

## Tratamiento rehabilitador en el paciente infantojuvenil con daño cerebral adquirido

M. Teresa Vara-Arias, Serafín Rodríguez-Palero

**Resumen.** El daño cerebral es una de las causas más frecuentes de muerte y discapacidad en la población infantojuvenil. La mejoría en la atención a los pacientes en el momento agudo y la evolución de la asistencia sanitaria han supuesto un aumento de la supervivencia de estos pacientes y también de las secuelas. Secuelas físicas, cognitivo-conductuales u orgánicas son frecuentes, y las segundas son unas de las más frecuentes y más limitantes en estos pacientes. El daño cerebral afecta al paciente, pero involucra a toda la familia por la discapacidad que implica y por la dependencia que conlleva. El equipo es multidisciplinar, y el médico rehabilitador hace las funciones de coordinación. La familia debe recibir asistencia desde el primer día y es parte importante en la evolución adecuada de los pacientes. El tratamiento debe ser individualizado y adaptado para cada paciente, y suele durar entre 6 y 18 meses.

**Palabras clave.** Daño cerebral adquirido. Pediatría. Rehabilitación. Traumatismo cerebral.

Servicio de Rehabilitación. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid, España.

**Correspondencia:**

Dra. María Teresa Vara Arias. Servicio de Rehabilitación. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Avda. Menéndez Pelayo, 65. E-28009 Madrid.

**E-mail:**

m.varaarias@gmail.com

**Aceptado:**

10.04.17.

**Cómo citar este artículo:**

Varas-Arias MT, Rodríguez-Palero S. Tratamiento rehabilitador en el paciente infantojuvenil con daño cerebral adquirido. Rev Neurol 2017; 64 (Supl 3): S1-7.

© 2017 Revista de Neurología

### Introducción

El daño cerebral adquirido (DCA) es una de las causas más frecuentes de muerte y discapacidad en la población infantojuvenil. La mejor atención de los pacientes en los momentos agudos del daño, la evolución en las unidades de intensivos y el desarrollo de nuevas terapias han supuesto un aumento de la supervivencia de los pacientes, pero también de las secuelas físicas, cognitivo-conductuales u orgánicas importantes.

Una de las características del DCA es el carácter repentino de la aparición, lo que deja sin posibilidad de elaborar estrategias adaptativas de los pacientes y de las familias. Las deficiencias físicas están presentes casi desde el inicio, pero las emocionales y las cognitivas pueden presentarse *a posteriori* afectando a la autonomía del paciente y, por tanto, influyendo en el entorno familiar [1].

Se define el DCA como una lesión posnatal en el cerebro que no resulta de alteraciones degenerativas ni congénitas.

La causa más frecuente del DCA es la traumática, con más de un 90% de los casos. Otras causas frecuentes son malformaciones cerebrales, tumores del sistema nervioso central y alteraciones del flujo de oxígeno.

En niños y adolescentes, la causa más común de DCA es el traumatismo cerrado, donde el cerebro oscila típicamente y choca contra el cráneo en la parte frontal y occipital, y se produce así la lesión de las vías nerviosas.

Saber con exactitud la prevalencia en España es difícil, pues no hay registro oficial de ello y los que lo hacen no tienen criterios estandarizados de recogida. Las cifras consultadas difieren según las series; por ejemplo, en Canadá hay datos de 167 casos por 100.000 habitantes; en Estados Unidos, el rango es de 110-236 por 100.000 habitantes.

El equipo que interviene en el tratamiento del DCA es muy extenso. Abarca desde intensivistas neurólogos y neurocirujanos en el manejo inicial, a, en el equipo de rehabilitación, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, logopedas, neuropsicólogos, trabajadores sociales y maestros en las fases subagudas y crónicas, cuyo coordinador en estas fases es el médico rehabilitador.

El pronóstico es difícil de predecir, ya que las deficiencias irán apareciendo con la maduración de las funciones del paciente, especialmente en las funciones neurocognitivas.

El impacto que supone el DCA en un niño o en un adolescente emocional, de comportamiento o en funcionamiento social, se relaciona con multitud de factores que incluyen la edad, el estado emocional o el comportamiento previo, el estado académico previo, el nivel socioeconómico, y el funcionamiento de la unidad familiar previo y posterior a la lesión. Hay estudios que encuentran una relación muy fuerte entre la dinámica familiar y el funcionamiento emocional y de comportamiento del paciente, casi igual de fuerte que con la gravedad de la lesión. Por eso el DCA afecta al niño y a todo el entorno familiar.

**Tabla I.** Clínica.

Alteraciones neurológicas	Incoordinación motora, alteraciones de los pares craneales, trastorno del lenguaje, epilepsia
Alteraciones cognitivas	Alteración de la memoria y el aprendizaje, funciones ejecutivas, velocidad de procesamiento
Colegio	Reduce el progreso en áreas de conocimiento importante, dificultades de retención y procesamiento, lectoescritura
Conductual	Depresión, ansiedad, estrés postraumático, desinhibición, impulsividad, apatía, anhedonia
Social	Aislamiento social, comportamientos inadecuados
Modo de vida	Mayor dependencia, discapacidad motora o de comunicación, imposibilidad de habilidades de recreo, alteración de las relaciones sentimentales

## Etiología

Las causas del DCA son muy variadas y podrían agruparse en causas traumáticas y atraumáticas. Dentro del primer grupo destacan caídas, accidentes de tráfico, maltrato y accidentes deportivos. Del segundo grupo destacan la patología vascular del sistema nervioso central, las alteraciones de flujo de oxígeno, los tumores y las infecciones.

Dentro de los accidentes cerebrovasculares, nos encontramos las malformaciones arteriovenosas, las hemorragias, la trombosis o la vasculitis.

En el grupo de anoxia o hipoxia cerebral están la inmersión en piscinas, las paradas cardiorrespiratorias y las intoxicaciones por monóxido de carbono.

La cirugía oncológica deja secuelas derivadas del mismo tumor y de su tratamiento, ya sea cirugía, quimioterapia o radioterapia. Los tumores cerebrales son los cuadros oncológicos más frecuentes en la infancia después de las leucemias.

En el grupo de las infecciones destacan las meningoencefalitis.

Otras formas poco frecuentes son encefalopatías epilépticas sometidas a tratamientos quirúrgicos.

## Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas (Tabla I) del DCA son muy variables, dependiendo de la gravedad de la lesión, de la naturaleza causante de ésta, de la edad y del desarrollo psicomotor previo [2].

La capacidad de reorganización cerebral depende de la maduración previa de la zona funcional le-

sionada y de la edad del paciente (cuanto más joven, el cerebro es más plástico).

Las principales alteraciones son las siguientes:

- Alteraciones de la conciencia.
- Alteración de la comunicación: afasias, mutismo, anomia, disartrias, apraxias...
- Alteraciones motoras: parestias, pérdida del control motor, alteraciones del tono, del equilibrio y de la coordinación, que más adelante condicionan lesiones neuroortopédicas.
- Alteraciones cognitivas, emocionales y conductuales.
- Alteraciones visuales: hemianopsias, cuadrantanopsias, escotomas, estrabismo, nistagmos o diplopía.
- Alteraciones en la alimentación: anosmia, disfagias.
- Alteraciones sensitivas: propioceptivas, táctiles groseras o discriminativas.
- Complicaciones: epilepsia, hidrocefalia, neumonías, etc.

Dichas alteraciones ocasionan, a su vez, problemas secundarios a medio y largo plazo, como son problemas de aprendizaje y en el rendimiento escolar, dificultades de integración social (pérdida de habilidades sociales, aislamiento, ocio), y deterioro y dependencia en la ejecución de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria

## Recursos de rehabilitación

De acuerdo con el modelo de atención al daño cerebral, son [3-12]:

- *Unidad de rehabilitación hospitalaria.* Es una unidad diferenciada de otras unidades del hospital que cuenta con al menos 10 camas, donde el paciente recibe tratamiento y atención sanitaria, además de tratamiento integral de rehabilitación. La rehabilitación del daño cerebral en régimen hospitalario es un derecho recogido en la cartera de servicios del Sistema Nacional de Salud, pero, en realidad, resulta ser una de las mayores carencias de nuestra sanidad.
- *Unidad de rehabilitación ambulatoria.* Se produce cuando la persona con DCA ya está en su domicilio, al cuidado de su familia, y acude al tratamiento de una o varias disciplinas rehabilitadoras.
- *Unidad en régimen de hospital de día.* Es un paso intermedio entre la unidad de rehabilitación hospitalaria y la ambulatoria, en el que se mantienen los elementos de atención de la primera buscan-

do favorecer la transición a la segunda. Es una unidad vinculada a una unidad de rehabilitación hospitalaria, donde el paciente acude durante el día. Está orientada a personas con daño cerebral que no requieren ingreso, pero que aún precisan atención y control de complicaciones por parte del equipo facultativo. La intensidad del tratamiento rehabilitador debe ser la máxima que pueda tolerar sin fatiga y considerando su edad. Durará el primer año de vida posterior al daño cerebral, entre 6 y 18 meses, y se debe mantener el tratamiento siempre que haya objetivos funcionales para alcanzar.

## Metodología de trabajo y componentes del equipo

El equipo interdisciplinar rehabilitador debe estar formado por un médico rehabilitador que coordine al resto de profesionales del equipo (fisioterapeutas, neuropsicólogos, terapeutas ocupacionales, logopedas, profesores, trabajadores sociales, auxiliares y enfermeros). Cada uno de los profesionales debe estar formado específicamente en el área de conocimiento de la neurorrehabilitación y contar con una experiencia contrastada.

Habitualmente, el médico rehabilitador tiene el papel de coordinar al equipo, y debe trabajar en estrecha relación con otros profesionales sanitarios: neurólogos, neurocirujanos, pediatras, traumatólogos, intensivistas, neurofisiólogos, nutricionistas, psiquiatras, oncólogos, endocrinos y oftalmólogos.

## Metodología del tratamiento integral rehabilitador

El proceso se inicia con la evaluación clínica preliminar por el médico rehabilitador y el neuropsicólogo, quienes determinan las deficiencias físicas y cognitivas, respectivamente.

Una vez realizada la valoración, el equipo establece un programa rehabilitador consensuado en sesión clínica, y posteriormente cada profesional trabajará su disciplina por separado y en coordinación con los demás.

El médico rehabilitador tiene las siguientes funciones:

- Determinar la situación clínica y funcional del paciente en fase subaguda, identificar los objetivos terapéuticos, establecer el pronóstico funcional, controlar su eficacia y evaluar los resultados al final del programa.
- Prescribir ortesis (férulas pasivas y dinámicas de las extremidades, prendas y corsés) y productos

**Tabla II.** Escalas más usadas.

<i>Glasgow Coma Scale</i>	Nivel de conciencia
O'Brien	Escala modificada de mejoría global
<i>Functional Independence Measure (FIM)</i>	Medida de independencia funcional
Índice de Barthel	Valoración de las actividades básicas de la vida diaria
Índice motor	Valoración de la movilidad para los miembros superiores e inferiores
<i>Gross Motor Function Classification System (GMFCS)</i>	Valoración de la marcha y la independencia
<i>Manual Ability Classification System (MACS)</i>	Valora la habilidad del niño para manipular objetos en actividades diarias importantes
Ashworth modificada	Espasticidad
<i>Functional Mobility Scale (FMS)</i>	Valora la habilidad para caminar en tres distancias: 5, 50 y 500 m, que representan las distancias en el hogar, la escuela y grandes superficies de la comunidad
<i>Pediatric Evaluation Disability Inventory (PEDI)</i>	Evalúa el estado funcional de niños entre 6 meses y 7,5 años de edad

de apoyo (muletas, andadores, bipedestadores, sillas de ruedas con adaptaciones).

- Tratar la espasticidad (medicación oral o infiltraciones con toxina botulínica).
- Solicitar pruebas complementarias y realizar interconsultas a otros facultativos.

La valoración clínica por el médico rehabilitador consta de anamnesis, exploración clínica y funcional (véanse las escalas más usadas en la Tabla II), y solicitud de pruebas diagnósticas complementarias.

## Neuropsicólogos

Es un área de especialidad dentro de la psicología que se ocupa del conocimiento del funcionamiento del sistema nervioso central y sus manifestaciones cognitivoconductuales. Su función principal es estudiar las relaciones entre el cerebro, las actividades mentales superiores y el comportamiento y las emociones, aplicando ese conocimiento a los problemas clínicos y de la salud.

Uno de sus objetivos principales es la descripción, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones cognitivas, conductuales y emocionales secundarias al daño cerebral, ya sea estructural o funcional.

Los neuropsicólogos tienen un papel fundamental si se piensa que una de las manifestaciones clíni-

cas más frecuentes e invalidantes son las alteraciones cognitivo-conductuales.

La evaluación neuropsicológica en el DCA tiene como objetivo identificar, describir y cuantificar los déficits cognitivos y las alteraciones conductuales y emocionales que se puedan derivar de un daño cerebral.

La rehabilitación neuropsicológica es un proceso, principalmente, de reaprendizaje y adaptación, de modo que la persona afectada adquiera de nuevo las habilidades previamente desarrolladas a la lesión y, si esto no es posible, compensarlas de manera progresiva.

### Fisioterapeutas

Son las personas encargadas de conseguir el mayor grado de autonomía física y la optimización de los recursos motores. Para ello desarrollan programas individualizados de reeducación, que se pueden clasificar en tres grandes grupos:

- *Técnicas de compensación*: basadas en reentrenar las capacidades residuales usando el hemicuerpo no afectado.
- *Técnicas de facilitación*: intentan mejorar el movimiento del lado afectado para mejorar la motricidad general del paciente, como Bobath, Brunsstrom, facilitación neuromuscular propioceptiva de Kabat y técnica de activación de patrones de locomoción refleja de Vojta, que llevan los elementos de la motricidad humana normal.
- *Técnicas encaminadas al reaprendizaje motor orientado a tareas*: por ejemplo, unas fundamentales son la reeducación de la marcha mediante entrenamiento en tapiz rodante con suspensión de peso mayor o menor, la estimulación sensitivomotora asistida con robots (exoesqueletos), el entrenamiento de las extremidades superiores mediante la terapia de restricción de lado sano o los programas con realidad virtual.

Está descrita ampliamente en la bibliografía la asociación entre la motivación del paciente y los familiares con el mejor resultado funcional. Se marcarán objetivos individualizados y reales de alcanzar para cada paciente en cada momento. También influye la función cognitiva, en la que destacan especialmente el déficit de atención, la capacidad de aprendizaje y la habilidad motora.

### Terapeutas ocupacionales

Tienen como misión ayudar al paciente a mejorar su autonomía en las tareas de la vida diaria, y asistir

y apoyar su desarrollo hacia una vida independiente, satisfecha y productiva. Realizarán intervenciones mediante técnicas y procedimientos que, a través de la ocupación en el entorno, promuevan la salud, prevengan deficiencias y desarrollen, mejoren o mantengan el mayor nivel de autonomía posible de los pacientes respecto a sus habilidades y su adaptación al entorno producidos por el DCA.

### Logopedas

Son los profesionales que desarrollan su actividad en la prevención, evaluación, diagnóstico y tratamiento de los trastornos del lenguaje, el habla, la audición, la fonación, la comunicación y la deglución de estos pacientes.

### Trabajadores sociales

Pretenden abordar las situaciones problemáticas originadas por el impacto social de los procesos de salud/enfermedad. El objetivo último de todas las acciones que realizan es la mejora de la calidad de vida de los afectados y sus familias, la atención de sus necesidades sociales, y la promoción y el desarrollo de las personas.

Para ello, su intervención se centra en la atención a las familias, prevenir la sobrecarga familiar, conseguir una reintegración social y familiar, y buscar el mayor bienestar de cada paciente y su cuidador.

### Familias

Están incluidas en este apartado con intención de otorgarles el valor que tienen en el manejo y tratamiento de estos pacientes.

Desde el primer momento, la atención a la familia del paciente es necesaria, ya que la carga emocional es muy alta para ellos por las características especiales que implica esta enfermedad y que hemos nombrado anteriormente.

Los familiares forman un engranaje esencial en el tratamiento del paciente, y es necesario informarles sobre las manifestaciones clínicas, el programa rehabilitador, el pronóstico funcional, las posibles complicaciones y los recursos socioeducativos disponibles.

Además, es necesario implicarles en el proceso rehabilitador, ya que tras el alta serán ellos los cuidadores principales, los encargados de realizar/supervisar las normas dadas en consulta como tratamiento de mantenimiento.

Desde el principio hay que proporcionarles apoyo emocional y acompañamiento. Esto lo hará todo

el equipo, pero fundamentalmente tanto el neuropsicólogo del equipo como el trabajador social son parte fundamental.

Existen cuestionarios específicos para ver las necesidades que presentan los padres, como el cuestionario de necesidad de padres.

## Tratamiento rehabilitador

La problemática derivada del DCA causa en el paciente repercusiones neurocognitivas, emocionales, de conducta, de comunicación, motrices, sensoriales y nutricionales, que a su vez repercuten en su participación social [13].

El proceso rehabilitador debe intentar recuperar la máxima funcionalidad del paciente en las esferas física, psíquica y social. Para ello, el tratamiento debe incluir y definir los siguientes aspectos:

- Evaluar el proceso en todas las etapas del tratamiento y calificar todas las discapacidades.
- Elaborar un programa de intervención terapéutico, modificándolo y adaptándolo al momento evolutivo del paciente.
- La atención rehabilitadora no se puede centrar en la atención a medio o corto plazo, sino que debe contemplar su vida en el futuro. Por ello, una vez alcanzada la máxima recuperación de sus lesiones (conseguida una estabilización clínica y funcional del daño cerebral), debe coordinar la derivación del paciente a recursos sociales o educativos para poder continuar el tratamiento de mantenimiento en fase crónica.
- Establecimiento de criterios de calidad claros y contrastables. Dispondrá de una metodología de medición de resultados de la rehabilitación que usará escalas internacionalmente reconocidas que recojan deficiencias concretas y la funcionalidad.
- En cualquier fase del tratamiento, la familia debe recibir atención e información sobre el proceso y la evolución del paciente.

### Fases del tratamiento rehabilitador

El modelo de atención al daño cerebral editado por el IMSERSO [13] establece qué recursos son más adecuados para atender al DCA según la fase del período de rehabilitación en la que se encuentre. Las fases de tratamiento son: crítica y aguda, subaguda y crónica (Tabla III).

#### Fases crítica y aguda

En esta etapa es primordial salvar la vida del paciente y mitigar las secuelas del paciente. El pacien-

Tabla III. Fases de la rehabilitación.

	Objetivo	Tratamiento
Aguda	Funciones básicas	Estimulación sensorial, sobreestimulación
Subaguda	Facilitar la recuperación Compensación	Terapia intensiva del equipo Intervención de la familia
Ambulante	Adquisición de independencia Reintegración en la comunidad	Vuelta al colegio Relaciones sociales Terapia de mantenimiento

te está ingresado en la unidad de cuidados intensivos o en salas de neurocirugía o neurología.

En esta fase comienza la valoración y la atención rehabilitadora; ésta debe iniciarse lo más precozmente posible, para evitar la aparición de complicaciones (prevención secundaria), como limitación del daño cerebral y de la discapacidad.

La rehabilitación temprana se basa en el concepto de plasticidad del cerebro en los primeros meses de vida, basándose en la activación y el aprovechamiento funcional de todas las estructuras del sistema nervioso central que conserven su funcionalidad normal, e incluso de las que presenten funciones incompletas en relación con el daño cerebral.

Los objetivos del proceso rehabilitador en fase aguda son:

- Estimulación sensorial (visual, auditiva, táctil gruesa y propioceptiva, gustativa y olfativa), sin realizar una sobreestimulación al mismo tiempo. Mejorar la comunicación verbal o no.
- Prevenir complicaciones respiratorias. Fisioterapia respiratoria para mejorar la oxigenación.
- Iniciar la deglución y la alimentación por vía oral, evitando las complicaciones por aspiración.
- Prevenir las complicaciones secundarias a la inmovilización: cuidados posturales para mantener alineadas las extremidades, mediante el uso de almohadas y férulas que eviten deformidades musculoesqueléticas o calcificaciones heterotópicas, cambios posturales para evitar la aparición de úlceras de decúbito, movilizaciones pasivas de todas las articulaciones y facilitación de la movilidad voluntaria.

#### Fase subaguda

En ella se centra el tratamiento rehabilitador integral e intensivo.

Cuando el paciente está estable hemodinámicamente, y en ausencia de complicaciones médicas y neuroquirúrgicas, debe comenzar el tratamiento en unidades específicas de rehabilitación.

Según sus características y necesidades, accederá a un tipo de recurso diferente, e incluso es posible que realice un recorrido entre varios de estos recursos.

En el momento del alta hospitalaria, si no hay recursos hospitalarios de una unidad de rehabilitación hospitalaria, se valora la necesidad de rehabilitación específica del paciente con DCA.

### **Fase crónica**

La continuidad al final del tratamiento integral tiene un doble objetivo: el mantenimiento de las mejoras logradas durante la rehabilitación a través de terapias de mantenimiento, y mejorar la integración social y educativa del paciente con DCA ofreciéndole estrategias para la vuelta a su vida anterior.

### **Aproximaciones en el tratamiento**

Una de las aproximaciones es tener como punto de referencia la calidad de vida óptima [14-18] de los pacientes como objetivo crítico. El equipo, en colaboración con la familia, trabaja la intervención más importante en un tiempo determinado del niño y el bienestar de la familia. Éste es un enfoque holístico y más integral del paciente y de la familia,

Hay modelos más clásicos y tradicionales en los que se trabajan dominios específicos de uno en uno. Se pueden dividir estas tareas de acuerdo a si el objetivo es restaurar la función, en donde se centran en las capacidades individuales para restaurar habilidades, o si se busca una adaptación funcional, donde se redirigen las tareas alteradas. Estas son útiles en el regreso al domicilio.

Las intervenciones restauradoras se diseñan para tratar las consecuencias del DCA. Se evalúan inicialmente y se entrenan para intentar mejorarlas. Son básicas en el entrenamiento de las habilidades cognitivas alteradas.

Las intervenciones sobre el entorno suelen intentarse cuando las aproximaciones restauradoras y compensatorias no han funcionado. Requieren la colaboración entre el ámbito hospitalario, la familia y el colegio.

La gestión de los aspectos emocionales, sociales y cognitivos conductuales está a cargo del neuropsicólogo, y es básica para el manejo de estos pacientes.

### **Evolución**

La duración media del tratamiento rehabilitador integral e intensivo es de 6-18 meses, dependiendo del

caso concreto y de las secuelas en la persona con daño cerebral.

Siempre se debe realizar una valoración al final del tratamiento por parte del médico y establecer el seguimiento oportuno en consultas externas de forma ambulante si fuera preciso.

Habrà que tener una especial precaución en el paso de estos pacientes de la edad pediàtrica a la adultez, y realizar el cambio de forma que se cubran las necesidades de cada paciente.

### **Conclusiones**

El daño cerebral en la población infantil condiciona repercusiones no sólo inmediatas, sino a largo plazo, que condicionan una implicación y sobrecarga para la familia.

La implicación de padres, madres y entorno familiar con contacto cercano a los niños es básica para el buen pronóstico.

El tratamiento rehabilitador debe ser integral, multidisciplinar y lo más intensivo posible durante la fase subaguda.

Los esfuerzos rehabilitadores se centran en ofrecer al niño y al joven un reajuste lo más satisfactorio posible para su etapa de desarrollo. Están dirigidos a los tres grandes ámbitos propuestos por la clasificación internacional de funcionalidad, discapacidad y salud: alteraciones de la estructura o función corporal, limitación de la actividad y restricción de la participación.

Los objetivos del tratamiento se deberán ajustar a cada paciente y a cada momento del tratamiento.

### **Bibliografía**

1. Stancin T, Wade SL, Walz NC, Yeates KO, Taylor G. Traumatic brain injuries in early childhood: initial impact on the family. *J Dev Behav Pediatr* 2008; 29: 253-61.
2. Gómez PA, Castaño-León AM, De-la-Cruz J, Lora D, Lagares A. Trends in epidemiological and clinical characteristics in severe traumatic brain injury: analysis of the past 25 years of a single centre data base. *Neurocirugía* 2014; 25: 199-210.
3. Anderson V, Catroppa C. Advances in postacute rehabilitation after childhood-acquired brain injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2006; 85: 767-78.
4. Sans A, Colomé R, López-Sala A, Boix C. Aspectos neuropsicológicos del daño cerebral difuso adquirido en la edad pediàtrica. *Rev Neurol* 2009; 48 (Supl 2): S23-6.
5. Rubial-Álvarez S, Veiga-Suárez M. Perfil del sujeto con daño cerebral adquirido en fase crónica en un recurso de atención sociosanitaria. *Rev Neurol* 2012; 55: 392-8.
6. Rehabilitación del ictus: modelo asistencial. Recomendaciones de la SERMEF, 2009. *Rehabilitación (Madr)* 2010; 44: 40-68.
7. Estrategia en ictus del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
8. González B, coord. Daño cerebral adquirido. Evaluación, diagnóstico y rehabilitación. Barcelona: Síntesis; 2012.
9. Popernack ML, Gray N, Reuter-Rice K. Moderate-to-severe

- traumatic brain injury in children: complications and rehabilitation strategies. *J Pediatr Health Care* 2015; 29: e1-7.
10. Cano-de-la-Cuerda R, Collado-Vázquez S. *Neurorehabilitación. Métodos específicos de valoración y tratamiento*. Madrid: Panamericana; 2012.
  11. *Intervenciones de rehabilitación en el traumatismo craneoencefálico: multidisciplinar*. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2010.
  12. *Cuadernos de FEDACE sobre daño cerebral adquirido*. Madrid: FEDACE; 2007.
  13. *Traumatic brain injury: diagnosis, acute management and rehabilitation*. Wellington: New Zealand Guidelines Group; 2006.
  14. *Modelo de atención a las personas con daño cerebral*. Madrid: IMSERSO; 2007.
  15. García-Hernández JJ, Mediavilla-Saldaña L, Pérez-Rodríguez M, Pérez-Tejero J, González-Altad C. Análisis del efecto de las actividades físicas grupales en pacientes con daño cerebral adquirido en fase subaguda. *Rev Neurol* 2013; 57: 64-70.
  16. Morgan AT, Ward E, Murdoch B. Clinical progression and outcome of dysphagia following paediatric traumatic brain injury: a prospective study. *Brain Inj* 2004; 18: 359-76.
  17. Morgan AT. Dysphagia in childhood traumatic brain injury: a reflection on the evidence and its implications for practice. *Dev Neurorehabil* 2010; 13: 192-203.
  18. Agnihotri S, Lynn Keightley M, Colantonio A, Cameron D, Polatajko H. Community integration interventions for youth with acquired brain injuries: a review. *Dev Neurorehabil* 2010; 13: 369-82.

### Rehabilitation treatment in child and youth patients with acquired brain injury

**Summary.** Brain injury is one of the most frequent causes of death and disability in the child and adolescent. The improvement in patient care in the acute moment and the evolution of health care has meant an increase in the survival of these patients and also of the sequelae. Physical, cognitive-behavioral or organic symptoms are usually. The second is being one of the most frequent and most limiting in these patients. The brain injury affects the patient but involves the whole family because of the disability and the dependence it entails. The team is multidisciplinary and the rehabilitation physician performs the coordination functions. The family should receive assistance from the first day and are an important part in the proper evolution of patients. The treatment must be individualized and adapted for each patient and usually last between 6 and 18 months.

**Key words.** Acquired brain injury. Paediatrics. Rehabilitation. Traumatic brain injury.