ordenar palabras alfabéticamente", "Acertar en la diana", "Actos según números", "Relacionar conceptos", "Formar palabras combinando letras", "Equilibra las bolsas"). • Juegos (IQ Fit, Rush Hour, IQ Marathon, SET).
FASE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar aspectos logrados en la fase anterior y seguir potenciándolos. • Restaurar procesos cognitivos afectados (planificación, flexibilidad cognitiva y abstracción). • Aumentar automonitorización de conducta. • Continuar con el trabajo en psicoterapia. • Realizar nueva valoración neuropsicológica. • Evaluar marco vital actual y opciones futuras (continuación de la rehabilitación, posible incapacidad laboral, estructuración y ocupación de tiempos, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Neuron Up ("Conquista espacial", "El constructor", "Trenes", "Pirámide de cartas", "Entrelazados", "Movimiento de cubos", "Laberinto", "Salto con normas", "Ordenar palabras alfabéticamente", "Acertar en la diana", "Actos según números", "Relacionar conceptos", "Formar palabras combinando letras", "Equilibra las bolsas"). • Juegos (IQ Fit, Rush Hour, IQ Marathon, SET).

Anexo 2. Cronograma de inicio de objetivos a lo largo del tiempo.

OBJETIVOS	SEMANAS																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Velocidad de procesamiento																									
Atención sostenida																									
Atención selectiva																									
Atención altermante																									
Atención dividida																									
Restaurar y/o compensar procesos cognitivos afectados																									
Habilidades visoespaciales																									
Habilidades visoconstructivas																									
Memoria visual																									
Memoria operativa																									
Flexibilidad cognitiva																									
Planificación																									
Fluidez verbal																									
Heminegiencia izquierda																									
Aumentar conciencia																									
Disminuir impulsividad																									
Reducir irritabilidad y suspicacia																									
Disminuir fatigabilidad																									
Mejorar automonitorización																									
Psicoeducación																									
Pautas y/o entrenamiento a familia																									
Psicoterapia familiar																									
Readaptación al nuevo marco vital																									