

## REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA HOLÍSTICA: EVOLUCIÓN COGNITIVA Y CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO

### *Holistic Neuropsychological Rehabilitation: Cognitive Outcome and Quality of Life in Patients with Acquired Brain Injury*

M.<sup>a</sup> Almudena GÓMEZ PULIDO

*Universidad Internacional de La Rioja y Universidad Isabel I de Castilla. España*  
almudena.gomezp@unir.net

Recepción: 13 de diciembre de 2021

Aceptación: 4 de noviembre de 2022

RESUMEN: El daño cerebral adquirido (DCA) puede provocar secuelas físicas, motoras, neuropsicológicas y generar una discapacidad en las personas afectadas. La rehabilitación neuropsicológica holística trata de reducir las secuelas cognitivas, conductuales, emocionales y sociales. El abordaje holístico plantea un trabajo que combine intervenciones individuales, grupales, la práctica en entornos lo más reales posible, así como la intervención familiar y vocacional. Este tipo de rehabilitación busca generalizar los resultados alcanzados a la vida cotidiana, para incrementar la funcionalidad, autonomía y calidad de vida. El objetivo del estudio fue analizar y comparar el rendimiento cognitivo y la calidad de vida percibida, antes y después de realizar un programa holístico de rehabilitación neuropsicológica con actividades en entornos reales. Se analizó una muestra de 20 personas con DCA. Se administraron pruebas de evaluación neuropsicológica de atención, memoria, funciones ejecutivas y calidad de vida. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento de atención, memoria de trabajo, funciones ejecutivas y calidad de vida. Estos hallazgos sugieren que la rehabilitación neuropsicológica holística, que englobe el trabajo en entornos reales, podría contribuir a alcanzar posibles mejoras en la generalización de la evolución cognitiva a la vida cotidiana y ayudar a incrementar la calidad de vida de las personas con DCA.

PALABRAS CLAVE: Rehabilitación neuropsicológica; enfoque holístico; calidad de vida; daño cerebral adquirido; evolución cognitiva.

ABSTRACT: Acquired brain injury (ABI) could cause physical, motor, neuropsychological, and generate a disability on affected people. The holistic neuropsychological rehabilitation attempts to reduce cognitive, behavioural, emotional and social sequels. Holistic approach propose a combined work of individual and grupal interventions, training in environments the most real as possible, as well as the family and vocational interventions. The goal of this rehabilitation is to generalise the achieved results to the patient's daily life to increase their functional, autonomy and their quality of life. The aim of this study was to analyse and compare the cognitive performance, and quality of life, before and after to follow a holistic neuropsychological rehabilitation program that included activities on real environment. A sample of 20 persons with ABI was studied. Neuropsychological assessment tests of attention, memory, executive functions and quality of life were apply. Results showed statistically significant differences on attention, memory and executive functions performance and in quality of life. These findings suggest that holistic neuropsychological rehabilitation, that included the work on real environments, could contribute to generalizing the cognitive outcome to daily life and help to increase quality of life of ABI persons.

KEYWORDS: Neuropsychological rehabilitation; holistic approach; quality of life; acquired brain injury; cognitive outcome.

## 1. Introducción

El daño cerebral adquirido (DCA) hace referencia a aquellas lesiones sufridas en el cerebro producidas tras el nacimiento. La etiología del DCA puede ser traumática (accidentes de tráfico, caídas, golpes, etc.) o no traumática (accidentes cerebrovasculares, tumores, infecciones, hipoxias, etc.) (Muñoz *et al.*, 2017; Van Heugten *et al.*, 2012). Actualmente el DCA constituye una importante patología en nuestra sociedad. Se estima que alrededor de unos 57 millones de personas han sido hospitalizadas en el mundo debido a un traumatismo craneoencefálico, pero no se conoce con exactitud el número que presenta graves secuelas (Langlois *et al.*, 2006). La incidencia aproximada de las lesiones tras DCA es de 1/500 individuos (Grace *et al.*, 2015). Los últimos datos a nivel nacional informan de la existencia de unas 420.064 personas con DCA en nuestro país (FEDACE, 2021). Cada año se producen en España 104.701 nuevos casos. De estos un 78 % son debidos a accidentes cerebrovasculares y un 22 % a traumatismos craneoencefálicos (TCE) y a otras causas. Más de la mitad de los afectados (65 %) tienen más de 65 años y de estos el 52 % son mujeres (FEDACE, 2021).

Como consecuencia de dichas lesiones cerebrales estas personas pueden sufrir una serie de secuelas físicas y/o neuropsicológicas. Las secuelas neuropsicológicas engloban las alteraciones cognitivas (déficits de atención, memoria y funciones

ejecutivas), conductuales, sociales y emocionales (Muñoz *et al.*, 2017). Una de las secuelas más relevantes tras un DCA es la falta de conciencia o anosognosia, ya que es la responsable de gran parte de los problemas resistentes a nivel cognitivo y del impacto que ejercen sobre el resto de las áreas de la neurorrehabilitación (Bonilla *et al.*, 2018; Prigatano y Altman, 1990). Todas estas secuelas dificultan en gran medida el funcionamiento en el ámbito familiar y social alterando su calidad de vida (Cao *et al.*, 2010; Colantonio *et al.*, 2010; Dijkers, 2004).

La rehabilitación neuropsicológica se centra en la recuperación de las habilidades cognitivas, conductuales, sociales y emocionales para mejorar la calidad de vida de las personas con DCA y la de sus familias (Ben-Yishay y Diller, 2011; Cicerone *et al.*, 2011; Cicerone *et al.*, 2008; Prigatano, 1997, 1999; Wilson *et al.*, 2019; Winson *et al.*, 2016; Ylvisaker, 2003; Ylvisaker *et al.*, 2005). La rehabilitación neuropsicológica se fundamenta en la capacidad de adaptación o plasticidad cerebral, mediante mecanismos de recuperación y reparación funcional de la zona afectada y las circundantes (Lubrini *et al.*, 2018). Los principios básicos sobre los que se sustenta son la restitución, la sustitución o la compensación de los déficits.

Dentro de la rehabilitación neuropsicológica podemos destacar diversos enfoques, entre ellos la rehabilitación de la función cognitiva, basada en la neuropsicología cognitiva. Este enfoque ha impactado de forma importante en la comprensión y evaluación de las alteraciones cognitivas. Durante las últimas décadas se ha incorporado el uso del ordenador como buena herramienta coste-beneficio (Lynch, 2002), así como el uso de plataformas de telerrehabilitación cognitiva y de realidad virtual. Sin embargo, resulta imprescindible la participación activa del neuropsicólogo durante todo el proceso de rehabilitación (García-Molina *et al.*, 2008; García-Molina, 2010; Gómez-Pulido, 2012). A pesar de la gran utilidad de este enfoque sabemos que, por sí solo, resulta insuficiente, dado que los problemas emocionales y el impacto a nivel de funcionalidad en la vida diaria deben ser también objeto de rehabilitación para poder generalizar al máximo los avances alcanzados en las sesiones de trabajo (Wilson *et al.*, 2009; Winson *et al.*, 2016). Otro enfoque es el basado en el aprendizaje y la modificación de conducta, muy empleado para reducir y compensar problemas cognitivos y conductuales. Sin embargo, se ha demostrado que la rehabilitación que engloba el abordaje emocional mediante la psicoterapia cognitivo-conductual puede alcanzar mejores beneficios y resultados de éxito que este enfoque por sí solo (Wilson *et al.*, 2019). Otros modelos abordan la identidad donde se trabajan factores biológicos, psicológicos y sociales como variables que pueden impactar en las consecuencias sufridas por personas con DCA (Ownsworth, 2014; Wilson *et al.*, 2015; Wilson *et al.*, 2019).

Finalmente, destacamos la rehabilitación neuropsicológica holística que engloba el abordaje de las alteraciones cognitivas, conductuales, emocionales y/o sociales. Su origen se remonta a los años posteriores a la Primera Guerra Mundial con Kurt Goldstein (1963). Sus objetivos principales son la mejora del desempeño de actividades y la participación del paciente, incluyendo la toma de conciencia sobre su estado (Ben-Yishay, 2000; Prigatano, 1999). Este enfoque engloba el trabajo a nivel

familiar y vocacional y resalta la necesidad de trabajar en entornos terapéuticos personalizados, lo más similares a la vida real del paciente, para poder generalizar los avances y promover una mayor funcionalidad, autonomía y calidad de vida (Prigatano, 2013). Diversos autores contemporáneos continuaron el uso generalizado de este enfoque holístico en la rehabilitación neuropsicológica demostrando buenos resultados (Ben-Yishay, 2000; Christensen, 2000; Prigatano, 1999; TABIN, 2002; Wilson y Evans, 2003). La evidencia científica sobre su eficacia resalta la mejora a nivel de dependencia (Christensen *et al.*, 1996) o de reincorporación laboral (Malec y Basford, 1996; Prigatano *et al.*, 1994). Así mismo, debemos destacar que la rehabilitación neuropsicológica holística presenta ciertas limitaciones, una de ellas es el elevado coste dado el número de profesionales que deben participar por cada grupo reducido de pacientes. Sin embargo, se han demostrado importantes ventajas como el ahorro sanitario que puede generar a posteriori, especialmente a nivel de recursos sociosanitarios (Cope *et al.*, 1991; Hodgkinson *et al.*, 2000).

Actualmente se plantea la combinación de modelos y enfoques de intervención, pues las personas con lesiones cerebrales suelen presentar diversos problemas, ya sean cognitivos, conductuales, emocionales o sociales. De modo que la rehabilitación neuropsicológica holística exige el manejo de una base teórica amplia para desarrollar programas de trabajo que impliquen una buena práctica clínica (Wilson *et al.*, 2019).

Partiendo del ámbito de la rehabilitación neuropsicológica holística, como enfoque de intervención en DCA, debemos resaltar la importancia del concepto de calidad de vida. Este concepto presenta un carácter multidimensional y hace referencia a un estado deseable de bienestar personal que se compone de varias dimensiones relacionadas con el área personal y del entorno (Schalock *et al.*, 2018; Schalock y Verdugo, 2007). El modelo de calidad de vida más empleado en población con daño cerebral se centra en la salud (física, funcional y emocional), la enfermedad y su tratamiento (Nichol *et al.*, 2011). La aplicación del concepto de calidad de vida a la población con DCA ha resultado esencial por la valiosa información que aporta para orientar y valorar los avances y cambios experimentados a lo largo del proceso rehabilitador (Grauwmeijer *et al.*, 2014; Soberg *et al.*, 2013). Diversos estudios han analizado las relaciones entre la calidad de vida y las características de las personas con daño cerebral. Las investigaciones sobre el género y su relación con la calidad de vida muestran resultados contradictorios, ya que ciertos estudios destacan una peor calidad de vida en mujeres con DCA (Schindel *et al.*, 2019) frente a otros trabajos que señalan lo contrario (Tsyben *et al.*, 2018). Si nos centramos en la edad de las personas con DCA la mayoría de estudios indican que a mayor edad peor calidad de vida (Tsyben *et al.*, 2018), pero también existen ciertas investigaciones que han señalado lo opuesto (Weber *et al.*, 2016). Por el contrario, existe un gran consenso sobre la presencia de mejores niveles de calidad de vida cuando existe una disponibilidad de empleo tras un DCA (Butsing *et al.*, 2019; Ghoshchi *et al.*, 2020; Pucciarelli *et al.*, 2019). Lo mismo sucede con el estado civil, pues el apoyo social disponible por una pareja

se relaciona con una mejor calidad de vida de la persona con DCA (Haley *et al.*, 2010). Las características de las personas con DCA, especialmente las relacionadas con la enfermedad como la severidad, el nivel de dependencia o la comorbilidad, se han vinculado con peores niveles de calidad de vida (Rauen *et al.*, 2020; Schindel *et al.*, 2019; Vu *et al.*, 2019). Por último, un importante factor a considerar es el tiempo de evolución de la lesión cerebral. Sabemos que la evolución cognitiva será esencial siempre y cuando se vincule con una mejora en la funcionalidad de la persona con daño cerebral, puesto que será lo que impacte directamente sobre su calidad de vida (Eslinger, 2002; Stocchetti y Zanier, 2016; Wilson *et al.*, 2019). Las investigaciones que relacionan el tiempo de evolución del DCA y la calidad de vida ponen de manifiesto resultados contradictorios, pues se han encontrado evidencias que señalan que con el paso del tiempo la calidad de vida de los pacientes con DCA empeora (Schindel *et al.*, 2019) y también lo contrario (Gould y Ponsford, 2015).

Muchos de los trabajos de investigación realizados en el campo de la rehabilitación neuropsicológica se centran en las alteraciones cognitivas (Jak *et al.*, 2019; Tirapu-Ustárrroz *et al.*, 1999; Twamley *et al.*, 2014; Van Heugten *et al.*, 2012), pero escasas investigaciones se han realizado sobre cómo la rehabilitación de estos déficits se relaciona con la calidad de vida (Oral, 2019; Yosef *et al.*, 2019; Fernández, 2019; Verdugo *et al.*, 2020; Verdugo *et al.*, 2021). Por tanto, resulta necesario desarrollar nuevos trabajos de investigación clínica que ayuden a avanzar en el conocimiento de las áreas clave para trabajar y mejorar la calidad de vida de las personas y las familias con DCA.

El objetivo del presente estudio fue analizar y comparar el perfil cognitivo y la calidad de vida percibida por los pacientes con DCA, al inicio y final de un programa holístico de rehabilitación neuropsicológica con actividades de rehabilitación en contextos reales. La hipótesis de investigación buscaba confirmar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento cognitivo y la percepción de la calidad de vida antes y después de aplicarse un programa holístico de rehabilitación neuropsicológica. Se esperaba que dichas diferencias indicasen un mejor desempeño cognitivo y una mejor percepción de calidad de vida tras realizar el programa de rehabilitación holístico. La hipótesis planteada se formuló según los hallazgos destacados en diversas investigaciones (Caracuel *et al.*, 2005; Caracuel, 2010). Para la comprobación de dicha hipótesis se desarrolló un plan de trabajo que contaba con la evaluación de las funciones cognitivas con pruebas estandarizadas de utilidad clínica evidenciada (Tirapu-Ustárrroz, 2007), así como el análisis de la calidad de vida percibida siguiendo la evidencia sobre su utilidad en poblaciones especiales (Chiu *et al.*, 2006; Lucas-Carrasco *et al.*, 2011). Posteriormente, se aplicó un programa holístico de rehabilitación neuropsicológica durante nueve meses, siguiendo los principios generales de la rehabilitación neuropsicológica holística (Prigatano, 1999, 2013). Una vez finalizada la rehabilitación se administró el mismo protocolo de evaluación inicial (cognitivo y de calidad de vida), para poder comparar los resultados en ambos momentos.

## 2. Método

### 2.1. Participantes

Todos los participantes del estudio realizaron tratamiento neurorrehabilitador en la Unidad de Estimulación Neurológica (UEN) de Barcelona. La muestra total estaba compuesta por 20 sujetos con DCA, concretamente con 9 pacientes con traumatismo craneoencefálico (TCE) y 11 accidente cerebrovascular (AVC). La distribución por género fue de 13 hombres y 7 mujeres. El nivel educativo de la muestra fue de 11 con estudios primarios, 4 con estudios medios y 5 con estudios superiores. La selección de la muestra fue no probabilística, del conjunto de población con daño cerebral atendida se seleccionaron aquellos pacientes que cumplían los requisitos para ser candidatos a la rehabilitación holística siguiendo los propuestos por autores de referencia en este ámbito (Caetano y Christensen, 2000). En la Tabla 1 se pueden consultar los criterios en detalle y en la Tabla 2 se presentan las características de los participantes de la muestra de estudio.

<b>TABLA 1. Criterios de inclusión y exclusión del programa holístico de rehabilitación neuropsicológica</b>	
<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser mayor de edad (18 años)</li> <li>- Daño cerebral por etiología conocida</li> <li>- Capacidad de comunicación preservada</li> <li>- Relativa independencia física en transporte e higiene</li> <li>- Habilidades para potenciar la calidad de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración cognitiva previa a la lesión</li> <li>- Afectación lingüística, sensorial o motriz que pudiera alterar la administración de las pruebas de evaluación</li> </ul>

<b>TABLA 2. Edad de la muestra</b>				
<b>Variables</b>	<b>Puntuaciones</b>			
	Media	Desviación típica	Máx.	Mín.
Edad (años)	59.75	15.74	78	26
Evolución (meses)	16.26	8.19	28	9

Todos los participantes firmaron el consentimiento informado para participar en la investigación de los participantes, tutores legales o familiares responsables, en los casos necesarios. Dicho documento fue elaborado según la declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013).

## 2.2. Instrumentos

### 2.2.1. Protocolo de evaluación neuropsicológica

La totalidad de la muestra de participantes realizaron el mismo protocolo de evaluación neuropsicológica (ver Tabla 3), que fue elaborado mediante la selección de instrumentos que han demostrado una adecuada utilidad clínica para valorar las funciones cognitivas analizadas (Tirapu-Ustárrroz, 2007).

*Escala de Inteligencia de Wechsler (WAIS-IV)* (Wechsler, 2012). Es una batería de evaluación neuropsicológica compuesta por diversos subtests que valoran las habilidades cognitivas. Para evaluar la capacidad de atención se emplearon los subtests de *Dígitos*, *Figuras incompletas* y *Clave de números*. Para evaluar la memoria de trabajo el subtest de *Letras y números*. Los componentes ejecutivos (razonamiento y la planificación) fueron estudiados con los subtests de *Matrices* y *Cubos*. Esta prueba has sido escogida para la elaboración del protocolo de evaluación dada la utilidad en el ámbito clínico y de la salud demostrada por dicho instrumento en población

**TABLA 3. Pruebas de evaluación neuropsicológica**

Funciones cognitivas	Subfunción	Prueba
Atención	Atención	Figuras incompletas (WAIS-IV)
		Dígitos (WAIS-IV)
		Clave de números (WAIS-IV)
Memoria	Memoria de trabajo	Letras y números (WAIS-IV)
	Memoria verbal	Textos I (WMS-III)
		Textos II (WMS-III)
Funciones ejecutivas	Razonamiento	Matrices (WAIS-IV)
	Planificación	Cubos (WAIS-IV)
		Torre de Londres (ToL)
Categorización	Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST)	

con DCA (Amador, 2013). Podemos resaltar unos índices promedio de fiabilidad entre buenos y excelentes (Haertel, 2006). La validez de la escala ha mostrado correlaciones con un rango medio entre las diferentes pruebas (Amador, 2013; Field, 2005).

Para explorar otros aspectos de la memoria se empleó la *Escala de Memoria de Wechsler* (WMS-III) (Wechsler, 2004). Esta escala está compuesta por diferentes subtests que analizan las distintas modalidades de la memoria verbal y visual. En este caso se emplearon pruebas para conocer el nivel de memoria verbal inmediato y a corto plazo a través de los subtests de *Textos I y Textos II*. Esta prueba ha demostrado buena capacidad de identificar el tipo, la naturaleza y la intensidad de los problemas de memoria en personas con DCA (Luna-Lario *et al.*, 2017).

Otro de los instrumentos utilizados fue la *Torre de Londres (ToL)* (Rognoni *et al.*, 2013) como medida de funcionamiento ejecutivo, concretamente de planificación. Esta prueba plantea la planificación de los movimientos necesarios de las piezas que componen la torre según cada modelo. Se utilizó la puntuación del número de movimientos totales de la prueba. Dicha prueba ha mostrado utilidad para valorar las alteraciones del funcionamiento ejecutivo con población con daño cerebral (Anderson *et al.*, 2002; Levin *et al.*, 1996). Por último, para conocer la capacidad de categorización a nivel ejecutivo se empleó el número de categorías alcanzado en el *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin* (WCST) (Heaton *et al.*, 1993). Esta prueba busca averiguar la relación de agrupación de las cartas según sus características en cada ensayo. Mediante la normalización realizada con el proyecto NEURONORMA (Pérez-Enríquez *et al.*, 2021), se ha analizado el WCST resaltando su capacidad para identificar los perfiles neuropsicológicos relacionados con disfunciones a nivel ejecutivo en la práctica clínica.

Para analizar la calidad de vida se utilizó la adaptación española del Cuestionario WHOQOL-BREF (Lucas-Carrasco, 1998). Concretamente se analizaron las puntuaciones medias obtenidas por la muestra de estudio en los índices de *Sentimientos, calidad y satisfacción, Experimentado y situaciones, Capacidad y Satisfacción general*. Estas puntuaciones se agrupan en 4 dimensiones: salud física, salud psicológica, relaciones sociales y ambiente. La puntuación obtenida en cada ítem oscila entre 1 y 5 puntos. A mayor puntuación mejor es considerado el índice de calidad de vida (ver Tabla 4). Este cuestionario se ha seleccionado dado que ha demostrado buenas propiedades psicométricas en pacientes con DCA (Chiu *et al.*, 2006).

TABLA 4. Dimensiones de salud física, psicológica, social y ambiente	
Dimensión	Número de ítems
Física	7
Psicológica	6
Relaciones sociales	3
Ambiente	8

### 2.3. Programa holístico de rehabilitación neuropsicológica

El programa holístico de rehabilitación neuropsicológica se desarrolló combinando sesiones individuales, grupales y de intervención familiar, así como el entrenamiento en entornos reales. Dicho programa se basó en los positivos resultados destacados en diversas investigaciones en población con DCA (Cassel *et al.*, 2019; Ojeda *et al.*, 2000).

Las sesiones individuales tenían una frecuencia de dos sesiones semanales, con una hora de duración por sesión. En estas sesiones se trabajaron las funciones cognitivas (atención, memoria y funciones ejecutivas) con diversos materiales, métodos tradicionales de lápiz y papel como las actividades de estimulación cognitiva propuestas por Estévez y García (2016) y NeuronUp® (2022). En las sesiones individuales también se emplearon las plataformas de rehabilitación cognitiva GNPT® (2022) y NeuronUp® (2022). Ambas plataformas de telerrehabilitación han sido diseñadas según los principios de rehabilitación cognitiva; las actividades propuestas en ambas plataformas se dividen en bloques para cada una de las funciones cognitivas (atención, memoria y funciones ejecutivas). Los resultados de cada actividad quedan registrados para que el profesional pueda comprobar la evolución del paciente. Las sesiones de trabajo grupal se realizaron con grupos de cuatro personas una vez por semana durante una hora. En las actividades terapéuticas grupales se trabajaron aspectos vinculados con las habilidades sociales específicas (autoconciencia, solución de problemas, autorregulación y sensibilidad social). Como parte fundamental del programa holístico de rehabilitación neuropsicológica se realizaron actividades en entornos reales, de manera que se trabajaron principalmente aspectos cognitivos (atención, memoria y el funcionamiento ejecutivo), conductuales y de habilidades sociales. Las actividades en contexto real se llevaron a cabo en grupo en diferentes entornos de la ciudad. Mediante el trabajo realizado en las actividades grupales los pacientes decidían y desarrollaban la actividad. En estas actividades había una supervisión del equipo de trabajo interdisciplinar (neuropsicólogo, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, etc.), de manera que los sujetos podían poner en práctica lo trabajado en las sesiones de rehabilitación. Un ejemplo de actividad en contexto real fue la visita a un museo. En esa actividad los pacientes debían plantear ideas, decidir la actividad más solicitada, planificar la visita, solicitar la visita guiada al museo, organizar horarios de salida, transporte público y regreso al centro, búsqueda de lugar para comer, reservar, decidir el menú y pagar la comida. Tras la actividad debían reflexionar sobre la visita realizada en el museo, responder sobre preguntas de la visita, valorar la satisfacción con la actividad realizada, comentar aspectos positivos y negativos y plantear propuestas de mejora.

Las sesiones de trabajo con la familia se realizaron en grupos de cuatro con una frecuencia semanal y una hora de duración. Las sesiones abordaron los siguientes temas: información sobre las secuelas del daño cerebral, el entrenamiento en el uso de pautas de intervención en el entorno familiar, el soporte emocional y pautas de autocuidado para los familiares.



#### 2.4. *Procedimiento*

En primer lugar, se obtuvo la aceptación por parte de la dirección del centro de neurorrehabilitación (UEN) para llevar a cabo el estudio de investigación. Posteriormente, se informó a las familias, responsables legales y pacientes sobre el proyecto de investigación a desarrollar. Tras conseguir el consentimiento de participación de la muestra se administraron las pruebas de evaluación neuropsicológica inicial, que incluyeron las pruebas cognitivas y el cuestionario de calidad de vida. Todos los pacientes realizaron el mismo programa holístico de rehabilitación neuropsicológica formado por tres sesiones semanales que incluían dos sesiones individuales y una en grupo, así como una sesión semanal de trabajo con las familias. La duración del programa fue de 9 meses, con un total de 66 sesiones individuales, 33 grupales, 33 sesiones con familias y 3 actividades en contexto real. Se descontaron dos semanas por vacaciones (navideñas y de Semana Santa). Tras finalizar el programa de rehabilitación se aplicaron nuevamente las pruebas de evaluación neuropsicológica cognitiva y de la calidad de vida. Esta evaluación final se llevó a cabo durante las dos semanas siguientes a la finalización del programa de intervención (ver Tabla 5).

#### 2.5. *Análisis de datos*

Mediante el programa estadístico SPSS, versión 13, se realizaron los análisis estadísticos necesarios. En primer lugar, se llevaron a cabo los análisis descriptivos de los rendimientos obtenidos en las pruebas de evaluación cognitiva y en el cuestionario de calidad de vida. A continuación, se analizó la distribución normal de la muestra mediante la aplicación de la técnica de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados mostraron la ausencia de una distribución normal. Dicha información, junto con el tamaño reducido de la muestra, nos llevaron a recurrir al uso de técnicas no paramétricas. Se llevó a cabo un estudio comparativo de ambas evaluaciones mediante la prueba estadística no paramétrica de rangos de Wilcoxon, con un valor de significación de  $p \leq 0.05$ .

### 3. **Resultados**

Los resultados a nivel cognitivo en atención, memoria y funciones ejecutivas, en las dos evaluaciones realizadas (inicial y final), destacaron un rendimiento más elevado en todas las pruebas de la evaluación neuropsicológica final (ver Tabla 6). Los resultados del análisis comparativo del rendimiento alcanzado entre las dos evaluaciones realizadas señalaron la existencia de diferencias estadísticamente significativas en las pruebas de evaluación de la atención de la Escala de Inteligencia de Wechsler-IV (WAIS-IV), concretamente en los subtest de *Dígitos*, *Clave de números* y *Figuras incompletas*. Por el contrario, en el rendimiento obtenido en las pruebas de memoria verbal no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

<b>TABLA 6. Resultados de la muestra en las dos evaluaciones neuropsicológicas: inicial y final</b>				
Funciones cognitivas	Prueba	PT (evaluación inicial)	PT (evaluación final)	Valor p (Prueba de rangos de Wilcoxon)
Atención	Dígitos (WAIS-IV)	X = 6.8 DT = 2.5	8.65; DT = 1.95	P < 0.001*
	Figuras incompletas (WAIS-IV)	6; DT = 2.85	8.8; DT = 3.70	P = 0.001*
	Clave de números (WAIS-IV)	4.6; DT = 3.67	6.4; DT = 3.03	P < 0.001*
Memoria	Textos I (WMS-III)	8.8; DT = 3.83	9.8; DT = 4.17	P = 0.082
	Textos II (WMS-III)	8.25; DT = 4.06	9; DT = 4.21	P = 0.190
	Letras y números (WAIS-IV)	5.65; DT = 3.71	7.1; DT = 3.91	P = 0.049*
Funciones ejecutivas	Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST)	1.8; DT = 2.1	3.45; DT = 2.32	P = 0.013*
	Cubos (WAIS-IV)	5.45; DT = 3.36	6.9; DT = 2.73	P = 0.014*
	Matrices (WAIS-IV)	5.7; DT = 3.16	6.7; DT = 2.57	P = 0.091
	Torre de Londres (ToL)	1.95; DT = 3.60	5.35; DT = 4.47	P = 0.002*

\* p ≤ 0.05 indica una diferencia estadísticamente significativa.

En el caso de la memoria de trabajo se hallaron diferencias estadísticamente significativas en el subtest de *Letras y números* de la Escala de Inteligencia de Wechsler-IV (WAIS-IV). Los resultados en las funciones ejecutivas pusieron de manifiesto la existencia de diferencias estadísticamente significativas en tres de las pruebas de evaluación (*Categorías del Wisconsin Sorting Card*, subtest de *Cubos del WAIS-IV* y *Torre de Londres*) (ver Tabla 6).

La comparación de los resultados sobre calidad de vida (WHOOQL-BREF) reportada por los pacientes en los dos momentos de evaluación (inicial y final) indicaron la presencia de diferencias estadísticamente significativas en las cuatro dimensiones analizadas: salud física, salud psicológica, relación social y ambiental (ver Tabla 7).

Si nos centramos en la evaluación detallada de los índices podemos observar como todos los índices de la dimensión social mostraron diferencias estadísticamente significativas, así como en la gran mayoría de los índices de la dimensión de salud física. Por el contrario, en los índices de la dimensión de salud psicológica no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, concretamente en los índices vinculados con sentimientos positivos y aspectos cognitivos como memoria, pensamiento y concentración. Finalmente, en la dimensión de ambiente destacamos la ausencia de diferencias estadísticamente significativas en los índices de recursos económicos, ocio-descanso y en el hogar. En la Tabla 8 se presenta un resumen del porcentaje de índices de las dimensiones de la Escala WHOOQL-BREF, donde se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre la evaluación inicial antes de la rehabilitación neuropsicológica holística y la final.

TABLA 7. Nivel de significación en las dimensiones de salud física, psicológica, social y ambiente	
Facetas	Valor p (Prueba de rangos de Wilcoxon)
Calidad vida percibida	0.001*
Satisfacción salud	0.003*
<i>Salud física</i>	0.015*
Dolor	0.018*
Dependencia de medicinas	0.080
Energía para la vida diaria	0.028*
Movilidad	0.036*

REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA HOLÍSTICA: EVOLUCIÓN COGNITIVA Y  
CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO  
M.<sup>a</sup> A. GÓMEZ PULIDO

Sueño y descanso	0.003*
Actividades de la vida diaria	<0.001*
Capacidad de trabajo	0.002*
<i>Psicológico</i>	0.004*
Sentimientos positivos	0.060
Espiritualidad, religión, creencias personales	0.025*
Pensamiento, aprendizaje, memoria y concentración	0.052
Imagen corporal	0.007*
Autoestima	0.017*
Sentimientos negativos	<0.001*
<i>Relaciones sociales</i>	0.036*
Relaciones personales	0.003*
Actividad social	0.009*
Apoyo social	0.005*
<i>Ambiente</i>	< 0.001*
Libertad y seguridad	0.006*
Ambiente físico	0.019*
Recursos económicos	0.755
Oportunidad de información	0.011*
Ocio y descanso	0.101
Hogar	0.124
Atención sanitaria/social	0.020*
Transporte	0.027*

\*p ≤ 0.05 indica una diferencia estadísticamente significativa.

**TABLA 8. Porcentaje de índices analizados de las dimensiones de salud física, psicológica, social y ambiente con diferencias estadísticamente significativas entre la evaluación inicial y final**

Dimensión	Número de ítems	Porcentaje de índices con diferencias estadísticamente significativas
Física	7	85.71 %
Psicológica	6	66.66 %
Relaciones sociales	3	100 %
Ambiente	8	62.5 %

#### 4. Conclusiones

Dados los resultados alcanzados en la muestra estudiada, a nivel cognitivo y de calidad de vida, se puede concluir que el programa holístico de rehabilitación neuropsicológica, con actividades en entornos reales, ha mostrado la posibilidad de provocar un beneficio tanto a nivel cognitivo como de calidad de vida. Concretamente se han alcanzado diferencias estadísticamente significativas entre las pruebas de evaluación de atención, memoria de trabajo y funciones ejecutivas. Estos hallazgos se vinculan con los encontrados por investigadores contemporáneos (Jak *et al.*, 2019; Tirapu-Ustárroz *et al.*, 1999). Dentro del área de la calidad de vida podemos destacar que en las cuatro dimensiones se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre las dos evaluaciones, antes y después del programa holístico de rehabilitación neuropsicológica. Estos resultados se encuadran en la línea de estudios de investigación actuales, donde se plantea investigar más a fondo la calidad de vida de esta población (Stochetti y Zanier, 2016; Fernández, 2019; Verdugo *et al.*, 2020; Verdugo *et al.*, 2021). Así mismo, un estudio detallado de los índices de las dimensiones pone de manifiesto la necesidad de incidir en los ámbitos relacionados con la percepción de sentimientos positivos y aspectos cognitivos, como memoria, pensamiento y concentración, recursos económicos, ocio-descanso y el hogar.

Este trabajo puede contribuir a la generalización de los avances alcanzados a nivel cognitivo, mejorando la funcionalidad, reduciendo la dependencia generada por las secuelas que presentan las personas que sufren DCA y, como fin último, incrementar la calidad de vida de estas personas.

Una de las limitaciones del estudio planteado es el reducido tamaño de la muestra. Esto es debido, principalmente, a las dificultades de trabajo en contexto real con grupos de mayor tamaño, siendo esta una limitación de los programas holísticos ya

mencionada. Otra posible limitación sería el control de otras variables que puedan estar influyendo en la evaluación, como el apoyo familiar, el tiempo de evolución y las variables socioeconómicas. Por último, una importante limitación es la ausencia de grupo control, este aspecto debería solventarse en futuros estudios comparando los presentes resultados con los alcanzados con personas atendidas en años anteriores con un enfoque de intervención diferente. Futuras líneas de trabajo podrían dirigirse a solventar las limitaciones indicadas llevando a cabo estudios con muestras de mayor tamaño, controlando las variables que puedan intervenir en los resultados, incluyendo grupos control y con nuevas herramientas de evaluación (funcionales, cognitivas, sociales y ecológicas) para poder confirmar estos resultados. Así mismo, sería interesante conocer el mantenimiento a largo plazo de los resultados alcanzados en la muestra estudiada.

## Agradecimientos

El presente trabajo no habría podido realizarse sin el apoyo del equipo directivo y el de neurorrehabilitación de la Unidad de Estimulación Neurológica de Barcelona (UEN), así como el de los pacientes y sus familiares, a los cuales dedico este trabajo con la intención de dar visibilidad a la necesidad de continuar avanzando en mejorar la calidad de vida de esta población.

## 5. Referencias bibliográficas

- AMADOR, J. A. (2013). *Escala de inteligencia de Wechsler para adultos (WAIS-IV). Documento de trabajo*. Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona.
- ANDERSON, V. A., ANDERSON, P., NORTHAM, E., JACOBS, R. y MIKIEWICZ, O. (2002). Relationship between cognitive and behavioral measures of executive function in children with brain disease. *Child Neuropsychology*, 8(4), 231-240.
- BEN-YISHAY, Y. (2000). Postacute Neuropsychological Rehabilitation. En A. L. CHRISTENSEN y B. P. UZZELL (Eds.), *International handbook of neuropsychological rehabilitation* (pp. 127-135). Kluwer Academic/Plenum Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5569-5>
- BEN-YISHAY, Y. y DILLER, L. (2011). *Handbooks of holistic neuropsychological rehabilitation: outpatient rehabilitation of traumatic brain injury*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1080/09084282.2012.678161>
- BONILLA, J., GONZÁLEZ, A., RÍOS, A. M. y ARROYO, L. E. (2018). *Neurociencia cognitiva. Evaluación e intervención en daño cerebral por trauma craneoencefálico*. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://doi.org/10.16925/9789587600803>
- BUTSING, N., TIPAYAMONGKHOLGUL, M., RATANAKORN, D., SUWANNAPONG, N. y BUNDHAMCHAROEN, K. (2019). Social support, functional outcome, and quality of life among stroke survivors in an urban area. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 13, e4. <https://doi.org/10.1017/prp.2019.2>
- CAETANO, C. y CHRISTENSEN, A. L. (2000). The CRBI at the university of Copenhagen. A participant-therapist perspective. En A. L. CHRISTENSEN y B. P. UZZELL (Eds.), *International*

- handbook of neuropsychological rehabilitation* (pp. 259-271). Kluwer Academic/Plenum Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5569-5>
- CAO, V., CHUNG, C., FERREIRA, A., NELKEN, J., BROOKS, D. y COTT, C. (2010). Changes in activities of wives caring for their husbands following stroke. *Physiotherapy Canada*, 62, 35-43. <https://doi.org/10.3138/physio.62.1.35>
- CARACUEL, A. (2010). *Eficacia de un programa holístico de rehabilitación neuropsicológica para pacientes con daño cerebral adquirido*. [Tesis doctoral. Universidad de Granada]. <https://hdl.handle.net/10481/5646>
- CARACUEL, A., PÉREZ-GARCÍA, M., SALINAS-SÁNCHEZ, I., ASENSIO-AVILÉS, M. M., SÁNCHEZ-CASTAÑO, J. M. y PÉREZ-UREÑA, M. B. (2005). Datos preliminares de la adaptación a un servicio de rehabilitación público de un programa holístico de rehabilitación neuropsicológica para pacientes con daño cerebral adquirido. *Rehabilitación*, 32(3), 95-102. [https://doi.org/10.1016/S0048-7120\(05\)74326-7](https://doi.org/10.1016/S0048-7120(05)74326-7)
- CASSEL, A., McDONALD, S., KELLY, M. y TOGHER, L. (2019). Learning from the minds of others: a review of social cognition treatments and their relevance to traumatic brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation*, 29(1), 22-55. <https://doi.org/10.1080/09602011.2016.1257435>
- CHIU, W. T., HUANG, S. J., HWANG, H. F., TSAO, J. Y., CHEN, C. F., TSAI, S. H. y LIN, M. R. (2006). Use of the WHOQOL-BREF for evaluating persons with traumatic brain injury. *Journal of Neurotrauma*, 23(11), 1609-1620. <https://doi.org/10.1089/neu.2006.23.1609>
- CHRISTENSEN, A. L. (2000). Neuropsychological postacute rehabilitation. En A. L. CHRISTENSEN y B. P. UZZELL (Eds.), *International handbook of neuropsychological rehabilitation* (pp. 151-163). Kluwer Academic/Plenum Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5569-5>
- CHRISTENSEN, A. L., CAETANO, C. y RASMUSSEN, G. (1996). Psychosocial outcome after an intensive, neuropsychologically oriented day program: contributing program variables. En B. P. UZZELL y H. H. STONNINGTON (Eds.), *Recovery after traumatic brain injury* (pp. 235-255). Lawrence Erlbaum Associates.
- CICERONE, K., LANGENBAHN, D. M., BRADEN, C., MALEC, J. F., KALMAR, K., FRAAS, M. y AZULAY, J. (2011). Evidenced-based cognitive rehabilitation: updated review of the literatura from 2003 through 2008. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92(4), 519-530. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.11.015>
- CICERONE, K., MOTT, T., AZULAY, J., SHARLOW-GALELLA, M., ELLMO, W., PARADISE, S. y FRIEL, J. (2008). A randomized controlled trial of holistic neuropsychologic rehabilitation after traumatic brain injury. *Archives of Physic Medical Rehabilitation*, 89, 2239-2249. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.06.017>
- COLANTONIO, A. HOWSE, D., KIRSH, B., CHIU, T., ZULLA, R. y LEVY, C. (2010). Living environments for people with moderate to severe acquired brain injury. *Healthcare Policy*, 5(4), e 120-e138.
- COPE, D. N., COLE, J. R., HALL, K. M. y BARKAN, H. (1991). Brain injury: analysis of outcome in a post-acute rehabilitation system. Part 1: General analysis. *Brain Injury*, 5, 111-125. <https://doi.org/10.3109/02699059109008083>
- DIJKERS, M. (2004). Quality of life after traumatic brain injury: a review of research approaches and findings. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2(85). <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2003.08.119>
- ESLINGER, P. J. (2002). *Neuropsychological Interventions*. Guilford Press.
- ESTÉVEZ, A. y GARCÍA, C. (2016). *Ejercicios de estimulación I y II*. Lebon.

- FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE DAÑO CEREBRAL (FEDACE). (2021, 31 de septiembre). *El Daño Cerebral en cifras*. [https://fedace.org/cifras\\_dano\\_cerebral](https://fedace.org/cifras_dano_cerebral)
- FERNÁNDEZ, M. (2019). *Escala CAVIDACE: evaluación de la calidad de vida de personas con daño cerebral*. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO). [Tesis doctoral. Universidad de Salamanca]. <http://hdl.handle.net/10366/140402>
- FIELD, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. End ed. SAGE Publications.
- GARCÍA-MOLINA, A., GÓMEZ-PULIDO, A., RODRÍGUEZ, P., SÁNCHEZ-CARRIÓN, R., ZUMÁRRAGA, L., ENSEÑAT, A. BERNABEU, M., TORMOS, J. M. y ROIG-ROVIRA, T. (2010). Programa clínico de telerrehabilitación cognitiva en el traumatismo craneoencefálico. *Trauma*, 21(1), 58-63.
- GARCÍA-MOLINA, A., ROIG, T., TORMOS, J. y JUNQUÉ, C. (2008). Eficacia y eficiencia de las tecnologías aplicadas a la rehabilitación neuropsicológica. En *Tecnologías aplicadas al proceso neurorrehabilitador. Estrategias para valorar su eficacia*. Fundació Institut Guttmann. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5894270>
- GHOSHCHI, S. G., DE ANGELIS, S., MORONE, G., PANIGAZZI, M., PERSECHINO, B., TRAMONTANO, M., CAPODAGLIO, E., ZOCOLOTTI, P., PAOLUCCI, S. y IOSA, M. (2020). Return to work and quality of life after stroke in Italy: a study on the efficacy of technologically assisted neurorehabilitation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17145233>
- GOLDSTEIN, K. (1963). *The organism: a holistic approach to biology derived from pathological data in man*. Beacon Press.
- GÓMEZ-PULIDO, A. (2012). *Tratamiento de rehabilitación cognitiva en pacientes con daño cerebral adquirido a través de la plataforma PREVIRNEC*. [Tesis doctoral. Universidad de Barcelona]. <https://www.tdx.cat/handle/10803/663994> - page=1
- GOULD, K. R. y PONSFORD, J. L. (2015). A longitudinal examination of positive changes in quality of life after traumatic brain injury. *Brain Injury*, 29(3), 283-290. <https://doi.org/10.3109/02699052.2014.974671>
- GRACE, J. J., KINSELLA, E. L., MULDOON, O. T. y FORTUNE, D. G. (2015). Post-traumatic growth following acquired brain injury. A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 6, 1162. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01162>
- GRAUWMEIJER, E., HEIJENBROK-KAL, M. H. y RIBBERS, G. M. (2014). Health-related quality of life 3 years after moderate to severe traumatic brain injury: a prospective cohort study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(7), 1268-1276. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.02.002>
- GUTTMANN NEUROPERSONAL TRAINING (GNPT) (2021). (15 de enero 2022). <https://gnpt.es>
- HAERTEL, E. H. (2006). Reliability. En R. L. BRENNAN (Ed.), *Educational Measurement* (pp. 65-110). American Council on Education and Praeger Publishers.
- HALEY, W. E., ROTH, D. L., KISSELA, B., PERKINS, M. y HOWARD, G. (2010). Quality of life after stroke: a prospective longitudinal study. *Quality of Life Research*, 20(6), 799-806. <https://doi.org/10.1007/s11136-010-9810-6>
- HEATON, R. K., CHELUNE, G. J., TALLEY, J. L., KAY, E. G. y CURTISS, G. (1993). *Wisconsin card sorting test manual: revised and expanded*. Psychological Assessment Resources Inc.
- HODGKINSON, A., VEERABANGSA, A., DRANE, D. y McCLUSKEY, A. (2000). Service utilization following traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 15(6), 1208-1226. <https://doi.org/10.1097/00001199-200012000-00003>
- JAK, A. J., JURICK, S., CROCKER, L. D., SANDERSON-CIMINO, M., AUPPERLE, R. RODGERS, C. S. *et al.*, (2019). SMART-CPT for veterans with post-traumatic stress disorders and history of trau-

- matic brain injury: a ransomised controlled trial. *Journal of Neurology and Neurosurgery Psychiatry*, March, 90(30), 333-341. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2018-319315>
- LANGLOIS, J. A., RUTLAND-BROWN, W. y WALD, M. M. (2006). The epidemiology and impact of traumatic brain injury: a brief overview. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 21(5), 375-378. <https://doi.org/10.1097/00001199-200609000-00001>
- LEVIN, H. S., FLETCHER, J. M., KUFERA, J. A., HARWARD, H., LILLY, M. A., MENDELSON, D., BRUCE, D. y EISENBERG, H. M. (1996). Dimensions of cognition measured by the tower of London and other cognitive tasks in head-injured children and adolescents. *Developmental Neuropsychology*, 12, 17-34.
- LUBRINI, G., MARTÍN-MONTES, A., DÍAZ-ASCASO, O. y DÍEZ-TEJEDOR, E. (2018). Brain disease, connectivity, plasticity and cognitive therapy: a neurological view of mental disorders. *Neurología*, 33(3), 187-191. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.02.005>
- LUCAS-CARRASCO, R. (1998). *Adaptación española del WHOQOL*. Ergón, D. L. [https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-pdf\\_publicacion/2020/18-WHOQOL-BREF.pdf](https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-pdf_publicacion/2020/18-WHOQOL-BREF.pdf)
- LUCAS-CARRASCO, R., PASCUAL-SEDANO, B., GALÁN, I., KULI-SEVSKY, J., SASTRE-GARRIGA, J. y GÓMEZ-BENITO, J. (2011). Using the WHOQOL-DIS to measure quality of life in persons with physical disabilities caused by neurodegenerative disorders. *Neurodegenerative Diseases*, 8, 176-186. <https://doi.org/10.1159/000321582>
- LUNA-LARIO, P., PEÑA, J. y OJEDA, N. (2017). Comparación de la escala de memoria de Wechsler-III y el test de aprendizaje verbal España-Complutense en el daño cerebral adquirido: validez de constructo y validez ecológica. *Revista de Neurología*, 64, 353-361.
- LYNCH, B. (2002). Historical review of computer-assisted cognitive retraining. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 17(5), 446-457. <https://doi.org/10.1097/00001199-200210000-00006>
- MALEC, J. y BASFORD, J. S. (1996). Postacute brain injury rehabilitation. Review article. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77, 198-207. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(96\)90168-9](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(96)90168-9)
- MUÑOZ, E., DE NOREÑA, D. y SANZ, A. (2017). *Neuropsicología del daño cerebral adquirido. TCEs, ACVs y tumores del sistema nervioso central*. Editorial UOC. <https://www.editorial-luoc.com/neuropsicologia-del-dano-cerebral-adquirido>
- NEURONUP (2022). (19 enero 2022). <https://www.neuronup.com>
- NICHOL, A. D., HIGGINS, A. M., GABBE, B. J., MURRAY, L. J., COOPER, D. J. y CAMERON, P. A. (2011). Measuring functional and quality of life outcomes following major head injury: common scales and checklists. *Injury*, 42(3), 281-287. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2010.11.047>
- OJEDA, N., EZQUERRA-IRIBARREN, J. A., URRUTICOECHEA-SARRIEGUI, I., QUEMADA, J. I. y MUÑOZ-CÉSPEDES, J. M. (2000). Entrenamiento en habilidades sociales en pacientes con daño cerebral adquirido. *Revista de Neurología*, 30(08), 783. <https://doi.org/10.33588/rn.3008.99650>
- ORAL, A. (2019). Does cognitive rehabilitation improve occupational outcomes including employment and activities of daily living, as well as quality of life and community integration in individuals with traumatic brain injury? A cochrane review summary with commentary. *NeuroRehabilitation*, 43(4), 525-528. <https://doi.org/10.3233/NRE-189002>
- OWNSWORTH, T. (2014). *Self-identity after brain injury*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315819549>
- PÉREZ-ENRÍQUEZ, C., GARCÍA-ESCOBAR, G., FLORIDO-SANTIAGO, M., PIQUÉ-CANDINI, J., ARRONDO-ELIZARÁN, C., GRAU-GUINEA, L., PEREIRA-CUITIÑO, B., MANERO, R. M., PUIG-PIJOAN, A., PEÑA-CASANOVA, J. y SÁNCHEZ-BENAVIDES, G. (2021). Spanish normative studies (NEURONORMA-Plus project): norms for the

- Wisconsin Card Sorting Test, the Modified Taylor Complex Figure, and the Ruff-Light Trail Learning Test. *Neurología*, Sep. 20, S0213-4853(21)00117-1. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2021.05.017>
- PRIGATANO, G. P. (1997). Learning from our successes and failures: reflections and comments on “cognitive rehabilitation: how it is and how it might be”. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3(5), 497-499.
- PRIGATANO, G. P. (1999). *Principles of neuropsychological rehabilitation*. Oxford University Press.
- PRIGATANO, G. P. (2013). Challenges and opportunities facing holistic approaches to neuropsychological rehabilitation. *NeuroRehabilitation*, 32(4), 751-759. <https://doi.org/10.3233/NRE-130899>
- PRIGATANO, G. P. y ALTMAN, I. M. (1990). Impaired awareness of behavioral limitations after traumatic brain injury. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, 71, 1058-1064.
- PRIGATANO, G. P., KLONOFF, P. S., O'BRIEN, K. P., ALMAN, I. M., AMIN, K. y CHIAPELLO, D. (1994). Productivity after neuropsychologically oriented milieu rehabilitation. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 9, 91-102. <https://doi.org/10.1097/00001199-199403000-00011>
- PUCCIARELLI, G., LEE, C. S., LYONS, K. S., SIMEONE, S., ALVARO, R. y VELLONE, E. (2019). Quality of life trajectories among stroke survivors and the related changes in caregiver outcomes: a growth mixture study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(3), 433-440. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.07.428>
- RAUEN, K., REICHEL, L., PROBST, P., SCHÄPERS, B., MÜLLER, F., JAHN, K. y PLESNILA, N. (2020). Quality of life up to 10 years after traumatic brain injury: a cross-sectional analysis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 18, 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01391-3>
- ROGNONI, T., CASALS-COLL, M., SÁNCHEZ-BENAVIDES, G., QUINTANA, M., MANERO, R. M., CALVOA, L., PALOMO, R., ARANCIVA, F., TAMAYO, F. y PEÑA-CASANOVA J. (2013). Estudios normativos españoles en población adulta joven (proyecto NEURONORMA jóvenes): normas para las pruebas Stroop Color-Word Interference Test y Tower of London-Drexel University. *Neurología*, 28(2), 73-80. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.02.009>
- SCHALOCK, R. L., BAKER, A., CLAES, C., GONZÁLEZ, J., MALATEST, R., VAN LOON, J. ... y WESLEY, G. (2018). The use of quality of life scores for monitoring and reporting, quality improvement, and research. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 15, 176-182. <https://doi.org/10.1111/jppi.12250>
- SCHALOCK, R. L. y VERDUGO, M. Á. (2007). El concepto de calidad de vida en los servicios y apoyos para personas con discapacidad intelectual. *Siglo Cero*, 38, 21-36.
- SCHINDEL, D., SCHNEIDER, A., GRITNER, U., JÖBGES, M. y SCHENK, L. (2019). Quality of life after stroke rehabilitation discharge: a 12-months longitudinal study. *Disability and Rehabilitation*, 17, 1-10. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1699173>
- SOBERG, H. L., RØE, C., ANKE, A., ARANGO-LASPRILLA, J. C., SKANDSEN, T., SVEEN, U. y ANDELIC, N. (2013). Health-related quality of life 12 months after severe traumatic brain injury: a prospective nationwide cohort study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 45(8), 785-791. <https://doi.org/10.2340/16501977-1158>
- STOCCHETTI, N. y ZANIER, E. R. (2016). Chronic impact of traumatic brain injury on outcome and quality of life: a narrative review. *Critical Care*, Dec 21, 20(1), 148. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1318-1>
- TIRAPU-USTÁRROZ, J. (2007). La evaluación neuropsicológica. *Psychosocial Intervention*, 16(2).
- TIRAPU-USTÁRROZ, J., MARTÍNEZ SARASA, M., CASI ARBONIÉS, A., ALBÉNIZ FERRERAS, A. y MUÑOZ-CÉSPEDES, J. M. (1999). Evaluación de un programa de rehabilitación en grupo para pacientes afectados por síndromes frontales. *Análisis y Modificación de Conducta*, 25, 101, 405-428.

- TORONTO ACQUIRED BRAIN INJURY NETWORK. (TABIN). (2022, 23 de febrero). *Development of a comprehensive best practice brain injury model. Phase I*. <https://www.abinetwork.ca>
- TSYBEN, A., GUILFOYLE, M., TIMOFEEV, I., ANWAR, F., ALLANSON, J., OUTTRIM, J., MENON, D., HUTCHINSON, P. y HELMY, A. (2018). Spectrum of outcomes following traumatic brain injury- relationship between functional impairment and health-related quality of life. *Acta Neurochirurgica*, 160(1), 107-115. <https://doi.org/10.1007/s00701-017-3334-6>
- TWAMLEY, E. W., JAK, A. J., DELIS, D. C., BONDI, M. W. y LOHR, J. B. (2014). Cognitive symptom management and rehabilitation therapy (CogSMART) for veterans with traumatic brain injury: pilot randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 51(1), 59-70. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2013.01.0020>
- VAN HEUGTEN, C., GREGÓRIO, G. W. y WADE, D. (2012). Evidente-based cognitive rehabilitation after acquired brain injury: a systematic review of content of treatment. *Neuropsychological Rehabilitation*, 22(5), 653-673. <https://doi.org/10.1080/09602011.2012.680891>
- VERDUGO, M. Á., AZA, A., ORGAZA, B., FERNÁNDEZ, M. y AMOR, A. M. (2021). Longitudinal study of quality of life in acquired brain injury: a self-and proxy-report evaluation. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 21(2), 1-11. <https://doi.org/10.11016/j.ijchp.2020.100219>
- VERDUGO, M. Á., CÓRDOBA, L. y RODRÍGUEZ, A. (2020). Calidad de vida en familias de personas con discapacidad. *Pensando Psicología*, 16(1), 1-23. <https://doi.org/10.16925/2382-3984.2020.01.01>
- VU, H. M., NGUYEN, L. H., TRAN, T. H., PHAM, K. T. H., PHAN, H. T., NGUYEN, H. N., TRAN, B. X., LATKIN, C. A., HO, C. S. H. y HO, R. C. M. (2019). Effects of chronic comorbidities on the health-related quality of life among older patients after falls in Vietnamese hospitals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19), 3623. <https://doi.org/10.3390/ijerph16193623>
- WEBER, K. T., GUIMARÃES, V. A., PONTES-NETO, O. M., LEIRE, J. P., TAKAYANAGUI, O. M. y SANTOS-PONTELLINI, T. E. (2016). Predictors of quality of life after moderate to severe traumatic brain injury. *Arquivos de NeuroPsiquiatria*, 74(5), 409-415. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20160053>
- WECHSLER, D. (2004). *Adaptación al castellano de la escala de memoria de Wechsler-III*. TEA Ediciones.
- WECHSLER, D. (2012). *WAIS-IV: Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-IV: manual técnico y de interpretación*. NCS Pearson Educación.
- WILSON, B. y EVANS, J. (2003). Does cognitive rehabilitation work? Clinical and economic considerations and outcomes. En G. P. PRIGATANO y N. H. PLISKIN (Eds.), *Clinical Neuropsychology and Cost Outcome Research* (pp. 329-349). Taylor and Francis Books. <https://doi.org/10.4324/9781315787039>
- WILSON, B., GRACEY, F., EVANS, J. y BATEMAN, A. (2009). *Neuropsychological rehabilitation: theory, models, therapy and outcome*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1080/09602011.2010.508637>
- WILSON, B., ROBERTSON, C. y MOLE, J. (2015). *Identity unknown: how acutes brain disease can affect knowledge of oneself and others*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315762715>
- WILSON, B., WINEGARDNER, J., VAN HEUGTEN, C. M. y OWNSWORTH, T. (2019). *Rehabilitación neuropsicológica. Manual internacional*. Editorial CEPE.
- WINSON, R., WILSON, B. y BATEMANN, A. (Eds.). (2016). *The brain injury rehabilitation workbook*. Guildford Publications. <https://doi.org/10.1080/23279095.2017.1330452>

- WORLD MEDICAL ASSOCIATION (WMS). (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *Journal of the American Medical Association*, 310, 2191-2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- YLVISAKER, M. (2003). Positive supports for people who experience behavioral and cognitive disability after brain injury: a review. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*: 18, 1, 7-32. <https://doi.org/10.1097/00001199-200301000-00005>
- YLVISAKER, M., TURKSTRA, L. y COELHO, C. (2005). Behavioral and social interventions for individuals with traumatic brain injury: a summary of the research with clinical implications. *Seminars in Speech and Language*, 26(4). <https://doi.org/10.1055/s-2005-922104>
- YOSEF, A. B., JACOBS, J. M., SHENKAR, S., SHAMES, J., SCHWARTZ, I., DORYON, Y., NAVEH, Y., KHALILH, F., BERROUS, S. y GILBOA, Y. (2019). Activity performance, participation, and quality of life among adults in the chronic stage after acquired brain injury-the feasibility of an occupation-based telerehabilitation intervention. *Frontiers in Neurology*, 10, 1247. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.01247>