



## 8. PROBLEMAS DE SALUD MENTAL DESPUÉS DE UNA LESIÓN CEREBRAL ADQUIRIDA

## **Autores**

**Laura Rees PhD, Margaret Weiser PhD, Jo-Anne Aubut BA, Robert Teasell MD,  
Mark Bayley MD, Charles Leclerc PhD, Robert van Reekum MD, Shawn Marshall MSc MD,  
Cheryl Hartridge PhD, Pat McCabe**

## **Supervisor de la versión en castellano**

**Manuel Murie-Fernández MD**

Unidad de Neurorehabilitación. Departamento de Neurología. Clínica Universidad de Navarra  
(España)

## Índice

1.	Introducción	5
2.	Depresión	6
2.1.	Localización de la lesión y depresión	6
2.2.	Incidencia y prevalencia tras una LCA	7
2.3.	Tratamiento farmacológico de la depresión	7
2.4.	Tratamientos no farmacológicos de la depresión	11
3.	Trastornos relacionados con la ansiedad	15
3.1.	Ansiedad	15
3.2.	Incidencia y prevalencia tras una LCA	15
3.3.	Intervenciones no farmacológicas para la ansiedad	15
3.4.	Trastorno obsesivo-compulsivo (TOC)	16
3.5.	Intervenciones no farmacológicas para los trastornos psiquiátricos	17
4.	Comportamientos problemáticos	18
4.1.	Agitación y agresividad	18
4.2.	Tratamientos farmacológicos para la agitación y la agresividad	18
4.3.	Amantadina	18
4.4.	Antiepilépticos	19
4.4.1.	Carbamazepina	19
4.4.2.	Lamotrigina	20
4.4.3.	Ácido valproico	21
4.4.4.	Valproato	21
4.5.	Antidepresivos	22
4.6.	Betabloqueantes	23
4.6.1.	Pindolol	23
4.6.2.	Propranolol	24
4.7.	Buspirona	25
4.8.	Antipsicóticos	25
4.8.1.	Quetiapina	25
4.8.2.	Ziprasidona	26
4.8.3.	Carbonato de litio	26
4.9.	Comportamiento sexual desinhibido	27
4.10.	Metotrimeprazina	28
4.11.	Metilfenidato	28

4.12. Butirofenonas con actividad neuroléptica	29
4.12.1. Droperidol	29
4.12.2. Haloperidol	30
4.13. Terapia conductual después de una LCA	30
4.14. Técnicas conductuales específicas	31
4.15. Programas de entrenamiento con intervención múltiple	33
4.16. Musicoterapia	37
5. Comportamientos adictivos después de una LCA	38
5.1. LCA y abuso de sustancias	38
5.2. Abuso de sustancias y evaluación de la gravedad de las lesiones	38
5.3. Recuperación tras la lesión y adicción a sustancias	40
5.4. Tratamiento del abuso de sustancias en los pacientes con una LCA	42
6. Conclusiones	43
Bibliografía	44

## PUNTOS CLAVE

- La eficacia de la sertralina en el tratamiento de la depresión posterior a una LCA no está clara.
- El citalopram y la carbamazepina pueden ser eficaces en el tratamiento de los trastornos del estado de ánimo.
- La desipramina puede ser eficaz para mejorar el estado de ánimo y la depresión.
- Los resultados de diversas encuestas indican que las personas que han sufrido una LCA tienen una mayor incidencia de depresión tras la lesión.
- La musicoterapia podría ser más eficaz para mejorar la ansiedad y la depresión que la rehabilitación convencional por sí sola.
- El asesoramiento motivacional sistemático puede reducir los síntomas afectivos negativos.
- La enseñanza de habilidades de afrontamiento a las personas que han sufrido un TCE ayuda a reducir la ansiedad y la depresión.
- La corrección cognitiva y el tratamiento de día se asocian a una disminución del estado de ánimo deprimido.
- La aplicación durante 30 minutos de un campo magnético que dispara salvas complejas débiles (1 microT) en las regiones temporoparietales una vez por semana durante cinco semanas puede ser eficaz en el tratamiento de la depresión.
- La terapia conductual cognitiva reduce la ansiedad y la depresión después de una LCA.
- La relajación asistida por biorregulación puede aliviar los síntomas de ansiedad.
- Apenas se han realizado investigaciones acerca de los efectos de distintos tratamientos sobre el TOC después de una LCA.
- El tratamiento psiquiátrico hospitalario es útil para aliviar los síntomas psiquiátricos, pero después de un TCE estos síntomas son más resistentes.
- La amantadina puede no ser un tratamiento eficaz para el comportamiento después de una lesión cerebral.
- Se ha demostrado que la carbamazepina disminuye los comportamientos agresivos después de un TCE.
- La lamotrigina resulta eficaz para reducir los comportamientos impropios después de un TCE.
- El ácido valproico puede contribuir a la reducción del comportamiento agresivo.
- Pueden utilizarse antiepilépticos para reducir la incidencia de comportamientos agresivos después de una LCA; sin embargo, se precisan más investigaciones.
- Pueden utilizarse clorhidrato de sertralina y amitriptilina para disminuir el comportamiento agresivo.
- El pindolol reduce el comportamiento agresivo después de una lesión cerebral.
- El propranolol puede reducir los síntomas de agresividad y agitación tras una lesión cerebral.
- La eficacia de la buspirona para la disminución del comportamiento hostil y agitado tras una lesión cerebral no está clara. Se precisan nuevos estudios.
- Aunque hay algunos datos que indican que la quetiapina ayuda a reducir el comportamiento agresivo, se precisan más investigaciones.
- Se ha demostrado que la ziprasidona ayuda a controlar los comportamientos agresivos; sin embargo, se necesitan más estudios.
- El litio puede reducir los problemas de comportamiento, pero se asocia a neurotoxicidad.
- La administración de medroxiprogesterona por vía intramuscular puede reducir la agresividad sexual.
- La metotrimeprazina puede ser segura para controlar la agitación tras una LCA.
- El metilfenidato puede ser eficaz para aumentar la velocidad del rendimiento después de un TCE.
- También es eficaz para disminuir la ira después de una lesión cerebral.
- El droperidol puede ser un fármaco eficaz para tranquilizar a los pacientes agitados.
- El haloperidol parece tener un efecto negativo escaso sobre la recuperación después de un TCE.
- El control de antecedentes o la información retroactiva de las consecuencias pueden reducir los comportamientos no deseables.
- El tratamiento de la ira y el entrenamiento en habilidades sociales disminuyen el comportamiento agresivo.
- La musicoterapia puede reducir la agitación psicomotriz posterior al coma y mejorar el estado de ánimo después de un TCE grave.
- Las intervenciones de terapia conductual individualizadas, así como los programas de entrenamiento, tienen un efecto positivo sobre los comportamientos deseados.
- Aún no se han determinado las consecuencias que tienen las cifras de alcoholemia sobre las escalas GCS e ISS, la mortalidad y los resultados a largo plazo.
- La adicción a sustancias antes de la lesión predice la adicción a sustancias después de la lesión.
- El ofrecimiento de incentivos económicos anima a las personas con una LCA y adicción a sustancias a acudir al tratamiento.

## 1. INTRODUCCIÓN

Aunque el estado de ánimo es un estado subjetivo interno, a menudo puede inferirse de nuestra postura, nuestros comportamientos o nuestra capacidad y de la forma que elegimos para expresarnos. Los trastornos del estado de ánimo tales como agitación, depresión mayor y diversos trastornos de ansiedad (trastorno por estrés postraumático (TEPT) y trastorno obsesivo-compulsivo (TOC)) son frecuentes tras una lesión cerebral adquirida y se asocian a sufrimiento, empeoramiento de otras secuelas de la LCA y una evolución más desfavorable (Jorge y Starkstein, 2005; Jorge, 2005; Berthier y cols., 2001). El TEPT se ha estudiado muy a fondo en personas que sufren una LCA leve, pero no en pacientes con LCA moderadas o graves, por lo que no se ha incluido en este capítulo.

A menudo se observa depresión en los pacientes que han sufrido una LCA cuando comienzan a ponerse de manifiesto las consecuencias de la lesión. Puede tratarse de una reacción a la lesión o del resultado de los cambios neurológicos que tienen lugar después de la lesión. En algunos casos, la depresión aparecerá unos meses después de la lesión, mientras que en otros, pueden transcurrir algunos años (Deb y cols., 1999). Silver y cols. (2001) realizaron 5034 entrevistas a personas a las que se había diagnosticado un trastorno psiquiátrico. De ellas, se observó que 361 tenían una lesión cerebral grave previa. El análisis de los datos indicó que los problemas más prevalentes eran abuso o dependencia de alcohol y drogas (34%) y depresión (11,1%). Estos resultados son similares a los comunicados por otros investigadores (Hibbard y cols., 1998, Reekum y cols., 1994 y Deb y cols., 1991). Las personas que experimentan depresión después de una LCA pueden referir cansancio y retraimiento social, tener dificultad para concentrarse y sentirse indefensos y a menudo desesperados.

La depresión suele acompañarse de ansiedad y comportamiento agresivo. Hay que señalar que los pacientes que desarrollan agresividad al principio de la recuperación tienen un mayor riesgo de sufrir depresión, que se ha comprobado que afectará a la duración de la permanencia en rehabilitación y a la recuperación global (Jean-Bay, 2000). La depresión puede exagerar los efectos de las lesiones cerebrales adquiridas y dificultar el progreso durante la rehabilitación.

Los comportamientos problemáticos después de una lesión cerebral tienen una frecuencia relativamente alta (25-50%). Los comportamientos problemáticos comprenden, entre otros, los siguientes: incumplimiento del tratamiento, ira, agitación, agresividad verbal o física y depresión. La aparición de estos comportamientos probablemente derive de una lesión de los lóbulos frontales o las conexiones subcorticales. Por ejemplo, las lesiones de las áreas orbitofrontales pueden dar lugar a comportamientos desinhibidos y a la falta de reconocimiento de las consecuencias del propio comportamiento. Normalmente se emplean técnicas de terapia conductual e intervenciones farmacológicas para reducir al mínimo o aliviar estos problemas, obteniéndose grados variables de éxito.

Pocos investigadores han analizado los factores predictivos de síntomas agresivos tras una lesión cerebral, aunque se ha propuesto que la desinhibición y la depresión pueden producir comportamiento agresivo en algunas personas con lesiones cerebrales (Bakchine y cols., 1989; Kim, 2002; Seel y cols., 2010). En una muestra de 228 pacientes con lesión cerebral moderada a grave, Baguley y cols. (2006) comprobaron que la depresión y una edad más joven son importantes factores de predicción de agresividad al cabo de 6, 24 y 60 meses de una lesión cerebral. Estos resultados indican que los niveles de agresividad más intensos pueden ser más evidentes de lo que se había descrito, pero debido a la falta de uniformidad en la forma de determinar la agresividad, puede resultar com-

plicado comparar estudios y resultados de los estudios (Baguley y cols., 2006).

Se ha comprobado que los comportamientos adictivos (abuso de alcohol y de narcóticos y ludopatía) constituyen un problema grave tanto antes como después de una LCA. Varios estudios han investigado la incidencia de estos comportamientos antes y después de la lesión y han revelado que entre el 30 y el 60% de las personas que sufren una LCA tienen un problema de dependencia (Jorge y Starkstein, 2005). Muchas personas recaen después de la lesión, a menudo en el primer o el segundo año. El alcoholismo también se ha vinculado a depresión mayor tanto antes (Dikmen y cols., 2004; Seel y cols., 2010) como después de la lesión (Jorge y Starkstein, 2005), aunque sigue sin estar claro cuál de los problemas se desarrolla primero, el alcoholismo o la depresión.

Los síntomas afectivos como depresión y ansiedad, junto con la agresividad, la agitación y los comportamientos adictivos, son determinantes importantes de los resultados funcionales y la calidad de vida (por ejemplo, disminución de la función social, peor calidad de vida, etc.). Causan con frecuencia una gran angustia a los pacientes con lesiones cerebrales y a sus familiares, y pueden reducir el acceso a los servicios. En este capítulo se revisan los datos científicos relativos al tratamiento farmacológico y no farmacológico de la depresión, la ansiedad, el TEPT, el TOC, la agresividad y agitación, y los comportamientos adictivos después de una LCA.

## 2. DEPRESIÓN

En Canadá, se calcula que alrededor del 11% de los varones y el 16% de las mujeres sufrirán una depresión en su vida (Health Canada, 2009). Entre los pacientes que presentan una LCA, la depresión es el trastorno del estado de ánimo que se diagnostica con más frecuencia (Seel y cols., 2010; Underhill y cols., 2003; Jean-Bay, 2000; Jorge y Starkstein, 2005). No obstante, es muy difícil de diagnosticar debido a la complejidad de la propia lesión cerebral (Underhill y cols., 2003). Los estudios indican que la aparición de una depresión puede estar relacionada con la localización de la lesión, con una enfermedad preexistente, con el tipo de personalidad, con el apoyo familiar y social después de la lesión o con desequilibrios neuroquímicos (Rosenthal y cols., 1998; Ownsworth y Oei, 1998; Jorge y Starkstein, 2005). Otro factor que complica el diagnóstico es la falta de uniformidad en el uso de los instrumentos que se emplean para medir la depresión después de la lesión (Jorge y Starkstein, 2005).

### 2.1. Localización de la lesión y depresión

Se ha investigado la relación entre la zona del cerebro que ha resultado dañada y la aparición de depresión. En los estudios realizados por Fedoroff y cols. (1992) y por Jorge y cols. (1994), los resultados indican que los pacientes con lesiones en la región anterior izquierda (dorsolateral

frontal o ganglios basales), en la región parieto-occipital o en el hemisferio derecho tuvieron más probabilidades de ser diagnosticados de depresión.

### 2.2. Incidencia y prevalencia tras una LCA

Los estudios sobre la depresión tras una LCA han observado que la depresión o los síntomas depresivos pueden comenzar en los 3 primeros meses después de la lesión, o que pueden hacerse evidentes mucho más tarde. Se ha observado depresión en el primer año en el 18 al 39% de los pacientes con lesiones (McKinlay y cols., 1981). Sin embargo, en estudios en los que se investigaron las tasas de depresión al cabo de un año o más después de la lesión, las tasas de prevalencia oscilaron entre el 38 y el 61% (Fleminger y cols., 2003). La distinción entre la depresión y los comportamientos resultantes de la lesión puede ser difícil, ya que existe cierta superposición entre los síntomas. Por ejemplo, deterioro gradual de la capacidad para realizar las actividades cotidianas y de la capacidad para hacer frente a los factores estresantes cotidianos y

aumento de la irritabilidad y los problemas de comportamiento (por ejemplo, ira, frustración, agitación etc.) (Fleminger y cols., 2003).

### 2.3. Tratamiento farmacológico de la depresión

La depresión posterior a una LCA se trata a menudo con diversos medicamentos. Entre ellos se encuentran varios antidepresivos: inhibidores de la recaptación de serotonina (ISRS) como paroxetina, sertralina y citalopram; inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina (IRSN) como duloxetina; y antidepresivos tricíclicos (ATC) como amitriptilina. No obstante, el uso de ATC se limita a menudo al tratamiento de la cefalea en los pacientes que han sufrido un TCE leve, ya que sus efectos secundarios (deterioro de la memoria, sedación, etc.) han demostrado ser problemáticos en personas que han sufrido una lesión cerebral moderada o grave (O'Shanick, 2006). También se han empleado antiepilépticos como carbamazepina para tratar la depresión secundaria a una LCA.

## Estudios específicos

**Tabla 1.** Intervenciones farmacológicas para tratar la depresión posterior a una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro D&B	Métodos	Resultados
<b>Estudios de tratamiento</b>		
Rapoport y cols. (2010) Canadá ECA PEDro = 9 D&B = 26	<b>N=21</b> Los participantes en el estudio, reclutados en un estudio previo (2008), se asignaron aleatoriamente al grupo de control (n=11) o al grupo de tratamiento (n=10). Los del grupo de tratamiento recibieron por término medio 40 mg/día de citalopram, mientras que el grupo de control recibió un placebo durante un período aproximado de 15 semanas. Para determinar si los pacientes cumplían el protocolo, se realizaron recuentos de los comprimidos. Se usaron las siguientes escalas para determinar los niveles de depresión antes y después de la administración de citalopram: Escala de valoración de enfermedades acumuladas (CIRS), Escala de valoración de la depresión de Hamilton (HDRS)	Una vez finalizado el estudio, se calcularon las tasas de recaídas en cada grupo y no se hallaron diferencias significativas. Se comprobó que los pacientes tratados con citalopram recayeron una media de 24,8 semanas después del estudio, mientras que en el grupo placebo la recaída se observó 22,3 semanas después del estudio. La tasa de recaídas no estuvo relacionada con ninguna de las variables (sexo, edad, puntuaciones MMSE, puntuaciones HDRS). Todos los participantes experimentaron acontecimientos adversos independientemente del grupo en que se incluyeron.
Ashman y cols. (2009) EE.UU. ECA PEDro = 10 D&B = 24	<b>N=52</b> Los participantes en el estudio fueron asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento o al grupo placebo. Los incluidos en el grupo de tratamiento recibieron al principio 25 mg de sertralina, con ajustes de la dosis después de la semana 2. Al final del estudio, los pacientes recibían dosis comprendidas entre 25 mg y 100 mg. A los pacientes del grupo de control se les administró un placebo durante 10 semanas. Se evaluó a los participantes mediante la Escala de valoración de la depresión de Hamilton (HAM-D), el Cuestionario de ansiedad de Beck (BDI) y las escalas Life-3 (CdV).	Se observó en general que la sertralina apenas afectaba a los síntomas depresivos de los pacientes que habían sufrido un TCE. Las variaciones de las puntuaciones de las escalas HAM-D, BAI y de CdV mostraron cierta mejoría al final del estudio de 10 semanas en ambos grupos; sin embargo, no se constataron diferencias significativas entre los dos grupos.

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro D&B	Métodos	Resultados
<p>Rapoport y cols. (2008) Canadá Ensayo controlado prospectivo D&amp;B = 15</p>	<p><b>N=80</b> Los participantes en el estudio de 6 semanas (n=54) recibieron 20 mg/día de citalopram, mientras que los incluidos en el estudio de 10 semanas (n=26) comenzaron con 20 mg/día y luego se ajustó la dosis hasta un máximo de 50 mg/día. Se utilizó la Escala de valoración de la depresión de Hamilton (HAM-D) para medir los cambios. ¿Cuestionario de Rivermead?</p>	<p>La puntuación HAMD disminuyó desde el periodo basal (media de 23,66) hasta el final de las primeras 6 semanas (media de 16,30), <math>p &lt; 0,0001</math>. Las puntuaciones disminuyeron de forma significativa (<math>p &lt; 0,001</math>) con respecto a las obtenidas en el programa de 10 semanas. Se advirtió asimismo que de los 54 sujetos que iniciaron el estudio, el 24,1% se encontraba en remisión. En el período de 10 semanas, se comprobó que de los 26 participantes, el 26,9% estaba en remisión. La puntuación somática del Cuestionario de síntomas secundarios a una conmoción de Rivermead (RPQ) disminuyó significativamente de 15,38 a 11,35 (<math>p &lt; 0,001</math>) a las 6 semanas. No se observaron más cambios cuando se repitió la evaluación en el período de 10 semanas (<math>p &gt; 0,05</math>).</p>
<p>Lee y cols. (2005) Corea ECA PEDro = 8 D&amp;B = 24</p>	<p><b>N=30</b> Se seleccionaron pacientes con TCE leve o moderado para participar en el siguiente estudio. Todos fueron asignados aleatoriamente a uno de tres grupos: grupo de sertralina, que comenzó con una dosis de 25 mg/día con un aumento de 25 mg cada 2 días hasta alcanzar la dosis de 100 mg/día; grupo de metilfenidato, que recibió 5 mg/día con un aumento de 2,5 mg al día hasta alcanzar la dosis de 20 mg/día; y grupo placebo. Se emplearon el Cuestionario de depresión de Beck (BDI) y la Escala de valoración de la depresión de Hamilton (HAM-D) para determinar la depresión.</p>	<p>En los 3 grupos, las puntuaciones de la HAM-D y el BDI mejoraron desde la determinación basal hasta la 4.ª semana del período postratamiento; sin embargo, los pacientes de los grupos de metilfenidato y de sertralina mejoraron significativamente más que los del grupo placebo.</p>
<p>Perino y cols. (2001) Italia Antes-después D&amp;B = 11</p>	<p><b>N=20</b> Los sujetos recibieron citalopram (20 mg/día) y carbamazepina 600 mg/día. Los sujetos comenzaron con 10 mg/día de citalopram, que se aumentaron a 20 mg/día al final de la semana. La carbamazepina se inició en una dosis de 100 mg/día y se incrementó a 200 mg/día al final de la semana. Se emplearon la Escala de valoración psiquiátrica abreviada (BPRS) y la Impresión clínica global (CGI) para determinar el estado de ánimo y los síntomas de ansiedad, psicóticos y conductuales.</p>	<p>La puntuación BPRS era de <math>62,3 \pm 17,6</math> antes del inicio del estudio y de <math>51,7 \pm 12,8</math> (<math>p &lt; 0,05</math>). Las puntuaciones de la escala de intensidad de la CGI disminuyeron de <math>4,4 \pm 1,1</math> antes del inicio del estudio a <math>3,4 \pm 0,8</math> (<math>p &lt; 0,005</math>).</p>
<p>Fann y cols. (2000) EE.UU. Ensayo no controlado, no aleatorizado D&amp;B = 17</p>	<p><b>N=15</b> Ensayo no aleatorizado, simple ciego, de 8 semanas de duración y con preinclusión con placebo de pacientes diagnosticados de depresión mayor tras un TCE leve que recibieron sertralina y placebo. Se emplearon la Escala de valoración de la depresión de Hamilton (HAM-D) y la Impresión clínica global (CGI) para determinar la depresión.</p>	<p>Se observaron mejorías estadísticamente significativas de la depresión con el uso de sertralina.</p>



Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro D&B	Métodos	Resultados
Wroblewski y cols. (1996) EE.UU. ECA PEDro = 4 D&B = 11	<b>N=10</b> Los sujetos fueron asignados aleatoriamente al grupo placebo o al grupo de tratamiento. Los incluidos en el grupo de tratamiento recibieron 150 mg/día de desipramina durante 30 días y después 150 a 300 mg/día en el periodo de 2 meses. Los pacientes del grupo de control recibieron placebo durante los 30 primeros días antes de administrarse desipramina. Se utilizaron la lista de comprobación del DSM-III-R y la Escala de afectación del estado de ánimo para determinar la mejoría del estado de ánimo.	Seis sujetos fueron asignados al grupo de tratamiento y 4, al grupo de control. Tres de cada grupo presentaron una resolución casi completa de la depresión con desipramina. Siete de 10 pacientes mostraron una mejoría a lo largo del tiempo en la escala de síntomas afectivos/estado de ánimo (p=0,001). Se observaron diferentes tasas de mejoría a lo largo del tiempo en los pacientes que empezaron tomando desipramina en vez de placebo.
<b>Estudios sin tratamiento</b>		
Autor / Año / País / Diseño del estudio	Métodos	Resultados
Malecy cols. (2007) EE.UU. Encuesta	<b>N=135:</b> 93 participantes (leve=42; moderado/grave=51) habían sufrido un TCE y los otros 42 se habían sometido a cirugía ortopédica. Se pidió a todos que respondieran a un cuestionario formado por diversas escalas: cuestionario de función neuroconductual (NFI), cuestionario de función neuroconductual-subescala de depresión (NFI-Dep), escala multidimensional del apoyo social percibido (MSPSS), dispositivo de evaluación familiar (FAD)	Las puntuaciones del NFI-Dep no mostraron diferencias significativas entre los grupos. Si se tienen en cuenta los datos solo de los grupos con TCE, la depresión pareció estar relacionada con la percepción que tenían los sujetos de su propio deterioro. Los pacientes con niveles elevados de apoyo social mostraron un menor grado de depresión, mientras que aquellos a los que se había diagnosticado un trastorno psiquiátrico antes de la lesión tenían más probabilidades de ser diagnosticados de depresión tras la lesión.
Deb y Burns (2007) Reino Unido Encuesta de cohortes	<b>N=165</b> Los pacientes, todos ellos con diagnóstico de TCE, se dividieron en dos grupos (18-65 (n=120) y >65 años (n=45)). Se pidió a todos que rellenaran un cuestionario o fueron entrevistados por el personal del estudio.	Se observó que los del grupo más joven presentaron una mayor incidencia de depresión o síntomas depresivos que los del grupo de edad avanzada.
Kreutzer y cols. (2001) EE.UU. Encuesta	<b>N=722</b> Se evaluó a una serie de sujetos que habían sufrido un TCE en un centro traumatológico regional de nivel 1. No se definió el grado de LCA.	Los resultados obtenidos con la clasificación del DSM-IV muestran que el 85% de los pacientes declararon que se sentían frustrados, y que el 41% se sentían frustrados muy a menudo o siempre. Entre el 19% y el 60% de los participantes presentaban problemas como aumento de la sensación de desesperanza, tristeza e inutilidad, mayor cansancio, agresividad e incapacidad de concentración.
Hibbard y cols. (2004) EE.UU. Encuesta-entrevistas	<b>N=188</b> Una serie de pacientes que habían sufrido un TCE fueron entrevistados por médicos experimentados. Las entrevistas se realizaron dos veces, con un periodo de 12 meses entre ellas. Se evaluaron el estado de ánimo y la función psicosocial utilizando los siguientes instrumentos: Cuestionario de depresión de Beck (BDI), Vivir la vida tras un TCE (LLATBI), Necesidades importantes no cubiertas (UIN), Escala de consecuencias del TCE en las funciones y responsabilidades, cuestionario de detección de lesión cerebral, valoración general de la salud y valoración global del dolor. No se definió el grado de LCA.	Los resultados indican que se diagnosticó depresión mayor después de la lesión en el 17% de los pacientes con un trastorno del estado de ánimo, mientras que en el 35% de los que no presentaban un trastorno del estado de ánimo previo se diagnosticó depresión mayor en ambos periodos de evaluación. Los pacientes del grupo de depresión crónica no mostraron mejoría en las diversas escalas psicosociales en ninguno de los periodos. Las puntuaciones del BDI en el grupo con depresión tardía habían aumentado durante el periodo de 12 meses.

PEDro = puntuación de la escala de valoración de la Physiotherapy Evidence Database (Moseley y cols., 2002).  
D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

## Discusión

Se han encontrado varios estudios que investigaron los efectos de la sertralina, el citalopram, la carbamazepina, la desipramina y el metilfenidato en el tratamiento de la depresión o los síntomas depresivos después de una LCA.

En tres estudios se examinaron los efectos de la sertralina en la depresión posterior a una LCA. Ashman y cols. (2009), en un ECA enmascarado, no constataron diferencias significativas entre las mediciones basales en el Cuestionario de ansiedad de Beck (BAI), la Escala de valoración de la depresión de Hamilton (HAMD) y las escalas de calidad de vida (CdV) entre el grupo control y el grupo de tratamiento. Se observó una mejoría significativa con el tiempo en ambos grupos en la escala HAMD ( $p < 0,001$ ), la escala BAI ( $p < 0,001$ ) y la escala de CdV ( $p < 0,01$ ); sin embargo, no se apreciaron cambios significativos entre los grupos. Por consiguiente, es posible que las variaciones en el grupo del tratamiento no estuvieran relacionadas con la sertralina.

Lee y cols. (2005), en un estudio en el que se incluyó a pacientes que habían sufrido un TCE leve a moderado, asignaron aleatoriamente a los participantes a uno de tres grupos: grupo placebo, grupo de sertralina y grupo de metilfenidato. Los incluidos en el grupo de sertralina comenzaron con una dosis de 25 mg/día que se aumentó en 25 mg cada 2 días hasta alcanzar la dosis de 100 mg/día y los del grupo de metilfenidato recibieron 5 mg/día que se aumentaron en 2,5 mg al día hasta alcanzar la dosis de 20 mg/día. Se utilizaron el Cuestionario de depresión de Beck y la Escala de valoración de la depresión de Hamilton para determinar la depresión en cada grupo. Aunque se observó mejoría en todos los participantes, los resultados del estudio indican que los asignados a los grupos de sertralina y de metilfenidato lograron resultados significativamente mejores en las escalas que los incluidos en el grupo placebo al final del estudio (Lee y cols., 2005).

Fann y cols. (2000) evaluaron los efectos de la sertralina en 15 pacientes diagnosticados de depresión mayor posterior a un TCE leve. Los pacientes presentaron mejorías significativas de la depresión durante el tratamiento con sertralina. Aunque tanto Fann como Lee estudiaron la eficacia de la sertralina en la depresión posterior a una LCA, los grupos de estudio eran diferentes (TCE leve en comparación con un grupo variado con TCE entre leve y grave). La diferencia entre los grupos podría ayudar a explicar los resultados del estudio relativos a la eficacia de la sertralina en la depresión. Hay que destacar que ninguno de los estudios (Lee o Fann) incluyó a sujetos que hubieran sufrido un TCE grave (Fann y cols., 2000; Lee y cols., 2005).

Rapoport y cols. (2008, 2010) examinaron los efectos beneficiosos del citalopram en la depresión posterior a una LCA. El primer estudio se realizó en ochenta (80) pacientes que fueron divididos en dos grupos. Un grupo ( $n=54$ ) recibió 20 mg/día de citalopram durante 6 semanas, mientras que el segundo grupo ( $n=26$ ) comenzó con una dosis de 20 mg/día que se ajustó hasta un máximo de 50 mg/día. El segundo grupo se estudió durante 10 semanas. La puntuación en la Escala de valoración de la depresión de Hamil-

ton (HAMD) se redujo desde el periodo basal (media de 23,66) hasta el final de las 6 primeras semanas (media de 16,30),  $p < 0,0001$ . Las puntuaciones disminuyeron de forma significativa ( $p < 0,001$ ) en los pacientes incluidos en el programa de 10 semanas. La puntuación somática del Cuestionario de síntomas posteriores a una conmoción de Rivermead (RPQ) disminuyó significativamente de 15,38 a 11,35 ( $p < 0,001$ ) a las 6 semanas, pero no se observaron más cambios en el período de evaluación de 10 semanas. En el estudio de seguimiento, Rapoport y cols. (2010) asignaron aleatoriamente a 21 sujetos al grupo de citalopram ( $n=11$ ) o al grupo placebo ( $n=10$ ). Se calcularon las tasas de recaída después del tratamiento en cada grupo y no se observaron diferencias significativas entre los grupos; los pacientes recayeron de 22 a 24 semanas después del tratamiento. De nuevo, como sucedió en los estudios de Fann y cols. (2000) y Lee y cols. (2005) había más pacientes con un TCE leve que con un TCE moderado o grave.

En el estudio realizado por Perino y cols. (2001), los 20 sujetos que participaron fueron divididos en dos grupos atendiendo al tiempo transcurrido desde la lesión. Cada uno recibió 20 mg de citalopram al día y 600 mg de carbamazepina al día. Cuando se analizaron las puntuaciones de la Escala de valoración psiquiátrica abreviada y la Impresión clínica global antes y después de la administración del fármaco, se observó una mejora significativa de las puntuaciones a las 12 semanas tras la administración de citalopram y carbamazepina.

Wroblewski y cols. (1996) asignaron aleatoriamente a 10 sujetos para recibir desipramina o placebo. De los seis pacientes que comenzaron con desipramina, se observó que en solo 3 casos los síntomas de depresión se resolvieron después del tratamiento; en cambio, los 4 participantes del grupo placebo mostraron una resolución de los síntomas de depresión.

En los estudios realizados por Malec y cols. (2007), Deb y Burns (2007), Kreutzer y cols. (2002) y Hibbard y cols. (2004), todos los autores describen varios grados de depresión y otros problemas psiquiátricos o psicológicos en pacientes que habían sufrido una LCA con independencia de la gravedad de la lesión. Deb y Burns (2007) observaron que los pacientes que eran más jóvenes (18-65 años de edad) experimentaron incidencias de depresión más altas que las cohortes de mayor edad estudiadas. También se comprobó que los pacientes que sufrían depresión antes de la lesión tenían más probabilidades de presentar síntomas depresivos tras la LCA (Hibbard y cols., 2004; Malec y cols., 2007). Kreutzer y cols. (2001) constataron además en sus resultados que muchos pacientes de su estudio experimentaron una sensación de depresión.

## Conclusiones:

**Existen datos contradictorios de que la sertralina es eficaz en el tratamiento de la depresión mayor posterior a un TCE.**

**Hay datos científicos de nivel 2 de que el citalopram ayuda a reducir la depresión tras una LCA.**

Hay datos científicos de nivel 4 de que el citalopram y la carbamazepina pueden ser eficaces en el tratamiento de la depresión, la ansiedad y los trastornos del estado de ánimo.

Hay datos científicos de nivel 2 que indican que la administración de desipramina ayuda a mejorar el estado de ánimo y la depresión.

*La eficacia de la sertralina en el tratamiento de la depresión posterior a un TCE no está clara.*

*El citalopram y la carbamazepina pueden ser eficaces en el tratamiento de los trastornos del estado de ánimo.*

*La desipramina puede ser eficaz para reducir la depresión.*

*Los resultados de diversas encuestas indican que las personas que han sufrido una LCA tienen una mayor incidencia de depresión tras la lesión.*

#### 2.4. Tratamientos no farmacológicos de la depresión

Se han utilizado diversos tratamientos no farmacológicos para tratar la depresión posterior a una LCA como por ejemplo: ejercicio, participación en deportes de equipo, apoyo a través de un equipo interdisciplinar o asesoramiento (Knottnerus y cols., 2007).

### Estudios específicos

**Tabla 2.** Tratamientos no farmacológicos para tratar la depresión posterior a una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro D&B	Métodos	Resultados
Driver y Ede 2009 EE.UU. ECA PEDro=5 D&B=20	<b>N=16</b> Se seleccionó aleatoriamente a pacientes incluidos en un programa de ocio ambulatorio para participar en el estudio. Se asignaron ocho pacientes a cada grupo (intervención y control). Los pacientes tenían edades comprendidas entre 33 y 45 años, y habían transcurrido entre 13 y 56 meses después de la lesión. Se empleó el Perfil de estados de ánimo (POMS) para evaluar el estado de ánimo de los pacientes antes y después de la intervención.	Si se tienen en cuenta los resultados del POMS, se observaron diferencias significativas entre los grupos después de la intervención ( $p < 0,05$ ). Cuando se analizaron las puntuaciones dentro de cada grupo antes y después de la intervención, se observaron diferencias significativas en el grupo de tratamiento en cada una de las subescalas del POMS (depresión, ira, energía, astenia, confusión y cordialidad ( $p < 0,05$ )). No se observaron diferencias significativas en cada una de las subescalas en el grupo de control.
Anson y Ponsford (2006b) Australia ECA PEDro=5 D&B=18	<b>N=33</b> Todos los sujetos participaron en el grupo de las técnicas de afrontamiento (GTA). Este programa se diseñó inicialmente para ayudar a las personas a encontrar formas de afrontar los cambios resultantes de la lesión cerebral. Los sujetos fueron aleatorizados al grupo A, que recibió intervención GTA durante 10 semanas, o al grupo B, que recibió esa misma intervención durante 5 semanas. Las sesiones duraron durante 90 minutos dos veces por semana. Se utilizaron 7 escalas de evaluación, entre ellas, el Índice de expresión de ira, estado-rasgo (STAXI-2), la Entrevista del grado de conciencia de los déficit (SADI) y la Escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS).	Los que mostraron una mayor conciencia después de las lesiones habían presentado mejores resultados tras la intervención GTA. Esto se observó en la reducción de las puntuaciones de la depresión. Los pacientes que tenían una peor conciencia y obtuvieron puntuaciones más altas en las escalas de depresión no evolucionaron igual de bien tras la intervención GTA.
Anson y Ponsford (2006a) Australia ECA PEDro=5 D&B=15	<b>N=31</b> Los participantes, que actuaron como sus propios controles, fueron asignados a uno de 2 protocolos de grupo y se usó un diseño de control de listas de espera. En el grupo A, la fase basal fue de 5 semanas, seguidas de 5 semanas de intervención y de una fase de seguimiento de 5 semanas. En el grupo B, la fase basal fue de 10 semanas, seguidas de 5 semanas de intervención y de una fase de seguimiento de 10 semanas. El grupo de técnicas de afrontamiento (GTA) consistió en 10 sesiones de grupo que duraron 90 minutos, 2 veces por semana, durante 5 semanas.	No se observaron cambios significativos en las puntuaciones de la ansiedad ni la autoestima tras el GTA ( $p > 0,05$ ). Aunque los grados de depresión y disfunción psicosocial fueron significativamente diferentes entre los dos grupos ( $p < 0,05$ ), la participación en el GTA no tuvo efecto alguno sobre los resultados. Ambos grupos mejoraron significativamente sus habilidades de afrontamiento adaptativo después del GTA ( $p < 0,01$ ).

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro D&B	Métodos	Resultados
Ruff y Niemann (1990) EE.UU. ECA D&B=17 PEDro = 5	<b>N=24</b> En este estudio se aplicó un diseño de grupos experimental y de control. Los pacientes se aleatorizaron al grupo de control o al grupo experimental. Los incluidos en el grupo experimental participaron en un programa de reentrenamiento cognitivo en régimen ambulatorio. El programa se dividió en 4 módulos y duró 12 semanas. El grupo de control participó en la misma terapia de grupo y en sesiones de comunicación en grupo, pero no participó en la parte de reentrenamiento cognitivo del estudio. Se empleó la Escala de ajuste de Katz para medir la depresión.	Los pacientes de ambos grupos presentaron una disminución del estado de ánimo deprimido, determinado por la Escala de ajuste de Katz.
Thaut y cols. (2009) EE.UU. Casos y controles D&B=19	<b>N=54</b> Se seleccionaron sujetos con una LCA para participar en el siguiente estudio. Los incluidos en el grupo de tratamiento (n=31) participaron en 4 sesiones diferentes (atención, memoria, función ejecutiva y ajuste emocional). Las sesiones se llevaron a cabo en días diferentes. El día 1 los participantes se centraron en el ajuste emocional; el día 2 se dedicó a la función ejecutiva; el día 3, a la atención; y el día 4, a la memoria. Las sesiones tercera y cuarta se celebraron 2 semanas después de la segunda. Cada sesión comenzó con una medición cognitiva relacionada con la técnica que se iba a abordar. Se analizó a los participantes antes y después de la sesión. Los controles (n=23) fueron evaluados con una de las diversas mediciones y después se les pidió que descansaran en una habitación tranquila.	Tanto el grupo de tratamiento como el grupo de control mostraron mejorías significativas en la escala BSI-18 dedicada al ajuste emocional; las puntuaciones de la depresión y la ansiedad también mejoraron de forma significativa (p=0,02 y p=0,04 respectivamente). Ninguno de los grupos presentó una mejoría de la función de atención, las pruebas de memoria ni la flexibilidad mental entre antes y después de la intervención.
Guetin y cols. (2009) Francia Antes-después D&B=15	<b>N=13</b> Los sujetos recibieron sesiones de musicoterapia de dos tipos: musicoterapia receptiva o musicoterapia activa. Durante el programa de musicoterapia receptiva, se pidió a los participantes que permanecieran en una habitación tranquila y escucharan fragmentos musicales a través de unos auriculares durante 20 a 30 minutos. En la sesión de musicoterapia activa, los participantes tocaban un instrumento musical, cantaban, componían una canción, etc. La mejoría de la ansiedad y la depresión se observó con la Escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HAD).	Después de cada sesión de musicoterapia, se apreciaron mejorías del estado de ánimo en la escala HAD. Las puntuaciones de la ansiedad también disminuyeron después de las sesiones y pudo constatar una reducción analizando las puntuaciones de la sesión 1 y de las sesiones 10, 15 y 20 (p=0,05). Las puntuaciones de la depresión también mejoraron, pero solo se constató una mejoría significativa cuando se analizaron las puntuaciones de la sesión 1 y la sesión 10.
Nayaket y cols. (2000) EE.UU. Ensayo no controlado, no aleatorizado D&B=13	<b>N=18</b> Se asignó a los sujetos para recibir rehabilitación convencional sola o rehabilitación convencional más musicoterapia (3 tratamientos por semana hasta un total de 10 tratamientos). Los participantes calificaron su estado de ánimo utilizando dibujos de caras.	La rehabilitación convencional más musicoterapia se asoció a mayores mejorías de las puntuaciones del estado de ánimo (valoraciones de los pacientes, familiares y terapeutas) que la rehabilitación convencional sola.
Coxet y cols. (2003) EE.UU. Antes-después D&B=13	<b>N=94</b> Cuarenta (40) participantes recibieron 12 sesiones individuales de asesoramiento motivacional sistemático para el abuso de sustancias y 54 participantes incluidos en un grupo de comparación no recibieron asesoramiento para el abuso de sustancias. Se evaluó el estado de ánimo.	Los participantes que recibieron sesiones de asesoramiento motivacional sistemático mostraron una reducción significativa de los síntomas afectivos negativos.

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro D&B	Métodos	Resultados
Bedard y cols. (2003) Canadá Antes-después D&B=12	<b>N=10</b> Ensayo prospectivo controlado de pacientes deprimidos que participaron en 12 sesiones de grupo semanales dentro de un programa de reducción del estrés basado en la conciencia plena. Se usaron como controles tres sujetos que abandonaron el programa.	Entre los que completaron el programa de reducción del estrés, no se hallaron diferencias significativas ( $p=0,059$ ) en el Cuestionario de depresión de Beck II ni en el Índice de angustia por los síntomas positivos de la escala SCL-90R. Pero sí se observó una tendencia. Cuando se analizaron los apartados del BDI II, se constató una mejoría significativa únicamente en el dominio cognitivo-afectivo ( $p=0,029$ ).
Gordon y cols. (1998) EE.UU. Serie de casos D&B=10	<b>N=240</b> Estudio comparativo retrospectivo de pacientes que habían sufrido un TCE, de los cuales 64 hacían ejercicio y 176 no. Se utilizó el Cuestionario de depresión de Beck para evaluar el estado de ánimo deprimido.	Los participantes con TCE que hacían ejercicio presentaron un estado de ánimo menos deprimido que los que no hacían ejercicio.
Baker-Price y Persinger (1996) Serie de casos D&B = 5	<b>N=4</b> Intervención de un solo grupo de pacientes deprimidos que recibieron 30 minutos de un campo magnético que dispara salvas complejas débiles (1 microT) en las regiones temporoparietales una vez a la semana durante 5 semanas. Se pidió a los pacientes que cumplimentaran el Cuestionario de depresión de Beck (BDI), la Escala de síntomas-90 y la Escala de síntomas físicos de Wahler.	Durante el período de 5 semanas se observó una reducción significativa ( $p<0,04$ ) de la puntuación BDI.

PEDro = puntuación de la escala de valoración de la Physiotherapy Evidence Database (Moseley y cols. 2002).  
D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

## Discusión

Se encontraron cuatro estudios que evaluaron específicamente el tratamiento de los participantes con LCA deprimidos. Se trataba de un estudio con grupos de control y experimental, un estudio comparativo retrospectivo, un ensayo controlado prospectivo y una intervención de un solo grupo.

Ruff y Niemann (1990) compararon 12 sujetos que participaron en un programa de corrección cognitiva de ocho semanas (grupo de tratamiento) con 12 sujetos que participaron en un programa de tratamiento de día durante 8 semanas (grupo de control). Los grupos eran similares al comienzo del estudio. Todos los sujetos tenían traumatismos craneales moderados o graves y todos habían sufrido las lesiones de 1 a 7 años antes del estudio. Según se determinó con la Escala de ajuste de Katz, ambos grupos presentaron una disminución del estado de ánimo deprimido.

En las series de casos de Gordon y cols. (1998), se evaluó el efecto del ejercicio sobre la depresión. Las comparaciones entre los sujetos con TCE que hacían ejercicio y los que no llevaron a los autores a concluir que los sujetos del primer grupo tenían un estado de ánimo menos deprimido.

El estudio de Bedard y cols. (2003), que usó como controles a los sujetos que abandonaron, evaluó los efectos sobre la depresión de un programa de reducción del estrés basado en la conciencia plena en 10 pacientes como mínimo un año después de la lesión cerebral. El programa constó de 12 sesiones de grupo semanales di-

señadas para fomentar una nueva forma de pensar en la vida y la discapacidad. Después de la fase de intervención, se observaron mejorías en las puntuaciones obtenidas en la escala de calidad de vida, el Cuestionario de depresión de Beck y el Índice de angustia por los síntomas positivos únicamente en el grupo de tratamiento.

Por último, cuatro pacientes con TCE deprimidos recibieron 30 minutos de un campo magnético que disparaba salvas complejas débiles (1 microT) en las regiones temporoparietales una vez a la semana durante 5 semanas. Los cuatro experimentaron una mejoría significativa (Baker-Price y Persinger, 1996).

En tres estudios se evaluaron los beneficios de la musicoterapia sobre la ansiedad y la depresión después de una LCA. Guetin y cols. (2009) hicieron que los sujetos participaran en dos programas de musicoterapia. En el programa de musicoterapia receptiva, se situó a los participantes en una habitación tranquila y se les pidió que escucharan diferentes fragmentos musicales con auriculares durante 20 a 30 minutos. Los que participaron en sesiones de musicoterapia activa tenían que tocar un instrumento musical, cantar o componer una canción. Se empleó la Escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HAD) para evaluar los cambios del estado de ánimo después de las intervenciones. En general, las puntuaciones de los participantes mejoraron significativamente ( $p<0,05$ ) entre la evaluación inicial (S1) y la evaluación final (S20) con ambas intervenciones (es decir, no se comunicaron diferencias entre los grupos).

En un estudio realizado por Thaut y cols. (2009), los 54 participantes se dividieron en dos grupos. Se pidió a los del grupo de tratamiento que participaran en 4 sesiones centradas en la atención, la memoria, la función ejecutiva y el ajuste emocional, seguidas de un programa de musicoterapia neurológica de 30 minutos. Los incluidos en el grupo de control realizaron las diversas valoraciones y después se sentaron en una habitación tranquila durante 30 minutos. Ambos grupos fueron evaluados nuevamente después de la intervención o el periodo de reposo de 30 minutos. Se observó una mejoría después de la intervención en las subescalas de depresión y de ansiedad de la Escala de adjetivos afectivos múltiples únicamente en los pacientes del grupo de tratamiento exclusivo y en la escala BSI-18 en ambos grupos.

Nayak y cols. (2000) evaluaron los beneficios de la musicoterapia utilizando un diseño de medidas repetidas entre grupos. En este estudio, se asignó a 18 pacientes a recibir rehabilitación convencional sola o rehabilitación convencional más musicoterapia. Se evaluó la valoración del estado de ánimo por los propios pacientes, por los familiares y por los terapeutas. Se observaron mayores mejorías en las valoraciones del estado de ánimo en los pacientes que recibieron musicoterapia además de la rehabilitación convencional que en los tratados con rehabilitación convencional sola.

En el único estudio centrado en el estado de ánimo, Cox y cols. (2003) aplicaron un diseño basal múltiple. La intervención de interés fue el asesoramiento motivacional sistemático (AMS), que se describió como la orientación diseñada para ayudar a las personas con TCE a enfrentarse con la lesión de formas diferentes al abuso de sustancias. Los autores observaron que los participantes que recibieron AMS experimentaron una reducción significativa de los síntomas afectivos negativos.

En dos ECA realizados por Anson y Ponsford (2006b; 2006a), los sujetos que participaron en el grupo de técnicas de afrontamiento (GTA) mejoraron sus habilidades de afrontamiento. En un estudio de Anson y Ponsford (2006a), 31 sujetos que actuaron como sus propios controles fueron divididos en dos protocolos independientes. Cada grupo estuvo expuesto a la misma intervención durante el mismo periodo de tiempo (5 semanas), si bien el periodo basal y de seguimiento del grupo A fue de tan solo 5 semanas en comparación con el grupo B, cuyo periodo basal y de seguimiento fue de 10 semanas. Anson y Ponsford (2006a) comprobaron que ambos grupos aumentaron sus habilidades de afrontamiento adaptativo después del GTA ( $p < 0,01$ ); sin embargo, no se observaron cambios importantes en las puntuaciones de ansiedad o autoestima, depresión ni psicosocial después del GTA ( $p > 0,05$ ). En general, cuando se les preguntó, los participantes sentían que comprendían mejor los problemas emocionales y tenían una mayor capacidad para aplicar las estrategias de afrontamiento como consecuencia de su participación en el GTA. En el segundo estudio, los sujetos que mostraron una mayor conciencia después de las lesiones presentaron mejores resultados tras la intervención GTA. Esto se

manifestó en la reducción de las puntuaciones de la depresión. Los sujetos que tenían una peor imagen de sí mismos obtuvieron puntuaciones más altas en las escalas de depresión y no rindieron tan bien después de la intervención GTA (Anson y Ponsford 2006a)

Aunque hay indicios preliminares a favor de varias intervenciones no farmacológicas para el estado de ánimo, sobre todo para el tratamiento de la depresión, teniendo en cuenta los escasos datos disponibles, las intervenciones no farmacológicas no pueden considerarse alternativas a las intervenciones farmacológicas. Sin embargo, los tratamientos no farmacológicos y especialmente las terapias cognitivo-conductuales pueden ayudar a potenciar la acción de los antidepresivos, por lo que deberían formar parte del tratamiento de la depresión posterior a una LCA. Aunque los datos que avalan el uso del ejercicio para tratar los trastornos afectivos han demostrado, en general, que esta intervención es rentable y que, a diferencia del uso de tratamientos farmacológicos, no produce efectos secundarios (Byrne y Byrne, 1993), es preciso realizar más investigaciones sobre su eficacia después de una LCA.

#### **Conclusiones:**

**Hay datos científicos de nivel 2 de que la corrección cognitiva y el tratamiento de día se asocian a una disminución del estado de ánimo deprimido.**

**Hay datos científicos de nivel 4 de que las personas con TCE que hacen ejercicio tienen un estado de ánimo menos deprimido que las que no hacen ejercicio.**

**Hay datos científicos de nivel 4 de que un programa de reducción del estrés basado en la conciencia plena puede ser eficaz para mejorar el estado de ánimo deprimido.**

**Hay datos científicos de nivel 4 de que la aplicación durante 30 minutos de un campo magnético que dispara salvas complejas débiles (1 microT) en las regiones temporoparietales una vez por semana durante cinco semanas puede ser eficaz en el tratamiento de la depresión.**

**Hay datos científicos de nivel 3 de que la musicoterapia mejora la depresión y la ansiedad después de una LCA.**

**Hay datos científicos de nivel 4 de que el asesoramiento motivacional sistemático puede reducir los síntomas afectivos negativos.**

**Hay datos científicos de nivel 2 de que la enseñanza de habilidades de afrontamiento a las personas que han sufrido un TCE ayuda a reducir sus niveles de ansiedad y depresión.**

---

***La musicoterapia podría ser más eficaz para mejorar la ansiedad y la depresión que la rehabilitación convencional por sí sola.***

---

***El asesoramiento motivacional sistemático puede reducir los síntomas afectivos negativos.***

---

***La enseñanza de habilidades de afrontamiento a las personas que han sufrido un TCE ayuda a reducir la ansiedad y la depresión.***

---

**La corrección cognitiva y el tratamiento de día se asocian a una disminución del estado de ánimo deprimido.**

**El ejercicio se asocia a un estado de ánimo menos deprimido.**

**Un programa de reducción del estrés basado en la conciencia plena puede ser eficaz para reducir el estado de ánimo deprimido.**

**La aplicación durante 30 minutos de un campo magnético que dispara salvas complejas débiles (1 microT) en las regiones temporoparietales una vez por semana durante cinco semanas puede ser eficaz en el tratamiento de la depresión.**

### 3. TRASTORNOS RELACIONADOS CON LA ANSIEDAD

La ansiedad es una sensación subjetiva de aprensión, miedo y terror que puede acompañarse de signos de inquietud, tensión, taquicardia y disnea que forman parte de la respuesta de lucha o huida. La ansiedad puede ser muy incapacitante, tanto si es generalizada como si se basa en una fobia específica a un determinado estímulo.

Los trastornos de ansiedad (por ejemplo, trastorno de ansiedad generalizada, trastorno por estrés posttraumático, etc.) son frecuentes después una LCA. La ansiedad puede guardar relación con la confusión y el deterioro cognitivo

o estar relacionada específicamente con el trauma psicológico de la propia lesión. Puede ser también un síntoma frecuente tras una LCA (por ejemplo, asociada a depresión, relacionada con el estrés, etc.). En la población sin lesiones cerebrales, un programa cognitivo-conductual dirigido a controlar y reducir los síntomas incapacitantes que provocan la evitación del estímulo puede tratar eficazmente la ansiedad. Sin embargo, el tratamiento de la ansiedad posterior a una LCA puede no ser tan eficaz debido al deterioro cognitivo de esta población.

#### 3.1. Ansiedad

#### 3.2. Incidencia y prevalencia tras una LCA

Se han comunicado ansiedad o trastornos de ansiedad posteriores a una LCA en el 4 al 28% de las personas que sufren estas lesiones (Deb y cols., 1999; Van y cols., 1996; Fann y cols., 1995; O'Donnell y cols., 2008). En un estudio realizado por Hibbard y cols. (1998), que investigaron diversos trastornos de ansiedad tras una LCA, se diagnosticó TEPT al 19% de la población del estudio, TOC al 15% y trastorno de angustia al 14%.

#### 3.3. Intervenciones no farmacológicas para la ansiedad

Aunque los trastornos de ansiedad tras un LCA parecen estar bien definidos, hay poca información en la bibliografía sobre el uso de tratamientos no farmacológicos; solo se encontró un estudio en el que se usó un tratamiento no farmacológico para la ansiedad posterior a una LCA.

#### Estudios específicos

**Tabla 3.** Estudios de intervenciones no farmacológicas para el tratamiento de la ansiedad después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio	Métodos	Resultados
Hodgson y cols. (2005) Australia ECA Pedro=5 D&B=21	<b>N=12</b> Los participantes se dividieron en 6 parejas equilibradas. A continuación, un miembro de la pareja fue asignado aleatoriamente al grupo de terapia conductual cognitiva (TCC) o al grupo de control (lista de espera). El programa de TCC consistió en entrenamiento en relajación, estrategias cognitivas, exposición gradual y técnicas de asertividad. Los pacientes del grupo de tratamiento acudieron semanalmente a sesiones de una hora, durante un total de 9 a 14 semanas. Las decisiones relativas al número de sesiones se basaron en la evolución de los pacientes durante el tratamiento. Se utilizaron la Escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS), el Índice de autoestima de Coppersmith y el Índice de ansiedad y fobia social (SPAI) para evaluar los cambios.	Los resultados del SPAI demostraron que los niveles de ansiedad eran similares entre los dos grupos antes del inicio del tratamiento. Después del tratamiento, las puntuaciones SPAI habían disminuido en el grupo de tratamiento, pero no en el grupo de control en lista de espera. En el seguimiento al cabo de un mes se constató una diferencia significativa ( $p < 0,006$ ) en la comparación de los dos grupos. Los resultados de la HADS mostraron que, antes del tratamiento, había 7 sujetos en total que manifestaron niveles de probable-confirmada en la subescala de depresión y 11 que mostraron niveles de probable-confirmada en la escala de ansiedad. Después de la intervención, los incluidos en el grupo de control en lista de espera obtuvieron puntuaciones más altas en las subescalas de depresión y de ansiedad de la HADS, en comparación con el grupo de tratamiento, cuyas puntuaciones disminuyeron significativamente en ambas subescalas.

Autor / Año / País / Diseño del estudio	Métodos	Resultados
Holland y cols. (1999) EE.UU. Casos clínicos Sin puntuación	<b>N=2</b> Casos clínicos de varones que recibieron entrenamiento en relajación asistida por biorregulación para los síntomas relacionados con la ansiedad.	Los dos pacientes varones presentaron una mejoría de los síntomas relacionados con la ansiedad tras recibir entrenamiento en relajación asistida por biorregulación.

PEDro = puntuación de la escala de valoración de la Physiotherapy Evidence Database (Moseley y cols. 2002).

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

## Discusión

En un ECA centrado en los efectos beneficiosos de la terapia conductual cognitiva (TCC) para reducir los niveles de ansiedad en las personas que han sufrido un TCE, Hodgson y cols. (2005) comprobaron que las puntuaciones de ansiedad en la Escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS) y en el Índice de ansiedad y fobia social (SPAI) disminuyeron tras el tratamiento. Los participantes en el estudio fueron asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento o al grupo de control en lista de espera. El programa de TCC, que duró de 9 a 12 semanas, incluyó entrenamiento en relajación, desarrollo de estrategias cognitivas y técnicas de asertividad. Los niveles de ansiedad, medidos con el SPAI, eran similares en los dos grupos al inicio del tratamiento, pero después del tratamiento, se observó una disminución de la ansiedad y la depresión en el grupo de tratamiento en comparación con el grupo en lista de espera. La puntuación de la HADS también disminuyó significativamente después del tratamiento en los pacientes del grupo de tratamiento. Estos resultados indican que el entrenamiento en TCC puede reducir la ansiedad y la depresión en las personas que han sufrido un TCE.

Holland y cols. (1999) investigaron la eficacia del entrenamiento en relajación asistida por biorregulación para aliviar los síntomas relacionados con la ansiedad. El entrenamiento consistió en diversas técnicas utilizadas para controlar las propias respuestas fisiológicas mediante información retroactiva sobre el propio estado fisiológico. Los dos pacientes varones incluidos en el estudio se beneficiaron de la intervención.

## Conclusiones:

**Hay datos científicos de nivel 2 procedentes de un ECA que demuestran que la terapia conductual cognitiva reduce la ansiedad después de una LCA.**

## Intervenciones

**Tabla 4.** Tratamientos utilizados para los trastornos obsesivos-compulsivos (TOC) después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio	Métodos	Resultados
Arco (2008) Australia Casos clínicos	<b>N=1</b> Un varón de 24 años recibió tratamiento con intervenciones diseñadas para ayudarle a controlar los episodios compulsivos de contar y orinar. La intervención consistió en consultas domiciliarias y un procedimiento de autorregulación, como el registro de lo que había estado haciendo cada hora y la revisión de su tarjeta de recordatorio.	Tras la intervención, los episodios compulsivos de contar y orinar disminuyeron. El sujeto también tomó Ditropan, 15 mg diarios, pero este tratamiento se suspendió a medida que disminuyeron los comportamientos compulsivos. Tras la suspensión de las intervenciones, el paciente fue capaz de mantener el programa de orinar 8 veces al día, y el hábito compulsivo de contar había cesado.

**Hay datos científicos de nivel 5 procedentes de casos clínicos de que el entrenamiento en relajación asistida por biorregulación puede ser eficaz para aliviar los síntomas relacionados con la ansiedad.**

***La terapia conductual cognitiva reduce la ansiedad y la depresión después de una LCA.***

***La relajación asistida por biorregulación puede aliviar los síntomas de ansiedad.***

## 3.4. Trastorno obsesivo-compulsivo (TOC)

Después de un traumatismo craneoencefálico, los trastornos de ansiedad como el TOC o los trastornos de angustia y por estrés son frecuentes en las poblaciones adulta y pediátrica. Se cree que el TOC afecta a menos del 10% de la población que sufre una lesión cerebral (Berthier y cols., 2001), aunque rara vez se describe en la bibliografía (Drummond y Gravestock, 1988). Los estudios realizados para McKeon y cols. (1984) y Kant y cols. (1996) hallaron que los síntomas del TOC aparecen poco después de la lesión, entre las primeras horas y la primera semana. Se observó que algunos pacientes empiezan a tener síntomas hasta seis meses después de la lesión. Varios autores han propuesto que la localización de la lesión puede predecir el TOC (Donovan y Barry, 1994; Jenike y Brandon, 1988; Bilgic y cols., 2004). Hasta la fecha, aunque se han propuesto varias teorías (localización de la lesión, edad del paciente), todavía no hay datos concluyentes que apoyen una en detrimento de las demás. Grados (2003) observó que el TOC se ha tratado con éxito con ISRS como fluoxetina, paroxetina, fluvoxamina o sertralina. También se ha comunicado que otros tratamientos de apoyo han sido eficaces, aunque no se ha encontrado ningún ensayo clínico en la bibliografía.



Autor / Año / País / Diseño del estudio	Métodos	Resultados
Bilgic y cols. (2004) Turquía Casos clínicos	<b>N=1</b> Un varón de 23 años que había sufrido un TCE grave en un accidente de tráfico fue hospitalizado 9 meses después de la lesión porque presentó cambios de comportamiento.	En el momento del ingreso, este varón joven estaba obsesionado con lavarse las manos y con la necesidad de simetría. El tratamiento con fluoxetina (60 mg/d) y la terapia conductual ayudó a reducir este comportamiento.
Max y cols. (1995) EE.UU. Casos clínicos	<b>N=1</b> La participante en el estudio era una niña de 12 años. Había estado en coma durante 16 días y la puntuación GCS era de 3. Presentó amnesia postraumática durante otros 15 días. Después de la lesión, la niña se obsesionó con lavarse las manos, ordenar las cosas y contar.	Para ayudar al reducir estos comportamientos obsesivos, se administraron los siguientes medicamentos: fluoxetina 20 mg/día, carbamazepina 200 mg (2 v/d) hasta 400 mg (2 v/d) y fenitoína 500 mg (2 v/d). Se suspendió la administración previa de fenobarbital.
Childers y cols. (1998) EE.UU. Casos clínicos	<b>N=4</b> Se incluyó en este estudio a sujetos que habían sufrido un TCE grave y presentaron TOC tras la lesión. Los tratamientos del TOC fueron individualizados.	Los sujetos se mostraban disgustados, ansiosos o inquietos si se alteraba su rutina por cualquier motivo. En un esfuerzo para resolver los síntomas del TOC algunos pacientes recibieron tratamientos individuales: al paciente 1 se le administraron 10 mg Prozac al día; el paciente 2 comenzó a recibir 25 mg de clomipramina al acostarse; el paciente 3 recibió 20 mg de paroxetina al acostarse; y el paciente 4 tomó 25 mg de clorhidrato de clomipramina al acostarse. Se observó mejoría clínica de todos los pacientes.

### Discusión

En todos estos casos, se trató a los sujetos con distintos fármacos para reducir o suprimir la frecuencia del TOC posterior a la LCA. En todos los casos, el tratamiento farmacológico individualizado elegido demostró ser eficaz.

### Conclusión

**Aunque se ha identificado TOC tras una LCA, parece que no hay un método de tratamiento que sirva para todos los pacientes, sino que los tratamientos siguen siendo individualizados.**

### Estudios específicos

**Tabla 5.** Intervenciones no farmacológicas para trastornos psiquiátricos después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación de D&B	Métodos	Resultados
Burg y cols. (2000) EE.UU. Casos y controles D&B=15	<b>N=42</b> Se investigaron pacientes psiquiátricos con antecedentes de TCE y 25 pacientes psiquiátricos sin antecedentes de TCE que recibieron tratamiento psiquiátrico hospitalario convencional. Todos los participantes cumplieron semanalmente el Inventario de síntomas abreviado, que se utilizó para evaluar la eficacia del tratamiento psiquiátrico facilitado.	Ambos grupos de pacientes comunicaron una disminución significativa de los síntomas psiquiátricos en el momento del alta del tratamiento psiquiátrico hospitalario convencional.

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

***Apenas se han realizado investigaciones sobre los efectos de distintos tratamientos en el TOC después de una LCA.***

### 3.5. Intervenciones no farmacológicas para los trastornos psiquiátricos

En un estudio se evaluó el tratamiento de una serie de síntomas psiquiátricos posteriores a una LCA.

## Discusión

En un estudio prospectivo controlado, se evaluaron los efectos del tratamiento psiquiátrico hospitalario convencional empleando el Inventario de síntomas abreviado (BSI) como uno de los criterios de valoración principales (Burg y cols. 2000). Se incluyeron en el estudio dos grupos de pacientes: 42 pacientes psiquiátricos con antecedentes de TCE (grupo de TCE) y 25 pacientes psiquiátricos sin antecedentes de TCE (grupo de control). Ambos grupos comunicaron una disminución significativa de los síntomas psiquiátricos en el momento del alta; sin embargo, los resultados del BSI indican que el grupo de control mejoró en mayor medida que el grupo de TCE.

## Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 3 de que el tratamiento psiquiátrico hospitalario convencional puede ser eficaz para disminuir los síntomas psiquiátricos en el momento del alta. Sin embargo, los pacientes sin antecedentes de TCE parecen mejorar más con el tratamiento psiquiátrico hospitalario que aquellos con antecedentes de TCE.**

---

*El tratamiento psiquiátrico hospitalario es útil para aliviar los síntomas psiquiátricos, pero después de un TCE estos síntomas son más resistentes.*

---

## 4. COMPORTAMIENTOS PROBLEMÁTICOS

El comportamiento se define como cualquier interacción entre un organismo y su entorno. Este término abarca casi todo lo que hacemos los seres humanos; sin embargo, la mayoría de las personas tiende a pensar en los problemas de comportamiento en el sentido más limitado de interacciones antisociales, no cooperativas o negativas asociadas a problemas interpersonales. Los comportamientos problemáticos después de una lesión cerebral tienen una frecuencia relativamente alta (25-50%). Estos comportamientos son, entre otros, los siguientes: incumplimiento del tratamiento, ira, agitación, agresividad verbal o física y depresión. La aparición de estos comportamientos probablemente derive de una lesión de los lóbulos frontales y, en particular, de las áreas orbitofrontales, que da lugar a un comportamiento desinhibido y a la falta de reconocimiento de las consecuencias del propio comportamiento. Normalmente se emplean técnicas de terapia conductual e intervenciones farmacológicas para reducir al mínimo o aliviar estos problemas, obteniéndose grados variables de éxito.

Pocos investigadores han analizado los factores que predicen los síntomas agresivos tras una lesión cerebral, aunque se ha propuesto que la desinhibición y la depresión pueden producir comportamiento agresivo en algunas personas con lesiones cerebrales (Bakchine y cols., 1989; Kim, 2002). En una muestra de 228 pacientes con

lesión cerebral moderada a grave, Baguley y cols. (2006) comprobaron que la depresión y una edad más joven son factores de predicción importantes de agresividad al cabo de 6, 24 y 60 meses de una lesión cerebral. Estos resultados indican que pueden manifestarse niveles de agresividad más intensos de lo que se había notificado, pero debido al escaso número de casos comunicados en otros estudios, al nivel de la lesión y a los instrumentos utilizados para medir la agresividad, puede resultar complicado comparar los estudios y los resultados de los estudios (Baguley y cols., 2006).

### 4.1. Agitación y agresividad

Los estudios han indicado que, después de una LCA, el comportamiento agresivo está relacionado con las concentraciones de serotonina en el cerebro. Una LCA a menudo da lugar a disfunción serotoninérgica, lo que aumenta el riesgo de comportamientos agresivos (Jorge y Starkstein, 2005).

### 4.2. Tratamientos farmacológicos para la agitación y la agresividad

Se observa agitación en el 33-55% de los pacientes con traumatismo craneoencefálico. El término agitación engloba una amplia gama de comportamientos, entre ellos, inquietud, vagabundeo, gritos, etc. Esta diversidad de comportamientos es característica de la agitación observada después de una LCA, pero crea problemas para la evaluación de la eficacia del tratamiento (por ejemplo, intervenciones dirigidas a tipos concretos de agitación). La agitación suele ser un obstáculo para la recuperación, pues crea un entorno perturbador y poco seguro para la rehabilitación (Rosati, 2002). A menudo se utilizan intervenciones farmacológicas para tratar este problema que incluyen medicamentos diversos, por ejemplo: antiepilépticos, antidepresivos, betabloqueantes, antipsicóticos y otros muchos. En esta sección se analizará con detalle cada uno de estos grupos farmacológicos.

### 4.3. Amantadina

La amantadina es un antagonista no competitivo del receptor del N-metil-D-aspartato que se utiliza en la actualidad como antiviral para la prevención de la gripe A, para el tratamiento de trastornos neurológicos como la enfermedad de Parkinson y para el tratamiento de los efectos secundarios de los neurolepticos, como distonía, acinesia y síndrome neuroleptico maligno (Schneider, Drew-Cates, Wong y Dombrov, 1999). También se cree que actúa a nivel pre y postsináptico aumentando la cantidad de dopamina (Napolitano, Elovic y Qureshi, 2005). En las fases iniciales de la recuperación de una lesión cerebral, cuando la presión intracraneal está elevada, la amantadina debe utilizarse con precaución (Levy y cols., 2005).

## Estudios específicos

**Tabla 6.** Efectos de la amantadina sobre la función cognitiva y el comportamiento después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B y PEDro	Métodos	Resultado
Schneider y cols. (1999) EE.UU. ECA D&B = 18 PEDro = 5	<b>N=20</b> Pacientes en rehabilitación tras un TCE asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento o al grupo placebo para evaluar la eficacia de amantadina en la rehabilitación cognitiva y conductual.	Aunque hubo una tendencia general hacia la mejoría, los resultados no alcanzaron significación cuando los grupos de tratamiento y placebo se compararon mediante ANOVA y análisis de regresión ( $p=0,732$ ).
Nickels y cols. (1994) EE.UU. Serie de casos D&B=12	<b>N=12</b> Revisión retrospectiva de las historias clínicas de pacientes con lesiones cerebrales tratados con amantadina.	Diez de los 12 sujetos experimentaron una mejoría de la función cognitiva o física con amantadina. Cinco de los 12 pacientes presentaron efectos secundarios que comprendieron edema pedio, hipomanía, crisis generalizadas y alucinaciones visuales.

PEDro = puntuación de la escala de valoración de la Physiotherapy Evidence Database (Moseley y cols., 2002).

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

### Discusión

Schneider y cols. (1999) llevaron a cabo un ensayo doble ciego, controlado con placebo y aleatorizado para evaluar los efectos de la amantadina en la cognición y el comportamiento. Se incluyó a 20 pacientes en el estudio y todos tomaron amantadina durante 2 semanas. La comparación estadística de los resultados que evaluaron los cinco subgrupos de atención, función ejecutiva/flexibilidad, memoria, comportamiento y orientación no demostraron efectos significativos a favor del uso de amantadina.

### Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 2 de que la amantadina no ayudó a mejorar el comportamiento después de una lesión cerebral.**

---

***La amantadina puede no ser un tratamiento eficaz para el comportamiento después de una lesión cerebral.***

---

### Estudio específico

**Tabla 7.** Efecto de la carbamazepina sobre la reducción del comportamiento agresivo después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultados
Azouvi y cols. (1999) Francia Antes-después D&B = 14	<b>N=10</b> Un grupo de pacientes consecutivos con un TCE cerrado grave ( $GCS \leq 8$ ) que tenían una puntuación de grave en dos términos y de moderada en tres términos de la Escala de valoración neuroconductual (NRS) (Francia) recibieron carbamazepina (dosis media: $9,47 \pm 2,9$ mg/kg/día) durante 8 semanas.	La posología y los análisis se mantuvieron dentro de los límites clínicos para la epilepsia. La suma de las puntuaciones en la NRS-R y la ABS mostraron una mejoría significativa ( $p=0,02$ ); las mejorías se estabilizaron después de 2 semanas.

### 4.4. Antiepilépticos

Normalmente, después de un TCE se observa una lesión difusa con afectación principal de las regiones frontal cortico-subcortical y temporolímbicas. En consecuencia, los trastornos convulsivos no son infrecuentes después de un TCE y pueden dar lugar a una falta de control episódica. Cuando se usa cualquier medicación, hay que encontrar un equilibrio entre el control del comportamiento y la conservación de la función cognitiva. En consecuencia, se ha comprobado que algunos antiepilépticos son una buena alternativa a los antipsicóticos o las benzodiazepinas en el tratamiento de la agresividad, ya que suelen tener menos efectos secundarios cognitivos (por ejemplo, sedación, confusión, alteración de la memoria).

#### 4.4.1. Carbamazepina

Se ha demostrado que la carbamazepina, un antiepiléptico, trata con eficacia diversos trastornos convulsivos y el trastorno obsesivo-compulsivo. Se ha propuesto que además es segura en el tratamiento del comportamiento agresivo después de un TCE y que constituye una alternativa eficaz al litio (Azouvi y cols., 1999).

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultados
	Se obtuvieron las puntuaciones de la NSR-R, la Escala de comportamiento agitado (ABS) y el Miniexamen del estado mental (MMSE o control de la recuperación espontánea) dos veces en el periodo basal y cada 2 semanas, 4 semanas y 2 semanas en adelante, respectivamente.	En el seguimiento, la mejoría fue significativa únicamente en las partes de irritabilidad ( $p < 0,01$ ) y desinhibición ( $p < 0,05$ ) de la NRS-R. La NRS-R global disminuyó significativamente con respecto al valor basal ( $p = 0,01$ ). No se observaron cambios significativos en el MMSE ( $p > 0,01$ ).
Lewin y Sumners (1992) Reino Unido Casos clínicos Sin puntuación	<b>N=1</b> Un varón de 21 años recibió 300 mg de carbamazepina dos veces al día para ayudar a tratar la falta de control episódica. La administración del fármaco se inició 14 meses después de la lesión.	Los episodios agresivos comenzaron a disminuir una vez que el sujeto empezó a tomar carbamazepina; sin embargo, en la primera sesión de seguimiento después de la administración de carbamazepina, el paciente parecía más tranquilo, pero deprimido. Tras recibir atención hospitalaria, en el seguimiento al cabo de un año no se observó ningún otro acto de agresividad, pero el sujeto continuó con 200 mg de carbamazepina por la noche.

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

### Discusión

Azouvi y cols. (1999) en un ensayo abierto de 8 semanas utilizaron carbamazepina (Tegretol) en 10 pacientes con lesiones cerebrales graves y problemas importantes de comportamiento que afectaban al tratamiento o a la integración familiar. Se recogieron datos basales sobre diversas variables de evaluación de la función neuroconductual y el grado de agitación de los sujetos, así como su función social global y su capacidad cognitiva general (todas las valoraciones se obtuvieron de la autoevaluación de los sujetos y de las valoraciones de los familiares). Cada dos semanas se determinaron 2 variables de agitación y desinhibición, y se obtuvieron muestras de sangre. Las variables globales se evaluaron en el período basal y a las 4 y 8 semanas. La posología varió entre 400 mg y 800 mg (la dosis media basada en el peso fue de  $9,47 + 2,9$  mg/kg/día al final del ensayo). Los resultados indicaron una mejora en las escalas de comportamiento en la primera evaluación (2 semanas), que se mantuvo solo para las escalas de irritabilidad y desinhibición al final del ensayo, aunque la función neuroconductual y social global había mejorado. Aunque no todos los pacientes mostraron cambios ( $n=2$ ), 8 pacientes sí lo hicieron. De ellos, 3 manifestaron una mejoría del 25% al 43% y 5, una mejoría del 50%

(Azouvi y cols. 1999). En un caso clínico, Lewin y Sumners (1992) comprobaron que la administración de carbamazepina reduce los episodios de agresividad. Aunque el paciente sufrió episodios de depresión cuando empezó a tomar el fármaco, el aumento de la dosis de la medicación pareció ayudar a reducir los episodios de depresión. Finalmente la medicación se redujo a 200 mg por la noche y el sujeto evolucionó bien con esta dosis.

### Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 4 de que la carbamazepina disminuye la incidencia de comportamientos agresivos después de un TCE.**

---

**Se ha demostrado que la carbamazepina disminuye los comportamientos agresivos después de un TCE.**

---

#### 4.4.2. Lamotrigina

Los efectos beneficiosos de la lamotrigina como antiépiléptico y estabilizador del estado de ánimo están bien demostrados; sin embargo, su eficacia como estabilizador del estado de ánimo en los pacientes que han sufrido una LCA todavía no se ha confirmado (Gao y Calabrese, 2005; Tidwell y Swims, 2003).

### Estudio específico

**Tabla 8.** Efectos de la lamotrigina sobre la reducción del comportamiento agresivo después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultados
Chahine y Chemali (2006) Líbano Casos clínicos	<b>N=4</b> Se pidió a varones de 18 a 48 años que participaran en el estudio.	Los 4 sujetos recibieron lamotrigina para ayudar a reducir o suprimir comportamientos impropios, por ejemplo: risa, impulsividad o agresividad verbal. Todos los comportamientos disminuyeron cuando el paciente empezó a tomar lamotrigina.

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultados
Pachet y cols. (2003) Canadá Casos clínicos	<b>N=1</b> Un varón de 40 años participó en este estudio. Recibió 25 mg/día de lamotrigina. La agitación se evaluó con la Escala de comportamiento agitado (ABS), la Valoración de la independencia funcional (FIM) y la Variable de valoración funcional (FAM)	Los resultados de las escalas FIM y FAM indicaron que las puntuaciones mejoraron (hasta 42 puntos) después de la introducción de lamotrigina. Cuando se analizaron las puntuaciones del ABS, pudo observarse una reducción del comportamiento agresivo. El participante en el estudio recibió el alta del hospital antes de lo previsto.

**Discusión**

Los resultados de los dos estudios de casos indican que la lamotrigina ayuda a reducir los comportamientos no deseados como la agresividad verbal. En ambos estudios, los participantes recibieron inicialmente otros medicamentos para controlar estos comportamientos; sin embargo, en todos los casos, estos fármacos se suspendieron con el tiempo cuando se introdujo la lamotrigina. Los comportamientos no deseados disminuyeron y en algunos casos desaparecieron (Pachet y cols. 2003; Chahine y 2006 Chemali).

**Conclusión**

**Hay datos científicos de nivel 5 limitados, procedentes de dos estudios de casos, que indican que la lamotrigina ayuda a reducir los comportamientos impropios**

**después de un TCE. Se precisan más investigaciones, con un mayor número de sujetos, para validar estos resultados.**

---

***La lamotrigina resulta eficaz para reducir los comportamientos impropios después de un TCE.***

---

**4.4.3. Ácido valproico**

El ácido valproico, un antiepiléptico, se ha utilizado con éxito para tratar las crisis convulsivas tanto en adultos como en niños y más recientemente se ha usado para tratar el trastorno bipolar, el trastorno por estrés posttraumático y la manía (McElroy, Keck, Jr. y Pope, Jr., 1987). También se ha observado que reduce los episodios explosivos en las personas que han sufrido un TCE (Geraciotti, Jr., 1994).

**Estudio específico**

**Tabla 9.** Efectos del ácido valproico en la reducción del comportamiento agresivo después de un TCE

Autor / Año / País / Diseño del estudio	Métodos	Resultados
Wroblewski y cols. (1997) EE.UU. Casos clínicos Sin puntuación	<b>N=5</b> Cuatro sujetos con TCE y uno sin TCE fueron evaluados, observados y tratados individualmente con ácido valproico para determinar los cambios de comportamiento.	Se estudió a cada paciente por separado, sin realizar comparaciones de casos cruzados. Todos mostraron una reducción considerable de los comportamientos problemáticos.

**Discusión**

Wroblewski y cols. (1997) examinaron los efectos del ácido valproico (Depakine) en la reducción del comportamiento agresivo en una serie de casos (N=5). Aunque el estudio ha revelado que todos los pacientes mostraron una disminución notable del comportamiento problemático (es decir, agresividad, agitación, ira), no se realizaron análisis estadísticos (en su lugar, los investigadores se basaron en el examen visual de gráficos de datos, aunque solo se presentaron gráficos para 3 de los 5 pacientes). Los pacientes acudieron también a una unidad neuroconductual especializada, lo que pudo haber contribuido a los resultados positivos.

**Conclusión**

**Hay datos científicos de nivel 5 de que el ácido valproico disminuye la incidencia de comportamientos agresivos.**

---

***El ácido valproico puede ayudar a reducir los comportamientos agresivos; no obstante, se necesitan más estudios.***

---

**4.4.4. Valproato**

Se cree que el valproato, otro antiepiléptico, ayuda a reducir los comportamientos agresivos en las personas que han sufrido un TCE.

## Estudio específico

**Tabla 10.** Efectos del valproato sobre la reducción del comportamiento agresivo después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultados
Chatham Showalter y Kimmel (2000) EE.UU. Serie de casos D&B=8	<b>N=29</b> Se revisaron las historias clínicas de un grupo de personas que habían sido pacientes en un centro de rehabilitación de lesiones cerebrales (edad de 13 a 89 años) y que fueron tratadas con valproato en un intento de reducir los síntomas de agitación después de la lesión. Los síntomas de agitación comprendieron conducta temperamental exacerbada fácilmente, insistente o inmoral; mordiscos, puñetazos, inquietud, intento de quitarse las ortesis, etc.	Ocho pacientes se habían valorado la Escala de comportamiento agitado antes del tratamiento con valproato. En estos casos, se observó una rápida resolución de los síntomas hasta la recuperación casi total. En un segundo subgrupo (n=18), las puntuaciones de progreso antes y durante el tratamiento demostraron una disminución y una mejoría significativa de los síntomas tras 7 días de tratamiento con una dosis diaria media de valproato.

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

### Discusión

Se utilizó valproato para el tratamiento de los síntomas de agitación en 29 pacientes con lesión cerebral (Chatham Showalter y Kimmel, 2000). Los síntomas disminuyeron significativamente en la mayoría de los casos, lo que indica que el valproato podría ser un tratamiento eficaz para reducir la agitación después de una lesión cerebral.

### Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 4 de que el valproato disminuye la incidencia de comportamientos agresivos después de un TCE.**

***Pueden utilizarse antiepilépticos para reducir la incidencia de comportamientos agresivos; sin embargo, se precisan más estudios.***

### 4.5. Antidepresivos

Dos estudios examinaron el efecto de un antidepresivo sobre la reducción de la agitación o la agresividad en pacientes con lesión cerebral (Kant y cols., 1998; Mysiw y cols., 1988). Kant y cols. (1998) evaluaron los efectos de la sertralina, un inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina (ISRS) para reducir la agresividad y la irritabilidad en pacientes con lesión cerebral, mientras que Mysiw y cols. (1988) evaluaron los efectos de la amitriptilina (un antidepresivo tricíclico que inhibe la recaptación serotoninérgica y noradrenérgica) en la disminución de la agitación mientras el paciente aún sufría amnesia postraumática.

## Estudios específicos

**Tabla 11.** Efectos de la sertralina y la amitriptilina sobre la reducción de la agresividad y la irritabilidad después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultados
Mysiw y cols. (1988) EE.UU. Ensayo no controlado, no aleatorizado D&B = 14	<b>N=43</b> Sujetos con TCE que presentaban agitación no dirigida tras una APT fueron tratados con un programa estructurado tradicional. Los 20 pacientes cuya agitación dificultó la rehabilitación durante más de 7 días recibieron amitriptilina a diario.	No se observaron diferencias demográficas significativas entre los grupos. Trece de los 20 pacientes tratados con amitriptilina presentaron una reducción significativa de los niveles de agitación después de la primera semana ( $p < 0,001$ ); los niveles se mantuvieron en las semanas siguientes ( $p < 0,001$ ), pero no disminuyeron significativamente en comparación con la primera semana ( $p > 0,6$ ). Siete de los 20 pacientes no experimentaron variaciones significativas de los niveles de agitación en la semana 1 ( $p > 0,7$ ) y después ( $p > 0,3$ ).

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultados
Kant y cols. (1998) EE.UU. Antes-después D&B = 11	<b>N=10</b> Sujetos con traumatismo craneal cerrado (edad media: 37,6, cronicidad: 2 años) que presentaban síntomas de irritabilidad o agresividad participaron en un ensayo de 8 semanas con sertralina. En el seguimiento cada dos semanas se determinaron las escalas OAS-M, BDI y AIAQ	La puntuación de la agresividad ( $p<0,001$ ) y la irritabilidad ( $p<0,01$ ) de la Escala de agresividad manifiesta-modificada mostró una mejoría significativa con respecto al valor basal, mientras que las puntuaciones de suicidio de la OAS-M ( $p=0,10$ ) y del Cuestionario de depresión de Beck no habían variado de manera significativa al cabo de 4 semanas ( $p=0,04$ ) y 8 semanas ( $p=0,14$ ).

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

### Discusión

Tras un procedimiento basal múltiple, Kant y cols. (1998) evaluaron los efectos del clorhidrato de sertralina (Zoloft) en la reducción de la agresividad y la irritabilidad en 13 pacientes con lesión cerebral (5 leves, 6 moderados y 2 moderados a graves) dos años después de la lesión. Los pacientes comenzaron a recibir tratamiento con una “dosis de 50 mg/día que se ajustó durante las visitas de seguimiento hasta alcanzar una dosis máxima tolerable o hasta 200 mg al día” (se comunicaron los datos basales y del seguimiento a las 4 y 8 semanas). Tres pacientes abandonaron el estudio (no se notificaron los motivos ni las características de los sujetos). Se comunicaron efectos positivos (es decir, disminución de la agresividad y la irritabilidad) en cada visita de seguimiento en comparación con el período basal.

Mysiwy y cols. (1988) administraron amitriptilina a 20 pacientes con lesiones cerebrales después de una semana en la que no habían respondido favorablemente a la intervención conductual convencional (es decir, cuando la agitación persistió hasta el punto de afectar a la rehabilitación). Los resultados mostraron que después de 7 días de tratamiento con amitriptilina (dosis media de 75 mg), el 90% de los pacientes presentó una disminución espectacular de la agitación sin aumento concomitante de las dificultades cognitivas (determinación por el Orientation Group Monitoring System).

### Estudios específicos

**Tabla 12.** Efectos del pindolol sobre el comportamiento después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro y D&B	Métodos	Resultados
Greendyke y Kantor (1986) EE.UU. ECA PEDro = 7 D&B = 17	<b>N=11</b> Se aleatorizó a pacientes con LCA para recibir pindolol o el mismo número de cápsulas de placebo de aspecto idéntico en la primera parte del estudio. Pasado el período de ajuste de la dosis, el grupo de tratamiento recibió una dosis diaria de 60 mg/día durante 10 días. A continuación, se aumentó la dosis (hasta 100 mg) para determinar si las dosis más altas resultaban más beneficiosas. Tras un período de reducción gradual de la dosis, se administró placebo en lugar del fármaco; los pacientes que habían recibido placebo en primer lugar recibieron una dosis diaria de pindolol hasta alcanzar el mismo efecto que en el primer grupo.	Se demostró una disminución significativa de los episodios agresivos, de la necesidad de medicación adicional y de la hostilidad durante el tratamiento con pindolol ( $p<0,05$ ). Se observaron mejorías significativas en la voluntad de comunicación y cooperación de los pacientes durante el tratamiento ( $p<0,025$ ) y una reducción significativa de los comportamientos estereotipados ( $p<0,01$ ).

PEDro = puntuación de la escala de valoración de la Physiotherapy Evidence Database (Moseley y cols., 2002).

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

### Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 4 de que el clorhidrato de sertralina y la amitriptilina disminuyen la incidencia de comportamientos agresivos.**

***Pueden utilizarse clorhidrato de sertralina y amitriptilina para disminuir el comportamiento agresivo.***

### 4.6. Betabloqueantes

Se ha propuesto que los betabloqueantes pueden mejorar la agitación, la ansiedad y los síntomas agresivos después de una lesión cerebral, así como reducir la inquietud. A menudo, la dosis es elevada, de manera que los pacientes son vulnerables a efectos adversos como sedación, depresión y letargo, aunque parece que el tratamiento no afecta negativamente a la recuperación motora tras la lesión (Levy y cols., 2005).

#### 4.6.1. Pindolol

El pindolol es un betabloqueante que, a diferencia de otros muchos, ejerce un efecto agonista parcial, proporcionando así una estimulación leve del receptor bloqueado y manteniendo un mejor tono simpático en reposo.

## Discusión

Greendyke y Kantor (1986) investigaron la eficacia del betabloqueante pindolol para mejorar el comportamiento asociado a enfermedades o lesiones cerebrales en un ensayo aleatorizado y cruzado. De los 11 pacientes, la enfermedad cerebral fue causada por una lesión cerebral, anoxia o encefalitis en siete casos. Se demostró una reducción significativa de los comportamientos que culminan en agresiones durante el tratamiento con pindolol.

## Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 1 de que el pindolol disminuye la agresividad después de una lesión cerebral.**

### *El pindolol reduce el comportamiento agresivo después de una lesión cerebral.*

#### 4.6.2. Propranolol

El propranolol es un betabloqueante no selectivo que se ha utilizado para reducir los comportamientos agresivos relacionados con una función cerebral afectada. Se ignora si este medicamento afecta al comportamiento, pero parece que carece de los efectos secundarios cognitivos y afectivos graves de otros medicamentos o de las restricciones físicas usadas para el tratamiento de la agitación posterior a una lesión (Levy y cols. 2005).

## Estudios específicos

**Tabla 13.** Efectos del propranolol sobre el comportamiento después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro y D&B	Métodos	Resultados
Greendyke y cols. (1986) EE.UU. ECA PEDro = 7 D&B = 18	<b>N=10</b> Se aleatorizó a los pacientes para recibir propranolol (520 mg/día) a largo plazo o el mismo número de cápsulas de placebo de aspecto idéntico en la primera parte del estudio. Pasado el período de ajuste de la dosis, el grupo de tratamiento recibió una dosis diaria de 520 mg/día durante 11 semanas. Tras un período de reducción gradual de la dosis, se administró placebo en lugar del fármaco; los pacientes que habían recibido placebo en primer lugar recibieron una dosis diaria de propranolol hasta alcanzar el mismo efecto que en el primer grupo.	El número de agresiones y de intentos de agresión producidos durante el tratamiento con propranolol de 11 semanas fue significativamente menor que durante las 11 semanas con placebo ( $1,7 = 6,50$ , $p < 0,05$ ).  No se observaron variaciones significativas en los intereses sociales, la irritabilidad ni el retraso psicomotor. Tampoco se detectaron anomalías en los parámetros de laboratorio.
Brooke y cols. (1992) EE.UU. ECA D&B=20 PEDro = 7	<b>N=21</b> El grupo experimental ( $n=11$ ) recibió propranolol y el grupo de control ( $n=10$ ) recibió placebo durante 3 semanas, tras las cuales se retiró gradualmente la medicación o el placebo. La medicación administrada empezó con 60 mg/día y se aumentó cada tres días en 60 mg hasta un máximo de 420 mg/día.	Los dos grupos eran similares al comienzo del estudio. El grupo de control tuvo un mayor número de episodios relacionados con la agitación que el grupo de tratamiento ( $z=0,889$ , $p < 0,05$ ). Los patrones de aumento o disminución en ambos grupos no fueron significativamente similares ( $r=0,491$ ). Cuando se analizó el número de episodios de agitación por semana, no se observaron diferencias significativas entre los dos grupos ( $z=-1,5213$ ). El aumento y la disminución de los patrones de comportamiento fueron similares entre los dos grupos ( $r=0,892$ , $p < 0,05$ ). También se constató que fue preciso usar medidas restrictivas en un mayor número de participantes del grupo de control durante el estudio ( $z=-2,2022$ , $p < 0,05$ ), si bien no se observaron diferencias significativas en el tipo de restricción usado en los dos grupos ( $r=-0,080$ ). No se hallaron diferencias entre los dos grupos en cuanto al número que recibió sedantes o fármacos para la agitación.

PEDro = puntuación de la escala de valoración de la Physiotherapy Evidence Database (Moseley y cols., 2002).

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).



### Discusión

Greenydyke y cols. (1986) investigaron la eficacia del beta-bloqueante propranolol para mejorar el comportamiento asociado a enfermedades cerebrales en un ensayo aleatorizado y cruzado. El número de agresiones y de intentos de agresión producidos durante el tratamiento con propranolol de 11 semanas fue significativamente menor que durante las 11 semanas con placebo  $F(1,7) = 6,50$ ,  $p < 0,05$ . De los 9 pacientes, cinco experimentaron una mejoría pronunciada, dos demostraron una mejoría moderada y dos mostraron poca o ninguna mejoría del comportamiento agresivo.

Después de la fase aguda de recuperación, 11 pacientes con traumatismo craneal cerrado (TCC) recibieron una dosis máxima de 420 mg/día de propranolol y 10 recibieron un placebo (Brooke y cols. 1992). La intensidad de los síntomas de agitación disminuyó, pero no la frecuencia, lo que indica que el fármaco ayuda a reducir la intensidad emocional de las respuestas agitadas.

### Estudios específicos

**Tabla 14.** Efectos de la buspirona sobre la agitación después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio	Métodos	Resultado
Levine (1988) EE.UU. Casos clínicos Sin puntuación	<b>N=1</b> Un varón de 17 años, en recuperación de una lesión cerebral sufrida tras un accidente de tráfico, recibió buspirona para la agitación.	Después del tratamiento con buspirona, el paciente se mostró más colaborador y no presentó comportamientos de agitación ni hostilidad.

### Discusión

En un estudio de casos clínicos se investigaron los efectos de la buspirona como tratamiento para la mejora de los comportamientos hostiles y agitados después de una lesión cerebral. Es necesario realizar más estudios sobre la eficacia de este fármaco.

### Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 5, procedentes de un estudio de casos clínicos, que indican que la buspirona resulta eficaz para reducir los síntomas de agitación después de una lesión cerebral. Se necesitan más estudios.**

### Estudio específico

**Tabla 15.** Efectos de la quetiapina sobre el comportamiento agresivo después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultado
Kim y Bijlani (2006) EE.UU. Serie de casos D&B=14	<b>N=7</b> Los sujetos recibieron quetiapina (la dosis varió entre 25 y 300 mg). Participaron en el estudio tanto varones como mujeres.	La dosis media de quetiapina fue de 110,7 mg. Como consecuencia de la medicación, las puntuaciones de la OAS de los sujetos se redujeron significativamente ( $p=0,002$ ). La puntuación CGI mejoró de una media de 414 a 2,29 ( $p=0,002$ ). Se observaron también mejorías significativas en la subescala de agresividad ( $p=0,036$ ). La puntuación total de la RBANS indicó una mejoría media del 8,02% ( $p=0,027$ )

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

### Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 1, procedentes de dos ECA, de que el propranolol reduce los síntomas de agitación después de una lesión cerebral.**

*El propranolol puede reducir los síntomas de agresividad y agitación tras una lesión cerebral.*

### 4.7. Buspirona

La buspirona es derivado de la azaspirodecanodiona no relacionada con el benzodiazepam que se ha utilizado tradicionalmente para tratar la ansiedad. Una ventaja de este tratamiento radica en que los efectos secundarios son relativamente mínimos. La buspirona ayuda a tratar con eficacia la ansiedad sin producir sedación, cansancio ni falta de coordinación (Levine, 1988). Los mecanismos exactos que permiten la reducción de la ansiedad y la agitación no están claros.

***La eficacia de la buspirona para la disminución del comportamiento hostil y agitado tras una lesión cerebral no está clara. Se precisan nuevos estudios.***

### 4.8. Antipsicóticos

#### 4.8.1. Quetiapina

La quetiapina se ha utilizado para reducir el comportamiento agresivo en los pacientes diagnosticados de esquizofrenia y enfermedad de Alzheimer (Volavka y cols., 2004; Webb y Glueckauf, 1994). La quetiapina puede ser una mejor opción que el haloperidol y la clorpromazina porque es igual de eficaz para tratar los comportamientos agresivos y no tiene efectos secundarios (Kim y Bijlani, 2006).

### Discusión

En una serie de casos estudiada por Kim y Bijlani (2006) los autores comprobaron que la quetiapina ayudó a reducir el comportamiento agresivo en 7 sujetos. También observaron mejorías significativas en las puntuaciones de la Escala de agresividad manifiesta-modificada (OAS-M), en la Impresión clínica global (CGI), y en las puntuaciones globales de la Batería repetible para la evaluación del estado neuropsicológico (RBANS).

### Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 4 (obtenidos en un pequeño estudio) que indican que la quetiapina reduce el comportamiento agresivo.**

*Aunque hay datos que indican que la quetiapina ayuda a reducir el comportamiento agresivo, se precisan más estudios.*

### 4.8.2. Ziprasidona

La ziprasidona ha sido aprobada para la agitación aguda en los pacientes diagnosticados de esquizofrenia. También se ha observado que surte efecto en el tratamiento de la manía aguda, a menudo asociada a trastorno bipolar. En los pacientes que sufren un TCE, el período de amnesia traumática (APT) se ha definido como un período en el que el sujeto está desorientado y puede perder la capacidad de aprender cosas nuevas y sufrir alteraciones del comportamiento (Brooke y cols., 1992). Los investigadores creen que estas alteraciones del comportamiento podrían ser consecuencia de la falta de conciencia de sí mismo del sujeto, que puede guardar relación con las alteraciones de la memoria que aparecen tras la lesión (Noe y cols., 2007).

### Estudio específico

**Tabla 16.** Efectos de la ziprasidona sobre la agitación después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultado
Noe y cols. (2007) EE.UU. Serie de casos D&B=11	<b>N=5</b> Los participantes en el estudio presentaban todavía APT al inicio del estudio, pero esta había desaparecido al final. Todos los sujetos recibieron ziprasidona al entrar en el estudio. La dosis administrada a los sujetos fue de 20 mg/día a 80 mg/día, durante 35 a 68 días. La agitación se valoró mediante la Escala de comportamiento agitado (ABS).	Los resultados de la ABS revelaron una disminución de la puntuación en los primeros 14 días de 27,3 a 18. La puntuación de la parte de desinhibición de la escala disminuyó de 28,6 a 17,1, mientras que la puntuación del apartado de agresividad se redujo de 26,1 a 20,4.

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

### Discusión

En el presente estudio realizado por Noe y cols. (2007), se administraron de 20 a 80 mg/día de ziprasidona a pacientes que todavía estaban en fase de APT cuando comenzaron la rehabilitación. La medicación se administró durante 35 a 68 días. Las puntuaciones de la agresividad disminuyeron durante las primeras 2 semanas de tratamiento. La puntuación total de la escala ABS se redujo de 27,2 a 18, mientras que la puntuación de la desinhibición disminuyó 9 puntos (de 28,6 a 17,1) y las puntuaciones de la agresividad se redujeron 7,7 puntos (de 24,5 a 16,8). Se comprobó también que todos los participantes toleraron bien la ziprasidona sin que se observaran efectos clínicos secundarios.

### Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 4 procedentes de un estudio que indican que la ziprasidona contribuye a controlar el comportamiento agresivo después de un TCE.**

***Se ha demostrado en un pequeño estudio que la ziprasidona ayuda a controlar los comportamientos agresivos; sin embargo, se necesitan más estudios.***

### 4.8.3. Carbonato de litio

El carbonato de litio se ha utilizado durante muchos años en el tratamiento de la manía y el trastorno bipolar (Kim, 2002). Se ha señalado que los trastornos del estado de ánimo, tales como la manía, producidos después de un TCE pueden contribuir al desarrollo de agresividad (Wroblewski y cols. 1997; Kim 2002). En la búsqueda de un fármaco que reduzca la agresividad posterior a un TCE y que tenga efectos secundarios limitados en comparación con los antipsicóticos y las benzodiazepinas, se ha evaluado el litio. El carbonato de litio también actúa como estabilizador del estado de ánimo.

## Estudios específicos

**Tabla 17.** Efectos del carbonato de litio sobre el comportamiento agresivo después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio	Métodos	Resultado
Bellus y cols. (1996) EE.UU. Casos clínicos Sin puntuación	<b>N=2</b> Se trató con litio a dos varones (40 y 24 años) que tenían una lesión cerebral. Un paciente presentaba comportamientos muy agresivos (autolesivos), mientras que el comportamiento del segundo se describió como “extraño e inapropiado”, por ejemplo, tocamientos no deseados de mujeres, mordiscos y acumulación de material debajo del colchón.	Después del tratamiento con litio, se demostró una reducción de los comportamientos agresivos en un 60% en uno de los pacientes. En el otro paciente, el comportamiento problemático disminuyó espectacularmente (84%) durante el segundo periodo de análisis de tres meses y desapareció durante los restantes de 6 meses de evaluación.
Glenn y cols. (1989) EE.UU. Casos clínicos Sin puntuación	<b>N=10</b> Se administró litio a 10 sujetos con lesión cerebral que presentaban trastornos del estado de ánimo, comportamientos agresivos, combativos o autodestructivos, o inestabilidad afectiva. La intervención se determinó mediante la mejoría observada.	Cinco pacientes mostraron una mejoría importante en los programas de rehabilitación, sin deterioro del rendimiento motor o cognitivo. Uno presentó una respuesta moderada y uno mejoró de manera drástica pero recayó después de 7 semanas; cuatro recayeron cuando se suspendió la medicación.

## Discusión

Se utilizó carbonato de litio en una serie de casos clínicos con 11 lesiones cerebrales (8 TCE y 3 ictus) (Glenn y cols., 1989). Glenn y cols. (1989) comunicaron resultados favorables en todos los pacientes que recibieron litio salvo uno (es decir, disminución del “comportamiento agresivo, combativo o autodestructivo intenso que no remite o inestabilidad afectiva intensa”). No se notificaron medidas objetivas del comportamiento (solo resultados descriptivos, sin mención de frecuencia, duración/intensidad ni escalas de valoración). El tratamiento con litio debe supervisarse cuidadosamente debido a la posible neurotoxicidad. Asimismo, Bellus y cols. (1996) señalaron que el tratamiento con litio redujo los comportamientos agresivos e impropios en dos pacientes varones.

## Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 5 que indican que un fármaco antimaniaco (carbonato de litio) reduce el comportamiento agresivo/agitado después de un TCE.**

## Estudios específicos

**Tabla 18.** Efectos del acetato de medroxiprogesterona sobre el comportamiento sexual agresivo

Autor/ Año/ País/ Diseño del estudio/ Puntuación de D&B	Métodos	Resultado
Emory y cols. (1995) EE.UU. Serie de casos D&B = 8	<b>N=8</b> Pacientes con TCE contuso, que tenían entre 16 y 27 años cuando empezaron a manifestar un comportamiento impropio, de contacto o hipersexual recibieron inyecciones semanales de Depo-Provera junto con asesoramiento específico individual durante 6 meses; se realizaron seguimientos cada 3-6 meses durante 2 años.	Los familiares comunicaron que todos los sujetos dejaron de presentar comportamiento aberrante mientras tomaban medicación. El análisis de sangre reveló una disminución de la testosterona de 834 a 85 mg/dl. Tres sujetos volvieron a los patrones de comportamiento anteriores después de suspender la medicación debido a la falta de apoyo familiar. Tres pacientes mejoraron espectacularmente y no suspendieron el tratamiento.

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

***El litio puede reducir los problemas de comportamiento, pero se asocia a neurotoxicidad.***

## 4.9. Comportamiento sexual desinhibido

Se ha descrito disfunción sexual después de un TCE en el 50% de los pacientes como mínimo (Emory y cols., 1995). La hipersexualidad es menos frecuente que la hiposexualidad (disminución de la libido), pero produce efectos más negativos para la persona y se asocia a una enorme carga para el sistema asistencial y a una limitación de la independencia (es decir, es peor tolerado por la sociedad). El comportamiento hipersexual puede variar desde “*insinuaciones sexuales indiscriminadas, promiscuidad o exhibicionismo hasta agresión o violación*”. El tratamiento de los agresores sexuales que no han sufrido lesiones cerebrales ha incluido intervención farmacológica o asesoramiento/educación. Normalmente, se utiliza medicación para reducir el apetito sexual, pero no está claro si tiene algún efecto sobre el procesamiento cognitivo (es decir, pensamientos constantes relacionados con el sexo).

## Discusión

En un estudio retrospectivo, se evaluó el acetato de medroxiprogesterona (Depo-Provera; un fármaco antiandrógeno) a fin de determinar su eficacia para controlar la agresividad sexual en 8 varones con TCE cuya agresividad sexual comenzó 3 años después de la lesión (Emory y cols. 1995). Se administraron inyecciones intramusculares semanales de Depo-Provera (400 mg) junto con asesoramiento psicoeducativo mensual durante 6 meses y posteriormente se realizaron exploraciones de seguimiento cada 3 meses durante 2 años (la duración media del tratamiento fue de 42 meses). Los resultados indican la desaparición del comportamiento hipersexual y una reducción de las concentraciones de testosterona. Tres sujetos reiniciaron cuando dejaron de recibir el fármaco, 3 continuaron con el tratamiento y 2 dejaron de usar el fármaco y han mantenido el cese del comportamiento hipersexual.

## Estudios específicos

**Tabla 19.** Efectos de la metotrimetrazina sobre la agitación después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultados
Maryniak y cols., (2001) Canadá Serie de casos D&B = 5	<b>N=56</b> Revisión retrospectiva de las historias clínicas de sujetos con un LCA que recibieron tratamiento con 2-50 mg de metotrimetrazina (MTZ) 2-4 veces al día.	La MTZ, en general, fue segura y eficaz para el control de la agitación.

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

## Discusión

Se evaluó la administración oral de metotrimetrazina (MTZ) para la agitación en dosis de 2-50 mg durante un máximo de 4 veces al día en una revisión retrospectiva de las historias clínicas de 56 pacientes de una serie de 110 ingresados para rehabilitación (Maryniak y cols., 2001). Fue el primer informe sobre el uso de MTZ en el tratamiento de la agitación después de una LCA y los autores comprobaron que en la mayoría de los casos la MTZ fue segura y eficaz para controlar agitación.

## Estudios específicos

**Tabla 20.** Efectos del metilfenidato sobre la ira y la atención después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro D&B	Métodos	Resultado
Whyte y cols. (2004) EE.UU. ECA PEDro = 8 D&B = 19	<b>N=34</b> Estudio cruzado y doble ciego de metilfenidato (0,3 mg/kg/dosis) frente a placebo; el efecto se determinó mediante tareas de distracción, atención y atención mantenida/dividida, con diferentes frecuencias en los sujetos; los pacientes tenían entre 16 y 60 años y presentaban	54 variables dependientes reducidas a 13 factores compuestos demostraron significación en tres efectos del tratamiento: velocidad de procesamiento de la información ( $p < 0,001$ ), capacidad de atención en tareas de trabajo ( $p = 0,01$ ) y puntuación de la atención por los cuidadores ( $p = 0,01$ ).

## Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 4 de que un antiandrógeno y el asesoramiento reducen el comportamiento sexual agresivo.**

---

***La administración de medroxiprogesterona por vía intramuscular puede reducir la agresividad sexual.***

---

### 4.10. Metotrimetrazina

La metotrimetrazina (Nozinan) es un psicofármaco. Tiene propiedades antipsicóticas (mediadas por el bloqueo de la dopamina), tranquilizantes y analgésicas. Parece que también tiene efectos sobre los receptores opioides (dolor) (Maryniak y cols., 2001).

## Conclusión

Hay datos científicos de nivel 4 de que la metotrimetrazina es segura y eficaz para el control de la agitación después de una LCA.

---

***La metotrimetrazina puede ser segura para controlar la agitación tras una LCA.***

---

### 4.11. Metilfenidato

En un estudio aleatorizado y controlado se evaluó el efecto del metilfenidato sobre el control de la ira tras una lesión cerebral, mientras que en otro se examinó su eficacia en el tratamiento los problemas de atención (Mooney y Haas, 1993; Whyte y cols., 2004).

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro D&B	Métodos	Resultado
	un TCE no penetrante que causó pérdida del conocimiento (PDC) (GCS<12), APT durante >1 hora o una alteración focal (neuroimagen); los criterios de valoración fueron la respuesta de los sujetos y los informes de los médicos responsables del tratamiento y los cuidadores.	De las 13 variables independientes, una mostró efectos significativos de tratamiento: el tiempo de reacción antes del error en la tarea de atención mantenida hasta la respuesta (p=0,03). No se observaron mejorías relacionadas con el tratamiento en la propensión a la distracción ni en la atención dividida o mantenida.
Mooney y Haas (1993) EE.UU. ECA PEDro = 5 D&B = 21	<b>N=38</b> Un grupo de personas que habían experimentado un traumatismo craneal grave (todos varones) fueron divididas aleatoriamente en dos grupos, uno que recibió 30 mg de metilfenidato al día durante un período de seis semanas y el grupo de control con placebo. La ira se midió utilizando la Escala del estado-rasgo de ira (STAS), la puntuación del grupo de beligerancia de la Escala de ajuste de Katz (KAS) y la puntuación del factor de ira-hostilidad del Perfil de estados de ánimo (POMS).	A pesar de la aleatorización, los sujetos del grupo de tratamiento obtuvieron una mayor puntuación en las determinaciones de la Escala del rasgo de ira STAS antes del tratamiento que el grupo placebo (p<0,05). Tras el control estadístico de los posibles sesgos, se observó un efecto significativo a favor del tratamiento farmacológico (p<0,001).

PEDro = puntuación de la escala de valoración de la Physiotherapy Evidence Database (Moseley y cols. 2002)  
D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

### Discusión

En un ECA que examinó los efectos del metilfenidato, un psicoestimulante, sobre la atención, Whyte y cols. (2004) indicaron que la velocidad de procesamiento, la atención durante tareas individuales y las puntuaciones de la atención por los cuidadores mejoraron significativamente con el tratamiento con metilfenidato. No se observó ninguna mejoría relacionada con el tratamiento en la atención dividida o mantenida ni en la propensión a la distracción. Mooney y Haas (1993) demostraron que el metilfenidato ayuda a reducir significativamente la ira después de una lesión cerebral, según se determinó mediante el uso de varios criterios de valoración de la ira. A pesar de las diferencias entre los grupos en una medición de la ira, se constató un efecto significativo del tratamiento farmacológico.

### Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 1 (procedentes de un ECA) que confirman la eficacia del metilfenidato en la velocidad de rendimiento.**

### Estudios específicos

**Tabla 21.** Efectos del droperidol para mejorar el comportamiento después de una LCA

Autor/ Año/ País/ Diseño del estudio/ Puntuación de D&B	Métodos	Resultado
Stanislav y Childs (2000) EE.UU. Antes-después D&B = 12	<b>N=27</b> sujetos con una lesión cerebral recibieron tratamiento con droperidol intramuscular según las necesidades para aliviar los síntomas de agitación. Se hizo un seguimiento de los pacientes durante 2 meses y los datos obtenidos fueron: dosis, número de dosis, tiempo hasta tranquilizar al paciente, efectos secundarios y características demográficas de los pacientes. Se obtuvieron retrospectivamente datos que demostraban el alivio de los síntomas con otros tres fármacos (lorazepam, difenhidramina y haloperidol). Los pacientes actuaron como sus propios controles.	El tiempo hasta tranquilizar a los pacientes tras los episodios de agitación fue significativamente más breve con droperidol intramuscular (media de 27,0 minutos) que con haloperidol intramuscular, lorazepam o difenhidramina (p=0,02).

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

**Hay datos científicos de nivel 2 (procedentes de un ECA) que indican que el tratamiento con metilfenidato después de una lesión cerebral puede reducir significativamente la ira.**

***El metilfenidato puede ser eficaz para aumentar la velocidad del rendimiento después de un TCE. También es eficaz para disminuir la ira después de una lesión cerebral.***

### 4.12. Butirofenonas con actividad neuroléptica

#### 4.12.1. Droperidol

El droperidol es un antipsicótico del grupo de las butirofenonas que tiene una estructura muy semejante a la del haloperidol. Se ha utilizado en el tratamiento de la psicosis en Europa (Stanislav y Childs, 2000)

## Discusión

En un ensayo controlado retrospectivo, Stanislav y Childs (2000) comprobaron que una dosis única de droperidol logró tranquilizar a pacientes agitados con lesiones cerebrales de forma significativamente más rápida que otros fármacos. Cabe destacar que una gran proporción de la muestra tenía enfermedades psiquiátricas coexistentes: síndromes de personalidad orgánica (48%) y retraso mental (41%).

## Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 4 de que la administración de droperidol en dosis únicas tranquiliza a los pacien-**

## Estudios específicos

**Tabla 22.** Efectos del haloperidol sobre la agitación después de una LCA

Autor/ Año/ País/ Diseño del estudio/ Puntuación de D&B	Métodos	Resultados
Rao y cols. (1985) EE.UU. Serie de casos D&B=14	<b>N=26</b> Estudio retrospectivo de pacientes con traumatismo craneal cerrado grave, de los cuales 11 recibieron haloperidol y 15 no.	No se observaron diferencias en el éxito del resultado de la rehabilitación entre los dos grupos.

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

## Discusión

En una revisión retrospectiva de historias clínicas, se trató la agitación con haloperidol en once pacientes y sin haloperidol en otros 15 (Rao, Jellinek y Woolston, 1985). No se observaron diferencias entre los dos grupos en cuanto al éxito del resultado de la rehabilitación.

## Conclusión:

**Hay datos científicos de nivel 4 de que el haloperidol no tiene efectos negativos sobre el éxito de la rehabilitación.**

***El haloperidol parece tener un efecto negativo escaso sobre la recuperación después de un TCE.***

## Resumen del uso de fármacos para reducir el comportamiento agresivo

A la hora de investigar los síntomas de agresividad después de una lesión cerebral, sería útil disponer de definiciones específicas sobre los comportamientos. Varios autores, Azouvi y cols. (1999), Kant y cols. (1998) y Mysiv y cols. (1988), utilizaron escalas de valoración del comportamiento y evaluadores que conocían los tratamientos asignados. Los demás estudios informaron sobre el comportamiento, pero no proporcionaron variables objetivas, como por ejemplo: frecuencia específica, intensidad, duración etc.

El uso de fármacos puede ayudar a evitar los daños para el paciente y para los demás; un medicamento ideal debería tener *“un efecto rápido, alcanzar el efecto máximo con una sola dosis, causar efectos adversos mínimos y*

**tes agitados con lesiones cerebrales con más rapidez que otros fármacos.**

***El droperidol puede ser un fármaco eficaz para tranquilizar a los pacientes agitados.***

## 4.12.2. Haloperidol

El haloperidol es un psicofármaco que reduce la agitación. También bloquea o altera los receptores dopaminérgicos. Por tanto, aunque mejora la agitación, existe la duda teórica de que puede impedir la recuperación al reducir la respuesta.

*permitir que el paciente reanude sus actividades cotidianas normales lo antes posible sin causar sedación prolongada ni deterioro cognitivo” (páginas 263-4) (Stanislav y Childs 2000).* Lo ideal es que las intervenciones neurofarmacológicas para la agitación en pacientes con lesiones cerebrales se estudiaran utilizando un diseño aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo; sin embargo, se han realizado pocos ensayos de este tipo (Levy y cols. 2005). Se ha propuesto la realización de más estudios para investigar la seguridad de los antipsicóticos atípicos, comenzando con nuevos estudios en animales (Lombard y Zafonte, 2005).

## Conclusión

**Solo existen datos científicos limitados de que las intervenciones farmacológicas reducen la agresividad verbal, física o sexual. Es necesario seguir investigando en estudios aleatorizados y controlados con placebo.**

## 4.13. Terapia conductual después de una LCA

Las secuelas habituales de las lesiones cerebrales consisten en alteraciones conductuales que afectan al cumplimiento de la rehabilitación tras la lesión. En algunos casos, los pacientes con lesiones cerebrales presentan problemas conductuales que ocasionan el alta prematura o una participación escasa en actividades de rehabilitación. (Alderman, 1991) Cuando los comportamientos problemáticos adoptan la forma de actos agresivos, esto puede impedir que se obtengan beneficios funcionales en neurorrehabilitación (Alderman y cols., 1999). En un estu-

dio transversal de 69 pacientes ingresados en una unidad de lesiones cerebrales, Lequerica y cols. (2007), se observó una relación inversa entre la agitación y la participación del paciente en la fisioterapia y la terapia ocupacional.

Es difícil hacer comparaciones entre estudios para evaluar las intervenciones basadas en técnicas conductuales, ya que las técnicas conductuales se adaptan a las necesidades concretas de la persona en cuestión. Algunos estudios han examinado técnicas diferentes para tratar los comportamientos problemáticos tras una lesión cerebral adquirida, como control de antecedentes, refuerzo positivo y economía de fichas, mientras que otros estudios han evaluado la eficacia de programas de entrenamiento específicos (es decir, tratamiento de ira, entrenamiento en habilidades sociales, etc.) para reducir la agitación/agresividad.

### Estudios específicos

**Tabla 23.** Efectos de las intervenciones conductuales en los antecedentes sobre la reducción del comportamiento agresivo después de una LCA

Autor/ Año/ País/ Diseño del estudio/ Puntuación de D&B	Métodos	Resultado
Burke y cols. (1988) EE.UU. Antes-después D&B = 11	<b>N=5</b> Sujetos con una LCA (traumatismo craneal cerrado) ingresados previamente en hospitales psiquiátricos por comportamiento agresivo recibieron refuerzo positivo mediante incrementó de la densidad del refuerzo, muestreo de reforzadores y control de antecedentes, sin que se observaran consecuencias negativas. La progresión se midió registrando el número de comportamientos agresivos físicos.	Las determinaciones realizadas una semana después del tratamiento mostraron una reducción de 97% en el comportamiento agresivo con respecto a los valores basales; esta reducción fue del 100% a las tres semanas. Hubo una reducción significativa del comportamiento en todos los puntos temporales en comparación con el momento basal ( $p<0,001$ ).
Wesolowski y cols. (1999) EE.UU. Antes-después D&B = 10	<b>N=3</b> Sujetos que habían sufrido un TCE en accidentes de tráfico participaron en una serie de casos con evaluación antes/ después que aplicaron "minidescansos" de 10 minutos por hora durante el trabajo. Las variables se valoraron por la frecuencia de los descansos no autorizados antes y después de la intervención y en el seguimiento a las 6 semanas.	El número de descansos no autorizados por cada participante disminuyó con la introducción de los "minidescansos". Esta disminución del número de descansos no autorizados persistió hasta el período de seguimiento de 6 semanas.
Schlund y Pace (1999) EE.UU. Antes-después D&B = 5	<b>N=3</b> Sujetos con TCE (27-48 años) recibieron información retroactiva sistemática sobre la frecuencia de su comportamiento inadecuado.	La variabilidad y la frecuencia del comportamiento inadecuado disminuyó generalmente entre el periodo basal (2 a 5,1 a la semana) y el final del estudio (0,18 a 1,8 a la semana).
Eames y cols. (1985) Reino Unido Antes-después D&B = 5	<b>N=24</b> Sujetos con LCA graves (PDC media de $7,8 \pm 6$ semanas) cuyo trastorno del comportamiento impedía la rehabilitación en centros ordinarios fueron ingresados en una unidad especializada en TCE que utilizó una amplia gama de técnicas físicas, cognitivo-conductuales, ocupacionales y sociales basadas en refuerzo positivo y economía de fichas.	Dado que la naturaleza y la gravedad de las lesiones no permitían prácticamente nunca la reincorporación al trabajo, los autores elaboraron una sencilla jerarquía de posibles empleos y determinaron los resultados obtenidos en términos de aumentos o disminuciones en esta escala entre el ingreso, el alta y el seguimiento. Más de 2/3 de los pacientes mejoraron su empleo después del tratamiento; solo una persona mostró una mejora considerable. Menos de 1/3 no realizó ningún cambio, y ningún paciente consiguió un empleo peor.

### 4.14. Técnicas conductuales específicas

Las técnicas conductuales se han utilizado durante muchos años en diversos trastornos. A menudo se emplean técnicas para enseñar nuevas habilidades o comportamientos socialmente apropiados y mejorar el funcionamiento independiente. No controlan a las personas ni las obligan a actuar contra su voluntad. El análisis conductual examina las relaciones y el comportamiento con el fin de aumentar las interacciones sociales y la independencia que puede alcanzar cada persona (Ashley y cols., 1995). Antiguamente, las alternativas a las estrategias conductuales eran la sedación, la restricción física o el internamiento. Las técnicas conductuales no solo son aplicables en diversas situaciones y con diversos comportamientos, sino que también tienen en cuenta el objetivo principal de la rehabilitación: el desarrollo de habilidades funcionales para la vida (Jacobs, 1993).

Autor/ Año/ País/ Diseño del estudio/ Puntuación de D&B	Métodos	Resultado
Feeney y Ylvisaker (1995) EE.UU. Casos clínicos Sin puntuación	<b>N=3</b> Varones adolescentes que sufrieron un TCE en un accidente de tráfico y que manifestaban un comportamiento agresivo participaron en una intervención conductual y cognitiva con control de antecedentes, denominada A-B-C-A, en la que se utilizaron estímulos fotográficos y escritos. Se utilizaron la frecuencia de comportamientos individuales específicos, partes de la Escala de comportamiento aberrante y el porcentaje de trabajo asignado realizado para medir la evolución durante el tratamiento.	Los tres casos mostraron una notable mejoría en el trabajo completado durante el tratamiento, así como una disminución del comportamiento agresivo; además, las puntuaciones de ABC indicaron una disminución de la intensidad. Los pacientes 1 y 2 experimentaron un ligero aumento de los comportamientos agresivos con los estímulos escritos, que disminuyeron cuando estos se sustituyeron por estímulos fotográficos.
Persel y cols. (1997) EE.UU. Intervención en un único sujeto. D&B = 5	<b>N=1</b> Se utilizó un diseño ABAB. Durante la condición A, se mantenía ocupado al sujeto con actividades productivas. Durante la condición B, se usó refuerzo no contingente para disminuir los comportamientos no deseados o impropios. El refuerzo no contingente consistió en un equipo que proporcionó atención al sujeto cada 30 minutos durante las primeras 4 horas (desde la hora de levantarse hasta las 11) del día y luego cada hora hasta que el sujeto se acostó. Se controlaron los comportamientos autolesivos y los comportamientos físicamente agresivos.	El refuerzo no contingente fue eficaz para reducir la frecuencia de comportamientos autolesivos y físicamente agresivos. Ambos disminuyeron con la introducción del refuerzo no contingente, pero volvieron a los valores basales cuando se interrumpió este.
Alderman y cols. (1999) Reino Unido Casos clínicos Sin puntuación	<b>N=3</b> sujetos participaron en una intervención de modificación del comportamiento diseñada para reducir los gritos impropios empleando la saciedad a través de la práctica negativa. Después de esta intervención, se demostró una menor frecuencia de gritos y se implantó una segunda intervención para alentar nuevas mejoras. Se facilitaron al paciente actividades de rehabilitación individuales en las que se le permitió continuar gritando hasta que dejase de hacerlo voluntariamente. El personal le alentaba entonces a que siguiera gritando durante un periodo de 2 a 3 minutos.	Se observó una tendencia a la disminución de la frecuencia media de los gritos por minuto a lo largo del tiempo ( $p<0,01$ ) después de la intervención inicial y disminuyó significativamente con respecto al valor basal después de la segunda intervención ( $p<0,01$ ).
Fluharty y Glassman (2001) EE.UU. Casos clínicos Sin puntuación	<b>N=1</b> El plan de intervención de este sujeto se centró en la modificación del entorno para resolver los problemas de la agresividad y las dificultades con las AVD. Se redujeron al mínimo las fuentes de inquietud para el participante.	La facilitación de las AVD, junto con la modificación del entorno, ayudó a reducir la incidencia de actos agresivos en un sujeto después de una lesión cerebral.
Burke y cols. (1991) EE.UU. Casos clínicos Sin puntuación	<b>N=6</b> Sujetos con TCE recibieron información retroactiva visual y verbal y diversas listas de comprobación para mejorar el comportamiento social, la resolución de problemas y la iniciación.	No se realizaron comparaciones estadísticas. Cuando se retiraron las listas y la información retroactiva se mantuvieron los comportamientos aprendidos.



## Discusión

Feeney y Ylvisaker (1995) utilizaron un diseño ABCA (cambio de tratamiento) para evaluar la eficacia de una intervención conductual con control de antecedentes en tres pacientes con lesiones cerebrales graves para reducir comportamiento agresivo durante un período de seis semanas. Este estudio reveló que, estructurando inicialmente el entorno con mucho apoyo y luego reduciéndolo, e implicando a los pacientes de forma colaboradora, el comportamiento agresivo disminuyó significativamente.

Tres estudios investigaron el efecto de la información retroactiva basada en datos sistemáticos sobre el comportamiento inadecuado. Schlund y Pace (1999) demostraron que, utilizando datos de frecuencia como información retroactiva (en comparación con información retroactiva solo verbal), pudo reducirse la aparición de comportamientos "inadecuados". Sin embargo, el grupo constaba de tres personas con deterioro cognitivo leve que acudían a un programa de rehabilitación médica cinco días a la semana. Los comportamientos inadecuados consistían en pseudocrisis, incumplimiento de las normas, agresividad verbal y comportamiento sexual impropio. Wesolowski y cols. (1999) utilizaron un modelo de "escape no contingente", es decir, planificaron minidescansos durante los períodos de trabajo para mejorar el cumplimiento en tres pacientes con TCE a fin de conseguir cambios positivos en la consecución de un empleo. Burke y cols. (1988) utilizaron un programa que estaba estructurado de forma que los comportamientos positivos, que eran incompatibles con la agresividad, fueran más probables, lo que reduciría el comportamiento agresivo en cinco pacientes. Las puntuaciones correspondientes al cambio porcentual con respecto al valor basal revelaron el éxito de la intervención.

Eames y cols. (1985) investigaron la calidad de vida (medida por el entorno vital y las puntuaciones conductuales) de 24 pacientes con LCA grave que recibían terapia conductual intensiva basada en la economía de fichas (ingreso en una unidad estructurada; la duración media de la estancia fue de 12 meses). Los comportamientos fueron calificados como graves (es decir, no podían ser tratados fuera de una institución y generalmente ocasionaron el ingreso en centros y la restricción de la independencia); el tiempo transcurrido desde la lesión era de cuatro años por término medio (es decir, se había producido una recuperación espontánea). En este estudio se investigaron los efectos del tratamiento desde el alta hasta el seguimiento (seguimiento medio de 19 meses). Los resultados mostraron que, en general, la calidad de vida había mejorado y se mantenía, según se demostró por una mejora de la relación con los cuidadores y una mejora de la organización de la vida cotidiana. Sin embargo, cuando se analizaron los resultados notificados, la frecuencia de los comportamientos reales de agresividad, comportamientos impropios sexuales, impulso/motivación y comportamientos extraños aumentó desde el alta hasta el seguimiento. No se presentaron resultados desde antes del ingreso hasta el alta y hasta el seguimiento, por lo que no está

claro cómo cambiaron los comportamientos después del tratamiento.

Los resultados de dos estudios de casos indicaron que el uso del control de antecedentes puede mejorar el resultado tras una lesión cerebral (Alderman y cols., 1999; Fluharty y Glassman, 2001). Un paciente participó en un programa de modificación del comportamiento diseñado para reducir la frecuencia de los gritos impropios utilizando la saciedad a través de la práctica negativa (Alderman y cols., 1999). El procedimiento de entrenamiento inicial incluyó cuatro técnicas: (1) se expuso al paciente a una cinta con sus propios gritos durante las primeras sesiones de entrenamiento; (2) se animó al paciente a practicar sentado, en una postura diseñada para optimizar la estabilidad y para controlar y reducir los efectos del tono anormal; (3) se pidió al paciente que gritara durante períodos de 2 a 3 minutos, seguidos de un minuto de descanso; y (4) se fomentaron los gritos en las fases avanzadas del entrenamiento. Se observaron reducciones significativas de la frecuencia de los gritos, lo que permitió obtener beneficios físicos y funcionales mediante actividades de rehabilitación que anteriormente se habían evitado. También se apreciaron reducciones significativas de los actos agresivos en un paciente de Fluharty y Glassman (2001) tras la facilitación de las AVD y la modificación del entorno.

En la intervención de un solo paciente de Persel y cols. (1997) los comportamientos autolesivos no deseados disminuyeron cuando se utilizó refuerzo no contingente (RNC). Aunque no se apreció una diferencia estadísticamente significativa antes y después de la introducción del RNC, sí disminuyó el comportamiento agresivo. Burke y cols. (1991) observaron en su estudio de casos que los pacientes que recibieron listas de comprobación para mejorar los comportamientos sociales, la resolución de problemas y la iniciación fueron capaces de mantener las mejoras de la comunicación y los comportamientos sociales cuando se retiraron esas ayudas.

## Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 4 de que la terapia conductual basada en el control de antecedentes o en la información retroactiva de consecuencias reduce el comportamiento no deseable (por ejemplo, agresividad/agitación).**

---

***El control de antecedentes o la información retroactiva de consecuencias pueden reducir los comportamientos no deseados.***

---

## 4.15. Programas de entrenamiento con intervención múltiple

Los programas de entrenamiento que combinan diversas intervenciones conductuales se han utilizado con cierto éxito. Por ejemplo, en el pasado se han empleado programas de entrenamiento en control de la ira, habilidades sociales y técnicas de afrontamiento para reducir el comportamiento agresivo/agitado en pacientes con una LCA.

## Estudios específicos

Tabla 24. Efectos de los programas de entrenamiento sobre la reducción del comportamiento agresivo después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro y D&B	Métodos	Resultado
McDonald y cols., (2008) Australia ECA D&B = 21 PEDro = 6	<b>N=39</b> Los participantes fueron asignados aleatoriamente a uno de tres grupos: control (grupo social sin tratamiento, n=13), lista de espera (grupo de tratamiento diferido, n=13) o grupo de habilidades sociales (grupo de tratamiento, n=13). Una vez aleatorizados, los asignados al entrenamiento de habilidades tenían que acudir a un programa semanal que incluía sesiones individuales y de grupo durante un total de 4 horas por semana. Los del grupo de control se sometieron solo a 4 horas semanales de actividades sociales. El programa duró 12 semanas. El grupo restante (lista de espera) recibiría tratamiento al final del estudio.	Los resultados indican que no hubo efectos de la interacción en el grupo social en comparación con el grupo en lista de espera. Los pacientes del grupo de entrenamiento de habilidades lograron una mejoría significativa en la Escala de comportamientos dirigidos por la pareja (PDBS; $p < 0,004$ ) en comparación con el grupo placebo y el grupo en lista de espera. No se observaron cambios en ninguno de los grupos cuando se evaluaron la función social y la participación social después del tratamiento. Los efectos del tratamiento fueron moderados en el mejor de los casos y se limitaron a medidas directas del comportamiento social.
Carnevale y cols. (2006) EE.UU. ECA PEDro=5 D&B=18	<b>N=37</b> Se dividió a los sujetos en tres grupos: el grupo de control no recibió ningún tratamiento, el grupo de educación recibió solo educación y el grupo de tratamiento del comportamiento en un entorno natural (NSBM) recibió educación y participó en un programa individual de modificación del comportamiento. Para detectar cambios en los comportamientos estudiados se utilizó una subescala de los Cuestionarios de recursos y estrés, el Cuestionario de desgaste de Maslach y el Cuestionario de función Neuroconductual.	Después del tratamiento, no hubo cambios de comportamiento aparentes en las 2 primeras evaluaciones de seguimiento, pero las diferencias en la tercera evaluación fueron estadísticamente diferentes ( $F=3,32$ , $p=0,05$ ). También se observó una diferencia significativa en el grupo de educación y el grupo NSBM ( $p < 0,04$ ). Hubo además una variación significativa en la puntuación de reducción de las emociones antes y después del tratamiento (última sesión de seguimiento) ( $p < 0,03$ ). También se detectó una diferencia significativa entre el grupo de control y el grupo de educación ( $p < 0,005$ ), pero no entre el grupo de NSBM y los otros dos. El tratamiento no afectó a la escala de agresividad del NFI.
Anson y Ponsford (2006b) Australia ECA PEDro=5 D&B=15	<b>N=31</b> Los participantes, que actuaron como sus propios controles, fueron asignados a uno de 2 protocolos de grupo y se usó un diseño de control de listas de espera. En el grupo A, la fase basal fue de 5 semanas, seguidas de 5 semanas de intervención y de una fase de seguimiento de 5 semanas. En el grupo B, la fase basal fue de 10 semanas, seguidas de 5 semanas de intervención y de una fase de seguimiento de 10 semanas. El grupo de técnicas de afrontamiento (GTA) consistió en 10 sesiones de grupo que duraron 90 minutos, 2 veces por semana, durante 5 semanas.	Aunque no de manera estable a corto plazo, ambos grupos aumentaron significativamente sus habilidades de afrontamiento adaptativo después del GTA ( $p < 0,01$ ). No se observaron cambios significativos en las puntuaciones de la ansiedad ni la autoestima tras el GTA ( $p > 0,05$ ). Aunque los grados de depresión y disfunción psicosocial fueron significativamente diferentes entre los dos grupos ( $p < 0,05$ ), la participación en el GTA no tuvo efecto alguno sobre los resultados.

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro y D&B	Métodos	Resultado
Medd y Tate (2000) Australia ECA PEDro = 5 D&B = 18	<b>N=16</b> sujetos de entre 16 y 60 años que habían sufrido un TCE y presentaron problemas de control de la ira después del traumatismo participaron en un programa factorial 2 x 2 en el que se utilizó un diseño de mediciones repetidas con aleatorización emparejada. El programa consistió en 5-8 sesiones individuales semanales de componentes basados en el Programa de control de la ira de los Servicios de Rehabilitación de la Commonwealth (desarrollado a partir de los principios de entrenamiento de inoculación de estrés de Novaco, 1975). Se determinaron el miedo (STAXI), la ansiedad/depresión (HADS), la autoestima (ISE) y la concienciación (PCRS) antes y después de la intervención y al cabo de dos meses de seguimiento.	Resultados significativos: Niveles más altos antes de la intervención de Anger Expression-Out (AX-O) frente a WAIT (p=0,004); interacción entre grupo y tiempo en AX-O (p=0,006) y Trait Anger-TANG (p=0,054); reducción de la ansiedad después de la intervención (HADS: p=0,006); TANG (p=0,002) y AX-C (p=0,008); desde antes de la intervención hasta el seguimiento AX-O mostró mejoría (p=0,015)
O'Leary (2000) EE.UU. Después de la prueba D&B = 16	<b>N=5</b> Varones adultos con TCE que tenían antecedentes de agresividad verbal y física que les impedía tener éxito recibieron un programa de entrenamiento de 10 semanas que incluyó material escrito, juegos de rol, cintas de audio, sesiones de grupo y conferencias. Se determinaron los episodios de agresividad verbal y física durante 10 semanas después del período de entrenamiento.	El entrenamiento redujo el número de episodios de agresividad verbal y física en todos los participantes.
Brotherton y cols. (1988) EE.UU. Serie de casos D&B = 11	<b>N=4</b> Se seleccionó a cuatro sujetos con traumatismo craneal cerrado para un programa de entrenamiento de habilidades sociales que incluían automanipulación, postura, disfunciones del habla, atención personal, información retroactiva de refuerzo y frases positivas; se aplicó metodología de un solo caso en forma de múltiples comportamientos basales (4 réplicas).	La intervención fue eficaz en tres de los cuatro pacientes tratados (sin embargo, no todos los comportamientos eran igualmente corregibles con tratamiento, por ejemplo, fue más eficaz en el caso de la automanipulación y la postura).  Los comportamientos que mostraron un claro efecto del entrenamiento también mostraron un buen mantenimiento un año después del entrenamiento.
Uomoto y Brockway (1992) EE.UU. Casos clínicos Sin puntuación	<b>N=2</b> sujetos (ambos varones, 22 y 43 años) y sus familias participaron en el Programa de tratamiento y control conductual para ayudarles a controlar la ira después de una lesión cerebral. El programa constó de 8 a 12 sesiones semanales (entre una hora y una hora y media) de tratamiento con psicólogos clínicos. Se midió la frecuencia de los episodios de ira por paciente.	Ambos pacientes experimentaron una reducción notable del número medio de episodios por semana durante el tratamiento.

PEDro = puntuación de la escala de valoración de la Physiotherapy Evidence Database (Moseley y cols. 2002)

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

## Discusión

En un ECA realizado por McDonald y cols. (2008) se asignó aleatoriamente a los pacientes a: 1) el grupo de entrenamiento en habilidades sociales (n=13), o 2) un grupo de actividades sociales (n=13) o 3) un grupo de control en lista de espera (n=13). Los del grupo de entrenamiento en habilidades sociales asistieron a sesiones individuales y de grupo, centradas en mejorar el comportamiento social, cambiar las percepciones sociales y mejorar el estado de ánimo y la autoestima, durante un total de 12 semanas. Los del grupo de actividades sociales participaron en actividades sociales 4 horas a la semana durante 12 semanas. El grupo restante (grupo en lista de espera) fue informado de que recibiría tratamiento al final del estudio. Los pacientes del grupo de habilidades sociales presentaron un efecto positivo en comparación con los dos grupos de control (grupo de actividades sociales y grupo en lista de espera) sobre la escala PDBS; sin embargo, esta mejora se observó únicamente en la Escala de comportamientos dirigidos por la pareja. Si se tienen en cuenta los niveles de ansiedad, depresión y estrés, no se apreció ninguna mejora significativa después del tratamiento.

En el ensayo aleatorizado y controlado realizado por Carnevale y cols. (2006), se asignó a 40 sujetos a uno de tres grupos y, después del tratamiento, se analizaron las modificaciones de los comportamientos problemáticos. Una vez concluido el tratamiento, hubo cambios significativos del comportamiento evidentes en el tercer período de seguimiento ( $p=0,05$ ). También se observó una diferencia entre dos de los tres grupos (grupo de entrenamiento y grupo de NSBM,  $p<0,04$ ). No se observaron cambios significativos en las puntuaciones de agresividad entre ninguno de los grupos después del tratamiento, pero sí se apreciaron diferencias entre los grupos de control y experimental en la escala de reducción de emociones ( $p<0,005$ ).

En otro ensayo aleatorizado y controlado, esta vez de Anson y Ponsford (2006), participaron 31 sujetos que actuaron como sus propios controles y se dividieron en dos protocolos independientes. Cada grupo estuvo expuesto a la misma intervención durante el mismo período de tiempo (5 semanas), si bien el período basal y de seguimiento del grupo A fue de tan solo 5 semanas en comparación con el grupo B, cuyo período basal y de seguimiento fue de 10 semanas. Anson y Ponsford (2006) comprobaron que ambos grupos incrementaron significativamente sus habilidades de afrontamiento adaptativo después del GTA ( $p<0,01$ ); aunque el cambio no se mantuvo estable durante el seguimiento inmediato, se observó un nuevo aumento con el tiempo. No se observaron cambios significativos en las puntuaciones de la ansiedad ni la autoestima tras el GTA ( $p>0,05$ ). También se apreció que la participación en el GTA no tuvo efecto sobre las puntuaciones de la depresión o la disfunción psicosocial que recibió cada grupo, pero los niveles globales de depresión y disfunción psicosocial fueron significativamente diferentes entre los dos grupos ( $p<0,05$ ). En general, cuando se preguntó a los participantes, estos afirmaron que comprendían mejor los problemas emocionales y tenían una

mayor capacidad de aplicar estrategias de afrontamiento como consecuencia de su participación en el GTA.

O'Leary (2000) demostró en una serie de casos clínicos que la agresividad verbal y física disminuyó después de 10 semanas de entrenamiento (que incluyó una hora de entrenamiento en técnicas de afrontamiento y una hora de control de la ira) y que los efectos se mantuvieron durante el seguimiento (otras 10 semanas).

En un procedimiento aleatorizado y emparejado, Medd y Tate (2000) evaluaron la eficacia de un programa de terapia para el control de la ira en 16 pacientes con LCA (13 TCE, tres ictus). El grupo de tratamiento recibió por término medio seis sesiones individuales de una hora en las que se aplicaron estrategias cognitivo-conductuales y de inoculación de estrés personalizadas para pacientes con lesiones cerebrales. El grupo de "control" vigiló la ira a diario. Los resultados demostraron una reducción de la ira (determinada por un inventario) inmediatamente y dos meses después del tratamiento, sobre todo en la subescala de expresión de la ira. Se observaron tendencias en sentido positivo en las otras medidas de la ira, pero no fueron significativas.

Brotherton y cols. (1988), en un diseño de múltiples comportamientos basales, aplicaron entrenamiento en habilidades sociales (28 semanas) con cuatro sujetos preseleccionados que habían sufrido un TCE grave. El análisis de los datos se basó en la inspección visual de gráficos. Se observó una mejora global del comportamiento problemático, aunque algunos aspectos del entrenamiento de habilidades sociales mejoraron más fácilmente que otros (por ejemplo, aspectos objetivos más concretos como la postura o la reducción de la agitación en comparación con aspectos verbales complejos como frases positivas, información retroactiva de refuerzo). Los autores llegaron a la conclusión de que los efectos del tratamiento se mantuvieron en el seguimiento al cabo de un año, aunque la inspección visual de las gráficas no lo corrobora.

## Conclusiones

**Hay datos científicos de nivel 1 de que el entrenamiento en habilidades sociales tiene un efecto limitado sobre la modificación de comportamientos impropios y sobre los trastornos del estado de ánimo en los pacientes que han sufrido un TCE grave.**

**Hay datos científicos de nivel 4 de que el entrenamiento en habilidades sociales reduce el comportamiento agresivo.**

**Hay datos científicos de nivel 2 de que el tratamiento del comportamiento en un entorno natural puede ayudar a modificar el comportamiento.**

**Hay datos científicos de nivel 2 de que la participación en un grupo de técnicas de afrontamiento ayuda a mejorar el afrontamiento adaptativo a largo plazo.**

**Hay datos científicos de nivel 2 basados en un ECA de que el tratamiento de la ira reduce el comportamiento agresivo.**

---

*El tratamiento de la ira y el entrenamiento en habilidades sociales disminuyen el comportamiento agresivo.*

---

#### 4.16. Musicoterapia

La musicoterapia es un método que “*consiste en el uso terapéutico de la música para abordar problemas de función física, psicológica, cognitiva o social en pacientes de todas las edades*” (American Music Therapy Association, 2004). Se utilizó por primera vez con veteranos de la primera guerra mundial hospitalizados y se reconoció formalmente como instrumento terapéutico en 1950. La musicoterapia se ha utilizado con pacientes muy diversos (trastornos neurológicos, psiquiátricos, médicos, generali-

zados y del desarrollo) y se ha comprobado que produce cambios fisiológicos (por ejemplo, respiración, presión arterial, frecuencia cardíaca, disminución de la concentración de cortisol y aumento de las endorfinas) y que mejora el bienestar. Este tipo de tratamiento se ha evaluado en pacientes con ictus y, aunque los resultados solo se acercaron a la significación estadística, los sentimientos de depresión y ansiedad mejoraron (Purdie y cols., 1997). Más recientemente, la musicoterapia se ha utilizado en pacientes con TCE para reducir la agitación.

#### Estudios específicos

**Tabla 25.** Efectos de la musicoterapia sobre la agitación poscoma después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultado
Baker y cols. (2005) Australia Serie de casos D&B=11	<b>N=4</b> sujetos de edades comprendidas entre 24 y 29 años, con un valor de 3-5 en la GCS, fueron reclutados para participar en el siguiente estudio. Los sujetos participaron en 15 sesiones de musicoterapia individuales, de unos 40-50 minutos de duración, durante un período de 5 a 8 semanas. Se pidió a los sujetos que cantaran 3 canciones que habían seleccionado, para lo cual se les facilitó la letra. El estado de ánimo se evaluó mediante la escala analógica visual del estado de ánimo.	Los resultados de la escala del estado de ánimo mostraron diferencias entre los sujetos en sus respuestas a las 8 escalas. Se observó que los sentimientos de felicidad diferían entre los sujetos, algunos de los cuales indicaron una mejora de los sentimientos ( $p<0,01$ ). Los efectos inmediatos del tratamiento fueron diferentes entre los sujetos en cada estado de ánimo ( $p<0,01$ ). Si se tienen en cuenta los datos de frecuencia fundamentales, se observaron diferencias significativas entre las respuestas de los sujetos a lo largo del tiempo para: miedo ( $p<0,05$ ), ira ( $p<0,01$ ) y tristeza ( $p<0,05$ )
Baker (2001) Noruega Ensayo no controlado, no aleatorizado D&B=17	<b>N=22</b> Se presentaron 3 condiciones a los sujetos: música en directo, música grabada y ausencia de música (sesión de control). Cada uno recibió las tres condiciones, una cada día durante 6 días. Cada condición se presentó dos veces, es decir, cada una se presentó los días 1-3 y 4-6. No se presentó ninguna condición dos días consecutivos. Los sujetos estuvieron expuestos a la sesión de música en directo y música grabada durante unos 12 minutos. Los cambios se midieron mediante la Escala Westmead PTA y la Escala de comportamientos de agitación.	Las puntuaciones de la orientación parecieron mejorar tras la exposición a la música en directo y grabada. Se observaron diferencias significativas cuando se compararon las puntuaciones entre la música en directo y el control ( $p<0,001$ ) y entre la música grabada y el control ( $p<0,001$ ). La diferencia entre la música en directo y la grabada no fue significativa ( $p=0,8$ ). Hubo indicios de que la memoria para la música se recuperó con mayor rapidez que la memoria para las imágenes, pero los resultados no fueron significativos ( $p=0,7$ ). La agitación disminuyó significativamente tras la exposición a la música en directo y grabada ( $p<0,001$ ).
Formisano y cols. (2001) Italia Serie de casos D&B = 14	<b>N=34</b> Sujetos con TCE (PDC >15 días, GCS $\leq 8$ , GOS $\leq 3$ ) que mostraban una falta de iniciativa verbal recibieron musicoterapia basada en la técnica de Nordoff y Robbins (1977) sin modificación alguna del tratamiento farmacológico. El efecto de la musicoterapia sobre la iniciativa psicomotriz, la agitación y la interacción con el entorno se evaluó con los siguientes criterios de valoración: GOS, Escala de valoración de la discapacidad, Escala de recuperación del coma, Escala poscoma (evaluaciones en el momento del ingreso, antes del comienzo de la musicoterapia, al cabo de 15 días, 1 mes y 2 meses, al final del tratamiento y tras 1 mes de seguimiento).	Hubo una mejora de la iniciativa psicomotriz, pero no alcanzó significación estadística (PCS). Los episodios de agitación psicomotriz disminuyeron significativamente (GOS). No se registró ninguna mejora de la interacción con el entorno (DRS, CRS). No se facilitaron los valores p. Se comunicaron efectos positivos en 27 de los 34 pacientes (21 de 34 según el evaluador con enmascaramiento) un mes después del comienzo del tratamiento y en la visita de seguimiento.

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

## Discusión

En un estudio, Formisano y cols. (2001) averiguaron que la musicoterapia tuvo un efecto beneficioso en cuanto a la reducción de la agitación y la inercia poscoma en el 62% de los sujetos del grupo de recuperación lenta un mes después de iniciarse la musicoterapia.

En el estudio realizado por Baker (2001), 22 sujetos recibieron musicoterapia (música en directo, música grabada o ninguna música) durante un período de seis días. Se asignó aleatoriamente la presentación de las intervenciones y ninguna intervención se presentó dos días consecutivos. Los cambios en la agitación se midieron utilizando la escala PTA de Westmead y la Escala de comportamientos de agitación. Cuando se compararon las puntuaciones de la escala PTA de Westmead entre las sesiones de música en directo y música grabada y las sesiones de control, se observaron diferencias significativas ( $p < 0,001$ ). La agitación disminuyó significativamente después de la exposición a la música en directo y grabada ( $p < 0,001$ ). Hubo indicios de que la memoria para la música se recuperó con mayor rapidez que la memoria para las imágenes, si bien los resultados no fueron significativos ( $p = 0,7$ ).

En un estudio más reciente de Baker y cols. (2005), en el que 4 sujetos participaron en 15 sesiones individuales de musicoterapia, se hallaron diferencias entre las respuestas de los pacientes en las 8 escalas del estado de ánimo. Se observó que los sentimientos de felicidad diferían entre los sujetos, algunos de los cuales indicaron una mejora de los sentimientos ( $p < 0,01$ ). Los efectos inmediatos del tratamiento fueron diferentes entre los sujetos en cada estado de ánimo ( $p < 0,01$ ). Si se tienen en cuenta los datos de frecuencia fundamentales, se observaron diferencias significativas entre las respuestas de los sujetos a lo largo del tiempo para: miedo ( $p < 0,05$ ), ira ( $p < 0,01$ ) y tristeza ( $p < 0,05$ ).

## Conclusiones

**Hay datos científicos de nivel 2, procedentes de un ensayo no aleatorizado y no controlado, que indican que la musicoterapia reduce la agitación después de la amnesia postraumática.**

**Hay datos científicos de nivel 4 de que la musicoterapia reduce la agitación psicomotora poscoma tras un TCE grave en un grupo de recuperación lenta.**

**Hay datos científicos de nivel 4 de que la musicoterapia mejora el estado de ánimo de los adultos que han sufrido una LCA.**

---

*La musicoterapia puede reducir la agitación psicomotriz posterior al coma y mejorar el estado de ánimo después de un TCE grave.*

---

## 5. COMPORTAMIENTOS ADICTIVOS DESPUÉS DE UNA LCA

### 5.1. LCA y abuso de sustancias

En varios estudios se han analizado las tasas de abuso de sustancias en los pacientes que han sufrido un trauma craneoencefálico (TCE) y se ha observado que entre el 44 y el 79% de las personas tenían alcoholismo en el momento de la lesión, mientras que otro 12 al 33% indicó que tenían una toxicomanía (Kolakowsky-Hayner y cols., 2002; West y cols., 2009; Taylor y cols., 2003).

Kelly y cols. (1997) examinaron en un estudio los efectos del alcohol y otras sustancias sobre diversas medidas neuropsicológicas y comprobaron que los pacientes que comunicaron que consumían alcohol u otras sustancias antes de la lesión obtuvieron puntuaciones significativamente menores que los que no tenían antecedentes de consumo de sustancias. Se ha observado que de los sujetos que sufrieron la lesión en un accidente de tráfico, una de las principales causas de los TCE, prácticamente la mitad tenía ese problema (Wehman y cols., 2000; West y cols., 2009; DeLambo y cols., 2008). Se ha constatado en algunos estudios que la intoxicación aguda afecta a la duración del coma, la duración de la amnesia postraumática (APT), la duración total de la hospitalización, los resultados cognitivos tras la recuperación y las capacidades de cuidado personal (Vickery y cols., 2008; Bombardier y Thurber, 1998).

Los estudios han revelado que los problemas de abuso de sustancias son más frecuentes entre las personas que han sufrido un TCE que entre la población general (Taylor y cols., 2003) y que muchos volverán a beber en los dos años siguientes a la lesión (Bombardier y Thurber, 1998). Hibbard y cols. (1998) comunicaron que el 40% de la población con TCE cumple los criterios de abuso o dependencia de sustancias que se miden en el DSM-IV. Se ha demostrado asimismo que existe una relación bastante estrecha entre la depresión u otros trastornos del estado de ánimo y el abuso de sustancias antes y después de la LCA (Jorge y Starkstein, 2005).

### 5.2. Abuso de sustancias y evaluación de la gravedad de las lesiones

Se han planteado diversos aspectos a la hora de evaluar la gravedad de las lesiones. El primero es el uso de la GCS. Se ha señalado que la Escala del coma de Glasgow (GCS) es poco fiable cuando se emplea para establecer el nivel de función en el momento de la lesión en los pacientes que han consumido alcohol u otras sustancias (Jagger y cols., 1984). Straus y cols. (2007) en un estudio reciente encontraron que la GCS no resultó afectada por el contenido de alcohol en la sangre (CAS) de las personas ingresadas en un centro traumatológico local. Se han notificado otros resultados similares (Kelly y cols., 1997; Sperry y cols., 2006), aunque otros estudios han indicado justo lo contrario (O'Phelan y cols., 2008). Los datos disponibles por el momento en relación con los efectos del alcohol sobre el grado de la lesión, las tasas de supervivencia y la GCS son contradictorios.

**Tabla 26.** Efectos del alcohol y otras sustancias en las evaluaciones iniciales después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro y D&B	Métodos	Resultados
Shandro y cols. (2009) EE.UU. Cohorte	<b>N=1.529</b> En este estudio se incluyó a pacientes con una puntuación de 3 o más en la Escala de lesión abreviada (AIS). Se midió la alcoholemia en todos los participantes. Se contactó con los pacientes 3 y 12 meses después de la lesión. En todos los casos se diagnosticó una lesión cerebral moderada o grave.	Los resultados indican que el consumo de alcohol no tuvo efecto sobre las tasas de supervivencia de los pacientes en la fase aguda, tres meses después de la lesión ni un año después de la lesión.
Vickery y cols. (2008) EE.UU. Cohorte	<b>N=1.748</b> Todos estos pacientes fueron incluidos en el programa de investigación y demostración de los Sistemas de modelos de traumatismo craneoencefálico (TBIMS); al comienzo del estudio, tenían 16 años o más de edad, acudieron a un centro traumatológico en las 72 horas siguientes a la lesión y recibieron cuidados agudos y hospitalarios.	La duración de la hospitalización aguda no se asoció a las concentraciones de alcohol en sangre, los excesos puntuales de bebida ni la frecuencia del consumo de alcohol ( $p>0,05$ ), pero sí estuvo relacionada con la GCS ( $p<0,01$ ). No se observaron efectos de interacción cuando se evaluaron las puntuaciones DRS en el momento del ingreso o las puntuaciones FIM entre los antecedentes de consumo de alcohol y la concentración de alcohol en sangre. La edad, el nivel educativo, la duración de la hospitalización, la GCS y la DRS guardaron relación con las concentraciones de alcohol en sangre. En los pacientes con concentraciones que estaban por encima del límite legal y por debajo del doble del límite, las puntuaciones DRS fueron 0,70 unidades mayores que las de las personas sin alcohol en la sangre.
O'Phelan y cols. (2008) Revisión de historias clínicas Sin puntuación	<b>N=483</b> Se realizó una revisión de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados entre 2001 y 2006.	De las 483 historias clínicas revisadas, se comprobó que 331 estaban ebrios en el momento de la lesión. Algunos de ellos también dieron positivo para otras sustancias químicas. Se comprobó que los pacientes que dieron positivo para metanfetamina y alcohol presentaban una mortalidad más baja. Los pacientes que dieron positivo para metanfetamina dieron positivo a menudo para marihuana.
Stuke y cols. (2007) Cohorte Sin puntuación	<b>N=108.929</b> Se compararon las puntuaciones en la Escala del coma de Glasgow (GCS) entre los pacientes con resultados positivos en la prueba de alcoholemia y los que dieron negativo después de una LCA. Se utilizaron los datos del Banco de Datos Nacional de Traumatismos de la ACS (1994-2003).	Aunque había más varones en el grupo que consumió alcohol, no se apreciaron diferencias significativas en la GCS entre sexos. El consumo de alcohol no provocó una reducción clínicamente significativa de la GCS.
Tien y cols. (2006) Canadá Cohorte	<b>N=3675</b> de los pacientes atendidos en un plazo de 16 años, se observó que 3675 cumplían los criterios de inclusión.	Los varones tuvieron más probabilidades de padecer una CAS más alta que las mujeres, al igual que sucedió en las personas más jóvenes en comparación con las de edad más avanzada. También se apreció que aquellos con un traumatismo craneal grave y una CAS más alta solían tener una tasa de mortalidad mayor; sin embargo las que presentaban una CAS baja o moderada tuvieron un riesgo significativamente menor de morir que los que no tenían alcohol en la sangre ( $p=0,008$ ).

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro y D&B	Métodos	Resultados
Sperry y cols. (2006) EE.UU. Revisión retrospectiva de historias clínicas	<b>N=1.075</b> Se revisaron las historias clínicas de pacientes atendidos entre 1995 y 2004. Se asignó a los pacientes a uno de dos grupos: no ebrios (n=571) y ebrios (n=504).	Un mayor número de sujetos ebrios se lesionaron debido a una agresión física (18%) o a un atropello (10%) y un accidente de tráfico (40%) en comparación con los sujetos no ebrios. Por lo general, se observó que no hubo relación entre la intoxicación etílica y la puntuación de la GCS; no se observó ninguna relación lineal entre la concentración de alcohol en sangre y la GCS, ni hubo una diferencia media entre la GCS en ambos grupos (ebrio y no ebrio).
Alexander y cols. (2004) EE.UU. Revisión de historias clínicas	<b>N=80</b> Se revisaron las historias clínicas de 80 pacientes 3, 6 y 12 meses después de la lesión.	Se constató una relación entre los niveles de alcohol sérico y la GCS. Se observó también una relación entre el flujo de sangre cerebral (FSC) y las concentraciones de alcohol en suero ( $p=0,02$ ), pero no se constató una asociación significativa entre los niveles de alcohol en suero y las puntuaciones GOS a los 3, 6 o 12 meses. Los niveles de alcohol en suero $>100$ mg/dl se asociaron a una disminución del FSC global.

### Discusión

En varios estudios se han investigado los efectos del alcohol u otras sustancias químicas sobre la GCS y la duración de la estancia en la UCI (O'Phelan y cols., 2009; Vickery y cols., 2008; Shandro y cols., 2009; Alexander y cols., 2004; Sperry y cols., 2006; Tien y cols., 2006). Aunque se ha señalado que la presencia de alcohol u otras sustancias aumenta el riesgo de obtener resultados desfavorables, no se han encontrado pruebas concluyentes. En un estudio realizado por O'Phelan y cols. (2008), se señaló que el alcohol y la metanfetamina pueden tener ciertos mecanismos neuroprotectores que reducen las tasas de mortalidad tras la lesión. Los autores del estudio también constataron que la intoxicación alcohólica no provocó una reducción clínicamente significativa de la GCS (Sperry y cols., 2006; Stuke y cols., 2007). Tien y cols. (2006) hallaron que las CAS moderadas o bajas redujeron el riesgo de muerte en los pacientes que sufrieron un TCE grave. Deben realizarse más investigaciones para determinar de manera concluyente los efectos del alcohol y otras sustancias en la gravedad del TCE.

### Conclusión

**No hay datos contundentes que vinculen el nivel de alcoholemia con la puntuación GCS, la pérdida del conocimiento ni los resultados después de una LCA.**

***Aún no se han determinado las consecuencias que tienen las cifras de alcoholemia sobre las escalas GCS e ISS, la mortalidad y los resultados a largo plazo.***

### 5.3. Recuperación tras la lesión y adicción a sustancias

Si los pacientes siguen consumiendo o abusando del alcohol o las drogas después de la lesión, el efecto sobre la recuperación es negativo. En una encuesta reciente de 43 centros de tratamiento de Canadá, West y cols. (2009)

revelaron que las personas con una discapacidad (TCE, lesión de la médula espinal, esclerosis múltiple, discapacidad psiquiátrica, etc.) mostraron tasas muy bajas de participación en los programas de rehabilitación. El consumo continuado de alcohol u otras sustancias puede aumentar el nivel de agresividad y el riesgo de convulsiones, reducir la satisfacción con la vida e incrementar el estrés familiar.

El abuso de sustancias influye a menudo en la función de los neurotransmisores, lo que dificulta la evaluación de las consecuencias que ha tenido la lesión cerebral para cada paciente. Se ha observado que muchas personas permanecen más tiempo en un programa de rehabilitación, debido a que los problemas de adicción (el alcoholismo en particular) acentúan los problemas sensitivomotores, cognitivos y de comunicación tras la lesión (Wehman y cols., 2000). El consumo continuado complica aún más el proceso de recuperación (DeLambo y cols., 2008), ya que muchas personas ingresadas en programas de rehabilitación ven que sus tratamientos se retrasan mientras atraviesan el proceso de abstinencia (Wehman y cols., 2000). El consumo continuado de alcohol y otras sustancias aumenta el riesgo de complicaciones relacionadas con la medicación.

La evaluación de sus respuestas en los programas de rehabilitación ha resultado ser complicada. Muchos, como consecuencia del consumo de sustancias en el pasado, no cumplen los criterios de inclusión. En muchos casos, la participación en programas de rehabilitación disuade a los pacientes de consumir diversas sustancias, o les impide hacerlo, ya que son vigilados muy estrechamente (Bjork y Grant, 2009). Una vez que los pacientes reciben el alta de la rehabilitación, no existe seguimiento y pueden volver a los comportamientos anteriores o empezar a consumir drogas y alcohol para afrontar sus problemas. Los problemas de adicción al alcohol o a otras sustancias pueden impedir su supervivencia en la sociedad (Burke y cols., 1988).



## Estudios específicos

Tabla 27. Adicción o uso indebido de sustancias después de una LCA

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro y D&B	Métodos	Resultados
Bombardier y cols. (2003) EE.UU. Cohorte	<b>N=174</b> Se pidió a pacientes con un TCE que cumplimentaran diversas encuestas. Se evaluó el consumo de alcohol antes y después del TCE.	De las 174 personas que participaron en el estudio, solo 65 tenían problemas relacionados con el consumo de alcohol antes de la lesión. De ellos, 25 seguían teniendo un problema relacionado con el alcohol un año después de la lesión. Los pacientes con problemas de alcohol identificados antes de lesión tienen 10,9 veces más probabilidades de sufrir un problema después de la lesión que los que no comunican problemas relacionados con el alcohol.
Ponsford y cols. (2007) Australia Casos y controles	<b>N=121</b> Sujetos que habían sufrido un TCE y se habían recuperado de una APT cumplimentaron un cuestionario evaluado por un médico no relacionado con el tratamiento. En el cuestionario se incluían las siguientes escalas: prueba de identificación de trastornos por consumo de alcohol (AUDIT), cribado de abuso de drogas (DAST) y escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS). Los que habían sufrido un TCE cumplimentaron el cuestionario 1, 2 y 3 años después de la lesión. Los del grupo de control eran sujetos seleccionados de la población general. Los controles cumplimentaron el cuestionario una sola vez.	Las evaluaciones iniciales indicaron que no había diferencias entre los dos grupos en relación con el consumo de alcohol. Al cabo de un año después de la lesión, un número significativamente mayor (30%) se había abstenido completamente de consumir alcohol en comparación con los que se habían abstenido antes de la lesión (8,4%, $p<0,001$ ). El 17,4% de los que sobrevivieron a la LCA comunicaron que bebían hasta niveles peligrosos y otro 11,5% indicaron que tenían dependencia del alcohol. En la evaluación realizada a los dos años, había un mayor número de abstinentes (21% frente al 30%), pero entre los que bebían, la frecuencia del consumo de alcohol había aumentado. También había aumentado el número que bebía hasta niveles peligrosos o de los que tenían dependencia del alcohol. El consumo de otras drogas también disminuyó al cabo de un año tras la lesión, pero aumentó en la evaluación de los 2 años. Se apreció asimismo que muchos de los que mostraban dependencia del alcohol también eran drogodependientes. Se observó que el consumo de alcohol y el abuso de sustancias era un problema en alrededor del 30% de los 76 sujetos que respondieron a las encuestas.
Jorge y cols. (2005) EE.UU./Australia Casos y controles	<b>N=158</b> sujetos fueron seleccionados para participar en el estudio, aunque solo 54 completaron el estudio. 98 tenían una lesión moderada o grave y 60, una lesión leve. Los sujetos del estudio fueron reclutados en 2 hospitales de dos estados. Se compararon los que presentaban dependencia o abuso de alcohol (AA/D) con los que obtuvieron puntuaciones más altas en la GCS.	Se utilizó el DSM-IV para ayudar a establecer un diagnóstico de abuso de sustancias. Los resultados del estudio indican que los no bebedores o los bebedores normales tuvieron puntuaciones más altas en la GCS (11,1) que aquellos con AA/D (10,8). En el seguimiento al cabo de un año se observó que los que recayeron (empezaron a beber o a consumir nuevamente) tendían a presentar un nivel más bajo de educación y tenían una lesión más grave (puntuación GCS más baja) y una mayor frecuencia de lesiones focales en la TAC o la RM. Además, se observaron trastornos del estado de ánimo en 33 de los 55 con antecedentes de AA/D durante el primer año tras la lesión en comparación con solo 28 de los 103 sin antecedentes de AA/D.

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación PEDro y D&B	Métodos	Resultados
Kelly y cols. (1997) EE.UU./Israel Cohorte	<b>N=119</b> Pacientes hospitalizados tras un TCE se dividieron en tres grupos: cribado toxicológico normal (NS=50), cribado de alcohol positivo (ETOH=52) o cribado de drogas positivo (DRUG=17). Todos los pacientes se sometieron a una evaluación neuropsicológica y los resultados se compararon entre los tres grupos. Se administraron la Escala de inteligencia para adultos de Wechsler-revisada (WAIS-R), la Escala de memoria de Wechsler-revisada (WMS-R), la Prueba de marcar el recorrido (TMT) y la Prueba de clasificación de cartas de Wisconsin (WCST).	Los resultados revelaron que los pacientes incluidos en el grupo NS mostraron un mejor rendimiento neuropsicológico en las escalas WAIS-R y WMS-R que los asignados a los grupos ETOH y DRUG. Las puntuaciones TMT y WCST no mostraron diferencias significativas entre los grupos ETOH y DRUG.

### Discusión

En varios estudios sobre la tasa de consumo de alcohol y otras sustancias después de la lesión, las tasas disminuyeron ligeramente durante el primer año tras la lesión (Ponsford y cols., 2007; Kelly y cols., 1997; Bombardier y cols., 2003; Jorge y cols., 2005). Ponsford y cols. (2007) notificaron que, aunque el abuso o el uso indebido de sustancias disminuyeron durante el primer año después de la lesión, las tasas se incrementaron durante el segundo año. También se observó que las personas que presentaban problemas importantes de abuso de sustancias antes de la lesión tenían más probabilidades de volver a este comportamiento tras la lesión. Se ha comprobado asimismo que muchas personas que siguen “consumiendo” tienen un mayor riesgo de sufrir una nueva lesión (Corrigan, 2005).

### Conclusión

**Los resultados del estudio demuestran que muchas personas con problemas de adicción a sustancias antes**

**de la lesión tienen probabilidades de volver a estos comportamientos en los 2 años siguientes a la lesión.**

***La adicción a sustancias antes de la lesión predice la adicción a sustancias después de la lesión.***

### 5.4. Tratamiento del abuso de sustancias en los pacientes con una LCA

Parece que son muy pocos los estudios que se han centrado en el tratamiento después de una LCA de los pacientes que tienen además un problema de adicción. Se han propuesto varias teorías acerca del tipo de programas que podrían dar resultado, pero se han encontrado pocos estudios que respalden estas teorías. Corrigan y Bogner (2007) han realizado recientemente un estudio sobre el uso de incentivos económicos para alentar a los pacientes con un TCE y problemas de abuso de sustancias a continuar en tratamiento.

### Estudios específicos

**Tabla 28.** Cumplimiento de los programas de tratamiento de la adicción a sustancias después de una LCA

Autor / año / país / puntuación PEDro y D&B	Métodos	Resultados
Corrigan y Bogner (2007) EE.UU. D&B=22 PEDro=5	<b>N=74</b> Los sujetos del siguiente estudio fueron asignados aleatoriamente a uno de tres grupos: entrega de incentivos económicos para no faltar a las visitas (n=24); reducción de las barreras logísticas para acudir a las visitas (n=26); y control de asistencia (n=24). La intervención se facilitó por teléfono. La intervención incluyó una cantidad de 20 dólares por la participación. El programa de tratamiento se diseñó para los pacientes con abuso de sustancias que habían sufrido un TCE. Para evaluar la eficacia de la intervención, se cumplimentaron las siguientes escalas: Escala de valoración de la capacidad para conseguir un empleo (ERS), Escala de satisfacción con la vida (SWLS), Cuestionario de preparación para el cambio (RFC), Prueba de marcar el recorrido (TMT)	Los pacientes que recibieron incentivos económicos faltaron a pocas visitas, en comparación con aquellos para los que se eliminaron las barreras específicas (mala memoria, problemas de transporte) ( $p < 0,001$ ). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en el número de visitas omitidas entre el grupo de reducción de barreras y el grupo de control ( $p < 0,318$ ). Las intervenciones ofrecidas no afectaron a la relación terapéutica entre al paciente y el asesor. La obtención de incentivos económicos o la reducción de las barreras no tuvieron ningún efecto significativo sobre la terminación prematura del tratamiento.

PEDro = puntuación de la escala de valoración de la Physiotherapy Evidence Database (Moseley y cols., 2002).

D&B = puntuación obtenida en la escala de evaluación de la calidad de Downs y Black (1998).

## Discusión

En un estudio realizado por Corrigan y Bogner (2007), los sujetos, con un problema de abuso de sustancias diagnosticado, fueron asignados aleatoriamente a uno de tres grupos. Las intervenciones se administraron durante una entrevista telefónica con personal especializado. Un grupo de participantes fue asignado aleatoriamente al grupo de reducción de barreras. Estas personas señalaron que tenían problemas para recordar las visitas, no podían permitirse el coste del aparcamiento, no tenían a nadie que cuidara de sus hijos o no podían permitirse el almuerzo cuando acudían al programa de intervención. El entrevistador solucionó estos problemas ofreciendo una compensación al sujeto. En otro grupo se ofreció 20 dólares a los pacientes por acudir al programa de intervención. Los resultados indican que el ofrecimiento de incentivos económicos fue más eficaz para estimular el cumplimiento de las sesiones de tratamiento que la reducción de las barreras. El tercer grupo recibió inicialmente una llamada telefónica para verificar aspectos específicos de información. Tras la entrevista, se envió al sujeto una carta para recordarle la siguiente visita programada. Los resultados indican que los pacientes del grupo de incentivos económicos acudieron a más sesiones de tratamiento que los del grupo de reducción de barreras. Los incentivos económicos parecieron mejorar la relación entre los sujetos y los asesores que participaron en el programa de tratamiento.

## Conclusión

**Hay datos científicos de nivel 2 que respaldan el uso de incentivos económicos para animar a los participantes a continuar el tratamiento de la adicción a sustancias después de una LCA; sin embargo, se comprobó que no sirvió de nada abordar los obstáculos que impedían a los pacientes acudir al tratamiento.**

---

***La entrega de incentivos económicos anima a los pacientes con una LCA y adicción a sustancias a acudir a las sesiones de tratamiento en mayor medida que el ofrecimiento de soluciones para otros obstáculos.***

---

## 6. CONCLUSIONES

- Existen datos contradictorios de que la sertralina es eficaz en el tratamiento de la depresión mayor posterior a un TCE.
- Hay datos científicos de nivel 2 de que el citalopram ayuda a reducir la depresión tras una LCA.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que el citalopram y la carbamazepina pueden ser eficaces en el tratamiento de la depresión, la ansiedad y los trastornos del estado de ánimo.
- Hay datos científicos de nivel 2 que indican que la administración de desipramina ayuda a mejorar el estado de ánimo y la depresión.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que las personas con un TCE que hacen ejercicio tienen un estado de ánimo menos deprimido que las que no hacen ejercicio.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que un programa de reducción del estrés basado en la conciencia plena puede ser eficaz para mejorar el estado de ánimo deprimido.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que la aplicación durante 30 minutos de un campo magnético que dispersa salvas complejas débiles (1 microT) en las regiones temporoparietales una vez por semana durante cinco semanas puede ser eficaz en el tratamiento de la depresión.
- Hay datos científicos de nivel 3 de que la musicoterapia mejora la depresión y la ansiedad después de una LCA.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que el asesoramiento motivacional sistemático puede reducir los síntomas afectivos negativos.
- Hay datos científicos de nivel 2 de que la enseñanza de habilidades de afrontamiento a las personas que han sufrido un TCE ayuda a reducir sus niveles de ansiedad y depresión.
- Hay datos científicos de nivel 2 procedentes de un ECA que demuestran que la terapia conductual cognitiva reduce la ansiedad después de una LCA.
- Hay datos científicos de nivel 5 procedentes de un estudio de casos de que el entrenamiento en relajación asistida por biorregulación puede ser eficaz para aliviar los síntomas relacionados con la ansiedad.
- Aunque se ha identificado TOC tras una LCA, parece que no hay un método de tratamiento que sirva para todos los pacientes, sino que los tratamientos siguen siendo individualizados.
- Hay datos científicos de nivel 3 de que el tratamiento psiquiátrico hospitalario convencional puede ser eficaz para disminuir los síntomas psiquiátricos en el momento del alta. Sin embargo, los pacientes sin antecedentes de TCE parecen mejorar más con el tratamiento psiquiátrico hospitalario que aquellos con antecedentes de TCE.
- Hay datos científicos de nivel 2 de que la amantadina no ayudó a mejorar el comportamiento después de una lesión cerebral.
- Hay datos científicos de nivel 4 que demuestran que la carbamazepina disminuye la incidencia de comportamientos agresivos después de un TCE.
- Hay datos científicos de nivel 5 de que la lamotrigina ayuda a reducir los comportamientos impropios después de un TCE. Se necesitan más estudios para confirmar estos resultados.
- Hay datos científicos de nivel 5 de que el ácido valproico disminuye la incidencia de comportamientos agresivos.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que el valproato disminuye la incidencia de comportamientos agresivos después de un TCE.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que el clorhidrato de sertralina y la amitriptilina disminuyen la incidencia de comportamientos agresivos.

- Hay datos científicos de nivel 1 de que el pindolol disminuye la agresividad después de una lesión cerebral.
- Hay datos científicos de nivel 1, procedentes de dos ECA, de que el propranolol reduce los síntomas de agitación después de una lesión cerebral.
- Hay datos científicos de nivel 5 que indican que la buspirona resulta eficaz para reducir los síntomas de agitación después de una lesión cerebral. Se precisan nuevos estudios.
- Hay datos científicos de nivel 4 (obtenidos en un pequeño estudio) que indican que la quetiapina reduce el comportamiento agresivo.
- Hay datos científicos de nivel 4 procedentes de un estudio que indican que la ziprasidona contribuye a controlar el comportamiento agresivo después de un TCE.
- Hay datos científicos de nivel 5 de que un fármaco antimaniaco (carbonato de litio) reduce el comportamiento agresivo/agitado después de un TCE.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que un antiandrógeno y el asesoramiento reducen el comportamiento sexual agresivo.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que la metotrimeprazina es segura y eficaz para el control de la agitación después de una LCA.
- Hay datos científicos de nivel 1 (procedentes de un ECA) que confirman la eficacia del metilfenidato sobre la velocidad de rendimiento.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que la administración de droperidol en dosis únicas tranquiliza a los pacientes agitados con lesiones cerebrales con más rapidez que otros fármacos.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que el haloperidol no tiene efectos negativos sobre el éxito de la rehabilitación.
- Solo existen datos científicos limitados de que la intervención farmacológica reduce la agresividad verbal, física o sexual. Es necesario seguir investigando en estudios aleatorizados y controlados con placebo.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que la terapia conductual basada en el control de antecedentes o en la información retroactiva de consecuencias reduce el comportamiento no deseable (por ejemplo, agresividad/agitación).
- Hay datos científicos de nivel 1 de que el entrenamiento en habilidades sociales tiene un efecto limitado sobre la modificación de comportamientos impropios y sobre los trastornos del estado de ánimo en los pacientes que han sufrido un TCE grave.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que el entrenamiento en habilidades sociales reduce el comportamiento agresivo.
- Hay datos científicos de nivel 2 de que el tratamiento del comportamiento en un entorno natural puede ayudar a modificar el comportamiento.
- Hay datos científicos de nivel 2 de que la participación en un grupo de técnicas de afrontamiento ayuda a mejorar el afrontamiento adaptativo a largo plazo.
- Hay datos científicos de nivel 2 basados en un único ECA de que el tratamiento de la ira reduce el comportamiento agresivo.
- Hay datos científicos de nivel 2, procedentes de un ensayo no controlado y no aleatorizado, que indican que la musicoterapia reduce la agitación después de la amnesia postraumática.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que la musicoterapia reduce la agitación psicomotora poscoma tras un TCE grave en un grupo de recuperación lenta.
- Hay datos científicos de nivel 4 de que la musicoterapia mejora el estado de ánimo de los adultos que han sufrido una LCA.
- No hay datos contundentes que vinculen el nivel de alcoholemia con la puntuación GCS, la pérdida del conocimiento ni los resultados después de una LCA.
- Los resultados del estudio demuestran que muchas personas con problemas de adicción a sustancias antes de la lesión tienen probabilidades de volver a estos comportamientos en los 2 años siguientes a la lesión.
- Hay datos científicos de nivel 2 que respaldan el uso de incentivos económicos para animar a los participantes a continuar el tratamiento de la adicción a sustancias después de una LCA; sin embargo, se comprobó que no sirvió de nada abordar los obstáculos que impedían a los pacientes acudir al tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alderman, N. (1991). The treatment of avoidance behaviour following severe brain injury by satiation through negative practice. *Brain Inj*, 5, 77-86.
- Alderman, N., Davies, J. A., Jones, C., & McDonnell, P. (1999). Reduction of severe aggressive behaviour in acquired brain injury: case studies illustrating clinical use of the OAS-MNR in the management of challenging behaviours. *Brain Inj.*, 13, 669-704.
- Alexander, S., Kerr, M. E., Yonas, H., & Marion, D. W. (2004). The effects of admission alcohol level on cerebral blood flow and outcomes after severe traumatic brain injury. *J.Neurotrauma*, 21, 575-583.
- American Music Therapy Association (2004). Music Therapy Makes a Difference. American Music Therapy Association [On-line]. Available: <http://www.musictherapy.org/>
- Anson, K. & Ponsford, J. (2006a). Evaluation of a coping skills group following traumatic brain injury. *Brain Inj*, 20, 167-178.
- Anson, K. & Ponsford, J. (2006b). Who benefits? Outcome following a coping skills group intervention for traumatically brain injured individuals. *Brain Inj.*, 20, 1-13.
- Arco, L. (2008). Neurobehavioural treatment for obsessive-compulsive disorder in an adult with traumatic brain injury. *Neuropsychol.Rehabil.*, 18, 109-124.
- Ashley, M. J., Krich, D. K., & Persel, C. H. (1995). *Working with behaviour disorders*. San Antonio, Texas.: Communication Skill Builders.

- Ashman, T. A., Cantor, J. B., Gordon, W. A., Spielman, L., Flanagan, S., Ginsberg, A. et al. (2009). A randomized controlled trial of sertraline for the treatment of depression in persons with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*, 90, 733-740.
- Azouvi, P., Jokic, C., Attal, N., Denys, P., Markabi, S., & Bussel, B. (1999). Carbamazepine in agitation and aggressive behaviour following severe closed-head injury: results of an open trial. *Brain Inj*, 13, 797-804.
- Baguley, I. J., Cooper, J., & Felmingham, K. (2006). Aggressive behavior following traumatic brain injury: how common is common? *J Head Trauma Rehabil*, 21, 45-56.
- Bakchine, S., Lacomblez, L., Benoit, N., Parisot, D., Chain, F., & Lhermitte, F. (1989). Manic-like state after bilateral orbitofrontal and right temporoparietal injury: efficacy of clonidine. *Neurology*, 39, 777-781.
- Baker, F. (2001). The effects of live, taped, and no music on people experiencing posttraumatic amnesia. *J Music.Ther.*, 38, 170-192.
- Baker, F., Wigram, T., & Gold, C. (2005). The effects of a song-singing programme on the affective speaking intonation of people with traumatic brain injury. *Brain Inj*, 19, 519-528.
- Baker-Price, L. A. & Persinger, M. A. (1996). Weak, but complex pulsed magnetic fields may reduce depression following traumatic brain injury. *Percept.Mot.Skills*, 83, 491-498.
- Bedard, M., Felteau, M., Mazmanian, D., Fedyk, K., Klein, R., Richardson, J. et al. (2003). Pilot evaluation of a mindfulness-based intervention to improve quality of life among individuals who sustained traumatic brain injuries. *Disabil.Rehabil*, 25, 722-731.
- Bellus, S. B., Stewart, D., Vergo, J. G., Kost, P. P., Grace, J., & Barkstrom, S. R. (1996). The use of lithium in the treatment of aggressive behaviours with two brain-injured individuals in a state psychiatric hospital. *Brain Inj*, 10, 849-860.
- Berthier, M. L., Kulisevsky, J. J., Gironell, A., & Lopez, O. L. (2001). Obsessivecompulsive disorder and traumatic brain injury: behavioral, cognitive, and neuroimaging findings. *Neuropsychiatry Neuropsychol.Behav. Neurol*, 14, 23-31.
- Bilgic, B., Baral-Kulaksizoglu, I., Hanagasi, H., Saylan, M., Aykutlu, E., Gurvit, H. et al. (2004). Obsessive-compulsive disorder secondary to bilateral frontal damage due to a closed head injury. *Cogn Behav.Neurol.*, 17, 118-120.
- Bjork, J. M. & Grant, S. J. (2009). Does traumatic brain injury increase risk for substance abuse? *J Neurotrauma*.
- Bombardier, C. H., Temkin, N. R., Machamer, J., & Dikmen, S. S. (2003). The natural history of drinking and alcohol-related problems after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*, 84, 185-191.
- Bombardier, C. H. & Thurber, C. A. (1998). Blood alcohol level and early cognitive status after traumatic brain injury. *Brain Inj*, 12, 725-734.
- Brooke, M. M., Patterson, D. R., Questad, K. A., Cardenas, D., & Farrel-Roberts, L. (1992). The treatment of agitation during initial hospitalization after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*, 73, 917-921.
- Brotherton, F. A., Thomas, L. L., Wisotzek, I. E., & Milan, M. A. (1988). Social skills training in the rehabilitation of patients with traumatic closed head injury. *Arch.Phys.Med Rehabil*, 69, 827-832.
- Burg, J. S., Williams, R., Burrig, R. G., & Donovan, P. J. (2000). Psychiatric treatment outcome following traumatic brain injury. *Brain Inj*, 14, 513-533.
- Burke, W. H., Wesolowski, M. D., & Guth, M. L. (1988). Comprehensive head injury rehabilitation: an outcome evaluation. *Brain Inj*, 2, 313-322.
- Burke, W. H., Wesolowski, M. D., & Lane, I. (1988). A positive approach to the treatment of aggressive brain injured clients. *Int.J Rehabil Res.*, 11, 235-241.
- Burke, W. H., Zencius, A. H., Wesolowski, M. D., & Doubleday, F. (1991). Improving executive function disorders in brain-injured clients. *Brain Inj*, 5, 241-252.
- Byrne, A. & Byrne, D. G. (1993). The effect of exercise on depression, anxiety and other mood states: a review. *J.Psychosom.Res.*, 37, 565-574.
- Carnevale, G. J., Anselmi, V., Johnston, M. V., Busichio, K., & Walsh, V. (2006). A natural setting behavior management program for persons with acquired brain injury: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 87, 1289-1297.
- Chahine, L. M. & Chemali, Z. (2006). Du rire aux larmes: pathological laughing and crying in patients with traumatic brain injury and treatment with lamotrigine. *Epilepsy Behav.*, 8, 610-615.
- Chatham Showalter, P. E. & Kimmel, D. N. (2000). Agitated symptom response to divalproex following acute brain injury. *J Neuropsychiatry Clin.Neurosci.*, 12, 395-397.
- Childers, M. K., Holland, D., Ryan, M. G., & Rupright, J. (1998). Obsessional disorders during recovery from severe head injury: report of four cases. *Brain Inj*, 12, 613-616.
- Corrigan, J. D. (2005). Substance Abuse. In High Jr.W.M., A. M. Sander, M. A. Struchen, & K. A. Hart (Eds.), *Rehabilitation for Traumatic Brain Injury* (1st ed., pp. 133-155). New York, NY.: Oxford University Press.
- Corrigan, J. D. & Bogner, J. (2007). Interventions to promote retention in substance abuse treatment. *Brain Inj.*, 21, 343-356.
- Cox, W. M., Heinemann, A. W., Miranti, S. V., Schmidt, M., Klinger, E., & Blount, J. (2003). Outcomes of systematic motivational counseling for substance use following traumatic brain injury. *J Addict.Dis*, 22, 93-110.
- Deb, S. & Burns, J. (2007). Neuropsychiatric consequences of traumatic brain injury: a comparison between two age groups. *Brain Inj.*, 21, 301-307.
- Deb, S., Lyons, I., Koutzoukis, C., Ali, I., & McCarthy, G. (1999). Rate of psychiatric illness 1 year after traumatic brain injury. *Am.J.Psychiatry*, 156, 374-378.

- DeLambo, D. A., Chandras, K. V., Homa, D., & Chandras, S. V. (2008). Psychiatric disabilities and substance abuse: Applications for rehabilitation professionals. In G.R.Walz, J. C. Bleuer, & R. K. Yep (Eds.), *Compelling Counseling Interventions: Celebrating VIS-TAS' fifth anniversary* (1 ed., pp. 149-160). Alexander, VA: American Counseling Association.
- Dikmen, S. S., Bombardier, C. H., Machamer, J. E., Fann, J. R., & Temkin, N. R. (2004). Natural history of depression in traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*, *85*, 1457-1464.
- Donovan, N. J. & Barry, J. J. (1994). Compulsive symptoms associated with frontal lobe injury. *Am.J.Psychiatry*, *151*, 618.
- Downs, S. H. & Black, N. (1998). The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *J Epidemiol. Community Health*, *52*, 377-384.
- Drummond, L. M. & Gravestock, S. (1988). Delayed emergence of obsessive-compulsive neurosis following head injury. Case report and review of its theoretical implications. *Br J Psychiatry*, *153*, 839-842.
- Eames, P. & Wood, R. (1985). Rehabilitation after severe brain injury: a follow-up study of a behaviour modification approach. *J Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, *48*, 613-619.
- Emory, L., Cole, C., & Meyer, W. (1995). Use of Depo-Provera to control sexual aggression in person with traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, *10*, 47-58.
- Fann, J. R., Katon, W. J., Uomoto, J. M., & Esselman, P. C. (1995). Psychiatric disorders and functional disability in outpatients with traumatic brain injuries. *Am.J.Psychiatry*, *152*, 1493-1499.
- Fann, J. R., Uomoto, J. M., & Katon, W. J. (2000). Sertraline in the treatment of major depression following mild traumatic brain injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.*, *12*, 226-232.
- Fedoroff, J. P., Starkstein, S. E., Forrester, A. W., Geisler, F. H., Jorge, R. E., Arndt, S. V. et al. (1992). Depression in patients with acute traumatic brain injury. *Am.J.Psychiatry*, *149*, 918-923.
- Feeney, T. J. & Ylvisaker, M. (1995). Choice and routine: antecedent behavioral interventions for adolescents with severe traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil*, *10*, 67-86.
- Fleminger, S., Oliver, D. L., Williams, W. H., & Evans, J. (2003). The neuropsychiatry of depression after brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation*, *13*, 65-87.
- Fluharty, G. & Glassman, N. (2001). Use of antecedent control to improve the outcome of rehabilitation for a client with frontal lobe injury and intolerance for auditory and tactile stimuli. *Brain Inj.*, *15*, 995-1002.
- Formisano, R., Vinicola, V., Penta, F., Matteis, M., Brunelli, S., & Weckel, J. W. (2001). Active music therapy in the rehabilitation of severe brain injured patients during coma recovery. *Ann. Ist. Super. Sanita*, *37*, 627-630.
- Gao, K. & Calabrese, J. R. (2005). Newer treatment studies for bipolar depression. *Bipolar. Disord.*, *7 Suppl 5*, 13-23.
- Geraciotti, T. D., Jr. (1994). Valproic acid treatment of episodic explosiveness related to brain injury. *J Clin. Psychiatry*, *55*, 416-417.
- Glenn, M. B., Wroblewski, B., Parziale, J., Levine, L., Whyte, J., & Rosenthal, M. (1989). Lithium carbonate for aggressive behavior or affective instability in ten brain-injured patients. *Am.J Phys.Med Rehabil*, *68*, 221-226.
- Gordon, W. A., Sliwinski, M., Echo, J., McLoughlin, M., Sheerer, M. S., & Meili, T. E. (1998). The benefits of exercise in individuals with traumatic brain injury: a retrospective study. *J Head Trauma Rehabil*, *13*, 58-67.
- Grados, M. A. (2003). Obsessive-compulsive disorder after traumatic brain injury. *Int Rev Psychiatry*, *15*, 350-358.
- Greendyke, R. M. & Kanter, D. R. (1986). Therapeutic effects of pindolol on behavioral disturbances associated with organic brain disease: a double-blind study. *J Clin.Psychiatry*, *47*, 423-426.
- Greendyke, R. M., Kanter, D. R., Schuster, D. B., Vers-treate, S., & Wootton, J. (1986). Propranolol treatment of assaultive patients with organic brain disease. A double-blind crossover, placebo-controlled study. *J Nerv.Ment.Dis.*, *174*, 290-294.
- Guetin, S., Soua, B., Voiriot, G., Picot, M. C., & Herisson, C. (2009). The effect of music therapy on mood and anxiety-depression: an observational study in institutionalised patients with traumatic brain injury. *Ann. Phys.Rehabil.Med.*, *52*, 30-40.
- Health Canada (2009). *Depression*.
- Hibbard, M. R., Ashman, T. A., Spielman, L. A., Chun, D., Charatz, H. J., & Melvin, S. (2004). Relationship between depression and psychosocial functioning after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*, *85*, S43-S53.
- Hibbard, M. R., Uysal, S., Kepler, K., Bogdany, J., & Silver, J. (1998). Axis I psychopathology in individuals with traumatic brain injury. *J.Head Trauma Rehabil.*, *13*, 24-39.
- Hodgson, J., McDonald, S., Tate, R., & Gertler, P. (2005). A randomized controlled trial of a cognitive-behavioural therapy program for managing social anxiety after acquired brain injury. *Brain Impairment*, *6*, 169-180.
- Holland, D., Witty, T., Lawler, J., & Lanzisera, D. (1999). Biofeedback-assisted relaxation training with brain injured patients in acute stages of recovery. *Brain Inj*, *13*, 53-57.
- Jacobs, H. E. (1993). *Behavior Analysis Guidelines and Brain Injury Rehabilitation: People, Principles, and Programs*. Gaithersburg, Maryland.: Aspen Publication.
- Jagger, J., Fife, D., Vernberg, K., & Jane, J. A. (1984). Effect of alcohol intoxication on the diagnosis and

- apparent severity of brain injury. *Neurosurgery*, 15, 303-306.
- Jean-Bay, E. (2000). The biobehavioral correlates of post-traumatic brain injury depression. *J.Neurosci. Nurs.*, 32, 169-176.
  - Jenike, M. A. & Brandon, A. D. (1988). Obsessive-Compulsive Disorder and Head Trauma: A Rare Association. *Journal of Anxiety*, 2, 353-359.
  - Jorge, R. E. (2005). Neuropsychiatric consequences of traumatic brain injury: a review of recent findings. *Curr. Opin.Psychiatry*, 18, 289-299.
  - Jorge, R. E., Robinson, R. G., Starkstein, S. E., & Arndt, S. V. (1994). Influence of major depression on 1-year outcome in patients with traumatic brain injury. *J.Neurosurg.*, 81, 726-733.
  - Jorge, R. E. & Starkstein, S. E. (2005). Pathophysiological aspects of major depression following traumatic brain injury. *J.Head Trauma Rehabil.*, 20, 475-487.
  - Jorge, R. E., Starkstein, S. E., Arndt, S., Moser, D., Crespo-Facorro, B., & Robinson, R. G. (2005). Alcohol misuse and mood disorders following traumatic brain injury. *Arch.Gen.Psychiatry*, 62, 742-749.
  - Kant, R., Smith-Seemiller, L., & Duffy, J. D. (1996). Obsessive-compulsive disorder after closed head injury: review of literature and report of four cases. *Brain Inj*, 10, 55-63.
  - Kant, R., Smith-Seemiller, L., & Zeiler, D. (1998). Treatment of aggression and irritability after head injury. *Brain Inj*, 12, 661-666.
  - Kelly, M. P., Johnson, C. T., Knoller, N., Drubach, D. A., & Winslow, M. M. (1997). Substance abuse, traumatic brain injury and neuropsychological outcome. *Brain Inj*, 11, 391-402.
  - Kim, E. (2002). Agitation, aggression, and disinhibition syndromes after traumatic brain injury. *NeuroRehabilitation*, 17, 297-310.
  - Kim, E. & Bijlani, M. (2006). A pilot study of quetiapine treatment of aggression due to traumatic brain injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.*, 18, 547-549.
  - Knottnerus, A. M., Turner-Stokes, T., van de Weg, F. B., Heijnen, L., Lankhorst, G. J., & Turner-Stokes, L. (2007). Diagnosis and treatment of depression following acquired brain injury: a comparison of practice in the UK and the Netherlands. *Clin.Rehabil.*, 21, 805-811.
  - Kolakowsky-Hayner, S. A., Gourley, E. V., III, Kreutzer, J. S., Marwitz, J. H., Meade, M. A., & Cifu, D. X. (2002). Post-injury substance abuse among persons with brain injury and persons with spinal cord injury. *Brain Inj*, 16, 583-592.
  - Kreutzer, J. S., Seel, R. T., & Gourley, E. (2001). The prevalence and symptom rates of depression after traumatic brain injury: a comprehensive examination. *Brain Inj.*, 15, 563-576.
  - Lee, H., Kim, S. W., Kim, J. M., Shin, I. S., Yang, S. J., & Yoon, J. S. (2005). Comparing effects of methylphenidate, sertraline and placebo on neuropsychiatric sequelae in patients with traumatic brain injury. *Hum. Psychopharmacol.*, 20, 97-104.
  - Lequerica, A. H., Rapport, L. J., Loehner, K., Axelrod, B. N., Vangel, S. J., Jr., & Hanks, R. A. (2007). Agitation in acquired brain injury: impact on acute rehabilitation therapies. *J.Head Trauma Rehabil.*, 22, 177-183.
  - Levine, A. M. (1988). Buspirone and agitation in head injury. *Brain Inj*, 2, 165-167.
  - Levy, M., Berson, A., Cook, T., Bollegala, N., Seto, E., Tursanski, S. et al. (2005). Treatment of agitation following traumatic brain injury: a review of the literature. *NeuroRehabilitation.*, 20, 279-306.
  - Lewin, J. & Sumners, D. (1992). Successful treatment of episodic dyscontrol with carbamazepine. *Br.J.Psychiatry*, 161, 261-262.
  - Lombard, L. A. & Zafonte, R. D. (2005). Agitation after traumatic brain injury: considerations and treatment options. *Am.J.Phys.Med.Rehabil.*, 84, 797-812.
  - Malec, J. F., Testa, J. A., Rush, B. K., Brown, A. W., & Moessner, A. M. (2007). Self-assessment of impairment, impaired self-awareness, and depression after traumatic brain injury. *J.Head Trauma Rehabil.*, 22, 156-166.
  - Maryniak, O., Manchanda, R., & Velani, A. (2001). Methotrimeprazine in the treatment of agitation in acquired brain injury patients. *Brain Inj*, 15, 167-174.
  - Max, J. E., Smith, W. L., Jr., Lindgren, S. D., Robin, D. A., Mattheis, P., Stierwalt, J. et al. (1995). Case study: obsessive-compulsive disorder after severe traumatic brain injury in an adolescent. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 34, 45-49.
  - McDonald, S., Tate, R., Togher, L., Bornhofen, C., Long, E., Gertler, P. et al. (2008). Social skills treatment for people with severe, chronic acquired brain injuries: a multicenter trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 89, 1648-1659.
  - McElroy, S. L., Keck, P. E., Jr., & Pope, H. G., Jr. (1987). Sodium valproate: its use in primary psychiatric disorders. *J Clin.Psychopharmacol.*, 7, 16-24.
  - McKeon, J., McGuffin, P., & Robinson, P. (1984). Obsessive-compulsive neurosis following head injury. A report of four cases. *Br J Psychiatry*, 144, 190-192.
  - McKinlay, W. W., Brooks, D. N., Bond, M. R., Martingale, D. P., & Marshall, M. M. (1981). The short-term outcome of severe blunt head injury as reported by relatives of the injured persons. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 44, 527-533.
  - Medd, J. & Tate, R. L. (2000). Evaluation of anger management therapy programme following acquired brain injury: a preliminary study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 10, 185-201.
  - Mooney, G. F. & Haas, L. J. (1993). Effect of methylphenidate on brain injury-related anger. *Arch.Phys. Med.Rehabil*, 74, 153-160.
  - Moseley, A. M., Herbert, R. D., Sherrington, C., & Maher, C. G. (2002). Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Aust.J Physiother*, 48, 43-49.
  - Mysiw, W. J., Jackson, R. D., & Corrigan, J. D. (1988). Amitriptyline for post-traumatic agitation. *Am.J Phys Med Rehabil*, 67, 29-33.

- Napolitano, E., Elovic, E. P., & Qureshi, A. I. (2005). Pharmacological stimulant treatment of neurocognitive and functional deficits after traumatic and non-traumatic brain injury. *Med.Sci.Monit.*, 11, RA212-RA220.
- Nayak, S., Wheeler, B. L., Shiflett, S. C., & Agostinelli, S. (2000). Effect of music therapy on mood and social interaction among individuals with acute traumatic brain injury and stroke. *Rehabilitation Psychology*, 45, 274-283.
- Nickels, J. L., Schneider, W. N., Dombovy, M. L., & Wong, T. M. (1994). Clinical use of amantadine in brain injury rehabilitation. *Brain Inj.*, 8, 709-718.
- Noe, E., Ferri, J., Trenor, C., & Chirivella, J. (2007). Efficacy of ziprasidone in controlling agitation during post-traumatic amnesia. *Behav.Neurol.*, 18, 7-11.
- O'Donnell, M. L., Bryant, R. A., Creamer, M., & Carty, J. (2008). Mental health following traumatic injury: toward a health system model of early psychological intervention. *Clin Psychol.Rev*, 28, 387-406.
- O'Leary, C. A. (2000). Reducing aggression in adults with brain injuries. *Behavioral Interventions*, 15, 216.
- O'Phelan, K., McArthur, D. L., Chang, C. W., Green, D., & Hovda, D. A. (2008). The impact of substance abuse on mortality in patients with severe traumatic brain injury. *J Trauma*, 65, 674-677.
- O'Phelan, K. H., Park, D., Efirid, J. T., Johnson, K., Albano, M., Beniga, J. et al. (2009). Patterns of increased intracranial pressure after severe traumatic brain injury. *Neurocrit.Care*, 10, 280-286.
- O'Shanick, G. J. (2006). Update on antidepressants. *J.Head Trauma Rehabil.*, 21, 282-284.
- Ownsworth, T. L. & Oei, T. P. (1998). Depression after traumatic brain injury: conceptualization and treatment considerations. *Brain Inj.*, 12, 735-751.
- Pachet, A., Friesen, S., Winkelaar, D., & Gray, S. (2003). Beneficial behavioural effects of lamotrigine in traumatic brain injury. *Brain Inj.*, 17, 715-722.
- Perino, C., Rago, R., Cicolini, A., Torta, R., & Monaco, F. (2001). Mood and behavioural disorders following traumatic brain injury: clinical evaluation and pharmacological management. *Brain Inj*, 15, 139-148.
- Persel, C. S., Persel, C. H., Ashley, M. J., & Krych, D. K. (1997). The use of noncontingent reinforcement and contingent restraint to reduce physical aggression and self-injurious behaviour in a traumatically brain injured adult. *Brain Inj*, 11, 751-760.
- Ponsford, J., Whelan-Goodinson, R., & Bahar-Fuchs, A. (2007). Alcohol and drug use following traumatic brain injury: a prospective study. *Brain Inj*, 21, 1385-1392.
- Purdie, H., Hamilton, S., & Baldwin, S. (1997). Music therapy: facilitating behavioural and psychological change in people with stroke--a pilot study. *Int.J Rehabil.Res.*, 20, 325-327.
- Rao, N., Jellinek, H. M., & Woolston, D. C. (1985). Agitation in closed head injury: haloperidol effects on rehabilitation outcome. *Arch.Phys.Med Rehabil*, 66, 30-34.
- Rapoport, M. J., Chan, F., Lanctot, K., Herrmann, N., McCullagh, S., & Feinstein, A. (2008). An open-label study of citalopram for major depression following traumatic brain injury. *J Psychopharmacol.*, 22, 860-864.
- Rapoport, M. J., Mitchell, R. A., McCullagh, S., Herrmann, N., Chan, F., Kiss, A. et al. (2010). A randomized controlled trial of antidepressant continuation for major depression following traumatic brain injury. *J.Clin.Psychiatry*.
- Rosati, D. L. (2002). Early polyneuropharmacologic intervention in brain injury agitation. *Am.J Phys.Med Rehabil*, 81, 90-93.
- Rosenthal, M., Christensen, B. K., & Ross, T. P. (1998). Depression following traumatic brain injury. *Arch.Phys. Med.Rehabil.*, 79, 90-103.
- Ruff, R. M. & Niemann, H. (1990). Cognitive rehabilitation versus day treatment in head-injured adults: is there an impact on emotional and psychosocial adjustment? *Brain Inj*, 4, 339-347.
- Schlund, M. W. & Pace, G. (1999). Relations between traumatic brain injury and the environment: feedback reduces maladaptive behaviour exhibited by three persons with traumatic brain injury. *Brain Inj*, 13, 889-897.
- Schneider, W. N., Drew-Cates, J., Wong, T. M., & Dombovy, M. L. (1999). Cognitive and behavioural efficacy of amantadine in acute traumatic brain injury: an initial double-blind placebo-controlled study. *Brain Inj*, 13, 863-872.
- Seel, R. T., Macciocchi, S., & Kreutzer, J. S. (2010). Clinical considerations for the diagnosis of major depression after moderate to severe TBI. *J.Head Trauma Rehabil.*, 25, 99-112.
- Shandro, J. R., Rivara, F. P., Wang, J., Jurkovich, G. J., Nathens, A. B., & MacKenzie, E. J. (2009). Alcohol and risk of mortality in patients with traumatic brain injury. *J Trauma*, 66, 1584-1590.
- Silver, J. M., Kramer, R., Greenwald, S., & Weissman, M. (2001). The association between head injuries and psychiatric disorders: findings from the New Haven NIMH Epidemiologic Catchment Area Study. *Brain Inj.*, 15, 935-945.
- Sperry, J. L., Gentilello, L. M., Minei, J. P., az-Arrastia, R. R., Friese, R. S., & Shafi, S. (2006). Waiting for the patient to "sober up": Effect of alcohol intoxication on glasgow coma scale score of brain injured patients. *J.Trauma*, 61, 1305-1311.
- Stanislav, S. W. & Childs, A. (2000). Evaluating the usage of droperidol in acutely agitated persons with brain injury. *Brain Inj*, 14, 261-265.
- Stuke, L., az-Arrastia, R., Gentilello, L. M., & Shafi, S. (2007). Effect of alcohol on Glasgow Coma Scale in head-injured patients. *Ann.Surg.*, 245, 651-655.
- Taylor, L. A., Kreutzer, J. S., Demm, S. R., & Meade, M. A. (2003). Traumatic brain injury and substance abuse: a review and analysis of the literature. *Neuropsychological Rehabilitation*, 13, 165-188.
- Thaut, M. H., Gardiner, J. C., Holmberg, D., Horwitz, J., Kent, L., Andrews, G. et al. (2009). Neurologic music therapy improves executive function and emo-



- tional adjustment in traumatic brain injury rehabilitation. *Ann.N.Y.Acad.Sci.*, 1169, 406-416.
- Tidwell, A. & Swims, M. (2003). Review of the newer antiepileptic drugs. *Am.J Manag.Care*, 9, 253-276.
  - Tien, H. C., Tremblay, L. N., Rizoli, S. B., Gelberg, J., Chughtai, T., Tikuisis, P. et al. (2006). Association between alcohol and mortality in patients with severe traumatic head injury. *Arch.Surg.*, 141, 1185-1191.
  - Underhill, A. T., Lobello, S. G., Stroud, T. P., Terry, K. S., DeVivo, M. J., & Fine, P. R. (2003). Depression and life satisfaction in patients with traumatic brain injury: a longitudinal study. *Brain Inj.*, 17, 973-982.
  - Uomoto, J. M. & Brockway, J. A. (1992). Anger management training for brain injured patients and their family members. *Arch.Phys.Med Rehabil*, 73, 674-679.
  - Van, R. R., Bolago, I., Finlayson, M. A., Garner, S., & Links, P. S. (1996). Psychiatric disorders after traumatic brain injury. *Brain Inj*, 10, 319-327.
  - Vickery, C. D., Sherer, M., Nick, T. G., Nakase-Richardson, R., Corrigan, J. D., Hammond, F. et al. (2008). Relationships among premorbid alcohol use, acute intoxication, and early functional status after traumatic brain injury. *Arch.Phys.Med.Rehabil.*, 89, 48-55.
  - Volavka, J., Czobor, P., Nolan, K., Sheitman, B., Lindenmayer, J. P., Citrome, L. et al. (2004). Overt aggression and psychotic symptoms in patients with schizophrenia treated with clozapine, olanzapine, risperidone, or haloperidol. *J Clin.Psychopharmacol.*, 24, 225-228.
  - Webb, P. M. & Glueckauf, R. L. (1994). The effects of direct involvement in goal setting on rehabilitation outcome for person with traumatic brain injuries. *Rehabilitation Psychology*, 39, 179-188.
  - Wehman, P., Targett, P., Yasuda, S., & Brown, T. (2000). Return to work for individuals with TBI and a history of substance abuse. *NeuroRehabilitation*, 15, 71-77.
  - Wesolowski, M. D., Zencius, A. H., & Rodriguez, I. M. (1999). Mini-breaks: the use of escape on a fixed-time schedule to reduce unauthorized breaks from vocational training sites for individuals with brain injury. *Behav Intervent*, 14, 163-170.
  - West, S. L., Graham, C. W., & Cifu, D. X. (2009). Rates of person with disabilities in alcohol/other drug treatment in Canada. *Alcoholism Treatment Quarterly* 27, 253-264.
  - Ref Type: Journal (Full)
  - Whyte, J., Hart, T., Vaccaro, M., Grieb-Neff, P., Risser, A., Polansky, M. et al. (2004). Effects of methylphenidate on attention deficits after traumatic brain injury: a multidimensional, randomized, controlled trial. *Am.J Phys.Med Rehabil*, 83, 401-420.
  - Wroblewski, B. A., Joseph, A. B., & Cornblatt, R. R. (1996). Antidepressant pharmacotherapy and the treatment of depression in patients with severe traumatic brain injury: a controlled, prospective study. *J.Clin. Psychiatry*, 57, 582-587.
  - Wroblewski, B. A., Joseph, A. B., Kupfer, J., & Kalliel, K. (1997). Effectiveness of valproic acid on destructive and aggressive behaviours in patients with acquired brain injury. *Brain Inj*, 11, 37-47.

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Intervenciones farmacológicas para tratar la depresión posterior a una LCA .....	7
Tabla 2.	Tratamientos no farmacológicos para tratar la depresión posterior a una LCA .....	11
Tabla 3.	Estudios de intervenciones no farmacológicas para el tratamiento de la ansiedad después de una LCA ...	15
Tabla 4.	Tratamientos utilizados para los trastornos obsesivos-compulsivos (TOC) después de una LCA .....	16
Tabla 5.	Intervenciones no farmacológicas para trastornos psiquiátricos después de una LCA .....	17
Tabla 6.	Efectos de la amantadina sobre la función cognitiva y el comportamiento después de una LCA .....	19
Tabla 7.	Efecto de la carbamazepina sobre la reducción del comportamiento agresivo después de una LCA .....	19
Tabla 8.	Efectos de la lamotrigina sobre la reducción del comportamiento agresivo después de una LCA .....	20
Tabla 9.	Efectos del ácido valproico en la reducción del comportamiento agresivo después de un TCE .....	21
Tabla 10.	Efectos del valproato sobre la reducción del comportamiento agresivo después de una LCA .....	22
Tabla 11.	Efectos de la sertralina y la amitriptilina sobre la reducción de la agresividad y la irritabilidad después de una LCA .....	22
Tabla 12.	Efectos del pindolol sobre el comportamiento después de una LCA .....	23
Tabla 13.	Efectos del propranolol sobre el comportamiento después de una LCA .....	24
Tabla 14.	Efectos de la buspirona sobre la agitación después de una LCA .....	25
Tabla 15.	Efectos de la quetiapina sobre el comportamiento agresivo después de una LCA .....	25
Tabla 16.	Efectos de la ziprasidona sobre la agitación después de una LCA .....	26
Tabla 17.	Efectos del carbonato de litio sobre el comportamiento agresivo después de una LCA .....	27
Tabla 18.	Efectos del acetato de medroxiprogesterona sobre el comportamiento sexual agresivo .....	27
Tabla 19.	Efectos de la metotrimепrazina sobre la agitación después de una LCA .....	28
Tabla 20.	Efectos del metilfenidato sobre la ira y la atención después de una LCA .....	28
Tabla 21.	Efectos del droperidol para mejorar el comportamiento después de una LCA .....	29
Tabla 22.	Efectos del haloperidol sobre la agitación después de una LCA .....	30
Tabla 23.	Efectos de las intervenciones conductuales en los antecedentes sobre la reducción del comportamiento agresivo después de una LCA .....	31
Tabla 24.	Efectos de los programas de entrenamiento sobre la reducción del comportamiento agresivo después de una LCA .....	34
Tabla 25.	Efectos de la musicoterapia sobre la agitación poscoma después de una LCA .....	37
Tabla 26.	Efectos del alcohol y otras sustancias en las evaluaciones iniciales después de una LCA .....	39
Tabla 27.	Adicción o uso indebido de sustancias después de una LCA .....	41
Tabla 28.	Cumplimiento de los programas de tratamiento de la adicción a sustancias después de una LCA .....	42