



Universitat
Oberta
de Catalunya

Estudios
de Ciencias
de la Salud

Cognición Social en Traumatismo Craneoencefálico

Trabajo Final de Máster de Neuropsicología

Autora: PATRICIA MARÍA MACÍAS SÁNCHEZ
Directora: SANDRA RUBIAL ÁLVAREZ

Fecha de realización del trabajo

Enero 2020

Agradecimientos

A mi directora Sandra Rubial Álvarez por su exigencia y apoyo constantes.

A Beatriz López Fernández y Raquel García Macías por su ayuda inestimable.

A Ricardo y Carmen, mis padres, por su amor.

A Leo, por su tiempo.

Y a Lucía, “la luz de mis ojos”.

Resumen

La Cognición Social (CS) es un constructo complejo que se refiere a la capacidad de comprender la conducta de los demás y de actuar de manera acorde en situaciones sociales. Los pacientes que han sufrido Traumatismo Craneoencefálico (TCE) pueden presentar dificultades para procesar y generar conductas de tipo social y problemas sociales significativos, como egocentrismo y falta de sensibilidad frente a las necesidades de otros. Estos comportamientos han sido atribuidos, al menos en parte, a una reducción de la capacidad de empatía. Estas dificultades provocan un deterioro en las relaciones personales, tanto a nivel familiar como laboral o comunitario.

Se presenta un programa de intervención para la rehabilitación de la CS en un paciente con Daño Cerebral en fase crónica por TCE Grave. El paciente presenta Trastorno Neurocognitivo Mayor con afectación en memoria, funciones ejecutivas y mayor afectación en cognición social, con leve alteración del comportamiento (impulsividad). Se evidencian dificultades en el procesamiento emocional y en teoría de la mente y empatía. Su afectación en el reconocimiento de estímulos socioafectivos implica inevitablemente una alteración en la regulación comportamental sensible al contexto.

Proponemos un tratamiento multidimensional de los componentes de CS propuestos por Oschner (2008): Procesamiento emocional, Teoría de la Mente, Estilo Atribucional, Percepción y Conocimiento Social y Empatía. Los resultados de diversos estudios muestran que el tratamiento multidimensional es efectivo en aspectos como el reconocimiento facial de emociones y la ToM, al tiempo que propicia un aumento del número de interacciones sociales y potencia la calidad empática de las mismas.

Palabras clave

Cognición Social, Empatía, Procesamiento Emocional, Teoría de la Mente, Traumatismo Craneoencefálico

Abstract

Social Cognition (SC) is a complex construct referring to the ability to understand the behaviour in others and acting accordingly in social settings. Traumatic Brain Injury (TBI) patients may present difficulties in processing and generating social behaviours, and have significant social problems, such as selfishness and lack of sensitivity towards the needs of others. These behaviours have been attributed, at least in part, to a reduction of the ability of empathy. These difficulties cause personal relationships to wear out, at a family level, as well as at workplace and community levels.

An intervention program is presented to SC rehabilitation in chronic Brain Damage patient due to severe TBI. The patient presents Major Neurocognitive Impairment that affects memory, executive functions and major impairment in social cognition with a mild behavioural impairment (impulsivity). Difficulties in emotional processing, and

Theory of Mind and empathy are evident. Their effect in the recognition of socio-affective stimuli implies an alteration in the behavioural regulation sensitive to context.

We propose a multidimensional treatment of the SC components proposed by Oschner (2008): emotional processing, Theory of Mind, Attributive Style, Social Perception and Knowledge, and Empathy. The results in various studies show that multidimensional treatment is effective in aspects such as recognition of facial emotions and ToM, while favouring an enhancement in the number of social interactions and boosting their empathic quality.

Keywords

Emotional Processing, Empathy, Social Cognition, Theory of Mind, Traumatic Brain Injury

Índice

1. COGNICIÓN SOCIAL EN TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO.....	6
1.1. TCE Aspectos Generales.....	6
1.2. Cognición Social.....	6
1.3. Perfil Neuropsicológico.....	7
1.4. Abordajes Terapéuticos	9
1.5. Impacto Social, Familiar y Laboral.....	11
2. EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA	11
2.1. Objetivos: General y Específicos	11
2.2. Pruebas de Evaluación.....	12
2.3. Resultados de la Evaluación	14
3. INFORME NEUROPSICOLÓGICO.....	16
3.1. Motivo Del Informe. Historia. Situación Actual	16
3.2. Valoración Neuropsicológica	16
3.3. Conclusiones	18
3.4. Recomendaciones para la Intervención.....	18
4. INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA.....	19
4.1. Objetivos: General y Específicos	19
4.2. Plan de Intervención. Cronograma	19
4.3. Resultado Final Esperable	22
4.4. Sesiones de Intervención: Inicial. Intermedia. Final.....	22
5. BIBLIOGRAFÍA.....	26

1. COGNICIÓN SOCIAL EN TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

Se presentará el caso real de un paciente con Daño Cerebral Adquirido (DCA) crónico, varón de 50 años que en 2014 sufrió Traumatismo Craneoencefálico (TCE) grave en circunstancias desconocidas. Su nivel de escolaridad es de estudios primarios. Actualmente es atendido en una Unidad de Daño Cerebral en la que recibe un tratamiento de rehabilitación integral. Como antecedentes relevantes destaca trastorno por consumo de sustancias (alcohol y otras sustancias) e ingreso en prisión. A nivel cognitivo presenta afectación de memoria (amnesia retrógrada y déficit en memoria inmediata) y déficits en funciones ejecutivas, afectación a nivel conductual y dificultades en cognición social.

1.1 TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE)

ASPECTOS GENERALES: El término Traumatismo Craneoencefálico (TCE) engloba toda aquella lesión producida por el impacto violento en el cerebro de un agente externo o por el choque del cerebro contra un obstáculo; se produce un daño en el tejido y los vasos sanguíneos cerebrales (Muñoz-Marrón, de Noreña & Sanz, 2017).

De acuerdo con los datos manejados por la Sociedad Española de Neurología, cada año se producen en España al menos unos 100.000 nuevos casos de TCE. Es la primera causa de muerte e incapacidad en la población menor de 45 años en los países desarrollados y la principal causa de muerte y discapacidad a nivel mundial (International Brain Injury Association, 2016). En España, un 15% de los que sufren un TCE fallecen -constituye la principal causa de muerte en personas menores de 20 años- y al menos un 15% de los TCE pueden dejar discapacidad por secuelas neurológicas. Tres de cada cuatro pacientes con TCE son hombres y se produce sobre todo en edades comprendidas entre los 15 y 30 años (principalmente por accidentes de tráfico), aunque también se dan con mucha frecuencia en la infancia (durante las actividades de ocio) y en los mayores de 65 años (por caídas) (Sociedad Española de Neurología, 2018).

Según la gravedad de la lesión los TCE pueden clasificarse en leve, moderado y grave. La amnesia postraumática (APT) es una de las medidas pronóstico junto con la Escala de Coma de Glasgow (GCS). En el ámbito clínico, las señales y síntomas varían sustancialmente dependiendo de la severidad del TCE y si el individuo está en fase aguda, subaguda o crónica después del TCE. Se producen cambios cognitivos, físicos, sensoriales, psicológicos, psiquiátricos, o de personalidad que pueden persistir en el tiempo (Gardner & Zafonte, 2016).

1.2 COGNICIÓN SOCIAL

La cognición social (CS) puede entenderse como “las operaciones mentales que subyacen a las interacciones sociales, las cuales incluyen la habilidad humana para percibir las intenciones y los planes de otros” (Rodríguez, Acosta & Rodríguez, 2011). Premack y Woodruff (1978) acuñan el término «Teoría de la Mente» (ToM) para definir la capacidad de atribuir estados mentales en otros y predecir su comportamiento. Para Adolphs (2001) la cognición social es “la capacidad de construir representaciones de la relación entre uno mismo y los demás y utilizar

esas representaciones de manera flexible para guiar el comportamiento social". La CS puede afectar el resultado de habilidades de la vida cotidiana, dado que se requiere una evaluación precisa de las señales del entorno para poder desempeñarse socialmente de manera adaptativa (Couture, Penn & Roberts 2006). Permite al individuo una interacción satisfactoria con su entorno, por lo que los déficits en la misma supondrán percepciones sociales inadecuadas, respuestas inapropiadas y aislamiento social. (Tirapu, 2012).

De acuerdo con las perspectivas más actuales (Ochsner, 2008), además de los componentes de ToM y percepción emocional, la cognición social se compondría de los siguientes subprocesos: *Percepción social*. Incluye las capacidades para valorar reglas y roles sociales, así como para valorar el contexto social. *Conocimiento social* o conocimiento de los aspectos propios de cada situación social, lo que permite a la persona saber cómo debe actuar, cuál es su rol y el de los demás en esa situación, las reglas que rigen en ese momento y los motivos por los que se encuentra ahí. *Estilo o sesgo atribucional*. Forma en que cada persona interpreta y explica las causas de un resultado determinado, ya sea positivo o negativo. *Procesamiento emocional*. Este hace referencia a la capacidad para comprender, expresar y manejar las emociones. *Empatía*. Conjunto de constructos que incluyen los procesos de ponerse en el lugar del otro y respuestas afectivas y no afectivas.

Frith y Frith (2010) proponen 2 sistemas que subyacen a la cognición social, un sistema de mentalización y otro sistema de espejo. El sistema de mentalización, o también llamado cognición social fría, capacita a las personas para inferir de manera racional las perspectivas de otras personas, lo que los demás quieren, piensan, conocen y sienten. Por otro lado, el sistema de espejo o cognición social caliente, habilita a la personas para entender los sentimientos de los demás y empatizar con ellos.

1.3 PERFIL NEUROPSICOLÓGICO TCE:

El TCE representa un serio problema de salud y los pacientes que sobreviven a un TCE moderado o severo sufren frecuentemente una amplia gama de déficits cognitivos, las alteraciones más frecuentes serán las que abarquen la atención, la memoria y el aprendizaje, las funciones ejecutivas y los problemas conductuales y emocionales. Estudios recientes han mostrado que pacientes con TCE también pueden presentar dificultades en varios aspectos de la cognición social, incluyendo dificultades en la percepción de la emoción, evaluada por la capacidad de reconocer información socialmente relevante (expresiones faciales de emoción), dificultad para comprender el estado interno de otras personas (Teoría de la mente) y déficit de empatía. (Azouvi, Arnould, Dromer, & Vallat-Azouvi, 2017).

En el TCE moderado y grave las contusiones frontales y en los polos temporales conllevarán alteraciones en la atención, las funciones ejecutivas y la memoria y aprendizaje, mientras que la lesión axonal difusa será responsable de cuadros cognitivos más difusos como la ralentización en la velocidad de procesamiento de la información. También son muy frecuentes las alteraciones conductuales vinculadas a las lesiones focales que afectan a regiones frontales y temporales y a la desconexión

de dichas regiones con estructuras límbicas debido a lesión axonal difusa. Las alteraciones en atención más frecuentes son fatigabilidad ante el esfuerzo cognitivo, importante distractibilidad, dificultad para pasar de una tarea a otra, incapacidad para prestar atención simultáneamente a dos tareas y una reducción en la velocidad de procesamiento de la información). La memoria operativa se verá habitualmente afectada. Respecto a la memoria, el sistema de memoria episódica será el más afectado, mientras que la memoria semántica y procedimental, menos dependientes del contexto espacio-temporal del aprendizaje, se mostrarán habitualmente conservadas. En las funciones ejecutivas, la impulsividad y los problemas para planificar, la dificultad para generar de forma imaginativa alternativas de respuesta, las perseveraciones, la capacidad para el razonamiento abstracto, así como los problemas para supervisar la ejecución son algunas de las manifestaciones clínicas más frecuentes en TCE, debido a la frecuencia con la que tienden a comprometerse las regiones frontales y las estructuras subcorticales relacionadas. (Muñoz-Marrón, et al. 2017).

ALTERACIONES CONDUCTUALES Y EMOCIONALES: Las alteraciones como irritabilidad, impulsividad, apatía, conducta inapropiada suelen aparecer entre el 26%-67% de los casos, y están muy relacionadas con la localización cerebral del daño sufrido. Los desórdenes psiquiátricos más frecuentes son el Trastorno Depresivo Mayor (33%) y los cambios de personalidad (Trastorno de Personalidad debido a un daño cerebral traumático) (33,3%). (Paim Díaz et al. 2012). En ocasiones pueden presentar anosognosia, es decir, falta de conciencia de sus limitaciones. Estos aspectos son fuertes limitantes ante la posibilidad de tratamiento y rehabilitación, a pesar de que el resto de sus capacidades cognitivas se encuentren conservadas. La agresividad y el descontrol conductual, junto con la falta de empatía surgen como entidades particulares dentro de este trastorno, produciendo un nivel importante de estrés familiar y conyugal. (Palma & Horta, 2016).

COGNICIÓN SOCIAL: Los pacientes que han sufrido TCE pueden presentar dificultades para procesar y generar conductas de tipo social. Estas dificultades en cognición social (CS) provocan un deterioro en las relaciones personales, tanto a nivel familiar como laboral o comunitario (Rodríguez-Rajo, Leno-Colorado, Enseñat-Cantalops, García-Molina, 2018). Múltiples estudios describen la presencia de déficits en el reconocimiento emocional de expresiones faciales en el TCE (Knox & Douglas, 2009). A través de los resultados obtenidos en el metaanálisis realizado por Babbage et al. (2011) se estima que en torno al 39% de los pacientes con TCE grave presentan problemas en el reconocimiento facial de emociones; mostrándose especialmente alterada la capacidad de decodificar expresiones faciales negativas y problemas en la percepción de la prosodia emocional. Los pacientes con TCE también muestran déficits en ToM (Martín-Rodríguez & León-Carrión, 2010). Respecto a los cambios de personalidad post TCE severo, los pacientes muestran problemas sociales significativos, como egocentrismo y falta de sensibilidad frente a las necesidades de otros. Estos comportamientos han sido atribuidos, al menos en parte, a una reducción de la capacidad de empatía (De Sousa et al, 2011). Una conciencia propia pobre de las propias experiencias emocionales (alexitimia) también influye la propia capacidad

de reconocer las emociones en otros después de TCE (Neumann, Zupan, Malec & Hammond, 2014).

Según McDonald (2003), las dificultades que presentan los pacientes con TCE grave en el reconocimiento de emociones implican que a) no pueden responder de manera adecuada a las reacciones de los demás, b) no son capaces de recibir un *feedback* por parte del interlocutor de la adecuación o no de su comportamiento y c) no comprenden plenamente la comunicación con las demás personas. La conjunción de estas dificultades provoca un deterioro en las relaciones sociales de los pacientes con TCE respecto a su entorno familiar, laboral y comunitario, provocando *distress* en los miembros de la familia del paciente, desempleo y aislamiento social

La conducta social tiene que hacer uso de funciones cognitivas como la atención, la percepción o la memoria, déficits presentes en los pacientes con TCE. Para tareas que implican la ToM se requiere el empleo de procesos ejecutivos como flexibilidad cognitiva para generar diferentes perspectivas de una misma situación y capacidad inhibitoria para frenar la perspectiva de uno mismo. Existen investigaciones que evidencian la importancia de distintos procesos del funcionamiento ejecutivo, como la memoria de trabajo, la inhibición y la iniciación, en algunas áreas del funcionamiento social (Spikman 2016).

1.4 TCE: ABORDAJES TERAPÉUTICOS

Existen evidencias que demuestran que los pacientes con daño cerebral adquirido se benefician de la rehabilitación neuropsicológica (Cicerone et al, 2011). En el metaanálisis de Rohling, Faust, Beverly & Demakis (2009), se señalan cuatro variables moderadoras del resultado de la rehabilitación neuropsicológica: el dominio del tratamiento (el proceso cognitivo abordado), la etiología de la lesión, el tiempo de evolución y la edad de los participantes. El comienzo temprano de la rehabilitación y una mayor funcionalidad cognitiva al inicio de la intervención son predictores de la recuperación funcional cognitiva junto con un tratamiento integral e intensivo. (Solís-Marcos, Castellano-Guerrero, Machuca-Murga, Domínguez-Morales & León-Carrión, 2014). También hay evidencias de margen de recuperación en pacientes crónicos y tratamiento de las funciones cognitivas y de la cognición social (Machuca, León-Carrión, Domínguez-Morales, Barroso & Martin, 2003). Los programas rehabilitadores que abordan desde diferentes enfoques el tratamiento del paciente (enfoque multidimensional) han mostrado una mayor efectividad (Rath, Simon, Langenbahn, Sherr & Diller, 2005).

Las técnicas o estrategias de rehabilitación neuropsicológica desarrolladas recientemente se engloban en tres estrategias básicas: restauración, compensación y sustitución de la función. La rehabilitación neuropsicológica debería ir siempre encaminada a mejorar el funcionamiento en la vida diaria, y toda intervención debería promover la generalización o incorporar, como parte de la rehabilitación, la aplicación directa de las estrategias compensatorias en contextos funcionales (De Noreña et al., 2010).

Los hallazgos de investigaciones sobre rehabilitación en pacientes con traumatismo craneoencefálico indican que los mejores resultados se alcanzan cuando los

programas de intervención apuntan hacia un manejo global e interdisciplinario de la condición médica y psicosocial que vive el paciente, lo que incluye la intervención a su esfera cognitiva, emocional, familiar y social. (Calderón, Cadavid-Ruiz & Santos, 2016; Carvajal-Castrillón, Henao, Uribe, Giraldo & Lopera, 2009; Ríos, Muñoz & Paúl-Lapedriza, 2007; Tate, Aird & Taylor, 2013; García-Rudolph & Gibert, 2015).

ABORDAJE TERAPÉUTICO EN COGNICIÓN SOCIAL

La mayoría de las intervenciones en pacientes con daño cerebral adquirido tienen como objetivo mejorar el procesamiento o el reconocimiento de las emociones, probablemente debido a su comprobada eficacia en programas con otras poblaciones (p. ej., esquizofrenia y discapacidad intelectual) (Bornhofen & McDonald, 2008). Además, los déficits de CS que experimentan los pacientes que han sufrido un TCE empeoran si no son tratados, generando pérdidas muy importantes (y crecientes) a nivel económico y social. En el ámbito del TCE existen estudios que muestran resultados positivos en la aplicación de estrategias restitutivas para mejorar la CS (Bornhofen & McDonald, 2008). Se hace necesario considerar la rehabilitación de la percepción y reconocimiento emocional, así como de la capacidad de mentalización, como un objetivo crucial en el diseño de programas holísticos de neurorrehabilitación para pacientes con TCE.

Westerhof-Evers et al. (2017) llevan a cabo un estudio en el que valoran la eficacia de un abordaje multidimensional (T ScEmo) en el tratamiento de pacientes que han sufrido un TCE. T-ScEmo pretende tratar la CS ofreciendo estrategias para mejorar a) la percepción de la información social, b) el conocimiento social o habilidad para mentalizar y c) la habilidad para regular el comportamiento social. Los resultados muestran que el tratamiento multidimensional es efectivo en aspectos como el reconocimiento facial de emociones y la ToM; al tiempo que propicia un aumento del número de interacciones sociales y potencia la calidad empática de las mismas.

Radice-Neumann, Zupan, Tomita & Willer (2009) busca la mejora del reconocimiento emocional de expresiones faciales entrenando la focalización de la atención hacia la información visual relevante, así como hacia el análisis y comprensión de las propias experiencias emocionales. Se observa una mejora significativa en su capacidad para reconocer emociones faciales, ofrecer descripciones emocionales acerca de cómo él u otros se sentirían en una situación hipotética y en su comportamiento socioemocional (referido por sus familiares). Los resultados sugieren que los pacientes con DCA pueden reaprender habilidades de reconocimiento emocional.

El uso de programas de entrenamiento virtual aporta como ventajas la buena aceptación por los pacientes jóvenes, una mayor tolerancia a los errores y la frustración, un control de resultados rápido y fiable y la posibilidad de trabajar de forma independiente desde el domicilio (Muñoz-Céspedes & Tirapu-Ustárroz, 2001). **e-Motional Training®** (ET®) es un programa interactivo online de entrenamiento en cognición social (www.emotionaltraining.com). Se ha probado su eficacia en el entrenamiento de la cognición social en esquizofrenia y se está realizando una investigación sobre la eficacia en la rehabilitación de TCE (García-Caballero, Maroño-Souto & Vázquez Campo, 2014).

1.5 IMPACTO FAMILIAR, SOCIAL Y LABORAL TCE

Entre las consecuencias del TCE, las alteraciones neuropsicológicas, que abarcan los aspectos cognitivos y conductuales- emocionales, son altamente discapacitantes y las que mayor impacto tienen en el propio afectado, en su familia, y en el entorno social y laboral. Son también más persistentes en el tiempo que los déficits físicos y limitan la capacidad de participar en la rehabilitación, obstaculizan las relaciones interpersonales y requieren un largo proceso de readaptación (Ponsford et al, 2014).

Impacto en la vida familiar: se ha demostrado que el déficit en ToM predice la calidad de vida del cuidador del individuo (Bivona et al., 2015). Los cuidadores conyugales tienen un papel importante en la recuperación tras el daño cerebral. Existen evidencias de deterioro en las relaciones de pareja tras el daño. Un número sustancial de parejas está en riesgo de ruptura matrimonial y un número más grande ve su relación en peligro. Las intervenciones deben dirigirse a proporcionar apoyo mientras se ajustan al impacto de la lesión a largo plazo (Kreutzer, Sima, Marwitz & Lukow, 2016) Respecto a la carga del cuidador, la evidencia actual indica que el énfasis debería ponerse en la educación adecuada y el apoyo a los cuidadores antes de dar el alta a pacientes TCE para reducir la incidencia de factores estresantes. Adicionalmente, deberían llevarse a cabo sesiones de asesoramiento por parte de grupos de apoyo liderados por profesionales para lidiar con los síntomas psicológicos y grupos de compañeros que eliminen las inseguridades sociales de los cuidadores. El apoyo social, o más bien la falta del mismo, ha demostrado tener impacto en la homeostasis familiar, que puede deteriorarse aún más por el abuso de sustancias por parte del paciente (Qadeer et al., 2017).

Impacto en la vida social: En un estudio longitudinal a lo largo del tiempo llevado a cabo por Ponsford y colaboradores (2014) se observaron dificultades en las relaciones personales, con una conducta social inapropiada, dificultades para hacerse entender por sus amigos, haber perdido amigos o haberse aislado socialmente desde la lesión. Se detecta una reducción significativa en actividades de ocio. Las alteraciones de la conducta social de pacientes con lesiones cerebrales de origen traumático son el grupo de trastornos crónicos que tienen un mayor impacto en su integración social y en la calidad de vida de las familias. (Quemada, Rusu & Fonseca, 2017).

Discapacidad: impacto en la vida laboral: El TCE tiene un impacto negativo en los roles sociales de los pacientes y su integración en comunidad, y pone en jaque su productividad, por ejemplo al estudiar o encontrar trabajo. (Khan et al, 2016). Ponsford et al. (2014) observaron que transcurridos los 10 años del TCE aproximadamente el 40% requería mayor apoyo que antes de que se produjera el daño. Solo la mitad había vuelto a realizar sus actividades recreativas y menos de la mitad se había reintegrado al trabajo.

2. EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

2.1 OBJETIVO GENERAL: Determinar las funciones cognitivas preservadas y alteradas y la afectación en cognición social con el fin de diseñar un programa de

rehabilitación que mejore el desempeño del paciente en su vida cotidiana y en su relación social, familiar y laboral.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Determinar dificultades en el reconocimiento emocional

Determinar dificultades en ToM

Determinar dificultades en empatía

2.2 PRUEBAS DE EVALUACIÓN: Los pacientes con TCE moderado y severo pueden mostrar una afectación en un amplio espectro de los dominios cognitivos por el carácter difuso y multifocal de las lesiones cerebrales y la heterogeneidad de las alteraciones neuropsicológicas (Muñoz-Marrón et al, 2017; Tirapu, 2007). Se realizará una exploración de las principales funciones cognitivas, de los aspectos emocionales y conductuales y de la cognición social. Se han seleccionado las pruebas teniendo en cuenta características de la fiabilidad y validez y relevancia clínica en población con TCE (García-Molina, et al, 2010; Tirapu, 2007; Franzen, 2000)

CRIBADO: The Montreal Cognitive Assessment, (MoCA) (Nasreddine et al.2005) Evalúa diferentes dominios cognitivos: funciones ejecutivas, capacidad visuoespacial, memoria (aprendizaje y recuerdo diferido), atención, concentración y memoria de trabajo, lenguaje, abstracción y orientación. Ojeda, Del Pino, Ibarretxe-Bilbao, Schretlen y Peña (2016), publicaron la normalización y estandarización de la prueba en población española.

ATENCIÓN: FDT, Test de los cinco dígitos (Sedó, 2007). Medida de la velocidad de procesamiento, la fluidez verbal, la atención sostenida y su reacción ante el esfuerzo sostenido y la eficiencia en alternancia entre procesos mentales y para reconocer la disminución de esa velocidad y eficiencia que caracteriza a los sujetos con dificultades neurológicas.

FUNCIÓN EJECUTIVAS: TEST DE CLASIFICACIÓN DE TARJETAS DE WINSCONSIN, (WCST) (Heaton et al, 1997) Medida de la función ejecutiva que requiere estrategias de planificación, indagación organizadas y utilización de “feedback” ambiental para cambiar esquemas. Ampliamente utilizado en TCE, diversas investigaciones han mostrado que resulta especialmente sensible a las lesiones que implican a los lóbulos frontales y por tanto a la afectación de las funciones ejecutivas. Tomamos como referencia los datos normativos en población española (De la Cruz, 2001)

BADS: Behavioural Assessment of Dysexecutive Syndrome (BADS) (Wilson, Alderman, Burgess, Emslie & Evans, 1999). Evalúa componentes de las funciones ejecutivas: planificación, organización, flexibilidad cognitiva, razonamiento, resolución de problemas. Su objetivo central es predecir los problemas diarios derivados del síndrome disejecutivo. Algunos de sus subtest son ampliamente utilizados en población con TCE.

INDICE DE MEMORIA DE TRABAJO. (IMT) Escala de inteligencia de Wechsler para adultos IV (WAIS IV) (2012) actualización de WAIS (Wechsler, 1955), adaptada

al español (De la Guía, Hernández, Paradell y Vallar, 2012). Se obtiene de la puntuación de las pruebas de Dígitos (D): Directos, Inversos y en orden creciente: evalúan la atención y la resistencia a la distracción, la memoria auditiva inmediata y la memoria de trabajo, y Aritmética (A): evalúa la habilidad para utilizar conceptos numéricos abstractos, operaciones numéricas, la capacidad de atención y concentración y la memoria de trabajo.

FLUENCIA VERBAL: Las tareas de fluidez verbal aportan datos sobre la productividad verbal, memoria semántica, lenguaje, y función ejecutiva y se consideran una medida sensible a la disfunción cerebral (Lezak, Howieson, & Loring, 2004). Se utiliza prueba de Fluidez fonológica: Palabras con P y Fluidez semántica (animales) de **TB-A** (Peña-Casanova et al, 2005)

MEMORIA Y APRENDIZAJE: FCSRT, Free and Cued Selective Reminding Test. Buscke, (1996-2000). Es una prueba de memoria verbal episódica, permite diferenciar la afectación de los procesos mnésicos, como codificación versus evocación. Existe una versión española de la prueba con datos normativos proveniente del proyecto NEURONORMA.ES. (Grau et al, 2018)

MEMORIA VISUAL Y VISOCONSTRUCCIÓN: Figura Compleja de Rey-Osterrieth (FCRO), Osterriet, 1944 Evalúa la capacidad visuoconstructiva y de memoria visual. Permite también valorar habilidad de planificación y organización, estrategias de resolución de problemas y funciones motoras. Datos normativos población española (Peña-Casanova et al., 2009)

PRAXIAS: Subtest praxis Test de Barcelona (TB-A) Peña-Casanova, 2005: Se valora la capacidad visuoconstructiva simple y semicompleja. Se utiliza pruebas de Gesto simbólico y Secuencia de Posturas de **TB-A**

LENGUAJE: TB-A: Subtest Denominación Visuo-Verbal Test Barcelona Abreviado TB-A: valora la denominación de un objeto y requiere su reconocimiento previo.

ALTERACIONES CONDUCTUALES Y EMOCIONALES: Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II). Beck, Steer y Brown (1996), adaptación española: Sanz y Vázquez (2011): Evaluación breve de la existencia y severidad de síntomas depresivos.

DEX (I/S): (Wilson, Alderman, Burgess, Emslie & Evans, 1999). La BADS incluye un cuestionario de 20 preguntas que permite revisar el rango de problemas conductuales disejecutivos. Versión informador I y versión paciente S.

Escala de apatía AES (S-I) Marin, Biedrzycki y Firinciogullari (1991). Valoración de la apatía por el paciente y por un informador.

Cuestionario de Integración en la Comunidad (CIQ) (Willer et al. 1994): medida de integración comunitaria de personas con lesión cerebral traumática. Evalúa: integración en el hogar, integración social y la productividad.

NPI-Q Neuropsychiatric Inventory Questionnaire. Versión española abreviada adaptada por Cejudo, Biada, Tárraga, López y Kaufer (2002) de NPI Neuropsychiatric Inventory de Cummings et al. (1994): Valora existencia de alteraciones neuropsiquiátricas y su frecuencia e intensidad.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN DE COGNICIÓN SOCIAL:

Prueba de Evaluación del Reconocimiento de Emociones (PERE) (Gil-Sanz et al, 2017) Proyecto SCORES: instrumento para la valoración de las emociones básicas: alegría, tristeza, enfado, sorpresa, miedo y asco.

EyeTest (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste & Plumb, 2001): Instrumento para valorar la ToM: requiere la comprensión de emociones más complejas y poseer un buen grado de empatía al tener que reconocer la emoción que genera una expresión visual determinada.

Prueba de creencia falsa de primer orden: Sally y Anne (Wimmer & Perner, 1983) Se trata de predecir la conducta de una persona que actúa guiada por una creencia errónea. **Prueba de creencia falsa de segundo orden: El heladero (Perner & Wimmer, 1985)** Debe realizar una inferencia mental sobre los pensamientos que tiene un segundo sujeto sobre lo que piensa un tercero.

The Hinting Task (Corcoran, Mercer, & Frith, 1995): Usada para medir las habilidades en la Teoría de la Mente: evalúa la habilidad de hacer inferencias sobre las intenciones que tiene un personaje mediante las expresiones que se hacen de forma indirecta. Existe adaptación al español (Gil, Fernández, Bengochea & Arrieta, 2012)

Interpersonal Reactivity Index – IRI (Davis, 1980, 1983): Mide cuatro dimensiones del concepto global de empatía: *Toma de perspectiva* (PT), *Fantasía* (FS), *Preocupación empática* (EC) y *Malestar personal* (PD). Existe adaptación con población española (Mestre, Frías, Samper, 2004).

Escala de Comportamiento de Cambridge (CBS) (Baron-Cohen & Wheelwright, 2004) valora la empatía, versión abreviada del Empathy Quotient-EQ.

Cuestionario de Amistad (FQ) (Baron-Cohen, 2003): Valora la amistad como parte del funcionamiento social: valora empatía, interés en la gente e interacción.

TMMS-24 (Salovey, Mayer, Goldman, Turvey & Palfai, 1995). Adaptación de Trait Meta-Mood Scale (TMMS): es una escala rasgo que evalúa el metaconocimiento de los estados emocionales.

Se ha incluido una entrevista a la cuidadora principal donde se valoran diferentes aspectos de la cognición social, conductuales y emocionales.

2.3 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

SUBTEST	Puntuación directa	Puntuación escalar/ Percentil	RENDIMIENTO
MoCA	TOTAL 24+1=25	Pe 8 Pc 21-30	DCL ALTERADO
FRSCT RL1/RLT/RT/RDL/RDT	3/7/22/3/8	Pe 3/3/3/4/3	ALTERADO
FDT L/ C/ E/ A Inhibición Flexibilidad	PD 7 PD 20	Pc 25/55/65/60 Pc 90 Pc 85	PRESERVADO PRESERVADO PRESERVADO

Fluència verbal semàntica (animals) Fluència verbal fonològica (P)	PD22 PD19	Pc 60-71 Pc72-81	PRESERVADO PRESERVADO
WCST	Todas las puntuaciones por encima Pc 84		PRESERVADO
BADS	Pe 112		PRESERVADA
IMT WAIS-IV Dígitos : DD/DI/DC Aritmética	IMT (103) 9/9/10 PD 13	Pc 58 Pe 11 PT 0,33 Pe 10 PT 0	PRESERVADO PRESERVADO PRESERVADO
FCRO C MI MD R	PD 28 10 9 10	Pe 8 Pc 19-28 Pe 7 Pc 11-18 Pe 7 Pc 11-18	PRESERVADO RENDIMIENTO BAJO
LENGUAJE Subtest Denominación Imágenes TBA	PD 39	Pc9	ALTERADO
Subtest Praxias TB-A GESTO SIMBÓLICO: O/I SECUENCIAS DE POSTURAS I PRAXIS CONSTRUCTIVA GRÁFICA	PD10/10 PD8 PD17	Pc95/Pc95 Pc95 Pc70	PRESERVADO
COGNICIÓN SOCIAL			
PERE			ALTERADO
EYE TEST			ALTERADO
“Sally y Anne” / “El Heladero”			PRESERVADO
HINTING TASK	8	Pc 7	ALTERADO
IRI	Pc por debajo de 5 excepto en PT menor de 25		ALTERADO
CBS		41	Media- Baja
FQ		87	PRESERVADO
TMM-24		36/9/32	ALTERADO/ALTERADO/ PRESERVADO
EVALUACIÓN EMOCIONAL CONDUCTUAL			
BDI-II	14	Leve Perturbación del estado de ánimo	
AES-I AES-S	62 61	PRESERVADO No apatía	
DEX-R DEX-S	17 12	PRESERVADO/No sintomatología de disfunción ejecutiva	
NPI-Q	0	PRESERVADO/ No sintomatología	
CIQ	(1/6/1) =8		ALTERADO

3. INFORME NEUROPSICOLÓGICO

3.1 Motivo del informe: Valoración de la situación cognitiva actual para planificar intervención específica en cognición social.

Historia y situación actual: Varón, 50 años, Fecha de nacimiento: 22/01/1969. **Dominancia:** diestro (ha cambiado dominancia tras daño cerebral). **Escolaridad:** EGB finalizada. Divorciado con dos hijos con los que no mantiene contacto. Convive con su madre con apoyo habitual de una de sus hermanas. **Antecedentes de interés desde el punto de vista psicológico:** trastorno por consumo de sustancias (alcohol, otras sustancias). No es posible establecer si participó en tratamientos de deshabituación porque no lo recuerda y su familia lo desconoce (se fue de casa con 18 años y no tuvieron contacto). Mantiene abstinencia desde el TCE.

Usuario que en 2014 sufre TCE en circunstancias desconocidas. Presencia de herida en la cabeza y pérdida de conciencia. CGS de ingreso 4. TAC cerebral de ingreso se evidencia extenso hematoma subdural con desplazamiento de línea media intervenido quirúrgicamente. En TAC de seguimiento se informa de mínima colección subdural residual sobre convexidad lateral hemisférica, que ha disminuido respecto a estudio previo; pequeñas cavidades de encefalomalacia en el cuerpo calloso y corticosubcorticales en el giro frontal superior y giro angulado derecho, muy probablemente secuelas de lesión axonal. Áreas de encefalomalacia frontorbitaria derecha y temporal anterior izquierda.

Participa desde diciembre de 2014 como usuario en Unidad de Daño Cerebral en un Programa de Rehabilitación Integral con muy buena evolución. Actualmente las principales quejas subjetivas tanto del paciente como de sus familiares se relacionan con aspectos relacionados con la cognición social. Refiere “*no siento las cosas*”, “*me fijo en la cara de mi madre para saber si hice bien o no*”.

3. 2 Valoración Neuropsicológica:

La valoración se ha realizado en 2 sesiones de 60 minutos de duración. Se muestra colaborador y muy implicado durante la valoración. Buena tolerancia a la fatiga. Presenta dificultad para aportar información sobre su historia debido a amnesia retrógrada que abarca hasta 10 años anteriores al TCE.

En pruebas de cribado de la capacidad cognitiva global (MoCA) su rendimiento es indicativo de Deterioro Cognitivo Leve. Orientado en persona, espacio y ligera desorientación en el tiempo (día del mes (MoCA)). Respecto al lenguaje presenta rendimiento deficitario en subtest de denominación (TB-A Denominación de imágenes: Pc: 9, deficitario) y en el discurso espontáneo se observa anomia de forma muy ocasional.

No se evidencian déficits significativos en las pruebas administradas que valoran modalidades atencionales (atención sostenida y resistencia a la fatiga; atención selectiva; atención dividida: control inhibitorio y alternante, atención focalizada) (FDT) y funciones relacionadas como memoria de trabajo (IMT WAIS-IV: 103, centil 58;) y velocidad de procesamiento.

Respecto a la **memoria** episódica verbal presenta un rendimiento muy deficitario en tareas en las que la codificación y el registro de la información se facilitan semánticamente, tanto en recuerdo inmediato como diferido, (FCRST). Presenta un mejor rendimiento en tareas de memoria visual (FCRO: Memoria Inmediata y Memoria Diferida: Pc 11-18 en ambas, rendimiento normal bajo).

En tareas que valoran los componentes del **funcionamiento ejecutivo** destaca un rendimiento por encima de la media en tareas de planificación, organización, atención, flexibilidad cognitiva, razonamiento y resolución de problemas (BADS: 112). Aunque requiere supervisión/apoyo en gestión y planificación de tareas complejas (DEX informador). Rendimiento alto en razonamiento abstracto, formación de categorías y solución de problemas con capacidad de efectuar cambios en estrategias mediante feedback ambiental y modulación de las respuestas impulsivas. (WSTC: Pc por encima de 84 en todas las pruebas). Preservado componente de actualización o pensamiento divergente en tareas de fluencia verbal (TB_A: Animales, letra P).

No se evidencian déficits significativos a nivel visuoperceptivo, visuoespacial y visuoconstructivo. Rendimiento medio en **praxias**: praxis constructiva gráfica-copia (rendimiento medio) Gesto simbólico-orden, gesto simbólico imitación (rendimiento máximo TB-A Pc 95). Secuencia de posturas TB-A: rendimiento máximo (Pc 95).

Cognición Social: Presenta una alteración en la metacognición de sus estados emocionales: Se objetivan dificultades para sentir, comprender y expresar sus estados emocionales, así como para regularlos. (TMMS-24). Dificultades en el reconocimiento de expresiones emocionales (PERE).

Leve/ Moderada afectación de la capacidad de comprender al otro, de ponerse en su lugar (toma de perspectiva) y modera/grave afectación de la reacción afectiva de compartir el estado emocional del otro. Dificultad para reaccionar con tristeza, malestar o ansiedad. (IRI).

Dificultades en ToM, en su capacidad de percibir estados emocionales complejos que puedan surgir en la interacción social y para poder inferir estados mentales a través de la mirada, con errores a la hora de interpretar lo que la persona está pensando o sintiendo. (Eyes Test 21/36). Déficit en la habilidad para hacer inferencias sobre las intenciones de los demás, para captar insinuaciones (Hinting Task).

Valora mucho peor su capacidad para controlar sus sentimientos comparados con antes de daño cerebral. (C. Autoconciencia, autoinformado). La familia refiere además estar un poco peor su ajuste/control emocional y su capacidad para expresar sus pensamientos (C. Autoconciencia, I).

Valoración Conductual/Emocional: Dificultad para establecer cambio de personalidad tras el daño por presentar amnesia retrógrada y por no mantener relación familiar anterior al TCE.

Sintomatología depresiva leve: (BDI-II: 14): Se detecta menor capacidad de disfrute así como sentimientos de culpabilidad, autocrítica y decepción consigo mismo. Ha perdido la mayor parte de su interés por los demás.

No se detecta sintomatología referida a apatía: (AES-S).

No se refiere otra sintomatología psiquiátrica ni otros síntomas conductuales por parte de la familia (NPI-Q), salvo impulsividad leve (DEX Informador).

Incidencia de los déficits en la vida diaria: Los déficits cognitivos interfieren en la autonomía del individuo, en las actividades cotidianas (necesita asistencia con las actividades instrumentales complejas de la vida diaria, como asuntos financieros) y en su capacidad para vivir de manera independiente. Ha compensado en gran medida sus dificultades de memoria por la automatización de estrategias. Sigue necesitando supervisión para tareas que requieran un funcionamiento ejecutivo complejo (planificación, gestiones, toma de decisiones). Escasa participación social (CIQ): participa en actividades de ocio mayoritariamente con familiares. No tiene algún amigo íntimo en quien confiar.

3.3 Conclusiones basadas en la interpretación de los resultados de la evaluación: De los resultados de las pruebas administradas se deduce Trastorno Neurocognitivo Mayor debido a TCE, con afectación en memoria, funciones ejecutivas y mayor afectación en cognición social, con leve alteración del comportamiento (impulsividad). (DSM-5, APA, 2014). En cuanto a la Cognición Social se deduce déficit en las habilidades necesarias para desenvolverse de forma efectiva en las interacciones sociales. Presenta dificultades en el procesamiento emocional y en teoría de la mente y empatía. Presenta una afectación en el reconocimiento de estímulos socioafectivos que implica inevitablemente una alteración en la regulación comportamental sensible al contexto.

3.4 Recomendaciones para la intervención: Teniendo en cuenta el perfil de afectación de cognición social observado se recomiendan intervenciones basadas en procesos de mentalización o ToM, empatía y el procesamiento de las emociones dada su relevancia en la conducta social (Quemada et al., 2017). Se realizará un abordaje multidimensional de la CS ofreciendo estrategias para mejorar a) la percepción de la información social, b) el conocimiento social o habilidad para mentalizar y c) la habilidad para regular el comportamiento social. Estudios previos muestran que el tratamiento multidimensional es efectivo en aspectos como el reconocimiento facial de emociones y la ToM; al tiempo que propicia un aumento del número de interacciones sociales y potencia la calidad empática de las mismas (Westerhof-Evers et al. 2017). En el diseño de la intervención se tendrá en cuenta el perfil cognitivo global observado; las tareas han de ser diseñadas con una duración breve y con contenidos muy específicos y concretos. Nos basaremos en la práctica repetitiva de ejercicios de discriminación de emociones, entrenándose de forma progresiva, con el objetivo de reducir las interferencias del posible deterioro en memoria o en comprensión verbal. Apoyaremos la intervención en estrategias ya automatizadas como el uso de ayudas externas. Utilizaremos también entrenamiento virtual por las ventajas de su accesibilidad y motivación que presenta (Muñoz Céspedes & Tirapu-Ustárriz, 2001). El uso de historias sociales también se ha usado en aprendizaje informático para ayudar a la toma de perspectiva. Estos programas se han basado en principios de neuroplasticidad y rehabilitación cognitiva, requiriendo que el

participante trabaje cada tarea individualmente, aunque con el apoyo de un terapeuta (Fernández- Gonzalo et al., 2015; Nahum et al., 2014).

4. INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Se llevará a cabo un programa de entrenamiento de la cognición social en una Unidad de Daño Cerebral. Para la elaboración del programa se han seguido indicaciones y tareas de e-Motional Training®, NeuronUP y PECS (Programa de Entrenamiento en Cognición Social) del Proyecto SCORES que ha mostrado su eficacia en la mejora de la percepción de emociones y de la teoría de la mente (Gil-Sanz, Fernández-Modamio, Bengochea-Seco, Arrieta-Rodríguez, & Pérez-Fuentes, 2014) www.proyectoscores.es

4.1 OBJETIVO GENERAL: Rehabilitación de la cognición social para mejorar la interacción social y la integración comunitaria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Rehabilitación del Procesamiento emocional: Mejorar su capacidad de expresar, reconocer y manejar emociones.

Rehabilitación de la Teoría de la Mente (ToM): Mejorar su capacidad para hacer inferencias sobre deseos, intenciones y creencias de los demás.

Rehabilitación de la Empatía: Mejorar su capacidad para ponerse en el lugar del otro para comprender cómo puede sentirse.

4.2 PLAN DE INTERVENCIÓN:

El programa se llevará a cabo en 25 sesiones de 60 minutos de duración con una periodicidad de 2 sesiones semanales. De este modo evitaremos intervenciones demasiado largas que pueden dar lugar a abandonos y falta de motivación. La duración de las sesiones está pensada para disminuir posibles efectos de la fatiga y las dificultades tanto de memoria como en funciones ejecutivas que pueden presentar los participantes (Allott, Liu, Proffitt, & Killackey, 2011; Hoernagl & Hofer, 2014; Vesterager et al., 2012). Se desarrollarán utilizando un formato que les resulte atractivo con feedback inmediato de cara a conseguir un aprendizaje libre de errores. Se irá aumentando el nivel de dificultad de las tareas de forma escalonada. Comenzaremos con habilidades menos complejas tanto de percepción emocional como de ToM e iremos graduando su dificultad hasta llegar a entrenar las habilidades más complejas (celos, sarcasmo, mentiras...). Se realizarán sesiones de entrenamiento individual y grupal con pacientes con déficits similares en Cognición Social donde la terapeuta facilitará la reflexión y el debate de las respuestas a los distintos ejercicios y tareas disponibles en el programa. Se combinarán con otras de autoentrenamiento del paciente, donde la terapeuta tendrá un papel de apoyo y supervisión, administrando estrategias para la realización de todas las tareas, potenciando así el entendimiento de los contenidos y la adquisición de las habilidades trabajadas. Las actividades y tareas mostrarán de la manera más real posible situaciones cotidianas de la vida diaria, donde los participantes puedan experimentar situaciones y sensaciones cercanas a su propia realidad, con el fin de garantizar la máxima validez ecológica. La generalización de las situaciones al mundo real se

promueve también mediante tareas para casa que son asignados de forma individual según las necesidades de cada sujeto. Se ha seguido el enfoque de restauración y reentrenamiento de la función. Se incluyen práctica repetitiva y entrenamiento en estrategias metacognitivas y ayudas externas y estrategias de compensación. La planificación de las sesiones se realizará en 5 módulos basados en los diferentes dominios de la Cognición Social, haciendo especial hincapié en aquellos en los que el paciente muestra una mayor dificultad, por este motivo creemos necesario incluir un módulo referente a la empatía, como elemento preventivo del comportamiento agresivo y favorecedor del comportamiento prosocial (Jiménez Cortés et al, 2012)

Estructura de las sesiones: Sesión Tipo: Duración de 60 minutos. Inicio de la sesión (5 minutos): Bienvenida a los participantes. Se discutirá sobre problemas de la vida diaria asociados las alteraciones de la cognición social que presentan los participantes recogidos en los registros entregados. Repaso de los ejercicios realizados entre las sesiones y la puesta en marcha de las estrategias en las situaciones diarias. Desarrollo de la sesión: (50 minutos): Explicación de los contenidos a trabajar. Desarrollo de las actividades propuestas para la sesión. Cierre de la sesión: 5 minutos: conclusiones de la sesión, puntos clave, logros observados por la terapeuta, expresión de cómo se han sentido. En la sesión previa a la final de cada módulo se entregará un registro en el que se anotarán las dificultades encontradas en su vida diaria y aplicación de estrategias aprendidas, de forma breve para exponer en la sesión final de cada módulo. Material y equipamiento: En las sesiones grupales se utilizará un proyector para explicación de contenidos teóricos con presentaciones de elaboración propia, visualización de películas y fotografías y tareas de cognición social. Se utilizarán también fichas en papel con diferentes tareas. En las sesiones individuales se utilizará un ordenador con acceso a las diferentes plataformas digitales: NeuronUP, e-Motional Training y PECS.

CRONOGRAMA:

SESIONES: Objetivos y contenidos		ACTIVIDADES Y MATERIALES
PROCESAMIENTO EMOCIONAL Sesiones 1-8		
1	GRUPAL: introductoria: Qué es la cognición social. Componentes: Procesamiento emocional, percepción social. ToM, Estilo Atribucional, Empatía.	Se utiliza presentación power-point de elaboración propia: Breve introducción de lo que se trabajará a lo largo de las diferentes sesiones: Cognición social y Componentes. Para que sirve y qué dificultades podemos experimentar si tenemos fallos en CS. Conciencia del déficit
2	GRUPAL: EMOCIONES BÁSICAS: Qué son, para qué sirven: comprensión emocional (la causa de las emociones) tristeza, sorpresa, miedo, alegría, enfado.	Aprendizaje sucesivo de las emociones básicas y sus componentes mímicos. Utilizaremos tareas de NeuronUp :” ¿Qué expresión tiene? Tarea de PECS: Fijarse en los rasgos faciales para determinar expresiones emocionales.
3	INDIVIDUAL: identificación de las emociones. Entrenamiento detección Emociones Básicas y Expresión de Emociones Básicas. Cómo detectar estados emocionales en los demás a través de su expresión facial	PECS: Descripción y utilización de imágenes fotografías de emociones. NeuronUP: Práctica repetitiva de ejercicios de distinta dificultad relacionados con la percepción emocional Repaso de emociones básicas y sus componentes mímicos prototípicos. Empleo de estrategias alternativas cuando sea preciso.
4	GRUPAL: Entrenamiento detección Emociones Básicas y Expresión de Emociones Básicas. Lenguaje corporal, prosodia y contexto para detección y expresión de emociones.	Tareas NeuronUP: “¿Qué expresión tiene?” Percepción estados emocionales en los otros, expresión de diferentes emociones. La estrategia compensatoria principal es la verbalización de la expresión facial en términos de gestos elementales Aprender la importancia de expresar correctamente las emociones
5	INDIVIDUAL: Entrenamiento expresión y detección emociones: Reacción emocional ante situaciones: relación emoción/situación Importancia del contexto en la interpretación de las emociones	Tareas NeuronUP: “Correspondencia reacción emocional y situación” “Reacción emocional ante situaciones” Establecer ante qué situaciones es lógico reaccionar de la manera mostrada. Formación de asociaciones entre emoción, cognición y contexto situacional; inclusión de gestos, postura corporal, estímulos indicativos de la situación.

6	GRUPAL: Regulación emocional: Potenciar emociones positivas: favorecer estilo de comunicación asertivo. Diferenciar diferentes estilos de comunicación: Pasivo, agresivo y asertivo.	Diferenciar los 3 estilos de comunicación: proyección video explicativo diferentes estilos de comunicación. Role-playing cómo reaccionar de manera asertiva, pasiva o agresiva ante diferentes situaciones cotidianas
7	GRUPAL: Regulación emocional: función adaptativa emociones negativas. Aprender a regular nuestras emociones. Soportar emociones negativas autorregulando el pensamiento	Tarea NeuronUP: "Estados Internos" Situaciones de la vida cotidiana: se les pide que valoren en qué puede ayudar reaccionar de esa determinada manera, cómo regular estados emocionales. (Información recopilada por la terapeuta sobre los participantes)
8	GRUPAL: Entrenamiento regulación emocional.	Recapitulación y Personalización: Analizar las dificultades que los participantes presentan y entrenamiento para superar estas dificultades: utilizamos registros de las sesiones previas e información recopilada por la terapeuta sobre los participantes.
SESIONES 9-13: TEORÍA DE LA MENTE		
9	GRUPAL: Qué es la ToM. Importancia de comprender las intenciones y pensamientos de los demás	Se utiliza presentación de elaboración propia: Descripción de qué es la Teoría de la mente con exposición de ejemplos de la vida cotidiana. Conciencia del déficit: Errores que cometemos al interpretar a los demás.
10	INDIVIDUAL: Entrenamiento falsas creencias de primer orden y de segundo orden	Tareas NeuronUP: Creencias de primer y segundo orden. Trabajaremos la habilidad para inferir los estados mentales de los demás, sus intenciones o creencias
11	GRUPAL: Lenguaje de doble sentido: Ironía, metáforas, refranes	Tarea PECS: El sujeto debe tratar de explicar aquello que intenta decir el personaje que emite la indirecta.
12	INDIVIDUAL: Entrenamiento lenguaje de doble sentido, Meteduras de pata.	Tarea "La Fiesta" e-Motional Training: El objetivo es aproximar a las interacciones sociales que ocurren en la vida cotidiana. Detectar la situación socialmente embarazosa y valorar como ha podido sentirse el otro personaje. Tarea entre sesiones: anotar alguna situación embarazosa o inapropiada que hayan tenido para comentarla en la siguiente sesión (con ayuda de su familia si no la detectan)
13	GRUPAL: Refuerzo entrenamiento ToM	Recapitulación y Personalización: Analizamos las dificultades que los participantes presentan (recogidas en los registros de los pacientes y recopiladas por la terapeuta), entrenamiento para superar estas dificultades (interpretación literal). Uso de las habilidades aprendidas para entender las creencias e intenciones de los otros.
SESIONES 14-17: ESTILO ATRIBUCIONAL		
14	GRUPAL: Qué es el estilo atribucional, interno y externo. Errores que cometemos al atribuir las causas de lo que ocurre y lo que nos ocurre: falta de capacidad de crítica, salto a conclusiones.	Se utiliza presentación power-point de elaboración propia: concepto estilo atribucional. Diferenciar la atribución interna y externa. Conocer las explicaciones que damos a lo que nos sucede o las causas por las que explicamos las cosas. Conciencia del déficit: la terapeuta expondrá ejemplos de errores al realizar atribuciones sin analizar la situación. Explicará dificultades que ha recopilado de los participantes para ajustar y modificar la comunicación en función de cómo se desarrolla una situación específica o para comprender la relación secuencial entre diferentes hechos.
15	GRUPAL: Entrenamiento para un correcto estilo atribucional	Tarea PECS: "Ejercicio atribución interna-externa" Análisis de la situación: valorar mi responsabilidad, la de los demás, las circunstancias que están influyendo. Analizar los errores al explicar las causas de lo que nos ocurre: sobreatribución interna o externa. Salto a conclusiones
16	GRUPAL: RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS INTERPERSONALES: Flexibilidad cognitiva	Trabajar situaciones cotidianas de conflicto en las interacciones sociales. Role-Playing sobre diferentes estilos de comportamiento: pasivo, agresivo y asertivo. Tarea entre-sesiones: anotar problemas que hayan tenido en su relación con compañeros o en casa para comentarlo en la siguiente sesión (con ayuda de su familia si no ven ninguna dificultad)
17	GRUPAL: ENTRENAMIENTO	Recapitulación y Personalización: Se expondrán situaciones recogidas en los registros por los participantes y recopiladas por la terapeuta en las que los participantes presentan errores como: Atribución de intenciones negativas a los demás. Sobreatribución interna o sobreatribución externa. Salto a conclusiones sin analizar correctamente la situación.
SESIONES 18-20: PERCEPCIÓN SOCIAL Y CONOCIMIENTO SOCIAL		
18	GRUPAL: Normas y Roles sociales	Presentación power-point de elaboración propia: Percepción social, saber modificar nuestro comportamiento en función del contexto donde se da la interacción con los demás: formal e informal.
19	GRUPAL: Errores más frecuentes en las interacciones sociales	Tarea PECS: "Percepción Social: pistas sociales no verbales y contexto social": Identificar errores en situaciones sociales: no tener en cuenta el contexto, la situación, nuestro interlocutor: comentarios inapropiados a la situación, exceso de familiaridad y confianza, bromas inapropiadas. Tarea intersesión: Anotar alguna situación en la que cometan algún error o que observen a otros cometiéndolo para comentarlo en la próxima sesión.
20	GRUPAL: Entrenamiento.	Recapitulación y Personalización: Se presentan diferentes dificultades recopiladas por la terapeuta que han presentado los participantes en percepción social y se plantean soluciones adecuadas.
SESIONES: 21-247: EMPATÍA		
21	GRUPAL: Qué es la empatía. Importancia de la empatía en nuestras relaciones interpersonales.	Presentación de elaboración propia sobre la empatía. Conciencia del déficit: exponerlos a situaciones cotidianas, antes registradas por sus familias que han sido conflictivas como consecuencia de su insensibilidad, desconsideración o indiferencia ante las necesidades de los demás o frente a otras circunstancias a tener en cuenta relacionadas con el entorno, para tratar de facilitar la empatía.

22	INDIVIDUAL: Entrenamiento en empatía Trabajar la empatía a partir de situaciones concretas.	Tareas: NeuronUP: "Adopción de perspectivas y comprensión emocional". Cuando ocurre esta situación yo me siento....."Estados Internos". Mostrar interés por los demás y ponerse en su lugar. Ser capaz de intuir como se sienten los demás para ayudarlo si es necesario. Tarea e-Motional Training: WhattsAPP: Detectar los casos en que una persona comete un error socialmente embarazoso, e inferir estados emocionales según considere cómo ha podido sentirse el personaje que ha recibido la verbalización.
23	INDIVIDUAL: Entrenamiento en empatía: Cómo se sentirán los personajes ante diferentes situaciones	Tarea NeuronUP: "Reacción emocional ante situaciones": cómo crees que se sienten los personajes en esas situaciones, ¿cómo te sentirías tú?
24	GRUPAL: ENTRENAMIENTO. Personalización	El terapeuta recopila las dificultades presentadas por los participantes para comprender los sentimientos y emociones de los demás. Entrenamiento para superar estas dificultades mediante modelado.
25	GRUPAL: RECAPITULACIÓN contenidos aprendidos, estrategias trabajadas. Abordar situaciones personales de los pacientes en las que haya algún déficit de cognición.	Se exponen casos que la terapeuta ha ido recopilando a lo largo del programa en las que los participantes han mostrado dificultades en alguno de los dominios de cognición social trabajados

4.3 RESULTADO FINAL ESPERABLE: Para determinar los resultados utilizaremos el protocolo inicial de valoración de la cognición social. De la intervención se espera mejorar la cognición social y la generalización de los efectos en el funcionamiento social del paciente, especialmente mejora del procesamiento emocional: capacidad de percepción y reconocimiento emocional, reconocer emociones en expresiones faciales (PERE), sentir, comprender y expresar sus estados emocionales, así como regularlos (TMMS-24). Mejora en Teoría de la Mente (ToM): su capacidad para hacer inferencias sobre deseos, intenciones y creencias de los demás. (Eye Test, The Hinting Task). Mejora de la Empatía: su capacidad para ponerse en el lugar del otro para comprender cómo puede sentirse. (IRI). Mejora en el funcionamiento social (CIQ) (DEX). Incremento de las interacciones sociales. Aumentar la satisfacción en las interacciones interpersonales. (FQ). Participación en actividades de ocio (CIQ). Se realizarán entrevistas de seguimiento con la familia en las que se irá monitorizando las quejas subjetivas más relevantes de la entrevista inicial.

4. 4 SESIONES DE INTERVENCIÓN

SESIÓN INICIAL 3: INTRODUCCIÓN/ PROCESAMIENTO EMOCIONAL:

Justificación: La identificación de emociones ajenas permitirá prevenir o tratar situaciones conflictivas derivadas de las relaciones sociales. Favorece la aparición de emociones de tipo positivo y controla o reduce la aparición de emociones de tipo negativo, así como las consecuencias derivadas de éstas.

Objetivos: Mejorar la percepción emocional y reconocimiento de la emoción del otro a partir de la información de la expresión facial, del tono de voz, la postura corporal, los gestos, etc. con el fin de adecuar nuestra conducta con respecto a cómo percibimos lo que los demás están sintiendo.

Estado esperado del paciente al inicio de la sesión: Dificultad en las interacciones sociales por déficits en los diferentes componentes de la cognición social (Percepción emocional, procesamiento emocional, ToM, capacidad de empatía, dificultad para el reconocimiento emocional a través de las expresiones faciales) detectados en la evaluación. Ya ha adquirido algunos conceptos sobre la CS explicados en las sesiones anteriores.

Organización, planificación y desarrollo de la sesión: Sesión grupal: grupo de 6 participantes con déficits en cognición social. Presentación y bienvenida (5 minutos):

Iniciaremos la sesión haciendo referencia a los contenidos explicados en las sesiones anteriores y a las dificultades en percepción emocional que presentan los participantes (conciencia del déficit) relacionándolo con los contenidos que trabajaremos a lo largo de la sesión. Desarrollo (50 minutos): A continuación iniciaremos la percepción de emociones con una tarea introductoria referida al reconocimiento de estados emocionales en los demás. Material y equipamiento: Utilizaremos un proyector con tareas de la plataforma NeuronUP y Fotografías del PECS.



Tarea 1: “Rasgos faciales de las emociones” Contenido: Introducción al reconocimiento emocional a través de la expresión facial. Nivel de dificultad: Básico. (25´) Instrucciones: “¿Cómo reconocemos las emociones básicas? Para reconocer cada una de las emociones básicas nos solemos fijar, sobre todo en la cara: ojos, boca...”. Imagen recuperada de <http://www.proyectoscores.es/pecs/emocion4.html#>

Tarea 2: “Reconocimiento emocional” Contenido: Reconocer las emociones mostradas y relacionarlas con los términos que las definen. Nivel de dificultad: Básico. (25´) Instrucciones: “¿Cuál de las opciones corresponde con la expresión que tiene la persona de la foto?” Imagen recuperada de https://app.neuronup.com/play/activity/card/5835/es_ES

Finalizará la sesión con un resumen de los aspectos más relevantes, los logros conseguidos y las dificultades observadas relacionándolo con su funcionamiento diario. (5 minutos)

SESIÓN 10 INTERMEDIA: Sesión individual REHABILITACIÓN DE LA TEORÍA DE LA MENTE (ToM):

Justificación: para poder predecir la conducta de los demás es importante comprender que los otros tienen mentes distintas de la propia y que debo tener la capacidad de “ponerme en la piel del otro” con la imaginación. La ToM implica la habilidad para inferir las intenciones y creencias de los demás, siendo además un requisito esencial para bromear y entender chistes, mentiras, insinuaciones, ironía y sarcasmo.

Objetivos: El objetivo principal es aprender a interpretar de manera más adecuada las intenciones de los demás. Ser capaz de atribuir una creencia a otro individuo y hacer o predecir algo en función de esa creencia independientemente del estado real de los hechos (creencia de primer orden). Ser capaz de tener creencias sobre las creencias de los otros distinguiéndolas de las suyas propias; su desarrollo permitirá a la persona hacer o predecir algo en función de esas creencias atribuidas y diferenciadas de las suyas propias (creencia de segundo orden).

Estado esperado del paciente al inicio de la sesión: El paciente presenta dificultades a la hora de interpretar el pensamiento de los demás, sus intenciones. En ocasiones han surgido conflictos por atribuir intenciones negativas a compañeros de la Unidad de Daño Cerebral. Presenta dificultad para doble sentido, captar la ironía. Puede meter la pata por hacer algún comentario inapropiado por su dificultad de

empatía. Le genera un sentimiento de culpa intenso, exceso de autocrítica. Dificultad para regular su comportamiento: apropiado/inapropiado.

Organización, planificación y desarrollo de la sesión: Sesión individual. **Presentación y bienvenida** (5 minutos): Iniciaremos la sesión haciendo referencia a los contenidos explicados en las sesiones anteriores y a las dificultades en teoría de la mente que presenta el paciente (conciencia del déficit) relacionándolo con los contenidos que trabajaremos a lo largo de la sesión. **Desarrollo:** A continuación se trabajarán los aspectos básicos sobre creencias de primer y segundo orden. (45 minutos). Iremos graduando la dificultad de las tareas. **Material y equipamiento:** Aula con un ordenador. Utilizaremos la plataforma digital NeuroUP



Tarea 1: “¿Qué piensan?” Nivel de dificultad: Medio. (15´) Contenido: Tarea de falsa creencia de primer orden: en su nivel más básico la teoría de la mente comienza por reconocer en el otro una persona diferente a mí, con unos criterios personales que pueden o no coincidir con los míos Instrucción: “Elige la opción que represente lo que crees que piensa el personaje”

Imagen recuperada de <https://app.neuronup.com/dashboard/working-area/activity/digital>



Tarea 2: “¿Qué esperan encontrar?” Nivel de dificultad: Medio. (15´) Contenido: Tareas de falsa creencia de contenidos inesperados. Para poder predecir la conducta de los demás es importante comprender que los otros tienen mentes distintas de la propia y que debo tener la capacidad de “ponerme en la piel del otro” con la imaginación. Instrucción: “Elige la opción correcta”

Imagen recuperada de https://app.neuronup.com/play/activity/card/13173/es_ES



Tarea 3: “¿Qué creen que piensan los demás?” Contenido: Tarea de falsa creencia de segundo orden. Implica tener en cuenta lo que las demás personas piensan de los pensamientos de otros, aspecto muy importante en las interacciones sociales. Nivel de dificultad: Medio. (15´) Instrucción: “Elige la opción correcta” Imagen recuperada de https://app.neuronup.com/play/activity/card/13184/es_ES

Finalizará la sesión con un resumen de los aspectos más relevantes, los logros conseguidos y las dificultades observadas relacionándolo con su funcionamiento diario. (5 minutos)

SESIÓN 22 FINAL: EMPATÍA

Justificación: Finalizaremos el entrenamiento con una Tarea de Empatía al ser una de las mayores dificultades que presentaba el paciente al inicio del programa. Su dificultad para adoptar el punto de vista del otro le afecta a su vez a su capacidad de adoptar la perspectiva necesaria en las relaciones entre personas.

Objetivos: Comprender cómo pueden sentirse los demás ante determinadas situaciones, ponerme en su lugar. Mejorar en empatía cognitiva: comprender cómo pueden sentirse los demás y empatía emocional: poder sentir lo que siente la otra persona. Interiorizar uso de estrategias para compensar sus déficits en empatía: pensar cómo podría sentirme yo si estuviera en su situación; mostrar interés por el estado de los demás.

Estado esperado del paciente al inicio de la sesión: Se han producido avances en la percepción emocional, el paciente ha interiorizado estrategias para asociar emoción-situación y autoverbalizaciones para determinar la emoción en los rasgos faciales, ha mejorado su prosodia gracias a la interiorización de autoinstrucciones. Sigue teniendo dificultad para sentir en él mismo lo que podía estar sintiendo la otra persona, dificultad para ponerse en el lugar del otro.

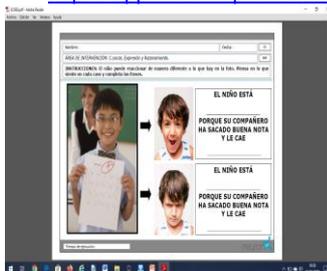
Organización, planificación y desarrollo de la sesión: Sesión individual. Presentación y bienvenida (5 minutos): Iniciaremos la sesión haciendo referencia a los contenidos explicados en las sesiones anteriores y a las dificultades en empatía que presenta el paciente (conciencia del déficit) relacionándolo con los contenidos que trabajaremos a lo largo de la sesión. Desarrollo: A continuación se trabajarán los aspectos básicos sobre la empatía: ponerse en el lugar del otro para comprenderle (empatía cognitiva) y poder comprender cómo se siente (empatía emocional) (45 minutos). Iremos graduando la dificultad de las tareas.



Tarea 1: “Reacción emocional ante situaciones”.

Descripción: Establecer ante qué situaciones es lógico reaccionar de la manera mostrada. Nivel de dificultad: Básico. (15´) Instrucciones: “Fíjate atentamente en la cara de la persona de la izquierda. ¿Ante qué situaciones es lógico mostrar la emoción indicada?” Imagen recuperada de

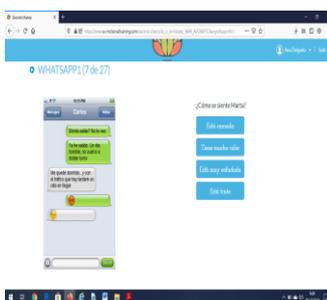
<https://app.neuronup.com/dashboard/working-area/activity/digital>



Tarea 2: “Estados Internos”.

Descripción: Explicar los estados internos de los personajes de las historias mostradas elaborando guiones sociales. Nivel de dificultad: Medio (15´) Instrucciones: “El niño puede reaccionar de manera diferente a lo que hay en la foto. Piensa en lo que siente en cada caso y completa las frases”. Imagen recuperada de

<https://app.neuronup.com/dashboard/working-area/activity/paper>



Tarea 3: “WHATSAPP1”

Descripción: Detectar los casos en que la persona comete un error socialmente embarazoso, e inferir estados emocionales según considere cómo ha podido sentirse el personaje que ha recibido la verbalización. Nivel de dificultad: Alto. (15´) Instrucciones: “Este es el juego del WhatsApp. Tras visualizar los diálogos de cada imagen debes clicar en la opción que más se ajusta al significado de los emoticonos” Imagen recuperada de <https://www.e-motionaltraining.com/second-chance>

Finalizará la sesión con un resumen de los aspectos más relevantes, los logros conseguidos y las dificultades observadas relacionándolo con su funcionamiento diario. (5 minutos)

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adolphs, R. (2001). The neurobiology of social cognition. *Current Opinion in Neurobiology*, 11(2), 231–239. doi:10.1016/S0959-4388(00)00202-6

Allott, K., Liu, P., Proffitt, T.-M., & Killackey, E. (2011). Cognition at illness onset as a predictor of later functional outcome in early psychosis: systematic review and methodological critique. *Schizophrenia Research*, 125(2-3), 221–35.

<http://doi.org/10.1016/j.schres.2010.11.001>

American Psychiatric Association (APA) (2014) *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, DSM-5*. Editorial Médica Panamericana

Azouvi, P., Arnould, A., Dromer, E., Vallat-Azouvi C. (2017) Neuropsychology of traumatic brain injury: An expert overview. *Revue neurologique* 173 461-472 doi.org/10.1016/j.neurol.2017.07.006

Babbage DR, Yim J, Zupan B, Neumann D, Tomita MR, Willer B.(2011) Meta-analysis of facial affect recognition difficulties after traumatic brain injury. *Neuropsychology*. 25:277—85.

Baron-Cohen S, Wheelwright S, Hill J, Raste Y, Plumb I. (2001) The “Reading the Mind in the Eyes” test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or highfunctioning autism. *J Child Psychol Psychiatry*; 42:241-51

Baron-Cohen, S., Wheelwright, S. (2004). The empathy quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high functioning autism, and normal sex differences. *Journal of autism and developmental disorders*, 34(2), 163–175.

Baron-Cohen, Wheelwright, S. (2003). The friendship Questionnaire: An Investigation of Adults with Asperger Syndrome or High-Functioning Autism, and Normal Sex Differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*; 33 (5): 509-517

Beck, A.T., Steer, R.A., y Brown, G.K. (1996). *BDI-II. Beck Depression Inventory* Second Edition. Manual. San Antonio, TX: The Psychological Corporation

Bivona, U., Formisano, R., De Laurentiis, S., Accetta, N., Di Cosimo, et al (2015). Theory of mind impairment after severe traumatic brain injury and its relationship with caregivers' quality of life. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 33(3), 335–34. doi: 10.3233/RNN-140484

Bornhofen C, McDonald S. (2008) Treating deficits in emotion perception following traumatic brain injury. *Neuropsychol Rehabil*; 18:22–44.

Buschke H. (1996-2000) *Buschke's Free and Cued Selective Reminding Test*. Albert Einstein College of Medicine of Yeshiva University (Nueva York)

Calderón, A., Cadavid-Ruiz, N. y Santos, O. (2016). Aproximación Práctica a la Rehabilitación de la Atención. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 16 (1), 69-89.

Carreón-González (2017) Repercusión social en la persona con traumatismo craneoencefálico. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 25(2):133-8

Carvajal-Castrillón, J., Henao, E., Uribe, C., Giraldo, M. y Lopera, F. (2009). Rehabilitación cognitiva en un caso de alteraciones neuropsicológicas y funcionales por Traumatismo Craneoencefálico severo. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4 (1), 52-63.

Cejudo JC, Biada M, Tárraga L, López O, Kaufer. (2002) Neuropsychiatric Inventory questionnaire (NPI-Q): Spanish validation of an abridged form of the Neuropsychiatric Inventory (NPI). *Neurología*. 17:317-23

Cicerone KD, Langenbahn DM, Braden C, Malec JF, Kalmar K, Fraas M, et al. (2011) Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 2003 through 2008. *Arch Phys Med Rehabil*.92:519—30.

Corcoran, R., Mercer, G. and Frith, C. D. (1995) Schizophrenia, symptomatology and social inference: investigating theory of mind in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 17: 5-13.

Couture SM, Penn DL, Roberts DL. (2006) The Functional Significance of Social Cognition in Schizophrenia: A Review. *Schizophr Bull*; 32: 44-63.

Cummings JL, Mega M., Gray K, Rosenberg S., Carusi DA, Gorbein J. (1994) The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assesment of psychopathology in dementia. *Neurology*, 44:2308-14

Davis, M.H. (1980). A multidimensional Approach to Individual Differences in Empathy. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology* 10, 85.

Davis, M. (1983) Measuring Individual Differences in Empathy: Evidence for a Multidimensional Approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44 (1), 113-126.

De la Guía, E., Hernández, A., Paradell, E. y Vallar, F. (2012) *WAIS-IV Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-IV*. Pearson Educación

De Noreña D, Ríos-Lago M, Bombín-González I, Sánchez- Cubillo I, García-Molina A, Tirapu-Ustárroz J. (2010) Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en el daño cerebral adquirido (I): atención, velocidad de procesamiento, memoria y lenguaje. *Rev Neurol*; 51: 687-98.

De Sousa A, McDonald S, Rushby J, Li S, Dimoska A, James C. (2011). Understanding deficits in empathy after traumatic brain injury: The role of affective responsivity. *Cortex* 47(5): 526-535

e-Motional Training® (2018) <https://www.e-motionaltraining.com/>

Fernandez-Gonzalo, S., Turon, M., Jodar, M., Pousa, E., Hernandez Rambla, C., García, R., & Palao, D. (2015). A new computerized cognitive and social cognition training specifically designed for patients with schizophrenia/schizoaffective disorder in early stages of illness: A pilot study. *Psychiatry Research*, 228(3), 501–509. doi:10.1016/j.psychres.2015.06.007.

Franzen, MS. (2000) *Reliability and Validity in neuropsychological Assesment* 2nd ed. New York: Kluwer Academic/ Plenum Publishers

Frith U, Frith CD. (2010) The social brain: allowing humans to boldly go where no other species has been. *Phil Trans R Soc Lond B Biol Sci.*; 365:165–76.

García-Caballero, Maroño-Souto, Vázquez-Campo. (2014) Programa de entrenamiento en cognición y competencia social en pacientes con daño cerebral traumático. <https://udocentepsiquiou.files.wordpress.com/2014/12/investigacic3b3n-cog-social.pdf>

García-Molina, A., Guitart, M. B., & Roig-Rovira, T. (2010). Traumatismo craneoencefálico y vida cotidiana: El papel de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(3), 430-435.

García-Rudolph, A. y Giber, K. (2015). A Data Mining Approach for Visual and Analytical Identification of Neurorehabilitation Ranges in Traumatic Brain Injury Cognitive Rehabilitation. *Abstract and Applied Analysis*, 1-14. doi:10.1155/2015/823562.

Gardner A.J., Zafonte R. (2016) Neuroepidemiology of traumatic brain injury. *Handbook of Clinical Neurology, Vol. 138 (3rd series) Neuroepidemiology* <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-802973-2.00012-4>

Gil, D., Fernández-Modamio, M., Bengochea R., Arrieta M. (2012) Adaptation of the Hinting Task theory of the mind test to Spanish. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental (English Edition)*, Volume 5, Issue 2, Pages 79-88

Gil-Sanz, D., Fernández-Modamio, M., Bengochea-Seco, R Arrieta-Rodríguez, M, Pérez-Fuentes, G.(2016) Efficacy of the Social Cognition Training Program in a Sample of Outpatients with Schizophrenia *Clin Schizophr Relat Psychoses*;10(3):154-162

Gil-Sanz, D., Fernández-Modamio, M., Bengochea-Seco, R Arrieta-Rodríguez, M, Pérez-Fuentes, G, García-Polavieja, B. et al (2017) PERE: Una nueva herramienta para valorar el reconocimiento de las emociones básicas y su aplicación en la esquizofrenia. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*. Volumen 22, nº2

Grau, L., Pérez, C., García, G., Arrondo, C., Pereira, B., Florido, M., Piqué, J., Planas, A., Páez, M., Peña, J., (2018) Desarrollo, estudio de equivalencia y datos normativos de la versión española B del Free and Cued Selective Reminding Test. *Neurología*. doi.org/10.1016/j.nrl.2018.02.002

Heaton, R., Chelune, G., Talley, J., Kay, G., Curtis, G. (1997,2001) WCST Test de Clasificación de Tarjetas Winsconsin. Madrid: TEA Ediciones

Hoertnagl, C. M., & Hofer, A. (2014). Social cognition in serious mental illness. *Current Opinion in Psychiatry*, 27(3), 197–202. <http://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000055>

International Brain Injury Association (IBIA). (2016). Brain injury facts: worldwide. Available online at: [http:// www.internationalbrain.org/?q=Brain-Injury-Facts](http://www.internationalbrain.org/?q=Brain-Injury-Facts).

Jiménez-Cortés MP, Pelegrín-Valero C, Tirapu-Ustárrroz J, Guallart-Balet M, Benabarre-Ciria S, et al (2012) Trastornos de la empatía en el daño cerebral traumático. *Rev Neurol*; 55: 1-10.

Khan F., Amatya B., Judson R., Chung P. et al (2016) Factors associated with long-term functional and psychological outcomes in persons with moderate to severe traumatic brain injury *J Rehabil Med*; 48: 442–448

Knox L, Douglas J. (2009) Long-term ability to interpret facial expression after traumatic brain injury and its relation to social integration. *Brain Cogn*. 69:442–9.

Kreutzer, A., Sima, A., Marwitz J., Lukow H. (2016) Marital instability after brain injury: An exploratory analysis. *NeuroRehabilitation* 38 271–279 DOI: 10.3233/NRE-161318

Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed.). New York: Oxford University Press.

Machuca F, León-Carrión J, Dominguez-Morales R, Barroso y Martin JM. (2003) Do holistic, intensive and multidisciplinary rehabilitation programs improve the functional independency in severe traumatic brain injury patients? A preliminary study using the FIM + FAM. *Brain Inj*. 17:91–2.

Mak, C., Wong, S., Wong, G., Wang, S., Lam, P. et al. (2012) Traumatic brain injury in the elderly: Is it as bad as we think?. *Curr Tran Geriatr Gerontol Rep*, 1, pp. 171-178 <http://dx.doi.org/10.1007/s13670-012-0017-2>

Marin, RS, Biedrzycki RC, Firinciogullari, S (1991) Reliability and validity of the Apaty Evaluation Scale. *Psychiatric Scalen* 38:143-162

Martin-Rodríguez, J., y León-Carrión, J. (2010). Theory of mind deficits in patients with acquired brain injury: A quantitative review. *Neuropsychologia*, 48(5), 1181–1191. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2010.02.009

McDonald S. (2003) Traumatic brain injury and psychosocial function: Let's get social. *Brain Impairment*. 4:36–47.

Mestre-Escrivá, V. Frías-Navarro, MD Demper-García P. (2004) La medida de la empatía: análisis del Interpersonal Reactivity Index. *Psicothema* 16, nº 2, pp. 255-260

Muñoz Céspedes, J., & Tirapu-Ustárrroz, J. (2001). *Rehabilitación neuropsicológica*. Madrid: Síntesis. Muñoz Céspedes, J., & Tirapu-Ustárrroz, J. (2001). *Rehabilitación neuropsicológica*. Madrid: Síntesis.

Muñoz Marrón, E., de Noreña Martínez, D., Sanz Cortés, A. (2017). *Traumatismos Craneoencefálicos, accidentes cerebrovasculares y tumores del sistema nervioso central*. Barcelona. Fundación Universitat Oberta de Catalunya

Nahum, M., Fisher, M., Loewy, R., Poelke, G., Ventura, J., Nuechterlein, K. H., et al. (2014). A novel, online social cognitive training program for young adults with schizophrenia: A pilot study. *Schizophrenia Research: Cognition*, 1(1), e11–e19. doi:10.1016/j.scog.2014.01.003

Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Collin I, Whitehead, v., Collin, i., et al. (2005) The Montreal Cognitive Assessment, (MoCA): a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*; 53: 695-9

Neumann, D., Zupan, B., Malec, J. F., & Hammond, F. (2014). Relationships between alexithymia, affect recognition, and empathy after traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 29(1), E18–E27. doi:10.1097/HTR.0b013e31827fb0b5

Ochotorena, J. de P., Etxebarria, J., Alvarez, E. T., Albéniz, A. P. de, & Montes, M. P. (2003). Adaptación de Interpersonal Reactivity Index (IRI) al español. *Psicothema*, 15(2), 267–272.

Ochsner KN. (2008) The social-emotional processing stream: five core constructs and their translational potential for schizophrenia and beyond. *Biol Psychiatry*, 64:48-61.

Ojeda, N., del Pino, R., Ibarretxe-Bilbao, N., Schretlen, D., Peña, J. (2016) Test de evaluación cognitiva de Montreal: normalización y estandarización de la prueba en población española. *Rev Neurol*; 63 (11):488-496

Osterrieth PA (1944) Le test de copie d'une figure complexe. *Archives de Psychologie*; 30:206-356

Palma B-H, Horta E (2016) Traumatismo encefalocraneano y personalidad II: Descontrol conductual, agresividad y falta de empatía. *Rev GPU*; 12; 2: 156-164

Paim A, Liborio M, Thais ME, Hohl A, More M, et al (2012). Psychiatric Disorders and Health-Related Quality of Life after Severe Traumatic Brain Injury: A Prospective Study. *Journal of Neurotrauma* 29(6): 1029-1037

Peña-Casanova J. (2005). *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica. Manual*. Barcelona: Masson.

Peña, J., Gramunt, N., Quiñones, S., Sánchez, G., Aguilarc, M., Badenes, D., et al. (2009) Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): Norms for the Rey–Osterrieth Complex Figure (Copy and Memory), and Free and Cued Selective Reminding Test. *Archives of Clinical Neuropsychology* 24: 371–393

Peña, J., Gramunt, N., Quiñones, S. Gramunt, N., Quintana, M., Aguilar, M., Badenes, D., et al. (2009) Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): Norms for Verbal Fluency Tests. *Archives of Clinical Neuropsychology* 24 395–411

Perner, J., & Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that...": Attribution of second-order beliefs by 5- to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39(3), 437–471. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(85\)90051-7](https://doi.org/10.1016/0022-0965(85)90051-7)

Plataforma neuronUP. <https://www.neuronup.com/>

Ponsford, J. L., Downing, M.G., Olver J., Ponsford, M., Acher, R., Carty, M., Spitz, G. (2014) Longitudinal Follow-Up of Patients with Traumatic Brain Injury: Outcome at Two, Five, and Ten Years Post-Injury. *Jornal of Neurotrauma* 31:64–77. DOI: 10.1089/neu.2013.2997

Premack D, Woodruff G. (1978) Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behav Brain Sci.*; 4:512–26.

Proyecto SCORES, P. (2014) Recuperado de <http://www.proyectoscores.es>

Qadeer A, Khalid U, Amin M, Murtaza , S., Khaliq , M., Shoaibet M., (2017) Caregiver's Burden of the Patients With Traumatic Brain Injury. *Cureus* 9(8): e1590. DOI 10.7759/cureus.1590

Quemada, J. I., Rusu, O., Fonseca, P. (2017). La cognición social y su contribución a la rehabilitación de los trastornos de la conducta por traumatismo craneal. *Rev colombiana de psiquiatría*; 46(S 1):36–42. doi: 10.1016/j.rcp.2017.05.005

Radice-Neumann D, Zupan B, Tomita M, Willer B. (2009) Training emotional processing in persons with brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* 24:313–23.

Rath JF, Simon D, Langenbahn DM, Sherr RL, Diller L. (2005) Group treatment of problem-solving deficits in outpatients with traumatic brain injury: a randomized outcome study. *Neuropsychol Rehabil*; 13: 461-88.

Ríos, Muñoz, J. y Paúl-Lapedriza, N. (2007). Alteraciones de la atención tras daño cerebral traumático: evaluación y rehabilitación. *Revista de Neurología*, 44, 291-297.

Rodríguez-Rajo, P., Leno-Colorado, D., Enseñat-Cantalops, A., García-Molina, A. (2018) Rehabilitación de la cognición social en el traumatismo craneoencefálico: una revisión sistemática. *Neurología*. doi.org/10.1016/j.nrl.2018.07.003

Rodríguez J., Acosta, M., & Rodríguez, L. (2011). Theory of mind, facial recognition and emotional processing in schizophrenia. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 4(1), 28–37. <http://doi.org/10.1016/j.rpsm.2010.11.005>

Rohling ML, Faust ME, Beverly B, Demakis G. (2009) Effectiveness of cognitive rehabilitation following acquired brain injury: a meta-analytic re-examination of Cicerone et al.'s (2000, 2005) systematic reviews. *Neuropsychology*, 23: 20-39.

Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S. L., Turvey, C., Palfai, T. P. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. En J. W. Pennebaker (Ed.), *Emotion, Disclosure, y Health* (pp. 125-151). Washington: American Psychological Association.

Sanz J., Vázquez C (2011) *Inventario de depresión de Beck-II*. Pearson Educación S.A.

Sedó, M. (2007) *FDT, Test de los cinco dígitos*. TEA Ediciones

Sanz, J., Vázquez C. (2011) *BDI-II, Inventario de Depresión de Beck– II Adaptación Española* Pearson Clinical & Talent Assessment

Sociedad Española de Neurología (2018) en <http://www.sen.es/saladeprensa/pdf/Link246.pdf>

Solís-Marcos I, Castellano-Guerrero AM, Machuca-Murga F, Domínguez- Morales R, León-Carrión J. (2014) Predictores de la recuperación funcional cognitiva en pacientes con traumatismo craneoencefálico. *Rev Neurol*; 58: 296-302.

Spikman, J. M. (2016). T-ScEmo: Effectiveness of a multifaceted treatment for impairments in social cognition and behaviour after TBI. *Paper presented at the The IBIA 11th World Congress on Brain Injury, "From cell to society," The Hague, The Netherlands.*

Tate, R.L., Aird, V., y Taylor, C. (2013). Bringing Single-case Methodology into the Clinic to Enhance Evidence-based Practices. *Brain Impairment*, 13 (3), 347–359.

Tirapu (2012) Cognición social en adicciones. *Elsevier España, S.L. y SET*

Tirapu, J., (2007) La evaluación neuropsicológica *Psychosocial Intervention*, vol. 16, núm. 2, pp. 189-211

Vesterager, L., Christensen, T., Olsen, B., Krarup, G., Melau, M., Forchhammer, H. B., Nordentoft, M. (2012). Cognitive and clinical predictors of functional capacity in patients with first episode schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 141(2-3), 251–6. <http://doi.org/10.1016/j.schres.2012.08.023>

Wechsler, D. (2008). *WAIS-IV. Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV. Manual de aplicación y corrección.* Madrid: NCS Pearson, Inc.

Westerhof-Evers HJ, Visser-Keizer AC, Fasotti L, Schönherr MC, Vink M, van der Naalt J, et al. (2017) Effectiveness of a treatment for impairments in social cognition and emotion regulation (T-ScEmo) after traumatic brain injury: a randomized controlled trial. *J Head Trauma Rehabil.* 32:296—307

Wilson, Alderman, Burgess, Emslie & Evans (1999). *BADS: Behavioural Assessment of Dysexecutive Syndrome.* Harcourt Assessment

Willer et al. (1994) The Community Integration Questionnaire: A comparative Examination. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.*; 103-110.

Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representation and the containing function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103±128.