

Intervención no farmacológica en la amnesia postraumática, una revisión sistemática

Èlia Vilageliu-Jordà, Antonia Enseñat-Cantalops, Alberto García-Molina

Introducción. Las personas que sobreviven a un traumatismo craneoencefálico pueden presentar un estado transitorio de confusión y perturbación global del funcionamiento cognitivoconductual denominado amnesia postraumática.

Objetivo. Describir las características, la calidad metodológica y los principales resultados de los estudios que han analizado el impacto de las intervenciones no farmacológicas en el tratamiento de los síntomas asociados a la amnesia postraumática.

Pacientes y métodos. Siguiendo las directrices PRISMA, se realizó una búsqueda bibliográfica de los trabajos publicados en las bases de datos PubMed y PsycInfo durante los últimos 20 años (2000-2020). La calidad metodológica de los artículos se evaluó mediante la escala PEDro.

Resultados. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, de los 1.036 artículos potencialmente interesantes, ocho cumplieron los criterios de elegibilidad; de estos, cuatro eran ensayos clínicos aleatorizados. Las intervenciones aplicadas se agruparon de la siguiente forma: reentrenamiento estructurado de las actividades de la vida diaria (cuatro estudios), programa de orientación a la realidad (dos estudios), sistema *Perceive, Recall, Plan and Perform* (un estudio) y aplicación terapéutica de la música (un estudio). Siete de los ocho artículos revisados mostraron resultados positivos o parcialmente positivos.

Conclusiones. De acuerdo con los resultados obtenidos, hay indicios de que las intervenciones no farmacológicas tienen efectos positivos en la disminución de la sintomatología cognitivoconductual asociada a la amnesia postraumática.

Palabras clave. Agitación. Amnesia postraumática. Cognición. Conducta. Tratamiento. Traumatismo craneoencefálico.

Introducción

Las personas que sobreviven a un traumatismo craneoencefálico pueden presentar un estado transitorio de confusión y perturbación global del funcionamiento cognitivoconductual denominado amnesia postraumática (APT). La APT es un trastorno parcial de la conciencia que se caracteriza por la incapacidad para recordar acontecimientos que tuvieron lugar antes del traumatismo craneoencefálico (amnesia retrógrada), dificultad para establecer nuevos recuerdos (amnesia anterógrada) y desorientación en persona, espacio y tiempo (alteración de memorias autobiográficas, ubicación geográfica y noción del tiempo, respectivamente) [1-7]. Los pacientes en APT presentan dificultades para organizar sus contenidos mentales, mezclando información procedente de diferentes fuentes (externas o internas), donde los límites entre realidad y fantasía se desdibujan, y el pasado, el presente y el futuro se combinan en una realidad situada en el aquí y el ahora. Estos síntomas cognitivos pueden acompañarse por desregulación emocional y/o conductual

(por ejemplo, labilidad afectiva, irritabilidad, inquietud, agresividad, hipoactividad), alteraciones del ciclo sueño-vigilia o perturbaciones perceptivas (por ejemplo, ilusiones y/o alucinaciones) [5,8,9] y son habituales las fluctuaciones en la gravedad de los síntomas cognitivos y no cognitivos. La duración de la APT es muy variable: en algunos casos apenas comprende unas horas y en otros se prolonga días, semanas o incluso meses [2,10].

Diversos instrumentos permiten medir la APT diariamente de forma prospectiva: el *Galveston Orientation and Amnesia Test* [11], la *Oxford PTA Scale* [12], la *Westmead Post-Traumatic Amnesia Scale* [13], la *Modified Oxford Post-Traumatic Amnesia Scale* (creada a mediados de 1980 por Pfaff; citada en [14]), el *Orientation Log* [15] o la *Abbreviated Westmead Post-Traumatic Amnesia Scale* [16]. Sin embargo, no existe una medida de referencia, lo cual genera controversias respecto al método de primera elección para medir objetivamente la presencia y la duración de la APT [1,3]. Autores como Leach et al [17] o Divita et al [10] sugieren que es necesario optimizar los instrumentos exis-

Institut Guttmann. Institut Universitari de Neurorehabilitació-UAB (E. Vilageliu-Jordà, A. Enseñat-Cantalops, A. García-Molina). Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona (E. Vilageliu-Jordà, A. Enseñat-Cantalops, A. García-Molina). Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra, Barcelona, España (E. Vilageliu-Jordà, A. Enseñat-Cantalops, A. García-Molina). Centro de Estudios en Neurociencia Humana y Neuropsicología. Facultad de Psicología. Universidad Diego Portales. Santiago de Chile, Chile (A. García-Molina).

Correspondencia:

Dra. Èlia Vilageliu Jordà. Institut Universitari de Neurorehabilitació Guttmann-UAB. Camí de Can Ruti, s/n. E-08916 Badalona.

E-mail:

eliavilageliu1@gmail.com

Aceptado tras revisión externa:

28.07.21.

Cómo citar este artículo:

Vilageliu-Jordà E, Enseñat-Cantalops A, García-Molina A. Intervención no farmacológica en la amnesia postraumática, una revisión sistemática. *Rev Neurol* 2021; 73: 223-32. doi: 10.33588/rn.7307.2020625.

© 2021 Revista de Neurología

tentes, incluyendo ítems que valoren la presencia de alteraciones comportamentales (por ejemplo, agitación). Algunos de los instrumentos citados, como, por ejemplo, el *Galveston Orientation and Amnesia Test*, se utilizan de forma habitual en la práctica clínica, aunque no están baremados en población española.

La duración de la APT es uno de los indicadores más fiables para determinar la gravedad de las lesiones y la afectación cognitiva tras un traumatismo craneoencefálico [3,6,8], con una mayor capacidad predictiva que la duración del coma, la información proporcionada por la *Glasgow Coma Scale* o los estudios de neuroimagen [7,9,18,19]. Su duración se utiliza como variable pronóstica del tiempo de ingreso hospitalario, riesgo de epilepsia tras un traumatismo craneoencefálico (temprana y tardía), grado de supervisión que el paciente necesita y probable estado funcional en el momento del alta hospitalaria [4,10,18]. Por el contrario, no hay datos que relacionen la duración de la APT con la reinserción laboral tras el traumatismo craneoencefálico [8,19].

En la década de los noventa, diversos investigadores demuestran que los pacientes en APT son capaces de generar nuevos aprendizajes, así como nuevas habilidades, gracias a la aplicación de técnicas específicas [17,20,21]. No obstante, estos hallazgos apenas tienen repercusión a nivel asistencial: se considera que, por defecto, los pacientes en APT no pueden beneficiarse de recibir tratamiento rehabilitador para reducir los síntomas que presentan [7,17,21]. Progresivamente, algunos centros asistenciales comienzan a aplicar intervenciones no farmacológicas con el objetivo de acortar la duración de la APT [22-25]. En 2014, Ponsford et al [26], basándose en la opinión de expertos (nivel de evidencia C), recomiendan disponer de entornos físicos tranquilos y estables en los que trabajar con los pacientes en APT, emplear intervenciones estructuradas y evitar la sobreestimulación, para así mejorar la orientación, reducir la agitación y la confusión, y promover su participación en las sesiones terapéuticas.

Apenas existen ensayos controlados que analicen la eficacia de las intervenciones farmacológicas en el tratamiento de la APT [26]. En 2007, la *Acquired Brain Injury Knowledge Uptake Strategy* [27] publica una guía clínica en la que aconseja minimizar el uso de benzodiazepinas y neurolépticos durante la APT (con un nivel de evidencia C). Alegan que estudios experimentales con animales sugieren que dichos medicamentos pueden retrasar la recuperación después de una lesión cerebral.

El propósito de este estudio es revisar la bibliografía científica para identificar las características, la calidad metodológica y los principales resultados de los estudios que han valorado el impacto de las intervenciones no farmacológicas en el tratamiento de los síntomas asociados a la APT. Con este análisis se intenta dar respuesta a las siguientes cuestiones: ¿cuáles son las técnicas más efectivas?, ¿cuándo hay que iniciar la intervención? o ¿cuál es su duración e intensidad óptimas?

Pacientes y métodos

Estrategia de búsqueda bibliográfica

Se realizó una búsqueda bibliográfica y una selección sistemática de artículos cuyo objetivo principal es el tratamiento de la sintomatología asociada a la APT. Esta búsqueda se efectuó mediante las bases de datos PubMed y PsycInfo.

Los términos incluidos en la estrategia de búsqueda fueron: <post AND traumatic AND amnesia> OR <post-traumatic AND amnesia> OR <posttraumatic AND amnesia> OR <post traumatic AND amnesia> OR <post traumatic amnesia> OR <posttraumatic amnesia> OR <post-traumatic amnesia>. Estos se combinaron con los operadores booleanos AND y OR.

Se filtró la búsqueda por criterio temporal referente al año de publicación del artículo y se incluyeron artículos publicados desde enero de 2000 hasta abril de 2020.

Criterios de selección de los estudios

Los criterios de inclusión fueron: a) artículos publicados en inglés o castellano; b) pacientes con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico; c) pacientes mayores de 18 años; y d) estudios finalizados y publicados. Se excluyeron del análisis: a) artículos que incluyeran pacientes con daño cerebral no traumático (por ejemplo, ictus o tumores cerebrales); b) estudios cuya temática central no estuviera relacionada con la intervención en la APT; c) trabajos que describieran intervenciones farmacológicas dirigidas al tratamiento de los síntomas de la APT, y d) capítulos de libros, artículos de revisión u otros artículos que no contuvieran información original.

En la realización de la revisión sistemática se aplicó la metodología propuesta desde la *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* [28].

Evaluación de la calidad metodológica

Se evaluó la calidad metodológica de los artículos que cumplían los criterios de inclusión mediante la versión validada en castellano de la escala PEDro, desarrollada por la *Physiotherapy Evidence Database* [29].

La escala PEDro consta de 11 ítems que valoran diversos aspectos relacionados con la validez externa e interna del estudio, así como con su interpretabilidad. En esta revisión sistemática se utilizaron todos los ítems, excepto el primero (criterios de selección), para calcular la puntuación total de esta escala. Por ese motivo, la máxima puntuación posible era de 10 puntos. Se consideró la calidad metodológica de cada estudio en función de la clasificación propuesta por el *Evidence-Based Review of Acquired Brain Injury* (<https://erabi.ca>): excelente (10-9 puntos); buena (8-6); aceptable (5-4); y pobre (< 4). El nivel de evidencia se determinó según los niveles propuestos por Sackett et al [30] (Tabla I).

Dos de los autores de la revisión (E.V.J. y A.G.M.) evaluaron, de forma independiente y ciega, la calidad metodológica de los estudios incluidos en la revisión. El grado de acuerdo interevaluadores se determinó a partir del coeficiente de correlación intraclass, que se calculó con el paquete estadístico MedCalc v.18 (<https://www.medcalc.org>).

Resultados

Descripción de los estudios

La revisión sistemática realizada en PubMed y PsycInfo arrojó un total de 1.036 resultados que encajaban con los criterios de búsqueda especificados. Tras eliminar los duplicados, el número de artículos se redujo a 727, de los cuales ocho cumplieron los criterios de elegibilidad y fueron sometidos a lectura y análisis (Figura). En la tabla II se recogen las características principales de los artículos seleccionados.

Calidad metodológica

El acuerdo interrevisores para la puntuación total de la escala PEDro, determinado mediante el coeficiente de correlación intraclass, fue de 0,96 –intervalo de confianza (IC) al 95%: 0,8243-0,993–. En las tablas III y IV se incluyen las puntuaciones otorgadas por los dos revisores en la escala PEDro (ítem a ítem y puntuaciones totales), el nivel de evidencia derivado, así como el efecto del tratamiento aplicado.

Tabla I. Niveles de evidencia.

	Diseño de investigación	Descripción
Nivel 1a	ECA	Más de un ECA con puntuación PEDro ≥ 6 . Incluye comparaciones intrasujetos en condiciones aleatorias y diseños cruzados
Nivel 1b	ECA	Un ECA con puntuación PEDro ≥ 6
Nivel 2	ECA	ECA con puntuación PEDro < 6
	ECP	ECP (no aleatorizado)
	Cohortes	Estudio longitudinal prospectivo que usa al menos dos grupos similares, uno de los cuales está expuesto a una condición particular
Nivel 3	Caso-control	Estudio retrospectivo comparando condiciones, incluidas cohortes históricas
Nivel 4	Estudio pre-post	Ensayo prospectivo con medidas pretratamiento, intervención y medidas posttratamiento en un grupo de sujetos
	Medidas post	Estudio de intervención prospectivo con uno o más grupos con medidas posttratamiento (no hay medidas pretratamiento o medidas que establezcan una línea base)
	Series de casos	Estudio retrospectivo que generalmente recopila variables de una revisión de historias clínicas
Nivel 5	Observacional	Análisis de corte transversal para interpretar relaciones
	Consenso clínico	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita o basada en fisiología, biomecánica o 'principios básicos'
	Caso clínico	Estudio pre-post de casos únicos

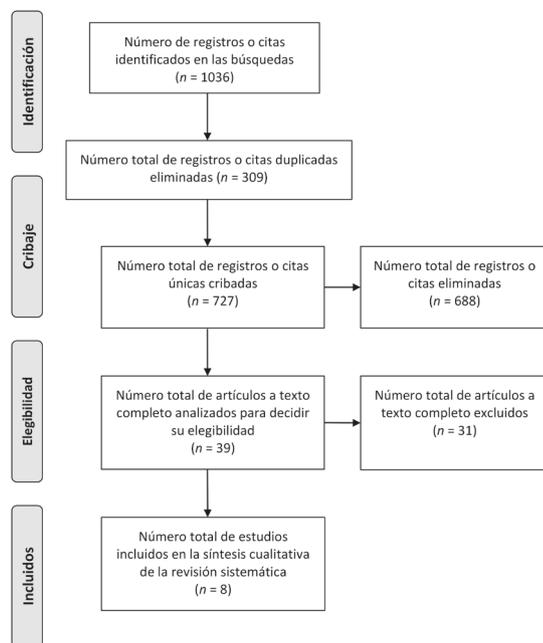
Adaptado de [30]. ECA: ensayo clínico aleatorizado; ECP: ensayo controlado prospectivo.

De los ocho artículos analizados, cuatro correspondían a ensayos clínicos aleatorizados: el de Trevena-Peters et al (2017) [35] mostró una calidad metodológica excelente/buena; el de Trevena-Peters et al (2017) [34] obtuvo una buena calidad metodológica, mientras que el de Trevena-Peters et al (2018) [36] y el de Mortimer et al [37], aceptable/buena. Respecto al resto de artículos, el de Langhorn et al [33] mostró una calidad metodológica pobre, al igual que el estudio de caso-control de De Guise et al [25]. Por último, el de Baker [31] y el de Nott et al [32] presentaron una calidad metodológica aceptable y pobre/aceptable, respectivamente.

Resumen de los resultados

Las intervenciones que se aplicaron en los estudios analizados pueden agruparse de la siguiente forma: reentrenamiento estructurado de las actividades de

Figura. Diagrama de flujo del proceso de revisión sistemática.



la vida diaria (AVD) (cuatro estudios), programa de orientación a la realidad (dos estudios), sistema *Perceive, Recall, Plan and Perform* (PRPP) (un estudio) y aplicación terapéutica de la música (un estudio).

Baker [31] llevó a cabo un estudio en el que valoró los efectos de la música en vivo y la música grabada sobre la agitación y la desorientación presente en pacientes en APT. Los resultados indicaron que la música en vivo y la grabada mejoraban significativamente la orientación respecto a la condición control (ausencia de música) ($p < 0,001$; $p < 0,001$, respectivamente). No hallaron diferencias entre el efecto de la música en vivo y la grabada ($p < 0,8$). Asimismo, la música en vivo redujo significativamente la agitación ($p < 0,0001$) y lo mismo sucedió con la música grabada ($p < 0,0001$). No hubo diferencias entre el efecto de la música en vivo y el de la grabada ($p < 0,8$).

De Guise et al [25] evaluaron el efecto de un programa integrado de orientación a la realidad (denominado *North Star Project*) para reducir la duración de la APT en pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos. El *North Star Project* se fundamentaba en un enfoque centrado en el entorno, la constancia y la estandarización, en el que tanto el equipo terapéutico como los familiares del

paciente seguían un protocolo (a pie de cama) para estimular la orientación y potenciar las interacciones más apropiadas. Los autores no obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en la duración de la APT entre el grupo de pacientes que formaban parte del *North Star Project* y el grupo control ($p = 0,19$).

Siguiendo un diseño experimental de caso único (ABAB), Nott et al [32] investigaron la efectividad de la terapia ocupacional aplicada mediante el sistema PRPP en un grupo de pacientes en APT que presentaban agitación. El sistema PRPP es un enfoque dinámico de evaluación e intervención que se centra en el aprendizaje de estrategias de procesamiento de la información. Tras la intervención, los pacientes mostraron una mayor capacidad para aplicar las estrategias aprendidas: sujeto 1 ($p \leq 0,001$; $\eta_p^2 = 0,92$), sujeto 2 ($p \leq 0,001$; $\eta_p^2 = 0,87$), sujeto 3 ($p \leq 0,001$; $\eta_p^2 = 0,68$), sujeto 4 ($p \leq 0,001$; $\eta_p^2 = 0,81$), sujeto 5 ($p \leq 0,068$), sujeto 6 ($p \leq 0,001$; $\eta_p^2 = 0,78$), sujeto 7 ($p \leq 0,001$; $\eta_p^2 = 0,82$) y sujeto 8 ($p \leq 0,001$; $\eta_p^2 = 0,92$).

Langhorn et al [33] examinaron el efecto de un programa sistemático de orientación a la realidad para abordar los síntomas asociados a la APT y reducir su duración. Este programa consistía en reorientar a los pacientes de forma temprana y sistemática mediante la estimulación continua (orientación al entorno) por parte de terapeutas y familiares. Para ello, compararon un grupo experimental (programa de orientación a la realidad) con un grupo control al cual se le aplicó un programa de rehabilitación convencional (basado en un enfoque sistemático de reorientación temprana). El grupo experimental mostró una tendencia a puntuar más alto en la *Glasgow Outcome Scale-Extended* que el grupo control –media (IC al 95%): grupo control, 1,35 (1,1-1,5); grupo experimental, 1,53 (1,2-1,8)–, lo que sugiere que la aplicación del programa de orientación a la realidad podía tener un efecto beneficioso en la recuperación de los pacientes en APT.

Los tres artículos publicados por Trevena-Peters et al [34-36] y el de Mortimer et al [37] formaban parte de un proyecto desarrollado en la Monash University (Australia). La muestra estaba formada por pacientes con traumatismo craneoencefálico en fase de APT y estaba dividida en dos grupos: un grupo control, que realizó un tratamiento convencional (fisioterapia, logopedia y terapia ocupacional), y un grupo experimental, al que se le aplicó el tratamiento convencional acompañado de un reentrenamiento estructurado de las AVD. Este último consistió en un reentrenamiento basado en principios de aprendizaje procedimental y sin errores y en

Tabla II. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

	Diseño	Muestra	Tipo de terapia	Intensidad/duración
Baker (2001) [31]	Estudio pre-post	n = 22 (17 H, 5 M)	Tres condiciones: música en vivo, música grabada y sin música	Cada condición se repite dos veces, en orden aleatorio (una condición por día), durante un período de seis días
De Guise et al (2005) [25]	Caso-control	n = 38 GC: 26 GE (<i>North Star Project</i>): 12	Programa integrado de orientación a la realidad (<i>North Star Project</i>)	Siete días/semana (cuatro veces al día). Duración: hasta que el paciente emerge de la fase APT
Nott et al (2008) [32]	EC	n = 8a (4 H, 4 M)	Terapia ocupacional + sistema PRPP	Siete días/semana durante cuatro semanas
Langhorn et al (2015) [33]	ECP	n = 62 GC: 38 (30 H, 8 M) GE: 24 (21 H, 3 M)	Programa de orientación a la realidad	Siete días/semana. Duración: hasta que el paciente emerge de la fase APT
Trevena-Peters et al (2017) [34]	ECA	n = 104 GC (TC): 55 (41 H, 14 M) GE (TC + AVD): 49 (36 H, 13 M)	TC + reentrenamiento estructurado de las AVD	Una sesión de 60 minutos diaria hasta que el paciente emerge de la fase de APT
Trevena-Peters et al (2017) [35]	ECA	n = 104 GC (TC): 55 (41 H, 14 M) GE (TC + AVD): 49 (36 H, 13 M).	TC + reentrenamiento estructurado de las AVD	Una sesión de 60 minutos diaria hasta que el paciente emerge de la fase de APT
Trevena-Peters et al (2018) [36]	ECA	n = 104 GC (TC): 55 GE (TC + AVD): 49 (36 H, 13 M)	TC + reentrenamiento estructurado de las AVD	Una sesión de 60 minutos diaria hasta que el paciente emerge de la fase de APT
Mortimer et al (2018) [37]	ECA	n = 104 GC (TC): 55 (75%, H; 25%, M) GE (TC + AVD): 49 (73%, H; 27%, M).	TC + reentrenamiento estructurado de las AVD	No se especifica en el artículo

APT: amnesia postraumática; AVD: Actividades de la vida diaria; EC: estudio de casos; ECA: ensayo clínico aleatorizado; ECP: ensayo controlado prospectivo; GC: grupo control; GE: grupo experimental; H: hombres; M: mujeres; PRPP: *Perceive, Recall, Plan and Perform System*; TC: tratamiento convencional. ^a La muestra incluye un sujeto con daño cerebral no traumático (hipoxia cerebral).

el enfoque neurofuncional del entrenamiento para tareas específicas propuesto por Giles y Clark-Wilson en 1993 (citado en [34]). El programa de reentrenamiento se orientó al cuidado personal (baño, aseo, vestido y alimentación), a la preparación de comidas ligeras, así como a la fijación de objetivos.

El estudio de Trevena-Peters et al [35] evaluó la eficacia del reentrenamiento de las AVD durante la fase de APT. El grupo experimental mejoró sus puntuaciones en la *Functional Independence Measure* administrada tras emerger de la APT en relación con las obtenidas al inicio del estudio $-p = 0,001$; $d = 0,7$ IC al 95% (1,09-0,3)–. Estas mejoras se mantuvieron en el momento del alta hospitalaria $-p = 0,001$; $d = 0,74$ IC al 95% (1,14-0,34)–, aunque no en el seguimiento realizado posteriormente $-p = 0,893$; $d = 0,24$ IC al 95% (0,62-0,15)–. El grupo control, respecto al grupo experimental, tendió a

necesitar estancias hospitalarias más largas y presentar una duración de la APT más prolongada.

En otro estudio realizado por Trevena-Peters et al [34] se examinó la relación entre la agitación y la participación en la terapia de reentrenamiento de las AVD. Los resultados mostraron que no había diferencias significativas en las puntuaciones medias de agitación ($p = 0,09$) y las puntuaciones de agitación máxima ($p = 0,2$) entre el grupo experimental y el control. No obstante, los autores informaron de que la agitación no aumentó al aplicar el reentrenamiento estructurado de las AVD ni condicionó su nivel de participación en la terapia.

Trevena-Peters et al [36] evaluaron los resultados del programa de reentrenamiento estructurado de las AVD mediante la *Goal Attainment Scaling*. Al finalizar el programa, las puntuaciones T en esta escala mejoraron significativamente respecto al inicio

Tabla III. Calidad metodológica de los estudios incluidos en la revisión según la escala PEDro.

	Baker (2001) [31]	De Guise et al (2005) [25]	Nott et al (2008) [32]	Langhorn et al (2015) [33]	Trevena-Peters et al (2017) [34]	Trevena-Peters et al (2017) [35]	Trevena-Peters et al (2018) [36]	Mortimer et al (2018) [37]
1. Criterios especificados	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Sujetos asignados al azar	0	0	0	0	1	1	1	1
3. Asignación oculta	0	0	0	0	0	1	0	0
4. Similitud de indicadores pronóstico	0	0	0	0	1	1	0,5	1
5. Sujetos cegados	0	0	0	0	0	0	0	0,5
6. Terapeutas cegados	0	0	0	0	0	0,5	0	0
7. Evaluadores cegados	0	0	0	0	1	1	1	0
8. Medidas de los resultados	1	1	1	1	1	1	1	1
9. Presentación de los resultados	1	1	1	1	1	1	1	1
10. Comparaciones estadísticas informadas	1	1	0,5	1	1	1	1	1
11. Medidas puntuales y de variabilidad	1	0	1	0	0	1	0	0

1: ambos evaluadores consideran que el estudio cumple el ítem; 0,5: un evaluador considera que el estudio cumple el ítem y el otro lo rechaza; 0: ambos evaluadores consideran que el estudio no cumple el ítem.

($p < 0,001$; $d = 3,91$). Hubo una correlación positiva entre las puntuaciones T y el cambio en la *Functional Independence Measure* ($r = 0,52$; $p < 0,001$). El 90,38% de los pacientes alcanzaron los objetivos marcados a través de la *Goal Attainment Scaling*. Asimismo, esta escala ayudaba a guiar la intervención y a objetivar los cambios experimentados por los pacientes.

El trabajo realizado por Mortimer et al [37] analizó la rentabilidad (coste-efectividad) del reentrenamiento estructurado de las AVD durante la fase de APT. Esta intervención mostró ser menos costosa a nivel económico –ahorro significativo de 9.654 dólares por paciente tratado, IC al 95% (–9.961 dólares, –9.347 dólares)–, pero no menos efectiva, que el tratamiento convencional cuando se evaluó su efectividad respecto a la emergencia de la APT, así como al alta hospitalaria.

Discusión

Este estudio tenía como objetivo realizar una revisión sistemática de la bibliografía para identificar las características, la calidad metodológica y los principales resultados de los estudios que han valorado el impacto de las intervenciones no farmacológicas en el tratamiento de la sintomatología asociada a la APT.

Durante décadas, se ha considerado que los pacientes en APT no podían beneficiarse de programas de rehabilitación, debido a su incapacidad para generar nuevos aprendizajes [17]. Esta premisa parece quedar en entredicho a partir del análisis de los estudios incluidos en esta revisión. En la mayoría de los estudios analizados, los pacientes se benefician de una intervención temprana y personalizada. Sin embargo, pese a la relevancia de la intervención no farmacológica de la sintomatología asociada a la APT, el número de publicaciones en este ámbito es escasa.

Siete de los ocho estudios revisados mostraron resultados positivos o parcialmente positivos tras la aplicación de las propuestas terapéuticas. Tal escenario muestra la viabilidad de aplicar técnicas específicas y estructuradas, por parte de profesionales

Tabla IV. Calidad metodológica, nivel de evidencia y efecto del tratamiento para cada estudio.

	Puntuación PEDro Revisor 1/revisor 2	Calidad metodológica (según PEDro)	Nivel de evidencia	Efecto del tratamiento
Baker (2001) [31]	4/4	Aceptable	4	Parcialmente positivo
De Guise et al (2005) [25]	3/3	Pobre	3	Negativo
Nott et al (2008) [32]	3/4	Pobre/aceptable	5	Positivo
Langhorn et al (2015) [33]	3/3	Pobre	2	Parcialmente positivo
Trevena-Peters et al (2017) [34]	6/6	Buena	1b	Positivo
Trevena-Peters et al (2017) [35]	9/8	Excelente/buena	1a	Positivo
Trevena-Peters et al (2018) [36]	5/6	Aceptable/buena	2/1b	Positivo
Mortimer et al (2018) [37]	5/6	Aceptable/buena	2/1b	Positivo

Efectos del tratamiento. Positivo: el tratamiento tiene efectos beneficiosos. Parcialmente positivo: el tratamiento tiene efectos beneficiosos relativos. Negativo: el tratamiento no tiene efectos beneficiosos.

adecuadamente formados, para el tratamiento de los síntomas asociados a la APT. El estudio de caso-control fue el único que no mostró cambios pre- y postratamiento. La terapia ocupacional aplicada mediante el enfoque PRPP [32] resulta ser más eficaz que la terapia ocupacional convencional. Por otro lado, el sistema PRPP facilita la evaluación y la intervención de los terapeutas ocupacionales durante el período de APT mediante la observación del desempeño de los pacientes en las tareas, en lugar de emplear evaluaciones escritas o basadas en la comunicación oral.

Langhorn et al [33] y De Guise et al [25] constatan que la terapia de orientación a la realidad tiene un efecto parcialmente positivo y negativo, respectivamente, en la disminución de la duración de la APT. Si bien la revisión sistemática realizada por Woods et al [38] indica que la terapia de orientación a la realidad puede ser efectiva en personas con demencia, los resultados obtenidos por Langhorn et al [33] y De Guise et al [25] no permiten confirmar su utilidad en pacientes que han sobrevivido a un traumatismo craneoencefálico. No obstante, hay que señalar que De Guise et al [25] observan una reducción en la duración de la APT en el grupo experimental (cinco días menos que en el grupo control), mientras que Langhorn et al [33] constatan una tendencia hacia un mejor resultado funcional, si bien no observan una reducción de la duración de la APT respecto al grupo control. De estos trabajos se desprende que intervenciones pasivas,

como, por ejemplo, la colocación de un calendario en la habitación del paciente, no ayudan *per se* a acelerar la orientación temporal de los pacientes ni a acortar la duración de la APT. A pesar de su uso generalizado en las unidades de hospitalización, pocos estudios han evaluado la eficacia de estas herramientas en la reorientación de los pacientes. En 1998, Watanabe et al [22] concluyen que los calendarios (como instrumento pasivo) no siempre son útiles para promover la orientación. A título anecdótico, estos autores observan que, durante las sesiones de evaluación, los pacientes apenas miran el calendario en busca de la respuesta correcta. Las intervenciones pasivas deben ir acompañadas por intervenciones estructuradas y dirigidas por profesionales.

Respecto al uso de la música en el tratamiento de los síntomas asociados a la APT, Baker [31] logra reducir la desorientación de los pacientes a través de música en vivo y música grabada. No obstante, hay que ser muy cautos en la generalización de estos resultados. Actualmente, no existen artículos que analicen la eficacia de la musicoterapia en pacientes en fase de APT. Asimismo, en la revisión Cochrane de 2017 [39] sobre intervenciones musicales en pacientes con daño cerebral adquirido, el único trabajo que investiga la utilidad de la musicoterapia en la fase de APT es el artículo de Baker incluido en esta revisión.

Los resultados obtenidos por Trevena-Peters et al [34-36] y Mortimer et al [37] son aparentemente

prometedores. Los pacientes no aumentan la agitación al aplicar la terapia y mejoran el nivel de independencia funcional, mejoras que se mantienen en el momento del alta hospitalaria. Por lo que respecta a los terapeutas, la evaluación de los resultados con la *Goal Attainment Scaling* ofrece una medida objetiva del cambio de los pacientes y ayuda a guiar la rehabilitación. Por último, es una técnica rentable a nivel económico. Mortimer et al [37] abordan un tema clave en la gestión de recursos en la rehabilitación tras un traumatismo craneoencefálico. Como señalan Alali et al [40], no sólo es necesario demostrar que los tratamientos son eficaces, sino también lograr una buena relación coste-beneficio. Turner-Stokes et al [41] analizan la rentabilidad de la rehabilitación hospitalaria especializada tras un traumatismo craneoencefálico grave en el Reino Unido. Constatan que la rehabilitación especializada genera un ahorro total estimado de más de 4.000 millones de libras esterlinas en el coste de la atención continuada que estos pacientes requieren de por vida. Concluyen que es una de las intervenciones más rentables para la asistencia sanitaria y recomiendan favorecer el acceso a los servicios de rehabilitación hospitalaria especializada. El estudio de Mortimer et al [37] indica que el uso del reentrenamiento estructurado de las AVD durante la fase de APT permite liberar recursos económicos que pueden destinarse a otras intervenciones en el marco de la rehabilitación hospitalaria tras un traumatismo craneoencefálico.

Seis de los tratamientos analizados finalizan en el momento en el que el paciente emerge de la fase de APT. Los dos restantes están autolimitados en el tiempo: uno se aplica durante cuatro semanas [32] y otro, seis días [31]. En ambos casos no se tiene en consideración la evolución del paciente. En contra de lo que la lógica clínica nos sugiere, no se observa relación entre la duración de la terapia y el resultado obtenido. Respecto a la intensidad de las terapias, prácticamente todas las intervenciones consisten en una sesión diaria [31-36]. Desafortunadamente, la magnitud de los cambios experimentados por los sujetos no parece seguir un patrón claro en función de la intensidad del tratamiento. Paradójicamente, el único estudio que no obtiene resultados positivos es el de De Guise et al [25], el cual aplica cuatro sesiones al día, siete días por semana. Si bien existe bibliografía que avala la eficacia de la rehabilitación cognitiva tras una lesión cerebral adquirida [42], no se dispone de un método de referencia sobre la intensidad y la frecuencia que los tratamientos deben tener para alcanzar los mejores resultados. García-Molina et al [43] analizan que

variables se relacionan con la respuesta a un programa de rehabilitación cognitiva en una muestra de 528 pacientes con daño cerebral adquirido. Concluyen que el número de sesiones semanales no es una de las variables determinantes.

Las alteraciones conductuales que suelen presentar los pacientes en APT pueden entorpecer el proceso rehabilitador. Ponsford et al [26] indican que la agitación está inversamente asociada con la duración de la estancia hospitalaria y con la rehabilitación en fase aguda. Los estudios analizados demuestran que las intervenciones no aumentan los niveles de agitación. Por otro lado, Trevena-Peters et al [36] advierten que no hay que subestimar el impacto negativo de la fatiga y las alteraciones del ciclo sueño-vigilia en el nivel de participación de los pacientes.

Este trabajo no está exento de limitaciones. Se ha valorado la validez externa e interna de los estudios con la escala PEDro. Podría haberse complementado con la herramienta de riesgo de sesgo de la colaboración Cochrane [44]. Por lo que respecta al número de participantes incluidos en los estudios, dos de ellos tienen un tamaño muestral pequeño ($n < 30$). Por ese motivo, hay que ser cautos a la hora de generalizar los resultados obtenidos en Baker [31] y Nott et al [32]. Asimismo, cuatro de los ocho artículos analizados pertenecen a la misma línea de investigación, situación que también repercute en el alcance de los resultados de esta revisión. Por último, incurrimos en un sesgo de idioma en la búsqueda bibliográfica: seleccionamos exclusivamente artículos en inglés y en castellano, obviando publicaciones en otros idiomas. Este criterio puede haber limitado la aplicabilidad de las conclusiones derivadas.

En conclusión, de acuerdo con esta revisión sistemática, hay indicios de que las intervenciones no farmacológicas tienen efectos positivos en la disminución de la sintomatología cognitivoconductual asociada a la APT. Aun así, existe una alta variabilidad en la duración, el tipo y la intensidad de los programas aplicados.

Bibliografía

1. Wilson BA, Evans JJ, Emslie H, Balleny H, Watson PC, Baddeley AD. Measuring recovery from post traumatic amnesia. *Brain Inj* 1999; 13: 505-20.
2. Langhorn L, Sorensen JC, Pedersen, PU. A critical review of the literature on early rehabilitation of patients with post-traumatic amnesia in acute care. *J Clin Nurs* 2010; 19: 2959-69.
3. Jacobs B, van Ekert J, Vernooy LP, Dieperink P, Andriessen TM, Hendriks MP, et al. Development and external validation of a new PTA assessment scale. *BMC Neurol* 2012; 12: 69.

4. Marshman LAG, Jakabek D, Hennessy M, Quirk F, Guazzo EP. Post-traumatic amnesia. *J Clin Neurosci* 2013; 20: 1475-81.
5. Rabinowitz AR, Levin HS. Cognitive sequelae of traumatic brain injury. *Psychiatr Clin North Am* 2014; 37: 1-11.
6. Roberts CM, Spitz G, Ponsford JL. Retrospective analysis of the recovery of orientation and memory during posttraumatic amnesia. *Neuropsychology* 2015; 29: 522-9.
7. Li CMF, Robinson LR, Tam AKH. Addressing posttraumatic amnesia – Recommendations for improving patient lives after brain injury. *J Trauma Acute Care Surg* 2019; 86: 1033-8.
8. Nakase-Richardson R, Yablon SA, Sherer M. Prospective comparison of acute confusion severity with duration of post-traumatic amnesia in predicting employment outcome after traumatic brain injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78: 872-6.
9. Chen NYC, Batchelor J. Length of post-traumatic amnesia and its prediction of neuropsychological outcome following severe to extremely severe traumatic brain injury in a litigating sample. *Brain Inj* 2019; 33: 170-92.
10. Divita C, George S, Barr CJ. Traumatic brain injury and post-traumatic amnesia: a retrospective review of discharge outcomes. *Brain Inj* 2017; 31: 1840-5.
11. Levin HS, O'Donnell VM, Grossman RG. The Galveston Orientation and Amnesia Test. *J Nerv Ment Dis* 1979; 167: 675-84.
12. Fortuny LA, Briggs M, Newcombe F, Ratcliff G, Thomas C. Measuring the duration of post traumatic amnesia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1980; 43: 377-9.
13. Shores EA, Marosszeky JE, Sandanam J, Batchelor J. Preliminary validation of a clinical scale for measuring the duration of post-traumatic amnesia. *Med J Aust* 1986; 144: 569-72.
14. Tate RL, Perdices M, Pfaff A, Jurjevic L. Predicting duration of posttraumatic amnesia (PTA) from early PTA measurements. *J Head Trauma Rehabil* 2001; 16: 525-42.
15. Jackson WT, Novack TA, Dowler RN. Effective serial measurement of cognitive orientation in rehabilitation: the orientation log. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79: 718-21.
16. Shores EA, Fitzgerald Z. Glasgow Coma Scale (GCS) and Abbreviated Westmead PTA Scale: administration and scoring. Sydney: Macquarie University; 2008.
17. Leach K, Kinsella G, Jackson M, Matyas T. Recovery of components of memory in post-traumatic amnesia. *Brain Inj* 2006; 20: 1241-9.
18. Kosch Y, Browne S, King C, Fitzgerald J, Cameron I. Post-traumatic amnesia and its relationship to the functional outcome of people with severe traumatic brain injury. *Brain Inj* 2010; 24: 479-85.
19. Eastvold AD, Walker WC, Curtiss G, Schwab K, Vanderploeg RD. The differential contributions of posttraumatic amnesia duration and time since injury in prediction of functional outcomes following moderate-to-severe traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2013; 28: 48-58.
20. Ewert J, Levin HS, Watson MG, Kalisky Z. Procedural memory during posttraumatic amnesia in survivors of severe closed head injury. *Arch Neurol* 1989; 46: 911-6.
21. Gasquoine PG. Learning in post-traumatic amnesia following extremely severe closed head injury. *Brain Inj* 1991; 52: 169-75.
22. Watanabe TK, Black KL, Zafonte RD, Millis SR, Mann NR. Do calendars enhance posttraumatic temporal orientation?: a pilot study. *Brain Inj* 1998; 12: 81-6.
23. Zencius AH, Wesolowski MD, Rodriguez IM. Improving orientation in head injured adults by repeated practice, multi sensory input and peer participation. *Brain Inj* 1998; 12: 53-61.
24. Thomas H, Feyz M, LeBlanc J, Brosseau J, Champoux M-C, Christopher A, et al. North Star Project: reality orientation in an acute care setting for patients with traumatic brain injuries. *J Head Trauma Rehabil* 2003; 18: 292-302.
25. De Guise E, LeBlanc J, Feyz M, Thomas H, Gosselin N. Effect of an integrated reality orientation programme in acute care on post-traumatic amnesia in patients with traumatic brain injury. *Brain Inj* 2005; 19: 263-9.
26. Ponsford J, Janzen S, McIntyre A, Bayley M, Velikonja D, Tate R. INCOG Recommendations for management of cognition following traumatic brain injury, part I: Posttraumatic amnesia/delirium. *J Head Trauma Rehabil* 2014; 29: 307-20.
27. ABIKUS evidence-based recommendations for rehabilitation of moderate to severe acquired brain injury. Toronto: Ontario Neurotrauma Foundation; 2007.
28. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 2009; 21: e1000097.
29. Escala PEDro. URL: <https://pedro.org.au/spanish/resources/pedro-scale/>. Fecha última consulta: 09.11.2020.
30. Sackett D, Straus S, Richardson W, Rosenberg W, Haynes R. Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM. Toronto: Churchill Livingstone; 2000.
31. Baker F. The effects of live, taped, and no music on people experiencing posttraumatic amnesia. *J Music Ther* 2001; 38: 170-92.
32. Nott MT, Chaparro C, Heard R. Effective occupational therapy intervention with adults demonstrating agitation during post-traumatic amnesia. *Brain Inj* 2008; 22: 669-83.
33. Langhorn L, Holdgaard D, Worning L, Sørensen JC, Pedersen PU. Testing a reality orientation program in patients with traumatic brain injury in a neurointensive care unit. *J Neurosci Nurs* 2015; 47: e2-10.
34. Trevena-Peters J, Ponsford J, McKay A. Agitated behavior and activities of daily living retraining during posttraumatic amnesia. *J Head Trauma Rehabil* 2017; 33: 317-25.
35. Trevena-Peters J, McKay A, Spitz G, Suda R, Renison B, Ponsford J. Efficacy of activities of daily living retraining during posttraumatic amnesia: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2017; 99: 329-37.
36. Trevena-Peters J, McKay A, Ponsford J. Activities of daily living retraining and goal attainment during posttraumatic amnesia. *Neuropsychol Rehabil* 2018; 29: 1655-70.
37. Mortimer D, Trevena-Peters J, McKay A, Ponsford J. Economic evaluation of activities of daily living retraining during posttraumatic amnesia for inpatient rehabilitation following severe traumatic brain injury. *Brain Inj* 2018; 100: 648-55.
38. Woods B, Aguirre E, Spector AE, Orrell M. Cognitive stimulation to improve cognitive functioning in people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 15: CD005562.
39. Magee WL, Clark I, Tamplin J, Bradt J. Music interventions for acquired brain injury. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 20: CD006787.
40. Alali AS, Burton K, Fowler RA, Naimark DM, Scales DC, Mainprize TG, et al. Economic evaluation in the diagnosis and management of traumatic brain injury: a systematic review and analysis of quality. *Value Health* 2015; 18: 721-34.
41. Turner-Stokes L, Dzingina M, Shavelle R, Bill A, Williams H, Sephton K. Savings in the cost of ongoing care following specialist rehabilitation for severe traumatic brain injury in the United Kingdom. *J Head Trauma Rehabil* 2019; 34: 205-14.
42. Cicerone KD, Goldin Y, Ganci K, Rosenbaum A, Wethe JV, Langenbahn DM, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: systematic review of the literature from 2009 through 2014. *Arch Phys Med Rehabil* 2019; 100: 1515-33.
43. García-Molina A, López-Blázquez R, García-Rudolph A, Sánchez-Carrión R, Enseñat-Cantalops A, Tormos JM, et al. Rehabilitación cognitiva en daño cerebral adquirido: variables que median en la respuesta al tratamiento. *Rehabilitación (Madr)* 2015; 49: 144-9.
44. Centro Cochrane Iberoamericano. Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1.0. URL: <https://es.cochrane.org/es/recursos-para-autores-elaborar-revisiones>. Fecha última consulta: 09.11.20.

Non-pharmacological intervention in post-traumatic amnesia, a systematic review

Introduction. Survivors of traumatic brain injury may experience a transient state of confusion and global disturbance of cognitive-behavioural functioning called post-traumatic amnesia.

Aim. To describe the characteristics, methodological quality and main results of studies that have analysed the impact of non-pharmacological interventions in the treatment of symptoms associated with post-traumatic amnesia.

Patients and methods. Following the PRISMA guidelines, a literature search was carried out on papers published in the PubMed and PsycInfo databases over the last 20 years (2000-2020). The methodological quality of the articles was assessed using the PEDro scale.

Results. After applying the inclusion and exclusion criteria, of the 1,036 potentially interesting articles, eight met the eligibility criteria, four of which were randomised clinical trials. The interventions applied were grouped as follows: structured retraining of activities of daily living (four studies), reality orientation programme (two studies), Perceive, Recall, Plan and Perform system (one study) and therapeutic application of music (one study). Seven of the eight articles reviewed showed positive or partially positive results.

Conclusions. According to the results obtained, there is evidence that non-pharmacological interventions have positive effects on reducing the cognitive-behavioural signs and symptoms associated with post-traumatic amnesia.

Key words. Agitation. Behaviour. Cognition. Post-traumatic amnesia. Traumatic brain injury. Treatment.