

Evaluación e intervención neuropsicológica en un caso de encefalopatía anóxica con graves secuelas

Trabajo Final de Máster de Neuropsicología

Autor/a: Naroa Cuevas Zarraluqui

Tutor/a: Marcos Ríos Lago

10/06/2022

Agradecimientos

A R.C., caso expuesto a lo largo del trabajo, y su familia por la generosidad de formar parte de este estudio y la disponibilidad para aportar toda la información requerida. Al resto de usuarios de ADACEN, por dejarnos tanto a mí como a mis compañeros, acompañarlos en el proyecto de sus vidas; y por confiar en nosotros.

A Marcos Ríos Lago, director de este trabajo Fin de Máster que ha guiado y valorado de manera empática mi trabajo y esfuerzo durante estos meses; instigándome siempre a seguir reflexionando, generándome curiosidad e impulsándome a continuar.

Por último, a mi familia, que me ha respaldado y apoyado durante todo el proceso de aprendizaje.

Resumen

Este trabajo fin de máster trata sobre un paciente real con un daño cerebral debido a una encefalopatía anóxica; al que llamaremos R.C. Se trata de un varón de 28 años, natural de Pamplona, que convive con su padre y presenta una discapacidad de grado III e incapacitado a nivel legal. La encefalopatía anóxica se da cuando existe una privación total o parcial de oxígeno en el cerebro, y puede ser debido a diferentes causas. Esto, puede provocar en el paciente diversas dificultades tanto cognitivas como físicas, que tendrá repercusiones importantes en todas las esferas de la vida del paciente, como es en el caso de R.C.

Así, nuestro caso presenta una evolución del daño de 3 años, que tras cambio de unidad debido a las limitaciones que aparecen, se solicita valoración neuropsicológica. A pesar de las dificultades tanto motoras como comunicativas, que dificultan la evaluación, se objetivan principalmente alteraciones en los procesos atencionales, mnésicos y ejecutivos; además de leves afectaciones neuropsiquiátricas como irritabilidad o euforia. Por otra parte, se observan graves dificultades en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, y una buena calidad de vida. La intervención propuesta consiste en dos sesiones semanales, una individual y otra grupal de estimulación cognitiva; y una sesión quincenal de realidad virtual. La intervención tendrá una duración de 7 meses e incluirá psicoeducación, acompañamiento emocional y psicoterapia, estrategias compensatorias del déficit, intervención familiar, etc. Con todo esto, se espera aumentar la calidad de vida de R.C. y fomentar su autonomía.

Palabras clave

DCA, encefalopatía anóxica, evaluación neuropsicológica, rehabilitación neuropsicológica, estrategias compensatorias

Abstract

This master's final work deals with an actual patient with brain damage due to anoxic encephalopathy; To whom we will call R.C. This is a 28 year old man, from Pamplona, who lives with his father having a grade III disability therefore being legally disabled. Anoxic encephalopathy occurs when there is complete or partial oxygen deprivation in the brain, and may be due to different causes. This can cause a variety of cognitive and physical difficulties in the patient, which will have important repercussions in every aspects of the patient's life, which is R.C.'s case.

Thus, our case presents an evolution of the damage of 3 years, that after change of unit due to the limitations that appear, neuropsychological assessment is requested. In spite of both motor and communication difficulties, which make the evaluation difficult, alterations in the attentional, memory function and executive processes are mainly observed; in addition to slight neuropsychiatric conditions such as irritability or euphoria. On the other hand, there are serious difficulties in basic and instrumental activities of daily life and quality of life. The proposed intervention consists of two weekly sessions, one individual and one group of cognitive stimulation; and a two week-long virtual reality session. The intervention will last for 7 months and will include psychoeducation, emotional accompaniment and psychotherapy, deficit compensatory strategies, family intervention, etc. With all this, it is hoped to increase R.C.'s quality of life and promote its autonomy.

Keywords

Anoxic encephalopathy, compensatory strategies, DCA, neuropsychological evaluation, neuropsychological rehabilitation

Índice

| | |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Descripción de la patología..... | 6 |
| 1.1. Descripción del caso..... | 6 |
| 1.2. Etiología, prevalencia, incidencia y sintomatología asociada..... | 6 |
| 1.3. El perfil neuropsicológico..... | 8 |
| 1.4. Abordajes terapéuticos existentes..... | 9 |
| 1.5. Impacto familiar, social y académico..... | 10 |
| 2. Evaluación neuropsicológica..... | 11 |
| 2.1. Objetivos de la evaluación..... | 11 |
| 2.2. Pruebas de evaluación..... | 11 |
| 2.2.1. Evaluación cognitiva..... | 12 |
| 2.2.2. Evaluación neuropsiquiátrica..... | 13 |
| 2.2.3. Evaluación funcional..... | 13 |
| 2.2.4. Evaluación de la calidad de vida..... | 13 |
| 2.2.5. Evaluación del nivel de consciencia..... | 13 |
| 2.3. Resultados..... | 13 |
| 3. Informe neuropsicológico..... | 15 |
| 4. Propuesta de intervención..... | 19 |
| 4.1. Objetivo general de la intervención..... | 19 |
| 4.2. Objetivos específicos de la intervención..... | 19 |
| 4.3. Plan de intervención/Cronograma..... | 20 |
| 4.4. Descripción de tres sesiones..... | 23 |
| 4.5. Resultados esperados de la intervención..... | 26 |
| 5. Referencias bibliográficas..... | 28 |

1. Descripción de la patología

1.1. Descripción del caso.

En este trabajo fin de máster se estudiará el caso de un paciente real, al que llamaremos R.C., con un diagnóstico de encefalopatía anóxica de 3 años de evolución. El paciente fue valorado en su domicilio por una UVI móvil tras presentar un cuadro de alucinaciones e intensa agitación psicomotriz. En esta situación, el personal sanitario procedió a la administración de midazolamintranasal, produciéndose una disminución brusca del nivel de consciencia, y encontrándose en parada cardiorrespiratoria (PCR). Se inicia actividad eléctrica sin pulso que deriva en asistolia, y se debe comenzar pues, resucitación cardiopulmonar. Tras este episodio, permanece en UCI 8 días.

R.C. es un varón de 28 años, procedente Pamplona. Cursó estudios de nivel superior no universitarios, con los que ejercía hasta el momento del accidente. Cabe apuntar que presenta un diagnóstico de daltonismo anterior. A nivel familiar, es el menor de una fratría de dos hermanos; la madre falleció con anterioridad por otras patologías médicas, es por esto por lo que vive en el domicilio familiar, junto con la figura paterna. Presenta una buena red de apoyos, tanto de su familia como de amigos y su expareja. El nivel socioeconómico del núcleo familiar es medio-alto. Tras la lesión la persona presenta graves alteraciones cognitivas y físicas que dificultan su día a día, con una discapacidad de grado III e incapacitado a nivel legal. Es importante apuntar que se trata de un caso real que asiste regularmente al centro de Asociación de Daño Cerebral de Navarra (ADACEN) en el que trabajo como neuropsicóloga.

1.2. Etiología, prevalencia, incidencia y sintomatología asociada.

La anoxia o hipoxia cerebrales se producen cuando existe una falta de flujo sanguíneo, y, por lo tanto, de aporte de oxígeno total o parcial en el cerebro durante un tiempo mayor del que pueden soportar los mecanismos neurofisiológicos (Simó-Guerrero et al., 2004). Se conoce que el 20% del consumo de oxígeno humano es utilizado por el cerebro; sin embargo, este órgano no tiene depósitos del mismo (Boscos, 2017), de modo que una privación total del oxígeno durante 5 minutos o más (anoxia) o una privación parcial significativa de 15 minutos (hipoxia) (Ríos-Lago et al., 2008), provocará lesiones permanentes en diferentes áreas cerebrales que causarán diversos síntomas cognitivos suponiendo un fuerte impacto en la calidad de vida y autonomía de estas personas (Odriozola et al., 2009).

Por otra parte, podemos afirmar que la parada cardiorrespiratoria (PCR) es la causa más común de encefalopatía (Howard et al., 2011), pudiendo darse tras la ocurrencia de diferentes escenarios, como, por ejemplo, tras un envenenamiento por monóxido de carbono, un infarto de miocardio, una estrangulación, un ahogamiento, una sobredosis alcohólica o de drogas, etc. (Ríos-Lago et al., 2008; y Nemoto, 1978).

Bien se sabe, que las neuronas del cerebro de los mamíferos son extremadamente sensibles a estas privaciones, tanto de oxígeno como de flujo sanguíneo; así todo esto, provocará alteraciones importantes en todos procesos neuronales (Chao y Xia, 2010). Además, es común que las anoxias sean precedidas por periodos de coma. Cuando estos periodos superan las 48 horas, la tasa de mortalidad aumenta y las posibilidades de recuperación disminuyen de forma drástica. De esta manera, tras el coma, suele darse un período caracterizado por la desorientación, semejante al que suelen presentar las personas que han sufrido un TCE con lesiones frontales. Sin embargo, gracias a los avances médicos, se ha conseguido que el número de supervivientes sea mayor (Ríos-Lago et al., 2008).

Por otra parte, cabe apuntar que Autores como Mills et al., (1997) han llevado a cabo una clasificación breve de la anoxia, describiendo entre ellas cuatro tipos de dicha patología:

- La anoxia anóxica que se da por una falta de oxígeno, debido a una asfixia.
- La anoxia anémica, supone una pérdida masiva de sangre que conlleva una disminución en la capacidad de transportar oxígeno a la misma.
- La hipoxia por hipotensión arterial ocurre cuando se da una reducción importante de la presión sanguínea.
- La hipoxia tóxica cuando entran en juego toxinas o metabolitos que modulan la utilización del oxígeno.

Como hemos apuntado con anterioridad, este tipo de lesiones cerebrales hipóxicas-isquémicas (HIBI) implican la principal causa de muerte en aquellos pacientes que presentan un estado de coma tras la reanimación de un paro cardíaco. Así, tras una lesión de dicha magnitud se puede predecir un mal resultado neurológico, definido como muerte por causa neurológica, estado de vigilancia sin respuesta o discapacidad neurológica grave. En este contexto, encontramos datos pocos favorables, entre los cuales, menos del 40% de los pacientes consigue recuperar la función circulatoria, y de este grupo, tan solo el 30% sobreviven (Sandroni et al., 2018).

Siguiendo con los datos, podemos decir que según la Federación Española de Daño Cerebral (FEDACE), en España cada año se dan alrededor de 100.000 nuevos casos de daño cerebral adquirido, entro los que se estima que menos de quinientos son causados por anoxias (Ríos-Lago et al., 2008), suponiendo la tercera causa de daño cerebral adquirido (Castellanos et al., 2012). Si bien estamos hablando de un cuadro menos frecuente, su incidencia resulta media-baja con 20 o 30 casos por cada 100.000 habitantes al año (Castellanos et al., 2012); y a pesar de que los desenlaces son variables, las condiciones resultan desfavorables debido a que solo el 37% de ellos recuperan el nivel de funcionamiento previo (Odriozola et al., 2009) y el porcentaje de pacientes con discapacidad grave es mayor que el de otras enfermedades más comunes, suponiendo un 50% de los casos, siendo un dato alarmante y a tener en

cuenta. Además, el perfil de personas afectadas es menores de 50 años (Castellanos-Pinedo et al., 2012).

1.3. El perfil neuropsicológico.

Desde los primeros estudios, somos conocedores de que la falta de oxígeno sobre las funciones cerebrales conlleva alteraciones conductuales, afectivas y de personalidad (Simó-Guerrero et al., 2004). Autores como Wilson et al., (2003) afirman que puede existir gran variabilidad de alteraciones dependiendo de la causa del daño y el grado de este. Si bien muchos estudios apuntan a que la afectación neuropsicológica predominante se encuentra en de las funciones de la memoria como veremos más adelante, la afectación puede ser variopinta dependiendo de la localización y magnitud del daño, y no es indispensable una alteración de los procesos mnésicos (Simó-Guerrero et al., 2004).

A nivel estructural, Peruzza (2016) afirmaba que el daño tras una anoxia puede darse en cualquier parte del cerebro. Por su parte, Parkin et al., (1987) apuntan que las regiones más vulnerables del cerebro son aquellas que se encuentran entre dos territorios arteriales, como por ejemplo las regiones piales, destacando el cerebelo y el lóbulo occipital. Estas áreas, cuando se muestran dañadas pueden suponer la presencia de alteraciones en agnosias y en control motor. Otras partes que suelen verse afectadas son el hipocampo, que generará graves problemas de memoria, como una amnesia anterógrada; los ganglios basales y el tálamo. No obstante, Simó-Guerrero et al., (2004) en su estudio ponen en duda la sensibilidad del hipocampo para padecer los efectos nocivos de la privación de oxígeno, tanto por su situación anatómica y su vascularización como por sus altos requerimientos metabólicos; afirmando que no todos los pacientes que sufren una anoxia sufrirán por ende estas dificultades mnésicas y el daño hipocampal a nivel estructural.

Si bien a nivel cognitivo, la anoxia cerebral es responsable de muchas alteraciones que pueden estar presentes; los déficits más comunes, como hemos mencionado con anterioridad, son los mnésicos y visoespaciales (Peskin et al., 2004). No obstante, también se pueden observar dificultades en funciones ejecutivas, alteraciones en lenguaje expresivo (Peskin et al., 2010), incluso en tareas que requieren procesos atencionales (Simó-Guerrero et al., 2004). Otros déficits que también pueden estar presentes son la agnosia aperceptiva, déficits visuales (Ferros y Maia, 2020), y otros déficits cognitivos variados como dificultades en la velocidad del procesamiento, ataxia, disartria, dispraxia, dificultades en denominación, agnosias, etc.; conllevando a un estado de deterioro cognitivo generalizado (Ríos-Lago et al., 2008).

Un estudio extenso, llevado a cabo por Simó-Guerrero et al., (2004) apuntan la presencia de un perfil neuropsicológico con mayor exactitud; estos lo describen con dificultades en orientación temporal y espacial en menor medida, importante afectación en atención verbal, mientras que las dificultades se vuelven más leves cuando la

atención es visual. Además, a nivel mnésico refieres alteraciones graves en la capacidad de aprendizaje y en memoria verbal tanto a corto como a largo plazo. En lo referente a la memoria visual, también se encontraban alteraciones importantes, de manera inmediata y tardía; al igual que en el reconocimiento verbal, con un alto número de falsos positivos. De la misma manera, la valoración de las funciones ejecutivas muestra dificultades graves; mientras que solo algunos de ellos mostraban dificultades en las funciones visoconstructivas; es decir praxias.

Por otra parte, a nivel conductual, apuntan la presencia del síndrome disejecutivo (Peskin et al., 2010) además de cambios significativos en personalidad y comportamiento, debido a lesiones en el hipocampo. Simó-Guerrero et al., (2004), en su estudio refieren que todos los pacientes presentaban algún síntoma psicopatológico, siendo la apatía el más común, seguido de la desinhibición. También es común que se muestre un estado confusional, con importante desorientación, frecuente sintomatología delirantes y en ocasiones alguna alucinación, además de un escaso contacto con la realidad y cierta anosognosia que dificultará la implicación en el posterior tratamiento que se lleve a cabo.

Para terminar, no hemos de olvidarnos de los problemas emocionales que presentan estos pacientes y la fatiga; que interfiere de manera significativa en la adhesión al tratamiento (Odriozola, et al., 2009). Por último, en los estudios de Caine y Watson (2000), se recogen como cambios de personalidad más característicos la labilidad emocional, la impulsividad y la falta de expresividad emocional.

1.4. Abordajes terapéuticos existentes.

Las pruebas diagnósticas ayudan a evaluar el daño y contribuir así a la evaluación pronóstica con el fin de seleccionar el tratamiento más adecuado y acorde a la situación que presente el paciente (Mellado y Sandoval, 2002). Además, dichas herramientas de pronóstico han mejorado mucho en los últimos años. No obstante, es necesario que las conclusiones del pronóstico se lleven a cabo al menos 72 horas después del paro para permitir la eliminación de los fármacos sedantes (Odriozola et al., 2009). Entre ellas podemos encontrar técnicas de neuroimagen como la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM) que presenta una mayor sensibilidad que la primera. Por otra parte, también se hace uso extenso del electroencefalograma (EEG) para evaluar la gravedad, los potenciales evocados para conocer la ubicación y gravedad de la disfunción o los marcadores bioquímicos (Sandroni et al., 2018).

Para el tratamiento físico del paciente, las medidas generales resultan de suma importancia para prevenir complicaciones médicas y conseguir una estabilización. Además, a nivel médico se debe tener en cuenta aspectos como la presión arterial, temperatura corporal, la glicemia, gases arteriales, convulsiones o hipertensión intracraneal (Mellado y Sandoval, 2002). Además, aplicar técnicas reconocidas como la hipotermia terapéutica leve (32-34 °C) con el fin de reducir el daño cerebral después de

un paro cardíaco, la intubación endotraqueal, la anticoagulación temprana, la deshidratación osmótica, la parálisis muscular o la hiperperfusión cerebral, pueden mejorar el pronóstico (Cabrera, 2014). Cabe añadir que, en estos últimos años, está siendo de especial interés abogar por nuevos tratamientos basados en células madre neurales (Huang y Zhang, 2019), siendo capaces de modular los procesos de neurogénesis, de plasticidad neuronal y de neuroreparación tras un daño cerebral hipóxico-isquémico (Moral et al., 2019).

A nivel neuropsicológico nos encontramos en primer lugar con la rehabilitación cognitiva tradicional, con la cual se pretende entrenar los procesos cognitivos que han quedado dañados o alterados tras el accidente (Calderón et al., 2019). Hace tiempo que se distinguen tres posibles abordajes, dependiendo de varios factores para tener en cuenta como la edad, magnitud del daño y la evolución del mismo. Así, por un lado, nos encontraríamos con la **restauración** de las funciones alteradas, que pretende la intervención directa sobre la dificultad presentada para llegar a un funcionamiento lo más óptimo posible. Por otra parte, la **compensación** se trabajaría con estrategias mediante entrenamiento de habilidades o ayudas externas, incluyendo la propia modificación del entorno, con el fin de que apacigüen las dificultades presentadas. Mientras que, por último, estaría la **sustitución** mediante procesos cognitivos conservados (Lubrini et al., 2009).

Normalmente, en estos casos, la estrategia de rehabilitación a seguir con estos pacientes es la de compensación del déficit (Ferri et al., 2006). Si bien resulta de gran importancia que dicha rehabilitación vaya dirigida a todos aquellos procesos en los que se presenta dificultad, se ha comprobado el beneficio de que los trastornos atencionales sean los primeros en recibir tratamiento por la importancia de la atención como base de otros procesos cognitivos (Calderón et al., 2019). No obstante, con el fin de generar expansión y para ayudar al paciente a retomar sus actividades cotidianas y de esta manera acercarlas a su anterior estilo de vida surge la rehabilitación virtual. Esta novedad, aporta múltiples ventajas, puesto que aparte de ayudar en la motivación del paciente y en su consiguiente adhesión al tratamiento, permite personalizar sin riesgos la rehabilitación (Calderón et al., 2019), e incluso llevar a cabo una telerrehabilitación o teleasistencia. Esta se llevará a cabo mediante diversas herramientas TIC (Lubrini et al., 2009).

1.5. Impacto familiar, social y académico.

El daño cerebral adquirido (DCA), entre los que se incluye la anoxia, supone un grave problema de salud pública por su gran incidencia y prevalencia, efectos prolongados en el tiempo, y repercusión tanto a nivel individual como familiar; además de la gran cantidad de costes socioeconómicos que precisan para una buena atención (Odriozola et al., 2009).

Así, en un primer lugar, y durante el primero periodo del accidente, la simple existencia del coma; o en el peor de los casos, del estado vegetativo persistente, representa una importante carga tanto para el propio paciente, como para sus familias, e incluso para el personal sanitario y los recursos del sistema de salud (Odriozola et al., 2009). Por otra parte, y tal y como hemos visto con anterioridad, resulta común que tras una anoxia por PCR se produzca una pérdida significativa a nivel funcional, siendo esta en la mayor parte de las ocasiones irreversible y que conlleva repercusiones importantes en todos los aspectos de la vida de una persona; a nivel laboral y social, e incluso de actividades básicas de la vida diaria (López y Calvete, 2013). Dichas limitaciones, que se pueden extender a todas las áreas de la vida de una persona; y por lo tanto requerir de asistencia para la mayoría de las actividades, implica un cambio drástico en la vida del paciente (Caballero et al., 2007). Además, este hecho no solo implica modificaciones en el proyecto de vida de la persona, sino en la propia estructura y organización familiar, alterando el funcionamiento del núcleo y deteriorando la calidad de vida de todos ellos (FEDACE, 2012).

2. Evaluación neuropsicológica

2.1. Objetivos de la evaluación:

El objetivo general de esta evaluación es conocer de la forma más global posible el estado cognitivo, conductual y emocional actual de R.C., recogiendo datos del propio paciente como de las personas de su entorno. Así, como objetivos específicos se proponen los descritos a continuación:

- Evaluar las dificultades cognitivas, y como estas interfieren en el rendimiento de las actividades de su vida diaria.
- Evaluar tanto su estado emocional y conductual, con el fin de conocer las alteraciones y/o trastornos que pueda presentar.
- Evaluar la calidad de vida del paciente.
- Establecer, con la información que hayamos recogido, un programa individualizado de rehabilitación neuropsicológica o, en su defecto, compensación de las diferentes funciones alteradas; con el fin de lograr una mayor autonomía y calidad de vida.

2.2. Pruebas de evaluación:

Teniendo en cuenta la afectación del caso, cabe apuntar que, dadas las diversas dificultades presentadas, como son la alteración de la comunicación oral, las dificultades motoras, fatigabilidad y distractibilidad; además, de un diagnóstico anterior de daltonismo, ha resultado imposible llevar a cabo una evaluación estandarizada con pruebas psicométricas objetivas. Es por esto por lo que, nuestra evaluación consistirá en la administración de diversas pruebas psicométricas adaptadas para el paciente, y,

por otra parte, pruebas destinadas a la recogida de datos mediante personas cercanas, como puede ser la familia e incluso los profesionales del centro al que acude.

2.2.1. **Evaluación cognitiva:** Procuraremos que no resulte muy extensa, debido a la fatigabilidad. Además, esta parte no podrá ser puntuable.

Orientación: No evaluable.

Atención/Velocidad del procesamiento:

Trail Making Test. TMT (Partington y Leiter, 1949; Reitan y Wolfson, 1993). Se trata de una prueba que consta de dos partes. Por un lado, está el TMT A que mide atención sostenida, selectiva y velocidad del procesamiento. Y por otro lado el TMT B que mide la atención alternante.

Lenguaje: El único dominio evaluable será la comprensión, ya que nuestro paciente presenta graves alteraciones en la comunicación oral.

Token Test (De Renzi y Vignolo, 1962; Renzi y Faglioni, 1978). Nos permite evaluar la comprensión de órdenes tanto sencillas como complejas. No obstante, debido al daltonismo que presenta R.C. nos vemos obligados en adaptar la prueba limitándonos a forma-tamaño, y obviando órdenes que tengan que ver con el color.

Habilidades visoespaciales/ visomotoras/ visoconstructivas: No evaluables por afectaciones importantes a nivel motor.

Memoria: Resulta difícil de evaluar debido a la falta de lenguaje.

Test de Pirámides y Palmeras (Howard y Patterson, 1992): Se trata de una prueba de asociación semántica mediante imágenes; emparejando dos elementos que guarden relación. Así, obtendremos información del estado de la memoria semántica.

Funciones ejecutivas:

Torre de Hanoi (Owen et al., 1990; Goel y Grafman, 1995) Se trata de una prueba en la que, mediante una serie de normas, el sujeto ha de realizar unos movimientos con el fin de conseguir hacer la misma torre en otro de los palos. Así, obtendremos información sobre planificación, secuenciación y monitorización de la conducta.

Cuestionario del Síndrome Disejecutivo para Familiares DEX-R (BADS) (Wilson et al., 1996). Con esta prueba obtendremos la información referente a la disfunción ejecutiva de la vida diaria como en el pensamiento abstracto, la planificación, el insight, la secuenciación temporal, el control de impulsos, la inhibición de respuestas, la toma de decisiones, así como la presencia de fabulaciones, impulsividad, euforia, apatía, agresividad, inquietud motora, respuestas afectivas superficiales, perseveraciones, distractibilidad y despreocupación por reglas sociales. Consta de consta de 20 ítems y esta versión se emplea a un informador ajeno (Llanero-Luque et al., 2008 y Pedrero et al., 2011).

2.2.2. Evaluación neuropsiquiátrica

Inventario Neuropsiquiátrico NPI (Cummings, 1994). Nos aporta información sobre las alteraciones conductuales que presenta el paciente y, la frecuencia y graves de las mismas, así como el malestar que genera en el cuidador.

2.2.3. Evaluación funcional

Escala Barthel Modificada (Mahoney y Barthel, 1965). Con esta escala mediremos la participación de las personas en las actividades básicas de la vida diaria. No obstante, para nuestro caso haremos uso de la escala modificada, con la que se busca incrementar la sensibilidad del índice ante cambios aún más pequeños adicionando más variables (Shah, Vanclay, Cooper; 1989).

Escala Lawton y Brody (Lawton y Brody, 1969). Con esta escala evaluaremos ocho áreas referentes a las actividades instrumentales de la vida diaria.

2.2.4. Evaluación de la calidad de vida

Escala CAVIDACE (Verdugo, 2018 y Verdugo et al., 2021). Esta escala es una herramienta que nos permite conocer la calidad de vida de adultos con daño cerebral adquirido. Dicha escala está compuesta por 64 ítems con 4 opciones respuestas de tipo likert (nunca, algunas veces, frecuentemente y siempre). Además, estos ítems están agrupados en ocho dimensiones del modelo de calidad de vida. Las dimensiones con las que cuenta son bienestar emocional (BE), relaciones interpersonales (RI), bienestar material (BM), desarrollo personal (DP), bienestar físico (BF), autodeterminación (AU), inclusión social (IS) y derechos (DE). Esta escala la responderá una persona que conozca bien al usuario y que tenga oportunidades de observarla durante periodos prolongados de tiempo en diversos contextos.

2.2.5. Evaluación del nivel de consciencia

Escala Rancho los Amigos RLAS (Lin y Escribano, 2017). Nos aporta información sobre la recuperación y evolución del paciente con daño cerebral a su salida del coma. Consta de ocho niveles; el nivel 1 que corresponde al estado de coma, hasta el nivel 8 que es un comportamiento independiente (Ontiveros et al., 2014).

2.3. Resultados

| Dominio | Test | PD PE | PC | Resultado |
|----------------------|---------------------------|----------------|----|---------------------------|
| Atención y VP | TMT A y B | No calificable | - | Cualitativos* ALTERADO |
| Lenguaje | Token Test | No calificable | - | Cualitativos* ALTERADO |
| Memoria | Test pirámides y palmeras | No calificable | - | Cualitativos* ALTERADO |
| | Torre de Hanoi | No ejecuta | - | Cualitativos* |

| | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Funciones ejecutivas | Cuestionario DEX-R | 5 | Desor/apat: 5 Desinh/Irrit: 1 Total: 6 | Puntuaciones en la media o por debajo de ella. No alteraciones. |
| Evaluación neuropsiquiátrica | Inventario neuropsiquiátrico NPI | 12 | - | Depresión: 5 Euforia: 6 Irritabilidad: 1 |
| Funcionalidad y autonomía | Índice Barthel Modificada (ABVD) | 25 | - | Dependencia grave |
| | Escala Lawton y Brody (AIVD) | 0 | - | Dependencia total |
| Calidad de vida | CAVIDACE | BE: 8 RI: 19 BM: 21 DP: 6 BF: 21 AU: 7 IS: 9 DE: 19 Puntuación estándar total: 110 Índice de calidad de vida: 135 | 25 99 99 10 99 15 35 99 99 | Buena calidad de vida. Tener en cuenta los parámetros señalados. |
| Consciencia | Escala Rancho los Amigos | - | - | NIVEL 6 Confundido, Apropiado: Asistencia Moderada |

Por otra parte, nos ha resultado necesario recoger datos de manera cualitativa, adaptando pruebas psicométricas nombradas anteriormente, a las capacidades del paciente y haciendo uso de otros materiales como el NeuronUp o señalización, incluso ejercicios improvisados; con el fin de poder conocer más a fondo las dificultades cognitivas que presenta R.C.

Así, para conocer orientación temporal, hemos pedido al paciente que señale en un calendario el mes en el que nos encontramos; además del día, estación y año. Otra prueba que hemos es darle órdenes motoras por escrito (cierra los ojos, levanta las cejas, echa un beso, etc.); con el fin de conocer capacidad lectora y comprensión de esta. Además, para ahondar un poco más en los procesos mnésicos, se ha utilizado la actividad digital llamada “post-it ordenados” y obtener información sobre memoria episódica y de trabajo. Siguiendo con este programa, para los procesos atencionales, se ha observado la realización de las actividades de las “chapas”, las cuales le resultan motivantes. Y, por último, para recabar información sobre parte de las funciones ejecutivas que no se puede valorar de otra forma, como es la capacidad de razonamiento, se ha utilizado la actividad de “relacionar conceptos”.

3. Informe neuropsicológico

Fecha del informe: 09/05/2022

Datos personales: Varón, nacido en Pamplona el 19 de noviembre de 1993. Soltero, lengua materna castellano y dominancia diestra. Cursó estudios superiores no universitarios de técnico en audiolología protésica, trabajando de esto en diferentes empresas hasta el momento de la lesión. Hoy en día, presenta una discapacidad de grado III. Vive con su padre en el domicilio familiar, posee un buen soporte familiar y buena red social. En la actualidad, y desde octubre de 2020, acude diariamente a un centro de Daño Cerebral Adquirido.

Motivo de consulta. Paciente que acude diariamente al centro de día I de ADACEN. Tras cambio de unidad, se inicia una valoración, para conocer su estado y poder trabajar con él de la manera más adecuada posible.

Historia clínica/Anamnesis.

Antecedentes familiares: Madre fallecida debido a un proceso tumoral en 2019. Sin más antecedentes familiares a destacar.

Antecedentes personales: Diagnosticado de daltonismo y colitis ulcerosa que interfiere en su estado global. En lo referente a la lesión producida, el paciente fue atendido en el domicilio familiar por una UVI móvil tras presentar un cuadro de alucinaciones e intensa agitación psicomotriz. En esta situación, el personal sanitario procedió a la administración de midazolamintranasal, produciéndose una disminución brusca del nivel de consciencia, y encontrándose en parada cardiorrespiratoria (PCR). Se inicia actividad eléctrica sin pulso que deriva en asistolia, y se debe comenzar pues, resucitación cardiopulmonar. Tras este episodio, permanece en UCI 8 días. Tras su recuperación y estabilización médica, el paciente ingresa en el hospital de Neurorehabilitación Instituto Guttmann, donde lleva a cabo parte de su rehabilitación. Al alta, acude a diversos centros, hasta que en octubre de 2020 comienza su rehabilitación en el centro de día II

de ADACEN; sin embargo, viendo las dificultades que suponen las actividades aquí establecidas para él, se propone cambiar al centro de día I, en el que el número de residentes es menor y las actividades son más dirigidas.

Antecedentes tóxicos: Consumo esporádico, probablemente en contextos de bajo estado emocional.

Tratamiento farmacológico: Lioresal, Mirtazapina, Pentasa, Sertralina, Sinemet plus. Además, tiene pautado Paracetamol y Adventan si precisa.

Evaluación neuropsicológica. Pruebas aplicadas descritas anteriormente.

Conducta observada durante la exploración. R.C. se muestra colaborador durante los primeros minutos de la evaluación. Sin embargo, se observa fatigabilidad y falta de motivación, que la expresa de manera conductual, cerrando los ojos y emitiendo leves sonidos para simular que se ha dormido. Además, cuando se le pregunta si quiere seguir con la valoración, responde que no; es por esto, por lo que hay que realizarla en días diferentes. También muestra distractibilidad con diversos estímulos, sobre todo con accesorios y joyas de la evaluadora, ya que es un elemento que siempre le ha gustado. Cabe apuntar, que en la entrevista no se ha objetivado la presencia de sintomatología afectiva; y que el paciente se encuentra en un momento de recuperación tras un brote de colitis ulcerosa, prolongado en el tiempo, que interfiere en su estado global.

RESULTADOS

Orientación. Mediante la observación, preguntas cerradas y la presentación de diferentes láminas, hemos podido deducir que el paciente se encuentra orientado en persona y desorientado en tiempo. Desconocemos la orientación a nivel espacial.

Atención. A nivel atención mantiene la capacidad de fijar la atención; sin embargo, muestra dificultades importantes en cuanto a la atención sostenida y selectiva (TMT A ejecuta de manera correcta hasta el número 7, a continuación, comete errores perseverativos y abandona la tarea). De la misma manera, las alteraciones en atención alternante son graves, no ejecutando TMT B. Cabe la posibilidad de que interfiera la comprensión de órdenes complejas. También se observa mucha distractibilidad con diversos estímulos, además de un enlentecimiento cognitivo moderado, que se ve agravado por el resto de sus dificultades. Si bien las alteraciones descritas son evidentes, resulta de gran importancia la motivación de R.C. durante la ejecución de las tareas, pues su rendimiento en la tarea “chapas” del NeuronUp es más satisfactoria.

Lenguaje. La capacidad comunicativa está gravemente alterada, limitándose el lenguaje verbal con el valorador a monosílabos si/no, no obstante, la familia refiere alguna verbalización más en ambientes distendidos. Comprende órdenes simples tanto verbales (Token Test) como escritas (pe: cierra los ojos); de esta manera, deducimos que la lectura está conservada. No obstante, se observan dificultades moderadas en las órdenes de mayor complejidad. Al contrario, probando por tecleo, observamos que la escritura está totalmente alterada. Además, debido a las alteraciones, no ha sido posible valorar aspectos como denominación, repetición y fluidez verbal.

Praxias. Por dificultades motoras no se han podido valorar habilidades visoespaciales, visoperceptivas ni visoconstructivas. Impresiona que las agnosias se encuentran conservadas. Reconoce estímulos visualmente y conoce su utilidad, y reacciona a sonidos. No se valora a gnosias táctil.

Memoria. En lo referente a los procesos mnésicos, hemos podido valorar la memoria semántica (Test Pirámides y Palmeras parte de imágenes). Se han llevado a cabo las diez primeras láminas con algunos errores, abandonando seguidamente la prueba. Así, concluimos que este tipo de memoria está conservada, ya que dichas alteraciones pueden deberse a la fatigabilidad presentada. Los procesos de codificación, almacenamiento y evocación de la información han resultado de mayor complejidad, sobre todo la memoria verbal. En lo referente a la información visual, se ha observado mediante la prueba “*post-it*”, en la que presenta fallos importantes, no obstante, no resulta muy fiable; y, por lo tanto, desconocemos el estado de este proceso cognitivo y de la curva de aprendizaje. Podríamos decir que la memoria a largo plazo está alterada, no obstante, existe capacidad de aprendizaje.

Funciones ejecutivas. Dentro de este ámbito, se observan dificultades en el control de la interferencia; además de, alteraciones graves-moderadas en memoria de trabajo o memoria operativa, “*post-it*” de NeuronUp; las cuales probablemente estén interferidas por alteraciones en los procesos atencionales. No obstante, no pudimos administrar más pruebas para llevar a cabo una valoración más exhaustiva del resto de funciones. No ejecuta la torre de Hanoi, es probable que se deba también a la dificultad en la comprensión, el mantenimiento de normas y la consecución del propio objetivo.

Síntomas conductuales y neuropsiquiátricos. En los datos recogidos con el padre se observan la presencia de síntomas como euforia, seguida de depresión, e irritabilidad en menor medida. No obstante, en su día a día, suele mostrar una emoción regulada. Es cierto que estos síntomas también aparecen durante su estancia en el centro, con euforia desmesurada en algunos momentos, sobre todo con algo que le resulta gracioso, y reacciones de llanto excesivas difíciles de controlar en contexto del recuerdo de la figura materna, cada vez menos presentes. Este duelo, supone un tema conflictivo para el paciente, puesto que, al haber vivido su lesión tan seguida de la pérdida, no se llegó a elaborar. Si bien es cierto que conductualmente no presenta alteraciones importantes, en algunas ocasiones, se puede reflejar cierta desinhibición con las joyas, tratando de alcanzarlas; independientemente de la persona que las porte o el lugar. Por otra parte, durante las sesiones, pueden observarse conductas repetitivas, como teclear la misma letra continuamente; aunque dicha conducta probablemente tenga un fin comunicativo no exitoso. Todo esto, no resulta demasiado llamativo, ni extremadamente difícil de reconducir.

Funcionalidad. El paciente presenta una dependencia grave en las actividades básicas de la vida diaria (Barthel Modificado=25), realizando con mucha supervisión algunas actividades como las de alimentación, o desplazamientos cortos; y dependencia total para aquellas actividades instrumentales (Lawton y Brody=0), requiriendo asistencia en todas ellas.

Conciencia de los déficits. Se trata de un aspecto difícil de evaluar con el propio paciente. No obstante, durante la valoración con la familia refiere que es probable que R.C. sea consciente de sus dificultades, ya que alguna vez en el domicilio ha manifestado desesperanza con frases como “ya no me voy a curar”. Desconocemos si la conciencia es total, o podría existir cierta anosognosia.

Conclusiones. Los resultados del proceso de evaluación objetivan claras dificultades en la mayor parte de los procesos cognitivos superiores; no obstante, al no tratarse de una valoración al uso, conocer y estimar la gravedad de las alteraciones resulta tarea complicada. Con todo esto, algunas de las conclusiones que obtenemos son las graves alteraciones en el lenguaje oral, y las alteraciones atencionales sobre todo en atención alternante, con mucha sensibilidad a distractores y difícil control inhibitorio. Si bien, en la memoria y en las funciones ejecutivas no obtenemos datos muy fiables, sospechamos de dificultades moderadas en ambos ámbitos, no siendo tan evidentes en lo referente a praxias. Cabe apuntar que la valoración se ve sesgada por muchos factores, tanto físicos como cognitivos, estando muy presentes la gran fatigabilidad que hemos nombrado con anterioridad y la falta de motivación; sin ser muy evidente que se deba a cierta anosognosia de la enfermedad; además de diversos brotes de Colitis Ulcerosa, que afectan claramente en el estado global de R.C.

Así, estos resultados evidencian dificultades en todos los ámbitos de su vida, tanto el social como el laboral, suponiendo esto un cambio permanente de su rutina diaria y autonomía.

Recomendaciones. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se recomienda un programa de estimulación cognitiva tanto a nivel individual como grupal, con el fin de poder potenciar el factor de la motivación. Esta intervención tendrá el objetivo principal de mejorar en la medida de lo posible los procesos alterados, trabajando de manera conjunta con la mejoría de la enfermedad física (Colitis Ulcerosa); y una vez se hayan conseguido dichos objetivos, trabajaremos en la manutención de las capacidades. Todo esto con el fin de obtener una mejor calidad de vida del paciente y fomentar su propia autonomía. Para el trabajo proponemos las siguientes recomendaciones:

- Trabajar en un entorno “limpio”, procurando evitar estímulos distractores para el paciente, como pueden ser ruidos, teclados del ordenador, joyas de los acompañantes, etc. Así, evitaremos a su vez la sobrecarga de estímulos.
- Empezar trabajando la atención, ya que va a ser útil para trabajar el resto de los procesos.
- Fomentar la motivación, la cual resulta indispensable para el caso y así, aumentar la adhesión al tratamiento. Para ello propondremos actividades que tengan que ver con temas de su interés como las motos (KTM), coches (Audi), perros, relojes, etc.
- La duración de cada tarea será corta, e iremos cambiando de foco atencional, introduciendo cada vez periodos atencionales más largos.
- Dividir las tareas en pasos simples.
- Proporcionar ordenes cortas, sencillas y concretas.

Además, para terminar, recomendaríamos volver a valorar más adelante, cuando su situación médica se encuentre más estabilizada.

4. Propuesta de intervención

4.1. Objetivo general de la intervención

El objetivo general de esta propuesta de intervención es la mejora de algunos aspectos cognitivos y la compensación del resto de funciones que se muestran alteradas, además de paliar los síntomas conductuales y emocionales. Con todo esto, se pretende reducir el impacto global que todo esto supone en el día a día del paciente y mejorar su calidad de vida.

4.2. Objetivos específicos de la intervención

Así, los objetivos específicos con los que vamos a trabajar serán los siguientes:

- 1) Establecer un buen vínculo con el usuario, con el fin de generar un espacio de confianza y bienestar al paciente, donde pueda sentirse a gusto y desarrollarse de la mejor manera posible, confiando en los profesionales que trabajan con él.
- 2) Ofrecer un entorno de trabajo psicoterapéutico en el que poder trabajar el duelo por el fallecimiento de la figura materna, los cambios en su relación de pareja y las alteraciones conductuales; además de la aceptación de su estado actual.
- 3) Trabajar la mejora y/o mantenimiento de las funciones cognitivas alteradas mediante estrategias de restauración o compensación; empezando por los procesos atencionales, ya que influyen de manera significativa en la mayor parte de actividades que realiza R.C. y alterando en mayor medida el resto de sus funciones (mnésicas, funciones ejecutivas, etc.)
- 4) Ralentizar el posible deterioro que pueda surgir debido a la evolución y consiguiente cronicidad del daño cerebral adquirido.
- 5) Optimizar y fomentar aquellas capacidades que se encuentran preservadas, potenciando sus puntos fuertes para poder hacer uso de ellos en su día a día.
- 6) Ofrecer apoyo emocional, psicoeducación y pautas en la intervención familiar, siempre que sea necesario.

4.3. Plan de intervenció/Cronograma

Como bien apunta Herreras (2004) en su estudio, los programas implementados han de ser individualizados y enfocados a las necesidades de cada persona detectados previamente en la evaluación neuropsicológica. Además, apunta el beneficio de combinar sesiones individualizadas para trabajar determinados aspectos cognitivos, emocionales y conductuales; junto con sesiones de grupo.

Así, el proceso rehabilitador que propondremos irá encaminado hacia una visión más holística, teniendo en cuenta el funcionamiento cognitivo, y, además, otros factores como las dificultades en el ámbito social, laboral, familiar, etc. De esta manera, con este nuevo enfoque se visibiliza que estos pacientes rara vez presentan exclusivamente déficits cognitivos, sino que también se observan problemas emocionales, sociales y conductuales, dificultando la adaptación en su entorno (Lubrini, Periañez y Rios-Lagos, 2009). Cabe afirmar que dichos programas son los de mayor eficacia; puesto que se adaptan a las necesidades del paciente, tanto de manera individual como grupal (Macayo, 2018). Además, tenemos en cuenta que las áreas más favorecidas en este tipo de intervención son aquellas en las que nuestro usuario necesita mayor ayuda; como la atención, la memoria y las funciones ejecutivas (Cela y Herreras, 2005).

Por otra parte, a pesar de que abogamos por el hecho de que los programas de intervención deben de ser individualizados y adaptados a las necesidades de cada paciente; Fernández-Guinea (2001) apunta que resulta imprescindible combinar las sesiones individualizadas con aquellas grupales. Estas últimas nos sirven para poner a prueba técnicas y estrategias trabajadas de manera individual. A su vez, Tirapu et al., (1999) informan de numerosas ventajas, como trabajar las habilidades sociales, lo que supone un gran refuerzo para la persona y en ellas se observan similitudes con otros pacientes que ofrecen tranquilidad y ayuda a la hora de trabajar la conciencia de enfermedad (Cela y Herreras, 2005).

Otro aspecto que integraremos en este programa será la realidad virtual; la cual ha evidenciado muy buenos resultados, con tareas que no resultan peligrosas, personalizadas y que fomentan la motivación debido a la diversidad de ejercicios; esto hace que el proceso rehabilitador se perciba de manera más positiva y activa (Calderón et al., 2019). El objetivo de esta práctica es poder reforzar conexiones tras una afectación neurológica (Mora, 2013).

Así, el programa de intervención neuropsicológica que propondremos no tendrá una duración determinada, ya que se irá adaptando a las necesidades del paciente y teniendo en cuenta a su vez la situación médica que presente, y su consiguiente repercusión en R.C. Si bien en un primer momento nos planteamos trabajar la comunicación alternativa mediante un tablero u otros medios, junto con logopedia; vimos que no era posible, ni resultaría útil en estos momentos para nuestro caso. Por ello, la intervención propuesta contará con trabajo de reconocimiento emocional, entrenamiento

en habilidades sociales a nivel grupal, entrenamiento en autoinstrucciones, técnicas de relajación guiadas, estrategias compensatorias del déficit y estimulación cognitiva continuada (de Noreña y Muñoz, 2017).

De esta manera, nuestro programa constará de dos sesiones semanales. Una de ellas se tratará de una sesión individual con 30 minutos de tiempo; mientras que la otra, consistirá en una sesión grupal de 45 minutos; y se añadirá quincenalmente una sesión de realidad virtual guiada por un terapeuta ocupacional. Además, la intervención se dividirá en 4 fases, estimando durante la realización el tiempo que sea necesario para cada objetivo. Cabe apuntar que, durante este trabajo, se detallarán las sesiones individuales, ya que las grupales se llevarán a cabo de manera simultánea como estimulación de todas aquellas áreas alteradas; y a su vez, será un impulsor de la motivación.

En cuanto al trabajo más rehabilitador, comenzaremos por aspectos emocionales y conductuales; y seguiremos con los procesos atencionales, ya que se trata de una de las funciones más básicas, la cual ayudará en aquellas de mayor complejidad. Si bien es cierto, que durante este trabajo llevaremos una estructura más clara, el trabajo en el día a día con el paciente irá respondiendo a las necesidades que presente; es decir, aunque se estén trabajando procesos cognitivos, se puede seguir dando soporte emocional siempre que sea necesario. Además, al tratarse de un paciente que lleva ya tiempo con nosotros, algunos de los objetivos propuestos, como el de establecer un buen vínculo con R.C. estaría logrado. No obstante, deberemos mantenerlo con el paso del tiempo y conforme se vayan realizando las diversas sesiones.

- **1ª Fase (Sesiones 1-5):** En su día, todo el equipo, tanto desde el área de neuropsicología como desde el de pedagogía y terapia ocupacional, dedicamos un tiempo para conocer a R.C.; así como el contacto con él. Por otra parte, nos propusimos conocer sus gustos, aficiones, apoyos emocionales; e incluso las dificultades más físicas que también interferirán en su proceso rehabilitador. En este momento, aparte de generar el vínculo adecuado, obtendremos información relevante con la que trabajar posteriormente.
- **2ª Fase (Sesiones 6-11):** Si bien es cierto que el paciente presenta dificultades graves de la comunicación; procuraremos trabajar las dificultades emocionales que no ha podido abordar desde el daño cerebral. Nos centraremos en mayor medida en este trabajo emocional, ya que no existen aspectos conductuales de gran impacto en su vida diaria. Para ello, y puesto que el hecho de recibir feedback, resultará difícil, propondremos actividades sencillas como la visualización de fotos, vídeos, etc. Haciendo posteriormente un reconocimiento emocional, y de la propia intensidad (lámina de emociones y termómetro de estas).

Por otra parte, los estudios afirman como beneficioso para estos pacientes, el uso terapia conductual (Baker et al., 2018) y la propia activación conductual, que promueva el ejercicio de actividades placenteras y de esta forma, mejore su estado de ánimo (Thomas et al., 2019). Ambos recursos, están avalados para trabajar la emoción de tristeza en personas con afasia. Además, se trabajará alguna técnica de relajación, como la respiración diafragmática. Por otro lado, se trabajarán el entrenamiento en autoinstrucciones con el fin de modular su conducta (Meichenbaum y Goodman, 1971).

A partir de este momento, pasaremos a trabajar el rendimiento cognitivo

- **3ª Fase (Sesiones 12-36):** En este momento dedicaremos los esfuerzos a trabajar la atención sostenida y selectiva con periodos atencionales mayores, menor fatigabilidad y fomentando un buen control inhibitorio. Es común que muchos pacientes con daño cerebral muestren dificultades en tareas con periodos de tiempo prolongados, cansándose con facilidad y requiriendo periodos de descanso (Lubrini et al., 2009); para ello se tendrá en cuenta la propuesta de Sohlberg y Mateer (1987). Para ello, comenzaremos con tareas de poco tiempo y cambiando de ejercicio; y se irá aumentando los periodos atencionales de manera progresiva. También se llevará a cabo una modificación del entorno, con el fin de evitar en la medida de lo posible los distractores (pe: retirar joyas, retirar el teclado del ordenador, disminuir ruidos externos, etc.).
- **4ª Fase (Sesiones 37-61):** Durante esta última fase, y una vez conseguidos los objetivos atencionales, pasaremos a trabajar de manera simultánea el resto de las habilidades alteradas. Al tener en cuenta que cabe la posibilidad de no conseguir una mejoría de las funciones, trabajaremos en gran medida mediante el uso de técnicas de compensación como el entramiento de ayudas externas y, sobre todo, la modificación del entorno, etc. En algunas tareas, como el uso de un calendario colocado en un sitio visible para el paciente, será necesaria la participación del entorno familiar, ya que nuestro paciente no tiene la capacidad de apuntar. De esta manera, también estaremos trabajando el componente ecológico, con el fin de que se generalice lo máximo posible en su día a día.
- **Sesiones simultaneas grupales y de realidad virtual:** Estas sesiones van a resultar de igual importancia para trabajar la conciencia de enfermedad con el resto de sus compañeros, la motivación y las habilidades sociales; además de fomentar simultáneamente las mejorías en los dominios cognitivos.

Cronograma

| | | Sesiones de rehabilitación | | | | | | | | | | |
|-------|---|----------------------------|---|----|---------|--|----|---------|----|----|---------|----|
| | | 1ª FASE | | | 2ª FASE | | | 3ª FASE | | | 4ª FASE | |
| MES 1 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | |
| | 4 | 5 | | | | | | | | | | |
| MES 2 | | | | 6 | | | | | | | | |
| | | | | 7 | | | | | | | | |
| | | | | 8 | | | | | | | | |
| | | | | 9 | | | | | | | | |
| | | | | 10 | | | | | | | | |
| MES 3 | | | | 11 | | | | | | | | |
| | | | | | | | 12 | 13 | 14 | | | |
| | | | | | | | 15 | 16 | | | | |
| | | | | | | | 17 | 18 | 19 | | | |
| | | | | | | | 20 | 21 | | | | |
| MES 4 | | | | | | | 22 | 23 | 24 | | | |
| | | | | | | | 25 | 26 | | | | |
| | | | | | | | 27 | 28 | 29 | | | |
| | | | | | | | 30 | 31 | | | | |
| MES 5 | | | | | | | 32 | 33 | 34 | | | |
| | | | | | | | 35 | 36 | | | | |
| | | | | | | | | | | 37 | 38 | 39 |
| MES 6 | | | | | | | | | | 40 | 41 | |
| | | | | | | | | | | 42 | 43 | 44 |
| | | | | | | | | | | 45 | 46 | |
| | | | | | | | | | | 47 | 48 | 49 |
| | | | | | | | | | | 50 | 51 | |
| MES 7 | | | | | | | | | | 52 | 53 | 54 |
| | | | | | | | | | | 55 | 56 | |
| | | | | | | | | | | 57 | 58 | 59 |
| | | | | | | | | | | 60 | 61 | |

| | |
|--|-----------------------|
| | SESIONES INDIVIDUALES |
| | SESIONES GRUPALES |
| | REALIDAD VIRTUAL |

4.4. Descripción de tres sesiones

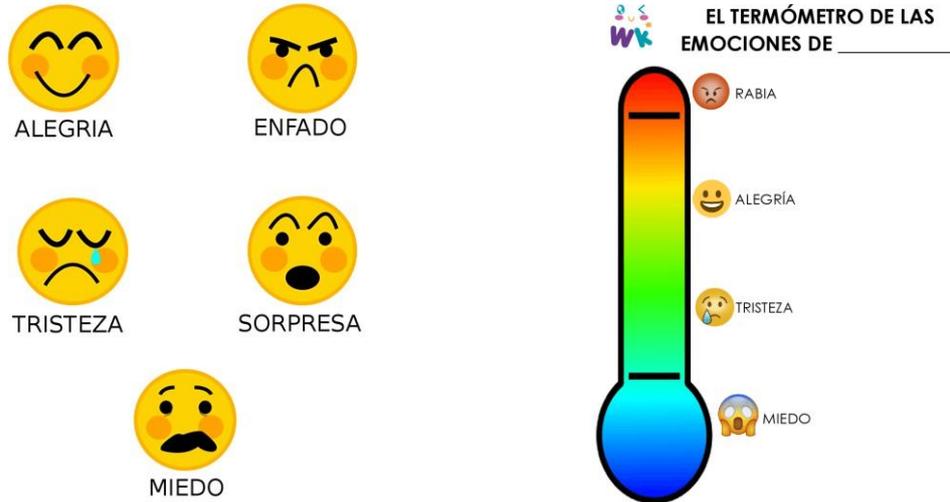
Sesión 1ª fase

Para estas primeras sesiones, el personal junto con la familia recogió datos que resultasen de gran interés para el usuario. Con toda esta información se creó un cuadernillo “mis cosas importantes”. En este cuaderno se recogen fotos de R.C. con gente importante para él (familia, amigos, pareja, mascotas) e incluso de sus aficiones (motos, coches). Además de, carácter, anécdotas, gustos culinarios, lugares importantes, etc. Así, estas primeras sesiones hacíamos un primer acercamiento en el que ver juntos cosas que le resultan de interés.

Sesión 2ª fase

En esta segunda fase, recogeremos más material que nos pueda aportar la familia sobre la figura materna, la expareja, etc. Así, mediante la visualización de estos materiales, procuraremos hacer preguntas cerradas a R.C. además de un buen reconocimiento emocional; y de la intensidad de este. Posteriormente explicaremos cómo y para qué funciona esa emoción que está sintiendo, de manera clara y sencilla; y en caso de ser

necesario, llevaremos a cabo un ejercicio de relajación guiada mediante autoinstrucciones.



(Mi Bienestar emocional, 2022 y Docsity, 2022).

Sesión 3ª fase

Durante estas primeras sesiones de estimulación de los procesos cognitivos, y teniendo en cuenta el estado del paciente, se espera que presente graves dificultades en los procesos atencionales; además de distractibilidad, fatiga y conductas repetitivas para comunicarnos que no quiere seguir con la actividad. Es por esto por lo que dividiremos la sesión en diferentes ejercicios, utilizando material estimulante y novedoso para nuestro paciente. Así, en un primer momento, cada tarea a realizar será de periodos de tiempo corto, aumentado los mismos conforme se vaya trabajando el objetivo. Durante esta sesión utilizaremos tanto el NeuronUp, como tareas de papel y lápiz, juegos e incluso aplicaciones de la Tablet. De esta manera, una sesión de la primera fase podría empezar con un ejercicio de la plataforma NeuronUp; un descanso breve, y una tarea de lápiz y papel.

Tarea “Chapas con letras” (NeuronUp, 2019). – Atención sostenida. Sin límite de tiempo. Durante este ejercicio se le dará un puntero para que pueda señalarnos en el ordenador sin que tenga que hacer un sobreesfuerzo físico.



Llevaríamos a cabo 4 pantallas de este ejercicio, y haríamos un descanso antes de empezar el siguiente ejercicio.

Tarea “Entre KTM” – Atención sostenida y rastreo visual. Este ejercicio de lápiz y papel ha sido diseñado teniendo en cuentas los gustos del usuario. Así, a la vez de trabajar aspectos cognitivos, fomentamos la motivación y la adherencia al tratamiento. Con esta lámina se le podrá pedir diversas tareas; desde contabilizar las diferentes motos hasta buscar y tachar las iguales.



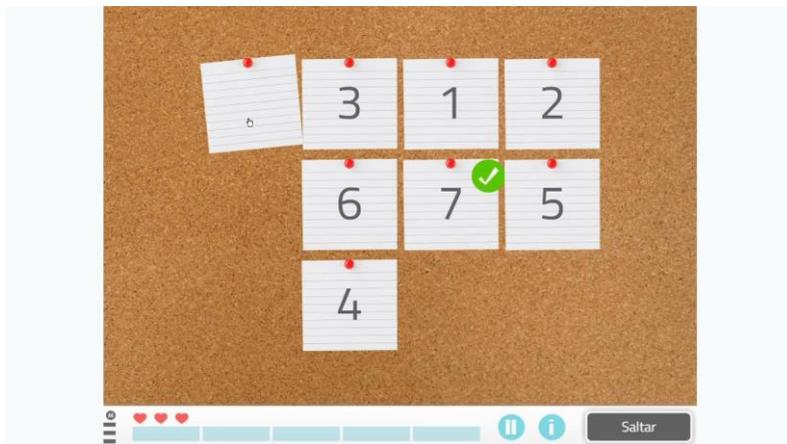
Sesión 4ª fase

Durante estas sesiones, y con una mayor capacidad atencional, pasaremos a trabajar el resto de las capacidades cognitivas alteradas; centrándonos sobre todo en memoria y funciones ejecutivas; como la memoria operativa. En esta etapa procuraremos que los ejercicios sean más largos, habiendo reducido considerablemente la fatiga y por consiguiente los tiempos de descanso. Así, combinaremos las sesiones utilizando tanto la plataforma de NeuronUp, diversas aplicaciones y tareas de lápiz y papel. Por ejemplo, en una sesión podríamos utilizar dos tareas. Además, por otra parte, fomentaremos con la familia el uso de estrategias externas, como una agenda.

Tarea “Flow Free” (Google Play, 2022). – Funciones ejecutivas como planificación y flexibilidad. Empezaremos por niveles sencillos para que pueda comprender bien el ejercicio. Además, si vemos que presenta dificultades por el daltonismo, iremos apuntándole dónde está cada color.



Tarea "Post-it" (NeuronUp, 2019). – Planificación y memoria operativa.



4.5. Resultados esperados de la intervención

Al final la intervención, llevaremos a cabo una nueva evaluación, similar a la que se llevó en un primer momento, con el fin de valorar los resultados obtenidos. No obstante, se espera encontrar cambios a nivel emocional y conductual, habiendo asimilado y elaborado mejor el duelo tanto de su situación actual, como de los hechos ocurridos antes y después del accidente; mediante el trabajo psicoterapéutico. Así, el hecho de reconocer sus emociones y el motivo de su presencia en cada momento; además de las técnicas de relajación, le aportarán herramientas para extrapolarlo en las nuevas situaciones a las que tenga que hacer frente a partir de este momento.

Por otra parte, donde se espera la mejoría más importante es a nivel atencional, pudiendo llevar a cabo tareas de mayor duración (atención sostenida), con una buena selección de la información relevante (atención selectiva), evitando en mayor medida la distractibilidad (control inhibitorio), pudiendo volver a la tarea con mayor rapidez y minimizando la fatiga que presenta hoy en día. Sin embargo, somos conscientes de las dificultades del caso, y de que su rendimiento no alcanzará valores normativos. Esto tendrá un buen impacto en cuestiones cotidianas de su día a día. Por otra parte, en cuanto al resto de las funciones alteradas, no se esperan mejorías significativas; pero si cambios del entorno que mejoren su estado, y un mayor uso de ayudas externas que le proporcionen herramientas de orientación, memoria y planificación de algunas de las conductas cotidianas que pueda realizar con menos ayuda. No obstante, es estas últimas esperamos observar un mantenimiento del estado actual, procurando que no se dé un deterioro debido a los años de evolución.

Si bien se esperan algunas mejorías en el estado de R.C., la realidad es que no se esperarían una vida autónoma en actividades básicas, ni instrumentales. Al igual que tampoco se retomarían las actividades sociales que llevaba a cabo antes del accidente,

ni el ámbito laboral. Así, todos nuestros esfuerzos se han dirigido a aumentar su calidad de vida y su propio bienestar; tanto emocional como cognitivo.

5. Referencias bibliográficas

- Baker, C. [Carolina], Worrall L. [Linda], Rose, M. [Miranda], Hudson, K. [Kyla], Ryan, B. [Brooke], y O'Byrne, L. [Leana]. (2018). A systematic review of rehabilitation interventions to prevent and treat depression in post-stroke aphasia. *Disabil Rehabil. Aug, 40*(16), 1870-1892.
- Bocos, N. [Nerea]. (2017). Variables neuropsicológicas y de tratamiento que predicen la independencia funcional en personas con Daño Cerebral Adquirido.
- Caballero, M. C., Ferri-Campos, J. [Joan], García-Blázquez, M. C., Chirivella-Garrido, J. [Javier], Renau-Hernández, O., Ferri-Salvador, N. y Noé-Sebastián, E. [Enrique]. (2007). 'Escalada de la conciencia': un instrumento para mejorar la conciencia de enfermedad en pacientes con daño cerebral adquirido. *Rev Neurol, 44*(6), 334-338.
- Cabrera, H. [Humberto]. (2014). Encefalopatía post-anóxica. *CorSalud (Revista de Enfermedades Cardiovasculares), 6*(S1), 51-55.
- Caine, D. [Diana], y Watson, J. [Jhon] (2000). Neuropsychological and neuropathological sequelae of cerebral anoxia: a critical review. *Int Neuropsychol Soc; 6*, 86-99.
- Calderón, J. A. [José A.], Montilla, M. Á. [Miguel A.], Gómez, M. [Milady], Ospina, J. [Julián E.], Triana, J. [Jennifer], y Vargas, L. [Laura]. (2019). Rehabilitación neuropsicológica en daño cerebral: uso de herramientas tradicionales y realidad virtual. *Revista mexicana de neurociencia, 20*(1), 29-35.
- Calderón, J. A. [José A.], Montilla, M. Á. [Miguel A.], Gómez, M. [Milady], Ospina, J. [Julián E.], Triana, J. [Jennifer], y Vargas, L. [Laura]. (2019). Rehabilitación neuropsicológica en daño cerebral: uso de herramientas tradicionales y realidad virtual. *Revista Mexicana de Neurociencia, 20*(1), 29-35.
- Carmona, B., Arenas, H., Alvarado, G., Quezada, S., Ávalos, F., Suárez, Y. y Carrillo-Mora, P. (2013). Evolución clínica y electroencefalográfica de las secuelas de encefalopatía anóxico-isquémica. Informe de un caso. *Investigación en Discapacidad, 2*(2), 86-98.
- Castellanos, F. [Fernando], Cid, M. [Manuel], Duque, P. [Pablo], Ramírez, J. M. [José M.], y Zurdo, J. M. [José M.]. (2012). Daño cerebral sobrevenido: propuesta de definición, criterios diagnósticos y clasificación. *Rev Neurol, 54*(6), 357-366.

- Cela, J.L. [José Luis], y Herreras, E. [Esperanza]. (2005). Rehabilitación neuropsicológica. *Papeles del Psicólogo*, 26(90), 15-21.
- Chao, D. [Dongman], y Xia, Y. [Ying]. (2010). Tormenta iónica en estrés hipóxico/isquémico: ¿pueden los receptores opioides aplacarla?. *Progreso en neurobiología*, 90 (4), 439-470.
- De Noreña, D. [David], y Muñoz, E. [Elena]. (2017). Neuropsicología del daño cerebral adquirido: traumatismos craneoencefálicos, accidentes cerebrovasculares y tumores del sistema nervioso central. *Neuropsicología del daño cerebral adquirido*, 1-163.
- De Renzi, E. [Ennio], y Faglioni, P. [Pietro]. (1978). Development of a shortened versión of the Token Test. *Cortex*, 14, 41-9.
- De Renzi, E. [Ennio], y Vignolo, L. [Luigi]. (1962). The token test: A sensitive test to detect receptive disturbances in aphasics. *Brain*, 85, 665-78.
- Díaz, A. [Alicia], Martín, R. [Raquel], Jiménez, J. [Juan], García, E. [Eduardo], Hernández, S. [Sergio], y Rodríguez, C. [Cristina]. (2012). Torre de Hanoi: datos normativos y desarrollo evolutivo de la planificación. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 79-91.
- Docsity [en línea] [fecha de consulta: 03 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.docsity.com/es/termometro-de-las-emociones/7083578/>
- Federación Española de Daño Cerebral, FEDACE (2012). Daño cerebral adquirido: orientación para familiares, amigos y cuidadores. *Recuperado de www.fedace.org*.
- Fernández-Guinea, S. [Sara]. (2001). Estrategias a seguir en el diseño de los programas de rehabilitación neuropsicológica para personas con daño cerebral. *Revista de Neurología*, 33, 4, 373 – 377.
- Ferri, J. [Joan], Chirivella, J. [Javier], Coulón, C. [Catherine], y Noé, E. [Enrique]. (2006). Encefalopatía hipoxico-isquémica tras session de rayos ultraviolet: evolución y seguimiento. *Neurología (Barc., Ed. impr.)*, 318-322.
- Ferros, M. [María], y Maia, L. [Luis]. (2020). Reabilitação neuropsicológica da memória e das funções executivas após anoxia cerebral.
- Goel, V. [Vinod], y Grafman, J. [Jordan]. (1995). Are Frontal Lobes Implicated in Planning Functions: Re-examining the Data from the Tower of Hanoi. *Neuropsychologia*, 33(5), 623-442.

- Google Play [en línea] [fecha de consulta: 03 de junio de 2022]. Disponible en: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bigduckgames.flow&hl=es_419&gl=US
- Herreras, E. [Esperanza]. (2004). Planificación de un programa de rehabilitación neuropsicológica. *REME*, 6(16), 5.
- Howard, RS, Holmes, PA y Koutroumanidis, MA (2011). Lesión cerebral hipóxico-isquémica. *Neurología práctica*, 11 (1), 4-18.
- Howard, D. [David], y Patterson, K. [Karalyn]. (1992). *Pyramids and palm trees: A test of semantic access from picture and words*. Bury St. Edmunds: Thames Valley Publishing.
- Huang, L. [Lei], y Zhang, L. [Lubo]. (2019). Neural stem cell therapies and hypoxic-ischemic brain injury. *Progress in neurobiology*, 173, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2018.05.004>
- Lin, K. [Katherine], y Wroten, M. [Miguel]. (2017). *Ranchos los amigos*.
- Llanero-Luque, M. [Marcos], Ruiz-Sánchez de León, J. M. [José M], Pedrero-Pérez, E. [Eduardo], Olivar-Arroyo, A. [Alvaro], Bouso-Saiz, J. C. [José Carlos], Rojo-Mota, G. [Gloria], y Puerta García, C. [Carmen]. (2008). Sintomatología disejcutiva en adictos a sustancias en tratamiento mediante la versión española del cuestionario disejcutivo (DEX-Sp). *Revista de Neurología*, 47(9), 457-463.
- López, E. [Elene], y Calvete, E. [Esther]. (2013). Daño cerebral adquirido: percepción del familiar de las secuelas y su malestar psicológico. *Clínica y salud*, 24 (1), 27-35.
- Lozano, G., Trujillo, C. y Benito, M. (2011). *Perfil Neuropsicológico y Propuesta de Rehabilitación Neuropsicológica en un Caso de Encefalopatía Hipóxico/Anóxico-Isquémica (EH/AI)* (Doctoral dissertation, Tesis sin publicar). Universidad San Buenaventura de Bogotá, Colombia).
- Lubrini, G. [Genny], Periañez, J.A. [José A.], y Ríos-Lago, M. [Marcos]. (2009). Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica. *Muñoz E. Estimulación cognitiva-Módulo Didáctico*, 1, 1-37.
- Macayo, S. [Sonia]. (2018). Eficacia de un programa de rehabilitación neuropsicológica para pacientes con daño cerebral adquirido y deterioro cognitivo (Master's thesis).

- Meichenbaum, D. [Donald], y Goodman, J. [Josep], (1971). Training impulsive children to talk to themselves: A mean of developing self-control. *Journal of Abnormal Psychology*, 77, 115-126.
- Mi Bienestar Emocional [en línea] [fecha de consulta: 03 de junio de 2022]. Disponible en: <https://mibienestaremocional.com.mx/ansiedad-y-fobias/emociones-basicas/>
- Mills, V. [Virginia], Cassidy, J. [Jhon], y Katz, D. [Douglas]. (1997). *Neurologic Rehabilitation: a guide to diagnosis, prognosis and treatment planning*. Malden, MA: Blackwell Scientific.
- Mora, M. [Miller]. (2013). Aplicación de realidad virtual en la rehabilitación cognitiva. *Revista vínculos*, 10(1), 130-135.
- Moral, Y. [Yasmina], Robertson, N. [Nicola], Goñi-de-Cerio, F. [Felipe], y Alonso-Alconada, D. [Daniel]. (2019). Hipoxia-isquemia neonatal: bases celulares y moleculares del daño cerebral y modulación terapéutica de la neurogénesis. *Neurología*, 68(1), 23-36.
- Nemoto, E.M., (1978). Patogenia de la isquemia-anoxia cerebral. *Medicina de Cuidados Críticos*, 6 (4), 203-214.
- NeuronUp. (2012-2019). Actividades de neurorrehabilitación. Recuperadas de: <https://app.neuronup.com/dashboard/working-area/activity/digital>
- Odrozola, F. [Fermín], Ibararán, M. [Marta], Gorostidi, Á. [Ángel], Murgialdai, A. [Arantza], y Garde, P. [Pilar]. (2009). Pronóstico de las secuelas tras la lesión cerebral. *Medicina Intensiva*, 33(4), 171-181.
- Ontiveros, A. [Ángel], Preciado, A. K. [Ana Karen], Matute, E. [Esmeralda], López-Cruz, M. [Manuel], y López-Elizalde, R. [Ramiro]. (2014). Factores pronósticos de recuperación y reinserción laboral en adultos con traumatismo craneoencefálico. *Rev Mex Neuroci*, 15(4), 211-217.
- Owen, A. [Adrián], Downes, J. [Jhon], Sahakian, B. [Bárbara], Polkey, C. [Charles], y Robbins, T. [Trevor]. (1990). Planning and spatial working memory following frontal lobe lesions in man. *Neuropsychologia*, 28(10), 1021-34.
- Partington, J. [John], y Leiter, R. G. [Russell Graydon]. (1949). Partington's pathway test. *The Psychological Service Center Bulletin*, 1, 11-20.

- Parkin, A. [Alan], Miller, J. [Jonathan], y Vincent, R. [Ricardo]. (1987). Multiple neuropsychological déficits due to anoxic encephalopathy: a case study. *Cortex*; 23: 655-65.
- Pedrero, E. [Eduardo], Ruiz, J. M. [José M], Lozoya, P. [Paz], Llanero, M. [Marcos], Rojo, G. [Gloria], y Puerta, C. [Carmen]. (2011). Evaluación de los síntomas prefrontales: propiedades psicométricas y datos normativos del cuestionario disejecutivo (DEX) en una muestra de población española. *Revista de Neurología*, 52(7), 394-404.
- Peruzza, É. [Erika]. (2016). Alteraciones Neuropsicológicas asociadas a Encefalopatía Hipóxica.
- Peskine, A. [Anne], Picq, C. [Christine], y Pradat-Diehl, P. [Pascale]. (2004). Cerebral anoxia and disability. *Brain injury*, 18(12), 1243–1254. <https://doi.org/10.1080/02699050410001719899>
- Peskine, A. [Anne], Rosso, C.; Picq, C. [Christine], Caron, E.; Pradat-Diehl, P. [Pascale]. (2010). *Neurological sequelae after cerebral anoxia*. *Brain Injury*, 24(5), 755–761. doi:10.3109/02699051003709581
- Reitan, R. M. y Wolfson, D. (1993). *The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery: Theory and Clinical Interpretation*, 2nd Ed. Tucson, AZ: Neuropsychology Press.
- Ríos-Lago, M. [Marcos], Benito-León, J., Paul, N. [Nuria], y Tirapu-Ustárroz, J. [Javier]. (2008). Neuropsicología del daño cerebral adquirido. *Manual de neuropsicología*. Barcelona: Viguera, 307-334.
- Sandroni, C. [Claudio], D'Arrigo, S. [Sonia], y Nolan, J. [Jerry]. (2018). Pronóstico después de un paro cardíaco. *Cuidados críticos (Londres, Inglaterra)*, 22 (1), 150. <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2060-7>
- Shah, S. [Surya], Vanclay, F. [Frank], y Cooper, B. [Betty]. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 42(8).
- Simó-Guerrero, M. [Marta], Chirivella-Garrido, J. [Javier], Ferri-Campos, J. [Joan], Ramírez, R. M. [Rosa María], Caballero, M. C. [M^a Carmen], y Noé-Sebastián, E. [Enrique]. (2004). Encefalopatía anóxica. Descripción clínica, pronóstico y neuroimagen. *Rev Neurol*, 38(2), 111-117.
- Thomas, S. [Shirley], Drummond, A. [Avril], Lincoln, N. [Nadina], Palmer, R. [Rebecca], das Nair, R. [Roshan], Latimer, N. [Nicholas], Hackney, G. [Gemma], Mandefield, L. [Laura],

- Walters, S. [Stephen], Hatton, R. [Rachel], Cooper, C. [Cindy], Chater, T. [Timothy], England, T. [Timothy], Callaghan, P. [Patrick], Coates, E. [Elizabeth], Sutherland, K. [Katie], Eshtan, S.J. [Sarah Jacob], y Topcu G. [Gogem]. (2019). Behavioural activation therapy for post-stroke depression: the BEADS feasibility RCT. *Health Technol Assess.* Sep;23(47):1-176. doi: 10.3310/hta23470. PMID: 31524133; PMCID: PMC6766780.
- Tirapu, J. [Javier], Martínez, M. [María], Casi, A. [Antonio], Albéniz, A. [Ángel], y Muñoz, J.M. [Juan Manuel]. (1999). Evaluación de un programa de rehabilitación en grupo para pacientes afectados por síndromes frontales. *Análisis y Modificación de Conducta*, 25, 101, 405 – 428.
- Turner-Stokes, L. [Lynne], Nyein, K. [Kyaw], Turner-Stokes, T. [Tabitah], y Gatehouse, C. [Claire]. (1999). FIM+ FAM del Reino Unido: desarrollo y evaluación. *Rehabilitación clínica*, 13 (4), 277-287.
- Vales, L. [Lisandro]. (2019). Rehabilitación Neuropsicológica en pacientes con traumatismo craneoencefálico. Ejemplo de un plan de Rehabilitación Neuropsicológica. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 13(3).
- Verdugo, M. Á. [Miguel Ángel]. (2018). Escala CAVIDACE: Evaluación de la Calidad de Vida de Personas con Daño Cerebral.
- Verdugo, M. Á. [Miguel Ángel], Aza, A. [Alba], Orgaz, B. [Begoña], Fernández, M. [María], Gómez, L. [Laura], y Amor, A. [Antonio]. (2021). Escala CAVIDACE. Evaluación de la calidad de vida de personas con daño cerebral. Autoinforme.
- Wilson, F. [Federico], Harpur, J., Watson, T. (2003). Adult survivors of severe cerebral hypoxia – case series survey and comparative análisis *NeuroRehabilitation*; 18: 291-8.