

# Conciencia de déficit como proceso clave en la rehabilitación de pacientes con daño cerebral adquirido: revisión sistemática

Dolores Villalobos, Álvaro Bilbao, Francisco López-Muñoz, Javier Pacios

**Introducción.** La afectación de la conciencia de déficit es un síntoma habitual de los pacientes que sufren una lesión cerebral, que afecta al proceso rehabilitador y a los logros en términos de independencia funcional del paciente.

**Pacientes y métodos.** Se realizó una revisión sistemática en las bases bibliográficas Scopus y PubMed de los trabajos científicos que han abordado la conciencia de déficit en pacientes con daño cerebral entre 2000 y 2019. Finalmente se revisaron 65 artículos.

**Resultados.** La conciencia de déficit como proceso metacognitivo está ligada a otros procesos cognitivos de orden superior, como las funciones ejecutivas y la memoria. En los últimos años, se han diseñado e implementado programas de intervención específicos sobre conciencia de déficit que han demostrado su eficacia mediante la incorporación de diferentes técnicas (por ejemplo, psicoeducación y *feedback*). Ante la necesidad de evaluar el éxito de la intervención sobre la conciencia de déficit en términos de mejora funcional, algunos trabajos han estudiado la generalización y la transferencia de los resultados de la intervención sobre la conciencia de déficit a las actividades de la vida diaria.

**Conclusiones.** La investigación en conciencia de déficit en pacientes con daño cerebral se ha desarrollado de forma significativa en los últimos años, considerando los factores neuropsicológicos, psicológicos y sociales de este fenómeno. Su futuro prometedor apunta hacia su incorporación como cribado en los protocolos de evaluación y, en su caso, su intervención de forma específica, lo que contribuirá a una rehabilitación eficaz que repercuta en la calidad de vida de los pacientes.

**Palabras clave.** Conciencia de déficit. Daño cerebral adquirido. Funcionalidad. Metacognición. Neuropsicología. Rehabilitación.

## Introducción

Los pacientes con daño cerebral adquirido (DCA) presentan habitualmente falta de conciencia de déficit (*self-awareness*), tanto si éste se produce por un accidente traumático [1] como por un accidente cerebrovascular [2]. Estos pacientes no entienden las dificultades físicas, cognitivas, comportamentales y emocionales causadas por la lesión, y la discapacidad que éstas le provocan, y no consideran las repercusiones que sus déficits tienen en su capacidad funcional en las actividades de la vida diaria [3].

La afectación de la conciencia de déficit tras un DCA parece estar relacionada con algunas variables clínicas, que resulta interesante conocer. La gravedad de la lesión parece influir en la afectación de la conciencia de déficit, y ésta está más alterada en los pacientes con daños más graves [4-6]. Asimismo, el tiempo transcurrido desde la lesión también parece ser un factor influyente, dado que la conciencia de déficit aumenta con el paso del tiempo [7]. De este modo, los pacientes con el daño más reciente tienen más afectación de la conciencia [8], mientras que son los pacientes con más tiempo desde la lesión los

que muestran una conciencia de los déficits, especialmente motores, más ajustada a la realidad [6].

En pacientes con DCA, una adecuada conciencia de déficit está relacionada con la motivación hacia el proceso rehabilitador y con el éxito de éste [9,10], de manera que menores niveles de conciencia de déficit se asocian con un menor grado de independencia funcional [11]. Sin embargo, una adecuada conciencia de déficit se asocia a una baja autoestima y un mayor nivel de depresión [12], a un mayor nivel de estrés [13] y a una menor percepción de calidad de vida [14], si bien se ha sugerido que estas relaciones podrían desaparecer a largo plazo [15].

En este sentido, se ha planteado que un adecuado abordaje de los problemas en conciencia de déficit en pacientes con DCA debe considerar no sólo los aspectos neuropsicológicos, sino también los puramente psicológicos. Si bien las alteraciones cognitivas en estos pacientes desempeñan un papel fundamental en la presencia de una conciencia de déficit reducida, la lesión cerebral y la nueva situación que ésta comporta para el paciente probablemente desencadenan mecanismos psicológicos de negación, relacionados con la evitación de la angustia

Departamento de Psicología; Facultad de Ciencias de la Salud; Universidad Camilo José Cela (D. Villalobos, F. López-Muñoz). Laboratorio de Neurociencia Cognitiva y Computacional; Centro de Tecnología Biomédica; Universidad Politécnica y Universidad Complutense de Madrid (D. Villalobos, J. Pacios). Centro de Referencia Estatal de Atención al Daño Cerebral, CEADAC (A. Bilbao). Unidad de Neuropsicofarmacología; Hospital 12 de Octubre; Instituto de Investigación i+12 (F. López-Muñoz). Departamento de Psicología Experimental; Facultad de Psicología; Universidad Complutense de Madrid (J. Pacios). Madrid, España.

### Correspondencia:

Dr. Javier Pacios. Departamento de Psicología Experimental. Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid. Avda. Complutense, s/n. E-28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid).

### E-mail:

javier.pacios@ucm.es

Aceptado tras revisión externa: 29.10.19.

### Cómo citar este artículo:

Villalobos D, Bilbao A, López-Muñoz F, Pacios J. Conciencia de déficit como proceso clave en la rehabilitación de pacientes con daño cerebral adquirido: revisión sistemática. Rev Neurol 2020; 70: 1-11. doi: 10.33588/rn.7001.2019313.

© 2020 Revista de Neurología

emocional que supone la nueva situación. De esta forma, el paciente conocería sus síntomas y déficits, pero los ignoraría, con la finalidad principal de evitar la angustia que le provocan [16]. Por tanto, los problemas de conciencia de déficit en estos pacientes son probablemente consecuencia de la presencia de factores psicológicos y neuropsicológicos [16,17]. De acuerdo con este planteamiento, el modelo biopsicosocial de la conciencia [18] contempla diferentes factores asociados a la conciencia de déficit; los factores neuropsicológicos explican la ausencia de conciencia sobre la afectación de los diferentes dominios, interaccionando con factores psicológicos (entre los que destaca la negación) y factores sociales. Este modelo dinámico se ha considerado especialmente de cara a diseñar programas de intervención sobre la conciencia de déficit [19].

Uno de los modelos explicativos de la conciencia de déficit en el DCA más temprano es el propuesto por Crosson et al [20], que presenta una perspectiva funcional y divide la conciencia de déficit en tres niveles jerárquicos. En la base de la pirámide del modelo se encuentra la *intellectual awareness*, que hace referencia a la habilidad del paciente para reconocer sus déficits o funciones afectadas; en segundo lugar, la *emergent awareness* describe la habilidad de percibir y describir las dificultades que el paciente presenta en el momento en que están ocurriendo; y en tercer lugar, la *anticipatory awareness* hace referencia a la capacidad de predecir las dificultades que puede encontrar cuando se enfrenta a una determinada situación [20]. Sin embargo, la estructura jerárquica de este modelo ha sido puesta en entredicho, y en un modelo posterior, Togliola y Kirk [21] remarcan la interacción entre dos componentes fundamentales de la conciencia de déficit: metacognitivo, que hace referencia al conocimiento sobre las propias habilidades (y que sería similar al *intellectual awareness*) y *online monitoring*, en relación con la conciencia del rendimiento *in situ* durante la realización de la tarea o actividad (y que englobaría la *emergent awareness* y la *anticipatory awareness*) [21]. El conocimiento preciso de las capacidades personales antes de realizar una tarea sustenta otras habilidades metacognitivas, como la anticipación ante un reto, el uso planificado de estrategias compensatorias, y la detección y la comprobación de errores [22].

Esta distinción se ha tomado en consideración en la investigación sobre conciencia de déficit en el DCA, lo que ha dado lugar al desarrollo de instrumentos de evaluación y programas de intervención centrados específicamente en el aspecto *online* o en el aspecto metacognitivo de la conciencia. En esta

revisión sistemática nos centraremos fundamentalmente en el segundo de ellos, analizando los estudios que han abordado la conciencia de déficit como un proceso metacognitivo, entendiendo la metacognición como una función cognitiva de orden superior relacionada con el conocimiento y las creencias sobre las habilidades cognitivas de uno mismo [23,24]. Desde esta perspectiva, considerar la relación entre la conciencia de déficit y otros procesos cognitivos resulta particularmente relevante. Recientes estudios han mostrado la relación y el papel contributivo de diferentes procesos cognitivos, como la memoria y las funciones ejecutivas, en la conciencia de déficit de los pacientes con DCA [25-28].

Asimismo, conocida la repercusión que tiene una adecuada conciencia de déficit en el proceso rehabilitador y la mejora de los pacientes con DCA [9], son numerosas las investigaciones que se han realizado con el fin de diseñar e implementar programas de intervención que permitan aumentar la conciencia de déficit en estos pacientes. Mediante el uso de diferentes técnicas de intervención (p. ej., práctica de tareas con autopredicción de resultados anticipados, *feedback* externo de compañeros y profesionales, *role-playing*, psicoeducación, etc. [29]), la mayor parte de estos programas han obtenido resultados favorables que consiguen mejorar la conciencia de déficit [30].

No obstante, el objetivo fundamental de los programas de rehabilitación en el DCA es permitir la generalización y la transferencia de sus resultados a las actividades funcionales de la vida diaria de los pacientes. Si bien son pocos los estudios que han analizado los beneficios funcionales de la intervención específica en conciencia de déficit, los resultados sugieren que los incrementos en conciencia pueden transferirse al estado funcional de los pacientes y a su grado de independencia en las actividades de la vida diaria [30,31].

El objetivo de esta revisión sistemática es ofrecer una visión global e integradora sobre la conciencia de déficit en pacientes con DCA, y analizar su relación funcional con otros procesos cognitivos y la importancia de intervenir sobre ella en el contexto de la rehabilitación global, dada su influencia en el grado de independencia alcanzado por el paciente.

## Pacientes y métodos

Para este trabajo se ha llevado a cabo una revisión sistemática siguiendo las directrices PRISMA [32]. La estrategia de búsqueda bibliográfica utilizada en las bases Scopus y PubMed fue: '*self-awareness*' OR

*'awareness of deficit'* OR *'anosognosia'* AND *'brain injury'* OR *'brain damage'* OR *'traumatic brain injury'* OR *'stroke'*. Se consideraron los artículos publicados entre 2000 y 2019, en lengua inglesa y con pacientes humanos. La búsqueda inicial generó 128 resultados en Scopus y 93 en PubMed. A continuación se eliminaron los duplicados ( $n = 72$ ) y se analizaron los títulos y resúmenes de los artículos restantes ( $n = 149$ ), para garantizar la inclusión única de los que cumplieran los siguientes criterios:

- Incluir únicamente población adulta.
- Considerar únicamente el DCA, sin tener en cuenta otras etiologías.
- Abordar la conciencia de déficit cognitivamente, no sólo como parte de un cuadro de heminegligencia o a nivel exclusivamente motor, o no sólo como parte del desarrollo, la baremación o la validación de un instrumento de medida.

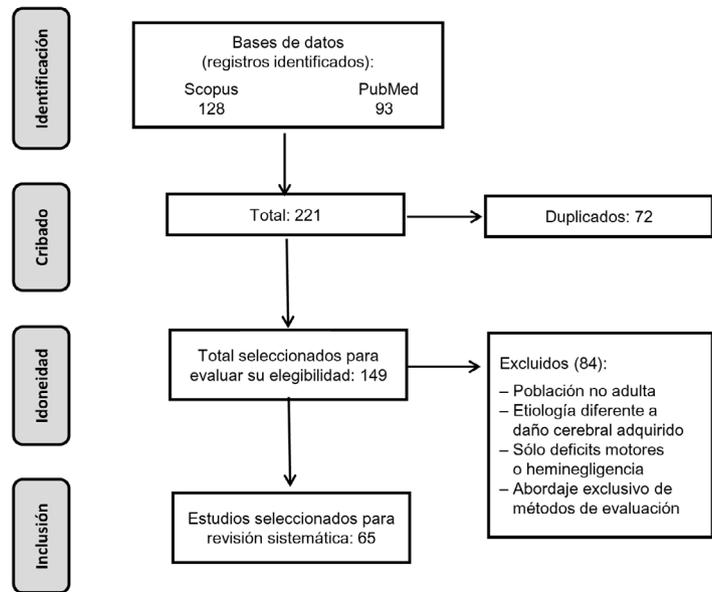
Como resultado de la aplicación de dichos criterios, la muestra final de artículos considerados fue de 65 (Figura), sobre los cuales se realizó una tabulación descriptiva. Cada uno de los estudios se clasificó en función de los temas de interés principal que se querían abordar en la revisión: conceptualización de la conciencia de déficit, relación entre conciencia de déficit y funcionamiento cognitivo y programas de intervención sobre la conciencia de déficit. Dentro de cada uno de estos aspectos, se consideraron también si los artículos evaluaron o no los resultados en términos de funcionalidad del paciente.

## Resultados

### Conciencia de déficit y funcionamiento cognitivo

Considerar la conciencia de déficit como un proceso metacognitivo requiere necesariamente conocer cómo ésta se relaciona con otros procesos cognitivos de orden superior, particularmente las funciones ejecutivas. Las funciones ejecutivas son una serie de procesos cognitivos integrados que nos permiten formular metas, iniciar comportamientos y anticipar las consecuencias de la acción, planificar y organizar dicho comportamiento supervisándolo y adaptándolo a la tarea o contexto particular [33]. Si bien parece razonable que un adecuado y ajustado conocimiento del funcionamiento de nuestros procesos cognitivos se relacione con nuestra capacidad para planificar y supervisar nuestras conductas de forma adecuada, la dirección de esta relación es objeto de debate. El correcto funcionamiento de las funciones ejecutivas puede entenderse como un ele-

Figura. Proceso de selección de los artículos incluidos en la revisión sistemática.



mento necesario para que el paciente con DCA sea consciente de los déficits que la lesión le ha provocado, así como de la discapacidad asociada [34, 35]. Sin embargo, un adecuado conocimiento sobre el propio rendimiento cognitivo parece necesario para poder llevar a cabo el conjunto de conductas que nos permiten ajustar y supervisar nuestro comportamiento a los objetivos deseados [36].

De entre los estudios que han explorado las relaciones entre conciencia de déficit y otros procesos cognitivos, algunos han mostrado relaciones directas entre la conciencia de déficit y medidas de función ejecutiva, tanto general [37] como en procesos específicos de flexibilidad cognitiva [38] e inhibición [34]. Además, se ha sugerido que esta relación estaría también presente en medidas de memoria [25].

Más interesante, estudios que han empleado análisis de regresión han mostrado el valor predictor de algunas funciones cognitivas en la conciencia de déficit, aunque otras investigaciones no han encontrado esta relación [28]. De nuevo, el rendimiento en la función ejecutiva, particularmente en los procesos de monitorización y flexibilidad cognitiva [26, 27,39], inhibición [34] y categorización [40], parece ser un buen predictor del nivel de conciencia de déficit. Además, se ha sugerido que el rendimiento en memoria podría predecir también el nivel de conciencia de déficit en pacientes con DCA [26,39].

Dado el papel que algunas funciones cognitivas, particularmente las funciones ejecutivas y la memoria, parecen tener en el nivel de conciencia de déficit de los pacientes con DCA, resulta interesante conocer si el rendimiento de los pacientes en dichas funciones puede a su vez predecir el grado de mejoría en conciencia de déficit durante el proceso de rehabilitación. De ser así, esta información sería relevante para el diseño y el desarrollo de programas de intervención en conciencia de déficit, en tanto que se esperaría que incidir en la rehabilitación de dichas funciones cognitivas tendría un impacto beneficioso en la rehabilitación de la conciencia de déficit en sí misma.

### Programas de intervención en conciencia de déficit

Tras sufrir una lesión cerebral, el sistema cognitivo tiene la potencialidad de experimentar una mejoría espontánea en muchas de sus funciones, particularmente en conciencia de déficit [7,8]. A pesar de ello, implementar programas específicos de rehabilitación de esta habilidad puede contribuir a acelerar e incrementar el grado de mejoría experimentado, incidiendo a su vez en la eficacia del proceso rehabilitador global [41].

Muchos de los programas de intervención desarrollados hasta la fecha se basan en conseguir que el paciente conozca su lesión, acepte sus déficits o problemas causados por ella y conozca las implicaciones que su situación actual implica para sus actividades de la vida diaria, consiguiendo de esta manera que plantee objetivos ajustados a la realidad. Si bien este aumento en la conciencia de déficit puede dar lugar a una mayor funcionalidad del paciente [31], el mayor nivel de conciencia de la propia discapacidad se ha asociado también a mayores niveles de ansiedad [42]. De esta manera, establecer una buena alianza terapéutica, aspecto fundamental en cualquier proceso de rehabilitación de pacientes con DCA, es especialmente relevante en los casos en los que se encuentra alterada la conciencia de déficit y ésta va a ser objeto de intervención [22].

En una revisión temprana sobre programas de intervención en conciencia de déficit en DCA, Lucas y Fleming [43] identificaron por primera vez las estrategias de intervención más frecuentemente utilizadas: la psicoeducación, diferentes tipos de *feedback*, la comparación de la autoevaluación con el desempeño real en la tarea, la terapia conductual y la psicoterapia [43] (Tabla I).

En una revisión posterior realizada por Fleming y Ownsworth [19], basándose en una aproximación biopsicosocial de las alteraciones en conciencia de

déficit [19], las autoras propusieron la importancia de distinguir entre factores neuropsicológicos, psicológicos y socioculturales para la selección de herramientas y estrategias de rehabilitación más adecuadas a cada caso (Tabla I). Por ejemplo, el uso del *feedback* y la realización de tareas realistas y estructuradas, en las que el paciente pueda evaluar su desempeño, descubrir sus errores y compensar los déficits, resultarían particularmente efectivos en los pacientes con problemas ejecutivos que estén influyendo en la falta de conciencia de déficit. Por el contrario, los que son capaces de reconocer sus déficits, pero los niegan, debido a mecanismos psicológicos y emocionales subyacentes, podrían beneficiarse en mayor medida de una aproximación basada en una buena alianza terapéutica y en el uso de la psicoeducación, la psicoterapia y la promoción y reforzamiento de la aceptación del cambio [19].

Posteriormente Leung y Liu [41] realizaron una revisión sobre la conciencia de déficit en pacientes que habían sufrido un accidente cerebrovascular. En ella revisaron el concepto de conciencia de déficit, los principales instrumentos de medida y los programas de intervención desarrollados hasta entonces, subrayando el hecho de que la mayor parte de éstos utilizan estrategias que pueden ser consideradas restaurativas (en contraposición a las estrategias compensatorias). Particularmente interesante es la descripción de los autores del abordaje de la conciencia de déficit a través de un programa de rehabilitación específico de pacientes con ictus (en el marco de la *constraint induces movement therapy*) [41].

Finalmente, en una reciente revisión sistemática llevada a cabo por Schrijnemaekers et al, los autores mostraron que, en general, implementar un programa de intervención específica sobre la conciencia de déficit, en el contexto del proceso global de rehabilitación, aumenta el nivel de conciencia de los pacientes en el momento del alta. Los resultados de su revisión mostraron también que, con frecuencia, los diferentes programas incluyen una combinación de varias técnicas de intervención, y las más comunes son la psicoeducación y el *feedback*, señalando a su vez la necesidad de desarrollar estudios que permitan identificar las técnicas más beneficiosas [29]. Con dicha finalidad, Kersey et al [44] estudiaron la eficacia de diferentes estrategias de intervención sobre la conciencia de déficit, vinculadas al tipo de enfoque durante la realización de tareas estructuradas. Compararon la *metacognitive training strategy*, en la que el paciente guía su autoevaluación y desarrollo de soluciones propias para las dificultades encontradas en la tarea, con el *direct skill training*, en el que es el terapeuta quien proporciona las ins-

**Tabla I.** Principales herramientas y técnicas de intervención sobre conciencia de déficit en el daño cerebral adquirido.

	Descripción	Aspectos destacables	Uso apropiado en función del componente alterado [21]	Uso apropiado en función de los factores en la base de la afectación [19]
Psicoeducación	Formación sencilla sobre la naturaleza de la lesión, los déficits asociados y las implicaciones funcionales de dichos déficits	Se pueden emplear técnicas de neuroimagen e informes técnicos (p. ej., neuropsicológicos)	Metacognitivo	Factores neurocognitivos Factores sociales
Feedback	Comentarios constructivos sobre el desempeño del paciente en una tarea. Ésta debe ser específica, oportuna, consistente y respetuosa	Diferentes modalidades en función de la persona que lo suministre (terapeuta, compañeros, etc.) y si es directo o mediante grabación	Online	Factores neurocognitivos
Realización de tareas estructuradas	Involucrar al paciente en experiencias estructuradas que permitan el autocontrol y la autoevaluación. A medida que va ejerciendo control y ganando dominio sobre la tarea, su autoeficacia y conocimiento metacognitivo se reestructuran y fortalecen	El paciente realiza una previsión de su desempeño en la tarea y después de su realización puntúa su propio rendimiento	Online	Factores neurocognitivos
Terapia conductual	Entrenamiento en estrategias compensatorias basadas en el aprendizaje implícito y la formación de hábitos	Recomendado cuando las estrategias de confrontación pueden causar agitación y afianzar creencias confabuladoras	Metacognitivo	Factores psicológicos
Psicoterapia	Ayuda a los pacientes a restablecer un sentido al significado de su vida y formar metas realistas	Formado por diferentes técnicas específicas que pueden incluir, por ejemplo, la realización de listas de fortalezas y debilidades	Metacognitivo	Factores psicológicos Factores neurocognitivos Factores sociales

trucciones específicas para completar la tarea, eliminando el componente de autoevaluación y limitando la oportunidad del aprendizaje por error. Hallaron que ambas estrategias aumentaban por igual la conciencia de déficit, especialmente el componente relacionado con el diseño y la implementación de estrategias compensatorias [44].

A la luz de la bibliografía revisada, las técnicas de *feedback* al paciente parecen ser las más comúnmente utilizadas en la intervención en conciencia de déficit en pacientes con DCA. La estrategia concreta varía desde la administración verbal por parte del terapeuta, que describe los aspectos positivos y negativos del rendimiento del paciente en una tarea, y el empleo de grabaciones de vídeo sobre la ejecución del propio paciente, hasta el formato de intervención grupal, en el que el resto de los pacientes implicados también colaboran en la provisión de *feedback*. En una revisión sistemática, Schmidt et al [45] concluyeron que el uso de *feedback* dentro de un programa de intervención induce una mejoría significativa de tamaño moderado en la conciencia de déficit de los pacientes con DCA [45]. En un trabajo posterior del mismo grupo, el *feedback* a través de grabaciones de vídeo mostró ser efectivo en un grupo de pacientes con DCA, en un ensayo controlado aleatorizado [46]. Asimismo, Tate et al [36], en unas guías con recomendaciones para el manejo de

los problemas ejecutivos y la conciencia de déficit tras un DCA, señalaban el *feedback* como una herramienta especialmente relevante para aumentar la conciencia de déficit [36].

Trabajos más recientes han mostrado que implementar un programa de intervención en conciencia de déficit, en el contexto del proceso global de rehabilitación, tiene efectos beneficiosos en el nivel de conciencia de los pacientes en el momento del alta, en comparación con pacientes que únicamente reciben un programa de rehabilitación global, más aún, parece que los pacientes con bajo nivel de conciencia al inicio de la rehabilitación son los que más se benefician de la intervención específica en conciencia de déficit [47]. Incluso se ha sugerido que dichos programas, además de mejorar la conciencia de déficit, pueden tener un impacto positivo en la mejora de las habilidades sociales de los pacientes [48].

### Conciencia de déficit y funcionalidad

Los resultados de diferentes investigaciones parecen mostrar que el nivel de conciencia de déficit se asocia a la recuperación funcional de los pacientes con DCA [9]. Los estudios con resultados positivos han encontrado que el grado de conciencia en el momento del alta parece relacionarse con el número de actividades en las que el paciente se halla in-

volucrado en comparación con su situación anterior a la lesión [49], con el nivel de independencia funcional en actividades del día a día [50] y con la capacidad laboral del paciente en el alta del proceso rehabilitador [51], incluso cinco años o más después de haber sufrido la lesión cerebral [52]. De esta manera, intervenir sobre la conciencia de déficit dentro del proceso rehabilitador resulta fundamental, en tanto que el objetivo prioritario de éste es incrementar la funcionalidad y la independencia del paciente. Como hemos revisado previamente, son numerosos los programas de intervención diseñados para tal fin; sin embargo, éstos no siempre evalúan el resultado de su implementación en términos de mejoras funcionales logradas (generalización y transferencia a actividades de la vida diaria).

Con el fin de revisar los programas de intervención sobre conciencia de déficit en el DCA, conocer las herramientas empleadas y analizar sistemáticamente los diferentes resultados descritos en dichas intervenciones, Engel et al [30] realizaron una valiosa revisión sistemática. Los autores actualizaron la selección de trabajos realizada en revisiones previas [19,29,41,43,45], añadiendo estudios de reciente publicación y eliminando aquellos en los que no se informaba exhaustivamente de los resultados de la intervención, se aportaba información exclusivamente cualitativa o se incluían pacientes sin afectación de la conciencia de déficit. El análisis de la bibliografía mostró que los pacientes que realizan un programa específico de intervención en conciencia de déficit mejoran en actividades no entrenadas, pero parecidas a las presentes en la intervención (transferencia cercana), así como en otras diferentes y no relacionadas, lo que sugiere que los beneficios inducidos por ésta pueden transferirse parcialmente [3,39,53-59]. Sin embargo, no todos estos estudios implementaban programas de intervención específicos sobre la conciencia de déficit o no evaluaban de forma específica la generalización de los resultados al entorno real del paciente tras la rehabilitación, aspecto que en última instancia resulta especialmente interesante analizar.

Los resultados de esta revisión sistemática muestran que, hasta ahora, 11 estudios han explorado la capacidad de un programa de intervención específico en conciencia de déficit para inducir una mejora no sólo en la conciencia de déficit, sino también en la funcionalidad en las actividades de la vida diaria en pacientes con DCA (Tabla II). La suma total de pacientes considerados en todos ellos asciende a un total de 434. De estos estudios, siete encontraron correlaciones significativas entre la mejora en la conciencia de déficit lograda con el programa de

intervención administrado y unos mejores resultados funcionales en las actividades de la vida diaria [31,54,57,60-63]. Asimismo, comparando pacientes con y sin alteraciones en la conciencia de déficit, Noé et al observaron que, tras implementar un programa de rehabilitación integral en pacientes con DCA, con una sección específica dedicada a la intervención en la conciencia de déficit, los pacientes con mayores alteraciones iniciales en la conciencia de déficit eran los que experimentaban una mayor mejoría en el grado de independencia funcional en las actividades básicas, aunque no en las actividades instrumentales de la vida diaria [39].

No obstante, algunos estudios que han implementado un programa de intervención sobre la conciencia de déficit no han encontrado que el aumento de ésta se asocie a una mejora funcional en las actividades instrumentales de la vida diaria [3,64], si bien no todos ellos se centraron en el componente meta-cognitivo de la conciencia de déficit [64].

Por último, resulta interesante mencionar el estudio de Smeets et al [65], en el que distinguieron entre pacientes que subestiman sus competencias, maximizando sus déficits, y los que, al contrario, sobrevaloran sus competencias y minimizan e infravaloran sus déficits. Sus resultados mostraron que son los primeros los que, a través de un programa específico de intervención, consiguen ajustar a la realidad su conciencia, así como aumentar algunos aspectos relacionados con la autonomía en las actividades de la vida diaria o las relaciones sociales. Por contra, los pacientes que infravaloraban sus déficits no obtuvieron una mejora funcional después de la intervención [65].

A pesar de la variabilidad metodológica entre los estudios publicados hasta la fecha (por ejemplo, diferentes etiologías en las muestras de pacientes estudiados, diferencias en los procedimientos de intervención y en los instrumentos de medida de la conciencia de déficit y la funcionalidad, etc.), el conjunto de investigaciones revisadas muestra que intervenir específicamente sobre la conciencia de déficit es una estrategia eficaz para mejorar la funcionalidad y la autonomía del paciente con DCA. Específicamente, la rehabilitación del nivel de conciencia de déficit parece mejorar el ajuste de la percepción del paciente sobre sus dificultades y limitaciones con la realidad, permitiendo el establecimiento de objetivos realistas y fomentando una mayor adhesión y motivación hacia el tratamiento. De este modo, el proceso global de rehabilitación incrementa su eficacia, lo que en última instancia se asocia a una mejora funcional en las actividades de la vida diaria.

**Tabla II.** Estudios que han evaluado la mejora funcional tras implementar un programa de intervención en conciencia de déficit, en pacientes con daño cerebral adquirido.

	Tamaño de la muestra (grupo experimental/control) y etiología de la lesión	Estrategias del programa de intervención sobre conciencia de déficit	Instrumentos de evaluación de la conciencia de déficit	Instrumentos de evaluación de la funcionalidad	Resultados: mejora en la conciencia de déficit y mejora funcional
Cheng et al [3]	21 (11/10) Traumatismo craneoencefálico	Ejecución de tareas reales Educación <i>Feedback</i> externo	SADI	FIM, Lawton IADL	Mejora en la conciencia de déficit No mejora funcional
Goverover et al [54]	20 (10/10) Daño cerebral adquirido	Ejecución de tareas reales Educación <i>Feedback</i> externo	AAD, AQ, SRSI	AMPS	Mejora en la conciencia de déficit durante la tarea Mejora funcional
Malec et al [60]	62 (62/0) Daño cerebral adquirido	Psicoeducación <i>Role-playing</i> Psicoterapia	MPAI	ILS, VIS	Mejora en la conciencia de déficit Mayor independencia funcional (no capacidad laboral)
Noé et al [39]	62 (62/0) Daño cerebral adquirido Dos grupos en función del grado de conciencia	Ejecución de tareas reales Educación Psicoterapia	PCRS	DRS, BI-m, FIM-FAM	Mejora funcional (solo en el BI-m) No evalúa la mejora en la conciencia
Owensworth et al [61]	21 (21/0) Daño cerebral adquirido	Ejecución de tareas reales Educación <i>Feedback</i> externo	SADI, HIBS, SRSI	SIP	Mejora en la conciencia de déficit ( <i>self-regulation</i> ) Mejora funcional
Owensworth et al [62]	26 (26/0) Daño cerebral adquirido	Ejecución tareas reales Educación <i>Feedback</i> externo	SRSI	SIP, ILS, TT	Correlación positiva entre mejora en la conciencia y mejora funcional (psicosocial)
Schmidt et al [64]	54 (54/0) Traumatismo craneoencefálico Tres grupos en función del <i>feedback</i> en la intervención	Ejecución tareas reales <i>Feedback</i> externo directo y video	AQ	SPIRQ	Mejora en la conciencia de déficit ( <i>online</i> ), más evidente en el grupo que usa <i>videofeedback</i> Sin correlación con la mejora funcional
Skidmore et al [63]	30 (15/15) Ictus	Ejecución de tareas reales <i>Feedback</i> externo	SADI	FIM	Mejora funcional
Smeets et al [65]	78 (78/0) Daño cerebral adquirido Tres grupos en función del grado de conciencia	Ejecución de tareas reales Educación <i>Feedback</i> externo	PCRS	QOLIBRI	Mejora en la conciencia de déficit y mejora funcional en los que inicialmente sobreestimaban sus déficits o infraestimaban sus competencias
Tham et al [57]	4 (4/0) Ictus	Ejecución de tareas reales <i>Feedback</i> externo Psicoterapia	AAD	AMPS	Mejora en la conciencia de déficit (discapacidad) Mejora funcional
Villalobos et al [31]	56 (28/28) Daño cerebral adquirido	Psicoeducación <i>Feedback</i> externo	Escala de conciencia de déficit	Lawton IADL	Mejoran en la conciencia de déficit Mejora funcional

AAD: *Assessment of Awareness of Disability*; AMPS: *Assessment of Motor and Process Skills*; AQ: *Awareness Questionnaire*; BI-m: *Barthel Index-modified*; DRS: *Disability Rating Scale*; FAM: *Functional Assessment Measure*; FIM: *Functional Independence Measure*; HIBS: *Head-Injury Behaviour Scale*; ILS: *Independent Living Scale*; Lawton IADL: *Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale*; MPAI: *Mayo-Portland Adaptability Inventory*; PCRS: *Patient Competency Rating Scale*; QOLIBRI: *Quality of Life in Brain Injury*; SADI: *Self-Awareness of Deficits Interview*; SIP: *Sickness Impact Profile*; SPIRQ: *Self-Perceptions in Rehabilitation Questionnaire*; SRSI: *Self-Regulation Skills Interview*; TT: *Tinkertoy Test*; VIS: *Vocational Independence Scale*.

## Discusión

La presente revisión pretende ofrecer un análisis global de las alteraciones en la conciencia de déficit en pacientes con DCA, particularmente de su relación con otras funciones cognitivas, como las fun-

ciones ejecutivas y la memoria. Además, se revisa la bibliografía existente hasta la fecha sobre programas de intervención específicos en conciencia de déficit, su eficacia y su capacidad de influir en última instancia sobre la funcionalidad e independencia en las actividades de la vida diaria.

Aunque las alteraciones en la conciencia de déficit tras un DCA tradicionalmente se han considerado desde un punto de vista fundamentalmente neuropsicológico, propuestas recientes subrayan la importancia de otros factores puramente psicológicos en el desarrollo de estas alteraciones [16]. En este sentido, se ha propuesto que los pacientes con DCA, en parte, recurren a estrategias de evitación de la angustia emocional que el conocimiento de su nueva situación les produce, con la finalidad de reducir el estrés que esta información les provoca. No obstante, la aproximación más frecuente en la actualidad considera tanto los factores psicológicos como los neuropsicológicos que subyacen a la afectación de la conciencia de déficit [18]. La lesión en sí misma afecta a la capacidad de autorreflexión y autocontrol, mientras que la forma en la que las personas dan sentido a la lesión cerebral y se presentan a los demás depende de su personalidad, su estilo de afrontamiento y su entorno social [22]. Los pacientes con DCA comienzan a ser conscientes de sus déficits a partir de las reacciones de otras personas ante sus fallos y errores en situaciones de la vida real. Este descubrimiento suele acompañarse de sentimientos de sorpresa y angustia, que, sin embargo, pueden paulatinamente disminuir si el paciente recibe una intervención y un *feedback* adecuados. Durante este proceso, el paciente puede sentir miedo y recurrir a la negación, de manera que la rehabilitación se convierte en un elemento fundamental no sólo en la recuperación física y cognitiva, sino como un entorno que proporciona apoyo, respeto e información durante el proceso de reconocimiento de los déficits y las limitaciones causadas por la lesión [66].

La relación entre las distintas capacidades cognitivas y las alteraciones en la conciencia de déficit asociadas al DCA ha sido también objeto de investigación en la última década. Varios estudios han mostrado relaciones positivas entre la afectación de la memoria y la conciencia de déficit [25], y especialmente con las medidas de función ejecutiva [34, 37,38]. Más interesante aún, algunas investigaciones han mostrado el valor predictor de los procesos de memoria y la función ejecutiva en la afectación de la conciencia de déficit tras un DCA [26,27,34,39, 40]. Conocer la influencia que determinados procesos cognitivos ejercen en la afectación de la conciencia de déficit en estos pacientes resulta especialmente relevante para el abordaje de este proceso desde un punto de vista metacognitivo. Incidir en la rehabilitación de estos componentes cognitivos no sólo mejoraría el rendimiento cognitivo global del paciente, sino que aumentaría la eficacia de los programas específicos de conciencia de déficit, incre-

mentando su nivel de autoconocimiento y su motivación hacia el proceso rehabilitador en conjunto.

De esta manera, incluir programas que intervengan de forma específica sobre la conciencia de déficit dentro del proceso rehabilitador de pacientes con DCA es un abordaje eficaz para aumentar la conciencia de los pacientes. Entre las diferentes técnicas empleadas en estos programas, las más frecuentemente utilizadas son la psicoeducación, la realización de tareas estructuradas en entornos reales, el *feedback* (en diferentes modalidades), la psicoterapia y la terapia conductual [43] (Tabla I), aunque existen otras técnicas que pueden complementar la intervención [19]. A la hora de identificar cuáles de estas herramientas conviene emplear en el abordaje de la conciencia de déficit, resulta especialmente interesante caracterizar los diferentes factores (neuropsicológicos, psicológicos y sociales) que contribuyen al reducido nivel de conciencia de déficit de cada paciente. De acuerdo con la bibliografía revisada hasta el momento, el profesional puede inferir la contribución relativa de los diferentes factores a partir de elementos clínicos, como la ubicación de la lesión cerebral y los resultados de la evaluación neuropsicológica, pero también basándose en la reacción del paciente ante el *feedback* o las dificultades que experimenta durante las tareas de rehabilitación, la información adicional de otras personas significativas, los distintos estilos de personalidad y afrontamiento, así como el análisis del entorno social y cultural del paciente [19]. Una adecuada caracterización de la contribución de los factores neuropsicológicos, psicológicos y sociales permitirá al clínico diseñar un programa de intervención más eficaz para cada paciente con afectación de la conciencia de déficit.

En general, la evidencia muestra que implementar programas de intervención en conciencia de déficit resulta beneficioso en pacientes con DCA [29], particularmente en los que tienen peores niveles de conciencia en el momento del ingreso [47]. Asimismo, a pesar de que una ajustada conciencia de déficit se asocia a la aparición de sintomatología depresiva [67], el aumento de la conciencia de déficit inducido por un programa de intervención sobre ella no necesariamente se asocia a un empeoramiento en el estado emocional [68], de manera que los beneficios asociados al desarrollo de una ajustada conciencia de déficit parecen superar los potenciales efectos sobre el estado anímico del paciente.

En particular, la revisión de los estudios publicados hasta la fecha muestra que la rehabilitación de la conciencia de déficit no sólo mejora la capacidad del paciente para estimar apropiadamente sus ca-

pacidades y ajustar sus metas y objetivos de forma más realista, sino que este ajuste tiene un efecto beneficioso en la funcionalidad del paciente tras la rehabilitación. La mayor parte de los estudios sugiere que la mejora en la conciencia de déficit puede transferirse y generalizarse a las actividades de la vida diaria del paciente con DCA, de manera que los pacientes que experimentan una mejoría más evidente en su conciencia de déficit son también los que alcanzan una mayor independencia funcional tras la rehabilitación [30]. Si bien la funcionalidad del paciente se ha evaluado en entornos experimentales o empleando actividades similares a las entrenadas en el proceso rehabilitador (lo que dificulta extraer conclusiones precisas acerca del grado de transferencia y generalización al entorno real del paciente con DCA), existen estudios que evalúan la independencia funcional del paciente en su entorno real y que sugieren que la mejora en la conciencia efectivamente incrementa la funcionalidad tras la rehabilitación [17,31,54,57,60,62,63].

Los actuales avances en el campo están facilitando el desarrollo de un nuevo escenario en el abordaje del paciente con DCA en los próximos años. La adecuada caracterización de la conciencia de déficit podría derivar en el desarrollo de herramientas de cribado de esta capacidad, similares a otras herramientas de cribado cognitivo ampliamente aceptadas en el campo, como el *Minimal State Examination* [69] o el *Montreal Cognitive Assessment* [70]. Implementar estas pruebas de cribado en los protocolos de evaluación inicial del DCA no requerirá excesivos recursos, ya que para la correcta evaluación de la conciencia de déficit no son necesarios amplios protocolos neuropsicológicos ni el empleo de técnicas de imagen, sólo la participación de personal clínico bien formado. Sin embargo, identificar tempranamente alteraciones en la conciencia de déficit, en combinación con el desarrollo de nuevos protocolos de intervención (basados en las metodologías más recientes arriba mencionadas), facilitará un abordaje a medida de las necesidades de cada paciente. Estas intervenciones podrían incluso incorporar nuevas tecnologías, como la realidad virtual, que han demostrado ser eficaces en el tratamiento de otras alteraciones cognitivas en pacientes con DCA [71], como los déficits atencionales [72] y la heminegligencia [73].

El desarrollo actual de la disciplina y las líneas de investigación en desarrollo sugieren un futuro prometedor en la investigación aplicada y en la transferencia de sus resultados a la realidad clínica. La incorporación sistemática de la evaluación, y en su caso la intervención, en la conciencia de déficit en los

protocolos de rehabilitación del DCA supondrá una mejora sustancial en la atención global al paciente y sus familias. Más aún, estos protocolos podrían adaptarse al trabajo con otras poblaciones clínicas también afectadas en conciencia de déficit, como algunos tipos de demencia, trastornos mentales e incluso adicciones [74,75].

#### Bibliografía

1. Prigatano GP. Disturbances of self-awareness and rehabilitation of patients with traumatic brain injury: a 20-year perspective. *J Head Trauma Rehabil* 2005; 20(1): 19-29.
2. Starkstein SE, Jorge RE, Robinson RG. The frequency, clinical correlates, and mechanism of anosognosia after stroke. *Can J Psychiatry* 2010; 55: 355-61.
3. Cheng SKW, Man DWK. Management of impaired self-awareness in persons with traumatic brain injury. *Brain Inj* 2006; 20: 621-8.
4. Prigatano GP. Impaired self-awareness after moderately severe to severe traumatic brain injury. *Acta Neurochir Suppl* 2005; 93: 39-42.
5. Drette D, Plaisier B, Jones S. Patterns and antecedents of the development of self-awareness following traumatic brain injury: the importance of occupation. *Br J Occup Ther* 2008; 71: 44-51.
6. Richardson C, McKay A, Ponsford JL. Factors influencing self-awareness following traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2015; 30: e43-54.
7. Hart T, Seignourel PJ, Sherer M. A longitudinal study of awareness of deficit after moderate to severe traumatic brain injury. *Neuropsychol Rehabil* 2009; 19: 161-76.
8. Richardson C, McKay A, Ponsford JL. The trajectory of awareness across the first year after traumatic brain injury: the role of biopsychosocial factors. *Brain Inj* 2014; 28: 1711-20.
9. Ownsworth T, Clare L. The association between awareness deficits and rehabilitation outcome following acquired brain injury. *Clin Psychol Rev* 2006; 26: 783-95.
10. Winkens I, Van Heugten CM, Visser-Meily JMA, Boosman H. Impaired self-awareness after acquired brain injury: clinicians' ratings on its assessment and importance for rehabilitation. *J Head Trauma Rehabil* 2014; 29: 153-6.
11. Hurst FG, Ownsworth T, Beadle E, Shum DHK, Fleming J. Domain-specific deficits in self-awareness and relationship to psychosocial outcomes after severe traumatic brain injury. *Disabil Rehabil* 2018; Nov 18. [Epub ahead of print].
12. Carroll E, Coetzer R. Identity, grief and self-awareness after traumatic brain injury. *Neuropsychol Rehabil* 2011; 21: 289-305.
13. Geytenbeek M, Fleming J, Doig E, Ownsworth T. The occurrence of early impaired self-awareness after traumatic brain injury and its relationship with emotional distress and psychosocial functioning. *Brain Inj* 2017; 3: 1791-8.
14. Sasse N, Gibbons H, Wilson L, Martínez-Olivera R, Schmidt H, Hasselhorn M, et al. Self-awareness and health-related quality of life after traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2013; 28: 464-72.
15. Chesnel C, Jourdan C, Bayen E, Ghout I, Darnoux E, Azerad S, et al. Self-awareness four years after severe traumatic brain injury: discordance between the patient's and relative's complaints. Results from the Paris-TBI study. *Clin Rehabil* 2018; 32: 692-704.
16. Gasquoine PG. Blissfully unaware: anosognosia and anosodiaphoria after acquired brain injury. *Neuropsychol Rehabil* 2016; 26: 261-85.
17. Ownsworth T, McFarland K, Young RMD. The investigation of factors underlying deficits in self-awareness and self-regulation. *Brain Inj* 2002; 16: 291-309.
18. Ownsworth T, Clare L, Morris R. An integrated biopsychosocial approach to understanding awareness deficits in Alzheimer's disease and brain injury. *Neuropsychol Rehabil* 2006; 16: 415-38.

19. Fleming J, Ownsworth T. A review of awareness interventions in brain injury rehabilitation. *Neuropsychol Rehabil* 2006; 16: 474-500.
20. Crosson B, Barco PP, Velozo CA, Bolesta MM, Cooper PV, Werts D, et al. Awareness and compensation in postacute head injury rehabilitation. *J Head Trauma Rehabil* 1989; 4: 46-54.
21. Toglia J, Kirk U. Understanding awareness deficits following brain injury. *NeuroRehabilitation* 2000; 15: 57-70.
22. Ownsworth T. Managing self-awareness and identity issues following brain injury. In Wilson BA, Winegardner J, eds. *Neuropsychological rehabilitation: the international handbook*. New York: Routledge; 2017. p. 340-53.
23. Kennedy MRT, Coelho C, Turkstra L, Ylvisaker M, Sohlberg MM, Chiou H, et al. Neuropsychological rehabilitation intervention for executive functions after traumatic brain injury: a systematic review, meta-analysis and clinical recommendations. *Neuropsychol Rehabil An Int J* 2008; 18: 257-99.
24. Stuss DT, Anderson V. The frontal lobes and theory of mind: developmental concepts from adult focal lesion research. *Brain Cogn* 2004; 55: 69-83.
25. Long K, Rager B, Adams G. Deficit awareness and cognitive performance in individuals with acquired brain injury. *NeuroRehabilitation* 2014; 34: 45-53.
26. Zimmermann N, Mograbi DC, Hermes-Pereira A, Fonseca RP, Prigatano GP. Memory and executive functions correlates of self-awareness in traumatic brain injury. *Cogn Neuropsychiatry* 2017; 22: 346-60.
27. Morton N, Barker L. The contribution of injury severity, executive and implicit functions to awareness of deficits after traumatic brain injury (TBI). *J Int Neuropsychol Soc* 2010; 16: 1089-98.
28. Belchev Z, Levy N, Berman I, Levinzon H, Hoofien D, Gilboa A. Psychological traits predict impaired awareness of deficits independently of neuropsychological factors in chronic traumatic brain injury. *Br J Clin Psychol* 2017; 56: 213-34.
29. Schrijnemaekers AC, Smeets SM, Ponds RW, Van Heugten CM, Rasquin S. Treatment of unawareness of deficits in patients with acquired brain injury: a systematic review. *J Head Trauma Rehabil* 2014; 29: 9-30.
30. Engel L, Chui A, Goverover Y, Dawson DR. Optimising activity and participation outcomes for people with self-awareness impairments related to acquired brain injury: an interventions systematic review. *Neuropsychol Rehabil* 2019; 29: 163-98.
31. Villalobos D, Bilbao A, López-Muñoz F, Pacios J. Improving self-awareness after acquired brain injury leads to enhancements in patients' daily living functionality. *Brain Impairment* 2019; May 30. [Epub ahead of print].
32. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 2009; 6: e1000097.
33. Cicerone KD, Dahlberg C, Kalmar K, Langenbahn DM, Malec JF, Bergquist TF, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: recommendations for clinical practice. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81: 1596-615.
34. Bogod NM, Mateer CA, MacDonald SW. Self-awareness after traumatic brain injury: a comparison of measures and their relationship to executive functions. *J Int Neuropsychol Soc* 2003; 9: 450-8.
35. Bivona U, Ciurli P, Barba C, Onder G, Azicnuda E, Silvestro D, et al. Executive function and metacognitive self-awareness after severe traumatic brain injury. *J Int Neuropsychol Soc* 2008; 14: 862-8.
36. Tate R, Kennedy M, Ponsford J, Douglas J, Velikonja D, Bayley M, et al. INCOG recommendations for management of cognition following traumatic brain injury –Part III: executive function and self-awareness. *J Head Trauma Rehabil* 2014; 29: 338-52.
37. Hart T, Whyte J, Kim J, Vaccaro M. Executive function and self-awareness of 'real-world' behavior and attention deficits following traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2005; 20: 333-47.
38. Ciurli P, Bivona U, Barba C, Onder G, Silvestro D, Azicnuda E, et al. Metacognitive unawareness correlates with executive function impairment after severe traumatic brain injury. *J Int Neuropsychol Soc* 2010; 16: 360-8.
39. Noé E, Ferri J, Caballero MC, Villodre R, Sánchez A, Chirivella J. Self-awareness after acquired brain injury –predictors and rehabilitation. *J Neurol* 2005; 252: 168-75.
40. Goverover Y. Categorization, deductive reasoning, and self-awareness: association with everyday competence in persons with acute brain injury. *J Clin Exp Neuropsychol* 2004; 26: 737-49.
41. Leung DP, Liu KP. Review of self-awareness and its clinical application in stroke rehabilitation. *Int J Rehabil Res* 2011; 34: 187-95.
42. Fleming J, Lucas S, Lightbody S. Using occupation to facilitate self-awareness in people who have acquired brain injury: a pilot study. *Can J Occup Ther* 2006; 73: 44-55.
43. Lucas SE, Fleming JM. Interventions for improving self-awareness following acquired brain injury. *Aust Occup Ther J* 2005; 52: 160-70.
44. Kersey J, Juengst SB, Skidmore E. Effect of strategy training on self-awareness of deficits after stroke. *Am J Occup Ther* 2019; 73: 7303345020p1-7.
45. Schmidt J, Lannin N, Fleming J, Ownsworth T. Feedback interventions for impaired self-awareness following brain injury: a systematic review. *J Rehabil Med* 2011; 43: 673-80.
46. Schmidt J, Fleming J, Ownsworth T, Lannin NA. An occupation-based video feedback intervention for improving self-awareness: protocol and rationale. *Can J Occup Ther* 2015; 82: 54-63.
47. Villalobos D, Bilbao A, Espejo A, García-Pacios J. Efficacy of an intervention programme for rehabilitation of awareness of deficit after acquired brain injury: a pilot study. *Brain Inj* 2018; 32: 158-66.
48. Llorens R, Noé E, Ferri J, Alcañiz M. Videogame-based group therapy to improve self-awareness and social skills after traumatic brain injury. *J Neuroeng Rehabil*. 2015; 12: 37.
49. Hartman-Maeir A, Soroker N, Oman SD, Katz N. Awareness of disabilities in stroke rehabilitation –a clinical trial. *Disabil Rehabil* 2003; 25: 35-44.
50. Fischer S, Gauggel S, Trexler LE. Awareness of activity limitations, goal setting and rehabilitation outcome in patients with brain injuries. *Brain Inj* 2004; 18: 547-62.
51. Sherer M, Hart T, Nick TG, Whyte J, Thompson RN, Yablon SA. Early impaired self-awareness after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84: 168-76.
52. Kelley E, Sullivan C, Loughlin JK, Hutson L, Dahdah MN, Long MK, et al. Self-awareness and neurobehavioral outcomes, 5 years or more after moderate to severe brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2014; 29: 147-52.
53. Braden C, Hawley L, Newman J, Morey C, Gerber D, Harrison-Felix C. Social communication skills group treatment: a feasibility study for persons with traumatic brain injury and comorbid conditions. *Brain Inj* 2010; 24: 1298-310.
54. Goverover Y, Johnston MV, Toglia J, Deluca J. Treatment to improve self-awareness in persons with acquired brain injury. *Brain Inj* 2007; 21: 913-23.
55. Landa-González B. Multicontextual occupational therapy intervention: a case study of traumatic brain injury. *Occup Ther Int* 2001; 8: 49-62.
56. Ownsworth T, Quinn H, Fleming J, Kendall M, Shum D. Error self-regulation following traumatic brain injury: a single case study evaluation of metacognitive skills training and behavioural practice interventions. *Neuropsychol Rehabil* 2010; 20: 59-80.
57. Tham K, Ginsburg E, Fisher AG, Tegnér R. Training to improve awareness of disabilities in clients with unilateral neglect. *Am J Occup Ther* 2001; 55: 46-54.
58. Toglia J, Goverover Y, Johnston MV, Dain B. Application of the multicontextual approach in promoting learning and transfer of strategy use in an individual with TBI and executive dysfunction. *OTJR (Thorofare N J)* 2011; 31: S53-60.
59. Toglia J, Johnston MV, Goverover Y, Dain B. A multicontext approach to promoting transfer of strategy use and self regulation after brain injury: an exploratory study. *Brain Inj* 2010; 24: 664-77.

60. Malec JF, Moessner AM. Self-awareness, distress, and postacute rehabilitation outcome. *Rehabil Psychol* 2000; 45: 227-41.
61. Ownsworth T, McFarland K, Young RMD. Self-awareness and psychosocial functioning following acquired brain injury: an evaluation of a group support programme. *Neuropsychol Rehabil* 2000; 10: 465-84.
62. Ownsworth T, McFarland K. Investigation of psychological and neuropsychological factors associated with clinical outcome following a group rehabilitation programme. *Neuropsychol Rehabil* 2004; 14: 535-62.
63. Skidmore ER, Swafford M, Juengst SB, Terhorst L. Self-awareness and recovery of independence with strategy training. *Am J Occup Ther* 2018; 72: 7201345010p5.
64. Schmidt J, Fleming J, Ownsworth T, Lannin N, Khan A. Feedback interventions for improving self-awareness after brain injury: a protocol for a pragmatic randomised controlled trial. *Aust Occup Ther J* 2012; 59: 138-46.
65. Smeets SM, Vink M, Ponds RW, Winkens I, Van Heugten CM. Changes in impaired self-awareness after acquired brain injury in patients following intensive neuropsychological rehabilitation. *Neuropsychol Rehabil* 2015; 27: 1-17.
66. O'Callaghan C, Powell T, Oyebode J. An exploration of the experience of gaining awareness of deficit in people who have suffered a traumatic brain injury. *Neuropsychol Rehabil* 2006; 16: 579-93.
67. Goverover Y, Chiaravalloti N. The impact of self-awareness and depression on subjective reports of memory, quality-of-life and satisfaction with life following TBI. *Brain Inj* 2014; 28: 174-80.
68. Schmidt J, Fleming J, Ownsworth T, Lannin NA. Video feedback on functional task performance improves self-awareness after traumatic brain injury: a randomized controlled trial. *Neurorehabil Neural Repair* 2013; 27: 316-24.
69. Folstein M, Folstein S, McHugh P. 'Mini-Mental State'. A practical state method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-98.
70. Cummings JL, Whitehead V, Phillips NA, Bédirian V, Nasreddine ZS, Charbonneau S, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 695-9.
71. Alashram AR, Annino G, Padua E, Romagnoli C, Mercuri NB. Cognitive rehabilitation post traumatic brain injury: a systematic review for emerging use of virtual reality technology. *J Clin Neurosci* 2019; 66: 209-19.
72. Larson EB, Ramaiya M, Zollman FS, Pacini S, Hsu N, Patton JL, et al. Tolerance of a virtual reality intervention for attention remediation in persons with severe TBI. *Brain Inj* 2011; 25: 274-81.
73. Ogourtsova T, Souza Silva W, Archambault PS, Lamontagne A. Virtual reality treatment and assessments for post-stroke unilateral spatial neglect: a systematic literature review. *Neuropsychol Rehabil* 2017; 27: 409-54.
74. Prigatano GP. Anosognosia and patterns of impaired self-awareness observed in clinical practice. *Cortex* 2014; 61: 81-92.
75. Le Berre AP, Sullivan EV. Anosognosia for memory impairment in addiction: insights from neuroimaging and neuropsychological assessment of metamemory. *Neuropsychol Rev* 2016; 26: 420-31.

## Self-awareness as a key process for rehabilitation of patients with acquired brain injury: a systematic review

**Introduction.** Self-awareness impairment is a common symptom of patients after suffering acquired brain injury, affecting the rehabilitation process and achievements in terms of patients's daily living functionality.

**Patients and methods.** A systematic review was performed using Scopus and PubMed databases of scientific articles that address self-awareness in patients with brain injury between 2000 and 2019. Finally, 65 articles were reviewed.

**Results.** As a metacognitive process, self-awareness is linked to other higher order cognitive domains such as executive functions and memory. In recent years, specific intervention programs for self-awareness have been developed and implemented, and have proved their effectiveness, by using different techniques (i.e. psychoeducation and feedback). Considering the importance of assessing the success of the self-awareness interventions in terms of functional improvement, some studies have explored the generalization and transfer of results from those interventions to activities of daily living.

**Conclusions.** Research in self-awareness in patients with acquired brain injury has developed significantly in recent years, considering the neuropsychological, psychological and social factors of this phenomenon. The promising future of research in this field points at its inclusion as screening tool in the assessment protocols and, if applicable, its individualized intervention, contributing to an effective global rehabilitation that affects patient's quality of life.

**Key words.** Acquired brain injury. Functionality. Metacognition. Neuropsychology. Rehabilitation. Self-awareness.