



1. INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

Autores

**Robert Teasell MD FRCPC, Nora Cullen MSc MD FRCPC, Shawn Marshall MD MSc FRCPC,
Mark Bayley MSc, MD FRCPC, Jo-Anne Aubut BA**

Supervisor de la versión en castellano

Manuel Murie-Fernández MD

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

Índice

1.	Introducción	4
1.1.	Definición de lesión cerebral adquirida	4
2.	Definición de la gravedad de la lesión	5
2.1.	Escala del coma de Glasgow	5
2.2.	Duración de la pérdida del conocimiento	5
2.3.	Amnesia postraumática	5
3.	Retos en la investigación de la rehabilitación de LCA	5
4.	Objetivo de la revisión basada en datos científicos de las LCA (ERABI)	6
5.	Metodología	6
5.1.	Estrategia de búsqueda bibliográfica	6
5.2.	Criterios de inclusión de estudios	7
5.3.	Extracción de los datos	8
5.4.	Evaluación de la calidad metodológica de los ECA	8
5.5.	Evaluaciones de la calidad metodológica de ensayos no aleatorizados o controlados (nECA)	9
6.	Determinación de los niveles de comprobación científica	12
6.1.	Interpretación de los resultados de estudios específicos	12
6.2.	Formulación de conclusiones basadas en los niveles de comprobación científica	12
7.	Importancia de la práctica basada en datos científicos	13
8.	Limitaciones de la práctica basada en datos científicos	13
	Bibliografía	13

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto ERABI (*Evidence-Based Review of Rehabilitation of Moderate to Severe Acquired Brain Injuries*, Revisión basada en datos científicos de la rehabilitación de lesiones cerebrales adquiridas moderadas o graves) se diseñó para analizar minuciosamente las prácticas actuales en la rehabilitación de lesiones cerebrales adquiridas con el objetivo final de 1) identificar intervenciones terapéuticas eficaces; 2) identificar lagunas en la bibliografía que merecen ser investigadas mejor y 3) servir como herramienta accesible para los médicos con el fin de mejorar la práctica basada en datos científicos.

1.1. Definición de lesión cerebral adquirida

Lesión cerebral adquirida (LCA) es un término general que abarca un amplio espectro de lesiones cerebrales que normalmente incluyen etiologías traumáticas y no traumáticas, tales como conmoción cerebral, contusión cerebral, hemorragia subaracnoidea, ictus u otros problemas 'adquiridos'. Una LCA produce, por lo general, una variedad amplia de alteraciones que pueden afectar al rendimiento físico, neurocognitivo o psicológico. Así pues, una persona con 'LCA' podría aludir a una afectada por un traumatismo craneoencefálico (TCE) leve, moderada o grave, encefalitis herpética, meningitis viral o encefalopatía hipertensiva aguda. A diferencia de un proceso evolutivo insidioso, el término 'LCA' hace alusión a una persona previamente intacta desde el punto de vista neurológico que 'adquiere' posteriormente alguna forma de afectación cerebral en un momento de su vida. Por tanto, una LCA puede ser consecuencia de causas traumáticas y no traumáticas. Las causas traumáticas comunes comprenden accidentes de tráfico, caídas, agresiones, heridas de bala y lesiones deportivas (Greenwald, Burnett y Miller, 2003). Las causas no traumáticas de LCA incluyen lesiones cerebrales focales, isquemia-anoxia, tumores, aneurismas, malformaciones vasculares e infecciones cerebrales (Toronto Acquired Brain Injury Network 2005).

Dado que la 'LCA' es una categoría vaga y definida en términos generales, los estudios que tienen que ver con ella suelen ser igualmente vagos en lo que respecta a sus poblaciones de sujetos y podrían incluir cualquier combinación de personas con traumatismos craneoencefálicos, episodios cerebrovasculares difusos (como una hemorragia subaracnoidea) o trastornos infecciosos difusos (como una encefalitis o meningitis). Por ejemplo, en algunos estudios podría incluirse como sujetos con 'LCA' a personas con cualquier tipo de lesión cerebral distinta de un ictus (por ejemplo, tumores cerebrales). La traducción del término en inglés "acquired brain injury" (ABI) hace referencia a que la mayoría de los pacientes con LCA tienen una etiología traumática; de hecho, muchos de los estudios se llevan a cabo únicamente con pacientes con TCE.

Para los fines de esta revisión basada en datos científicos, utilizamos la definición de LCA empleada por la

Toronto Acquired Brain Injury Network (2005). Una LCA se define como una lesión cerebral que se produce tras el nacimiento y que no está relacionada con trastornos congénitos, discapacidades del desarrollo o procesos que dañan progresivamente el cerebro.

Tabla 1. Definición de lesión cerebral adquirida.

Incluidos en la definición de LCA
Causas traumáticas <ul style="list-style-type: none"> - Accidentes de tráfico - Caídas - Agresiones - Heridas de bala - Lesiones deportivas
Causas no traumáticas <ul style="list-style-type: none"> - Tumores (solo benignos/meningioma) - Anoxia - Hemorragia subaracnoidea (no focal) - Meningitis - Encefalitis/encefalopatía (vírica, bacteriana, farmacológica, hepática)

Tabla 2. Escala del coma de Glasgow.

Excluidos de la definición de LCA
<ul style="list-style-type: none"> - Ictus - Hemorragia intracerebral (focal) - Accidente cerebrovascular "ACV" (es decir, ictus) - Accidentes vasculares - Han de descartarse tumores malignos/metastásicos
Problemas congénitos y del desarrollo <ul style="list-style-type: none"> - Parálisis cerebral - Autismo - Retraso del desarrollo - Síndrome de Down - Espina bífida con hidrocefalia - Distrofia muscular
Procesos progresivos <ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad de Alzheimer - Enfermedad de Pick - Demencia - Esclerosis lateral amiotrófica - Esclerosis múltiple - Enfermedad de Parkinson - Enfermedad de Huntington

Para esta revisión, primero se seleccionaron los estudios en los que más del 50% de las poblaciones de sujetos cumplieron nuestros criterios de LCA o en los que se describió independientemente un subgrupo de participantes con LCA. El objetivo de esta revisión basada en datos científicos era investigar la eficacia de intervenciones o tratamientos para la LCA "moderada" o "grave". Por tanto, a efectos de esta revisión, se excluyeron los estudios sobre formas "leves" de LCA y cobró especial importancia la definición de la gravedad de la lesión cerebral.

2. DEFINICIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA LESIÓN

La gravedad de una LCA suele clasificarse en función de la alteración del nivel de conciencia que presenta el paciente después de la lesión. El nivel de conciencia después de una LCA puede oscilar entre desorientación transitoria y coma profundo. A los pacientes se les clasifica como con LCA "leve", "moderada" o "grave" según el nivel de conciencia en el momento de la evaluación inicial.

En la práctica se utilizan varias medidas de la alteración de la conciencia para determinar la gravedad de la lesión después de una LCA. Las medidas más frecuentes de la gravedad de una LCA son la Escala del coma de Glasgow (GCS), la duración de la pérdida del conocimiento (DPC) y la duración de la amnesia postraumática (APT).

Respuesta/elemento	Puntos
Apertura de los ojos	
Espontánea	4
Al habla	3
Al dolor	2
Ausente	1
Respuesta motora	
Obedece órdenes	6
Localiza el dolor	5
Retirada (del estímulo doloroso)	4
Flexión anormal	3
Extensión	2
Ausente	1
Respuesta verbal	
Orientada	5
Confusa	4
Inapropiada	3
Incomprensible	2
Ausente	1

2.1. Escala del coma de Glasgow

Desarrollada por Teasdale y Jennett (1974; Teasdale y Jennett, 1976), la GCS es una de las medidas normalizadas de la alteración de la conciencia más habituales. Consta de 3 apartados (véase la tabla 1.1): apertura de los ojos (entre 4 puntos por apertura espontánea de los ojos y 1 punto por ausencia de respuesta), mejor respuesta motora (entre 6 puntos por obedecer órdenes y 1 punto por ausencia de respuesta) y respuesta verbal (entre 5 puntos por orientada y 1 punto por ausencia de respuesta). Unas puntuaciones más altas indican un mayor nivel de conciencia.

La puntuación total en la GCS (es decir, suma de las puntuaciones en los 3 apartados) oscila entre 3 y 15, de forma que una puntuación de 13-15 indica una lesión leve, una de 9-12, una lesión moderada y una de 8-3, una lesión grave (Murdoch y Theodoras, 2001; Campbell, 2000).

2.2. Duración de la pérdida del conocimiento

En relación con las LCA moderadas o graves, la duración de la pérdida del conocimiento (DPC) parece ser una medida válida de la gravedad de la lesión. Se considera que una DPC inferior a 15 minutos representa una lesión leve, mientras que una DPC de hasta 6 horas corresponde a una lesión moderada y una DPC de entre 6 y 48 horas equivale a una lesión grave. Cuando la DPC supera las 48 horas, la lesión se considera muy grave (Campbell, 2000).

2.3. Amnesia postraumática

La APT es el período posterior al traumatismo en que el paciente consciente no tiene recuerdo de los acontecimientos. Algunos autores definen formalmente la APT como el período que sigue a la salida del coma y en que el paciente puede parecer confundido, desorientado o agitado (Campbell 2000). La investigación indica una relación dosis-respuesta; la duración de la APT suele ser proporcional a la gravedad de la lesión. La gravedad de la lesión se define como leve si la duración de la APT es menor de una hora, moderada si es de 1-24 horas y grave si es de 1-7 días. Una APT superior a 7 días se considera que representa una lesión muy grave (Campbell, 2000; Russell, 1932).

Tabla 3. Definiciones de gravedad de la lesión

Leve:	Moderada:	Grave:	Muy grave:
APT < 1 hora	APT 1-24 horas	APT 1-7 días	APT > 7 días
GCS 13-15	GCS 9-12	GCS 3- 8	DPC > 48 horas
DPC < 15 minutos	DPC < 6 horas	DPC 6-48 horas	

3. RETOS EN LA INVESTIGACIÓN DE LA REHABILITACIÓN DE LCA

La investigación comparativa en el campo de la discapacidad compleja después de una LCA plantea varios retos importantes (Turner-Stokes, 2004).

- Existe una heterogeneidad pronunciada en cuanto al grupo de pacientes, la intervención y el contexto y en cuanto a los resultados que son relevantes en cada etapa de recuperación.
- La aplicación de diseños de ensayos clínicos aleatorizados (ECA) se encuentra limitada por el pequeño

número de pacientes en cada centro y por consideraciones éticas, ya que muchos pacientes con LCA no tienen la capacidad mental suficiente para otorgar su consentimiento informado.

- Falta de equidad: el conjunto cada vez mayor de pruebas de la eficacia de la rehabilitación multidisciplinar en otras situaciones (en especial, ictus) hace que cada vez sea menos ético aleatorizar a los pacientes a 'ausencia de tratamiento' o incluso a recibir la asistencia 'habitual'.
- El tiempo durante el que la rehabilitación puede ejercer sus efectos (a menudo meses o años) suele ser mayor que la financiación de proyectos de investigación y dificulta la utilización de grupos de control de 'lista de espera'.

Debido a estos retos, en este campo hay pocos estudios extensos de diseño experimental.

La revisión de los efectos de los programas de rehabilitación de LCA es difícil porque las intervenciones suelen ser múltiples y las vías en que influyen sobre los resultados son complejas y están sujetas a una modificación del efecto. Una intervención que funciona en un determinado contexto puede resultar ineficaz en otro, lo que plantea retos para elaborar directrices para la práctica clínica. La rehabilitación basada en datos científicos debe basarse en diversos tipos de datos, a menudo en combinación (Victoria, Habicht y Bryce, 2004). Las tendencias actuales hacia la aceptación de los ECA como fuente de referencia de datos científicos pueden limitar la base de conocimientos necesaria para tomar decisiones sólidas en relación con las prioridades y políticas de rehabilitación de las LCA. Dado que no se han aplicado ECA ampliamente a la rehabilitación de TCE, siguen siendo valiosas las alternativas observacionales rigurosas a los ECA (Whyte, 2002).

También existe una amplia variedad de diseños no aleatorizados que pueden aportar datos importantes sobre la eficacia y eficiencia de las intervenciones, como diseños cuasiexperimentales, ensayos no aleatorizados y experimentos naturales. La inclusión de estos tipos de diseños en la elaboración de recomendaciones basadas en datos científicos puede proporcionar una imagen más completa de los datos existentes, especialmente cuando faltan ECA, por lo que podrían orientar la práctica en caso de LCA, aunque no tan firmemente. La exclusión de los datos recogidos con estos diseños sesgaría sin duda alguna el conjunto de datos hacia las intervenciones que son "más fáciles" de evaluar, pero no necesariamente más eficaces o rentables (Des Jarlais, Lyles y Crepaz, 2004).

El objetivo de este proyecto era realizar una revisión exhaustiva de la bibliografía con respecto al tratamiento de rehabilitación de las LCA moderadas o graves. Se analizó detenidamente cada estudio para extraer datos y evaluar la calidad de su metodología. Posteriormente, se determinaron los niveles de comprobación científica para todos los elementos del tratamiento de rehabilitación de los pacientes con LCA moderadas o graves.

4. OBJETIVO DE LA REVISIÓN BASADA EN DATOS CIENTÍFICOS DE LAS LCA (ERABI)

Este proyecto se diseñó para llevar a cabo una revisión basada en datos científicos de la bibliografía sobre intervenciones de rehabilitación en relación con las LCA. Revisamos los datos de investigación de relevancia directa y beneficio material para los médicos e investigadores en la rehabilitación de los pacientes con LCA moderadas o graves. A partir de esta revisión, desarrollamos un mecanismo para la recopilación continua y la difusión de la investigación e información sobre la rehabilitación de las LCA.

5. METODOLOGÍA

5.1. Estrategia de búsqueda bibliográfica

Inicialmente, se realizó una búsqueda bibliográfica extensa en varias bases de datos (CINAHL, EMBASE, MEDLINE y PsycINFO) que abarcó los años 1980-2009 para identificar toda la bibliografía publicada en que se evaluó la eficacia de cualquier tratamiento o intervención relacionada con la LCA. Para la versión más reciente se realizó una búsqueda en otras bases de datos, como Social Work Abstracts, Family and Society y Child Development & Adolescent Studies. Se buscaron estudios relacionados con un tema concreto pero no identificados en las cuatro bases de datos originales. Se tuvieron en cuenta estudios prospectivos y retrospectivos, así como estudios de diseño experimental (ensayos aleatorizados) o no experimental (ensayos controlados prospectivos y retrospectivos, intervenciones en grupos aislados, estudios retrospectivos y casos clínicos).

Se incluyeron casos clínicos aislados, diseños con sujetos aislados o conjuntos de casos clínicos solamente en las áreas que carecían de estudios con otros diseños. También se incluyeron estudios citados en artículos de revisión, metaanálisis, revisiones sistemáticas o en artículos sobre estudios seleccionados pero no identificados en la búsqueda bibliográfica original. No se incluyeron datos o estudios inéditos. Limitamos la búsqueda a artículos redactados en inglés. Sin embargo, en circunstancias especiales, cuando no se dispuso de otros estudios, se incluyeron estudios redactados en otros idiomas (francés y español) siempre que el resumen estuviera disponible en inglés. Estos estudios no se puntuaron a menos que se pudiera identificar un revisor con buenos conocimientos en el idioma dado. Se utilizó el programa Reference Manager 17.0® para gestión de bases de datos.

Se emplearon encabezamientos específicos relacionados con la LCA como términos de búsqueda en cada base de datos. Estos términos de búsqueda se seleccionaron con la ayuda de un responsable de la biblioteca del personal médico. El uso de un encabezamiento en una base de datos concreta también permitió incluir todos los demás términos en la jerarquía de encabezamientos de la

base de datos relacionados con la LCA a fin de ampliar la búsqueda. Los encabezamientos de las bases de datos utilizados fueron “lesión cerebral” y “traumatismo craneal” para CINAHL, “lesión cerebral” y “traumatismo craneal” para EMBASE, “lesión cerebral” y “traumatismo craneal” para MEDLINE, “lesión cerebral” y “traumatismo craneoencefálico” para PsycINFO como términos de búsqueda, mientras que para Social Work Abstracts y finalmente para Family and Society Studies Worldwide se emparejaron integración en la comunidad y rehabilitación comunitaria con traumatismo craneal y lesión cerebral. A fin de ampliar nuestra búsqueda de materiales pediátricos (sobre todo, materiales relativos a déficit de comunicación en la población pediátrica) se incluyó la base de datos Child Development and Adolescent Studies. En ella se emparejó “lesión cerebral” con “comunicación”, “habla”, “lenguaje” y, finalmente, “función cognitiva-comunicación”.

La actualización del capítulo 5, Disfagia e intervenciones nutricionales en los pacientes con lesión cerebral adquirida, nos hizo volver a visitar las cuatro bases de datos principales y bibliografía peor definida (sitios web sobre disfagia, distintos textos redactados por Jerri Logemann y otros) para ampliar el ámbito de la información disponible. Esto también nos permitió examinar e incluir no solo las pruebas utilizadas para diagnosticar la disfagia, sino los distintos tratamientos disponibles aun cuando muchos de ellos todavía no se han evaluado expresamente en la población con LCA.

A fin de permitir una búsqueda más exhaustiva del tratamiento de comportamientos problemáticos, trastornos afectivos y adicción a sustancias después de una LCA, se emplearon términos como “modificación del comportamiento”, “terapia de acondicionamiento” y “terapia conductista” emparejados con “traumatismo craneoencefálico”, “lesión cerebral adquirida” y “lesión cerebral”. Analizamos los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos para los problemas conductuales y de salud mental que podrían surgir como consecuencia de la lesión. También se efectuó una búsqueda en publicaciones muy específicas como: Journal of Rational Emotive Cognitive Behavior Therapy, Journal of Behavior Therapy Experiment Psychiatry, Journal of Applied Behavior Analysis, Behavior Modification y Journal of Positive Behavior Intervention. Limitamos la búsqueda a los estudios relativos a la rehabilitación y el tratamiento.

Para esta edición, efectuamos una búsqueda ampliada en la bibliografía utilizando los encabezamientos del capítulo y todos los siguientes: comunicación social (discurso, pragmática, comunicación social/cognición social, percepción social, autorregulación y LCA, TCE o LC; expresión verbal (búsqueda de palabras, recuperación de palabras, denominación, formulación del lenguaje, expresión verbal, formulación de frases) y LCA, TCE o LC; comprensión auditiva (comprensión auditiva, lenguaje receptivo, inferencia y lenguaje figurativo); comprensión de lectura (procesamiento visual y lectura oral) y LCA, TCE o LC; expresión escrita (discurso y formulación) y comunicación con la comunidad y familiar, apoyos académicos y

comunicación profesional y LCA, TCE o LC. Esto nos permitió capturar todos los materiales publicados disponibles.

Para los capítulos Cansancio y trastornos del sueño después de una LCA y Eficacia y modelos de asistencia después de una lesión cerebral adquirida se utilizaron los términos de búsqueda siguientes: Eficacia y modelos de asistencia: se identificó información de fondo mediante búsquedas generales en Internet, enlaces a medios de comunicación populares y búsquedas en sitios web esenciales dedicados a la LCA. Se realizaron búsquedas en MEDLINE, CINAHL, EMBASE y PsycINFO con las combinaciones de “traumatismo craneal” o “lesión cerebral” y “rehabilitación”, “ambulatorio”, “hospitalario”, “modelos”, “sistemas”, “prehospitalario”, “agudo” y “tratamiento”. En las revisiones y artículos de resumen se analizaron las citas bibliográficas. A continuación, se identificaron los autores principales y se buscaron en MEDLINE. Las estrategias de búsqueda para el capítulo Cansancio y trastornos del sueño después de una LCA incluyeron búsquedas en las bases de datos PubMed, CINAHL, EMBASE y PsycINFO utilizando los encabezamientos siguientes: cansancio o trastornos del sueño emparejados con lesión cerebral, traumatismo craneal, lesión cerebral adquirida y traumatismo craneoencefálico.

Para el capítulo nuevo Trastornos neuroendocrinos después de una lesión cerebral adquirida utilizamos los términos siguientes con el fin de orientar nuestra búsqueda: incidencia y prevalencia de problemas endocrinos después de una LCA/TCE, pruebas de laboratorio utilizadas para diagnosticar los trastornos, déficit fisiológicos como disfunción de la neurohipófisis y la adenohipófisis y tratamientos disponibles. Efectuamos esta investigación con las 4 bases de datos principales y otros textos médicos de los que disponemos.

5.2. Criterios de inclusión de estudios

Se hizo todo lo posible por identificar todos los artículos importantes en que se evaluaron intervenciones de rehabilitación y se evaluó cualquier criterio de valoración durante cualquier plazo dentro del periodo de recuperación después de una lesión cerebral. Dos evaluadores independientes (incluido uno de los autores principales) evaluaron todos los títulos de referencia obtenidos a partir de las diversas bases de datos o de otras fuentes. Se seleccionó todo título de referencia que pareció guardar relación con la LCA y un tratamiento. Los resúmenes procedentes de estos títulos de referencia seleccionados fueron revisados posteriormente por otros dos evaluadores independientes (incluido uno de los autores principales) para determinar si los estudios cumplían los criterios para ser objeto de una revisión completa.

Se seleccionaron los estudios en que al menos el 50% de la población estaba constituida por pacientes con LCA y que supusieron la evaluación de un tratamiento con criterios de valoración mensurables. Los estudios se sometieron a una revisión completa solo cuando los dos evaluadores independientes coincidieron en que un estudio

cumplió los dos criterios de inclusión mencionados anteriormente a tenor de la información disponible en el resumen del artículo. Un tercer evaluador independiente resolvió las discrepancias.

Para el capítulo Modelos de asistencia, la información de fondo se extrajo a partir de bibliografía peor definida y de artículos con revisión científica externa. Los artículos se tuvieron en cuenta para su análisis en caso de centrarse en un sistema generalizado de asistencia y de estar publicados en una revista revisada por expertos reconocida. Como nuestro objetivo era comparar sistemas de rehabilitación y no la rehabilitación en sí misma, solo se incluyeron los artículos en que se compararon al menos dos grupos de rehabilitación diferenciados. Podían incluir hospitales independientes, grupos de tratamiento separados dentro de un centro o comparaciones entre pacientes del mismo centro antes y después de cambios sistémicos. Posteriormente, se subdividieron los artículos en dos grupos: los que incluyeron un análisis empírico y objetivo de un criterio de valoración relacionado con un sistema de asistencia y los que proporcionaron una comparación descriptiva de un componente de su sistema. Los estudios empíricos se puntuaron con las escalas PEDro y de Downs and Black. Los artículos descriptivos no recibieron ninguna puntuación y solo se extrajo y se resumió la información relativa a modelos de asistencia.

5.3. Extracción de los datos

Cuando se seleccionó un artículo para ser objeto de una revisión completa, se obtuvieron los siguientes datos: autores, lugar y fecha de publicación, criterios de inclusión y exclusión, tamaño de la muestra, detalles relativos a la población estudiada (es decir, tipo de lesión, gravedad, origen, sexo, edad, tiempo desde la lesión), tratamiento, criterios de valoración y resultados. Se excluyeron los artículos que no cumplieron nuestra definición de LCA o que no encajaron en el intervalo de gravedad de las lesiones de moderado a grave. Los datos se resumieron mediante tablas. Los artículos en que se evaluaron tratamientos similares se agruparon juntos.

5.4. Evaluación de la calidad metodológica de los ECA

Dos evaluadores independientes, cada uno de ellos enmascarado con respecto a los resultados del otro evaluaron la calidad metodológica de todos los artículos seleccionados. En los ECA se utilizó la escala de valoración PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*) desarrollada por el Centre for Evidence-Based Physiotherapy (CEBP) de Australia (Moseley, Herbert, Sherrington y Maher, 2002).

<http://www.pedro.fhs.usvd.edu.au/FAQs/Scale/scaleitems.htm>

Los estudios en los que se utilizó un diseño no experimental o no controlado (ensayos comparativos no aleatorizados, estudios de cohortes o estudios retrospectivos) no pueden evaluarse con la escala PEDro.

Tabla 4. Escala PEDro (Moseley y cols., 2002)

1. “Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a los grupos.” (En un estudio cruzado, los sujetos fueron asignados aleatoriamente al orden en que se recibieron los tratamientos). Se concedió un punto por asignación aleatoria cuando en el apartado Métodos se indicó la asignación aleatoria de los pacientes. No era necesario especificar el método exacto de aleatorización. Procedimientos tales como echar a cara o cruz o tirar un dado se consideraron aleatorios. Los procedimientos de asignación con cuasialeatorización, como la asignación según la disponibilidad de camas, no cumplieron este criterio.
2. “La asignación fue enmascarada.” Se concedió un punto por asignación enmascarada cuando esto se indicó expresamente en el apartado Métodos o hubo referencia a que la asignación fue mediante sobres opacos cerrados o que la asignación supuso el contacto con el poseedor del esquema de asignación que se encontraba “fuera del centro”.
3. “Los grupos eran similares en el momento basal con respecto a los indicadores pronósticos más importantes.” Se concedió un punto a un ensayo por comparabilidad basal cuando se describió al menos un criterio de valoración clave en el momento basal para los grupos de estudio y de control. Este criterio se cumplió aun cuando solo se presentaran los datos basales de los sujetos que completaron el estudio.
4. “Hubo enmascaramiento de todos los sujetos.” La persona en cuestión (sujeto, terapeuta o asesor) se consideró enmascarada si no sabía a qué grupo había sido asignado el sujeto. Además, a los sujetos y terapeutas solo se les consideró “enmascarados” si cabía esperar que habrían sido incapaces de distinguir entre los tratamientos aplicados a diferentes grupos. En ensayos de farmacoterapia, se consideró terapeuta a la persona encargada de administrar el fármaco y se la consideró enmascarada en caso de no preparar el fármaco y desconocer el fármaco administrado.
5. “Hubo enmascaramiento de todos los terapeutas que administraron el tratamiento.” (criterio 4.)
6. “Hubo enmascaramiento de todos los asesores que midieron al menos un criterio de valoración clave.” (criterio 4.)
7. “Idoneidad del seguimiento.” Para los fines de esta revisión, el seguimiento se consideró suficiente en caso de poder saber la situación al final del estudio de todos los sujetos que habían sido aleatorizados originalmente. La interpretación de este criterio es distinta de la descrita por la escala PEDro, en la que la idoneidad se define como la determinación del criterio de valoración principal en más del 85% de los sujetos.

8. **“Intención de tratar.”** Todos los sujetos en los que se dispuso de criterios de valoración recibieron el tratamiento o la condición de control tal como fue asignado o, en caso de no ser así, los datos relativos a al menos un criterio de valoración clave se analizaron por “intención de tratar”. Para los fines de la presente revisión basada en datos científicos, se concedió un punto por intención de tratar a un ensayo si en él se indicó expresamente que se realizó un análisis por intención de tratar.

9. **“Se presentan los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos para al menos un criterio de valoración clave.”** La puntuación de este criterio dependió del diseño. Por tanto, la comparación entre grupos puede haber supuesto la comparación de dos o más tratamientos o la comparación del tratamiento con una condición de control. El análisis se consideró un análisis intergrupar en caso de realizarse una comparación simple de criterios de valoración medidos después de administrar el tratamiento o una comparación entre la variación en un grupo y la variación en otro. La comparación podía adoptar la forma de contraste de hipótesis (por ejemplo, valor de p) o la de estimación (por ejemplo, media, mediana de la diferencia, diferencia de proporciones, número que es necesario tratar y riesgo relativo o razón de riesgos instantáneos) y su intervalo de confianza. Se concedió un punto por este criterio al ensayo en caso de realizarse una comparación intergrupar en al menos un criterio de valoración y proporcionar su análisis de la comparación.

10. **“El estudio aporta medidas puntuales y medidas de la variabilidad para al menos un criterio de valoración clave.”** Se hizo referencia a una medida puntual como la medida del tamaño del efecto del tratamiento. El efecto del tratamiento se describió como una diferencia en los resultados globales o como el resultado en todos los grupos (cada uno de ellos). Las medidas de la variabilidad comprendieron desviaciones estándar, errores estándar, intervalos de confianza, intervalos intercuartílicos (u otros intervalos cuartílicos) e intervalos. Se concedió un punto por las medidas puntuales o medidas de la variabilidad que se facilitaron gráficamente (por ejemplo, las desviaciones estándar (DE) podían ofrecerse como barras de error en una figura) siempre que quedara claro lo que se estaba representando gráficamente (por ejemplo, si las barras de error representan DE o errores estándar (EE)). En cuanto a las variables categóricas, se consideró que se cumplió este criterio en caso de que, para cada grupo, se facilitara el número de sujetos incluidos en cada categoría.

Aunque la identificación de los criterios de elegibilidad también se tiene en cuenta en el sistema de puntuación PEDro, no se utilizó para calcular las puntuaciones PEDro para esta revisión. La selección de los sujetos influye en la validez externa, no en la validez interna ni en la validez estadística de un estudio.

La puntuación máxima que podía recibir un estudio fue de 10. Siempre que hubo discrepancias en la valoración, los dos evaluadores llegaron a un consenso o un tercer evaluador independiente evaluó el estudio para resolver cualquier desacuerdo.

5.5. Evaluaciones de la calidad metodológica de ensayos no aleatorizados o controlados (nECA)

Dado que en nuestra revisión también se incluyeron estudios no experimentales, también utilizamos un proceso para evaluar la calidad metodológica de esta forma menos rigurosa de comprobación científica.

En esta revisión se incluyeron muchas formas de estudios con diseños no experimentales, denominados colectivamente diseños observacionales. Entre ellos figuran estudios antes-después controlados, estudios de cohortes, estudios de casos y controles y series de casos o estudios de intervención con un solo grupo.

El instrumento seleccionado para evaluar estos estudios fue creado por Downs y Black (1998). Dicho instrumento se identificó en una revisión del Grupo de tecnología sanitaria (Deeks y cols., 2003) como uno de los más adecuados para evaluar nECA en revisiones sistemáticas.

Este instrumento tuvo que adaptarse ligeramente para usarlo en este estudio. En concreto, se omitió la pregunta 27 que aborda la potencia por falta de claridad en la misma que no pudo resolverse debidamente incluso después de consultar a un bioestadístico o de contactar con los autores.

Tabla 5. Escala de Downs y Black (1998)

Publicación
1. ¿Se describe claramente la hipótesis/objetivo del estudio? Se concedió un punto si la hipótesis o el objetivo del estudio se indicó implícita o explícitamente en alguna parte del estudio.
2. ¿Se describen claramente los criterios de valoración principales a medir en el apartado de Introducción o Métodos? No se concedió un punto si el criterio de valoración principal a medir se mencionó por primera vez en los apartados de Resultados.
3. ¿Se describen claramente las características de los pacientes incluidos en el estudio? En ECA y nECA, se concedió un punto si se indicaron los criterios de inclusión o exclusión. En caso de diseños de series de casos, casos y controles e intervención con un solo grupo, se concedió un punto si se facilitó una definición de caso y el origen de los controles.
4. ¿Se describen claramente las intervenciones de interés? Se concedió un punto solo cuando el tratamiento/intervención era claro y específico. No se concedió un punto si el tratamiento era vago o demasiado amplio (por ejemplo, rehabilitación con terapia cognitiva convencional proporcionada en el hospital “x”).

<p>5. ¿Se describen claramente las distribuciones de los principales factores de confusión en cada grupo de sujetos en comparación? En esta revisión, no usamos puntuaciones intermedias, de manera que un estudio se puntuaba con 0 o 2 puntos. Los puntos se adjudicaron si un estudio evaluaba alguno de los posible factores de confusión (sexo, edad, comorbilidad, gravedad de la lesión, etc.) que pudieran explicar las diferencias entre los grupos, o si el estudio indicaba que los grupos fueron emparejados en dichas variables.</p>	<p>10. ¿Se han comunicado los valores de probabilidad reales (por ejemplo, 0,035 en lugar de < 0,05) para los criterios de valoración principales salvo cuando los valores de probabilidad son inferiores a 0,001? Se concedió un punto si se presentó el valor p exacto para los resultados estadísticamente significativos y no significativos. No se concedió un punto si en un estudio se indicó simplemente que los resultados no fueron significativos sin proporcionar el valor p exacto.</p>
<p>6. ¿Se describen claramente los resultados principales del estudio? Se concedió un punto si se comunicaron datos cuantitativos respecto a todos los criterios de valoración principales indicados en el apartado de Introducción o Métodos.</p>	<p>Validez externa</p>
<p>7. ¿Proporciona el estudio estimaciones de la variabilidad aleatoria en los datos relativos a los criterios de valoración principales? En cuanto a los datos de distribución no normal, se concedió un punto si se comunicó el intervalo intercuartílico de los resultados. En cuanto a los datos de distribución normal, se concedió un punto si se comunicó cualquiera de los siguientes: error estándar, desviación estándar, intervalos de confianza o intervalo de los resultados.</p>	<p>11. ¿Eran los sujetos a los que se pidió participar en el estudio representativos de toda la población a partir de la cual fueron seleccionados? Se concedió un punto si los participantes eran una muestra aleatoria o una muestra no seleccionada de pacientes consecutivos.</p>
<p>8. ¿Se han comunicado todos los acontecimientos adversos importantes que podrían ser consecuencia de la intervención? Se concedió un punto si se indicaron expresamente acontecimientos adversos, efectos secundarios adversos o la ausencia de los mismos. No se concedió un punto si en el estudio no se mencionó la presencia o ausencia de acontecimientos adversos después de la aplicación del tratamiento o la intervención.</p>	<p>12. ¿Eran los sujetos a los que se preparó para participar representativos de toda la población a partir de la cual fueron seleccionados? Se concedió un punto si se indicó el criterio 11 además de comunicar la proporción que accedieron a participar de aquellos a los que se invitó a hacerlo.</p>
<p>9. ¿Se han descrito las características de los pacientes perdidos para el seguimiento? Los autores de este instrumento indicaron que esta pregunta debía responderse afirmativamente si no se produjeron pérdidas para el seguimiento o cuando las pérdidas para el seguimiento fueron tan pequeñas que los resultados no se habrían visto afectados por su inclusión. Para esta revisión, se concedió un punto si en un estudio se indicó expresamente que no se produjeron pérdidas para el seguimiento o si éstas supusieron un máximo del 10% de la muestra de participantes incluidos originalmente en el estudio (o hasta el 5% del número original de participantes asignados a cada uno de los grupos de control y de intervención). En los estudios en los que las pérdidas de seguimiento supusieron más del 10% del tamaño de la muestra original (5% de cada grupo), también se concedió un punto cuando se describieron claramente las características de las pérdidas para el seguimiento (por ejemplo, edad, sexo o gravedad de las lesiones).</p>	<p>13. ¿Era el personal, los centros y las instalaciones en los que fueron tratados los pacientes representativos del tratamiento recibido por la mayoría de los pacientes? No se concedió un punto si se trató a los pacientes en un centro privado o especializado no representativo de los hospitales a los que acudiría la mayor parte de la población. Si no se indicaron las instalaciones en que se proporcionó el tratamiento, la pregunta se respondió “imposible de determinar” y no se concedió un punto.</p>
	<p>Validez interna-sesgo</p>
	<p>14. ¿Se intentó enmascarar a los sujetos del estudio respecto a la intervención que recibieron? Se concedió un punto si en el estudio se indicó que los pacientes no conocían, o no tenían ninguna forma de saber, la intervención que recibieron. Esta pregunta se omitió en los estudios con un solo grupo de intervención en los que no había alternativa al placebo.</p>
	<p>15. ¿Se intentó enmascarar a las personas que midieron los criterios de valoración principales respecto a la intervención? Se concedió un punto si las personas que evaluaron los criterios de valoración desconocían el tratamiento o la intervención concreta que recibió cada participante.</p>
	<p>16. En caso de que alguno de los resultados del estudio se basara en un “dragado de datos”, ¿se indicó claramente? Se concedió un punto si todos los análisis descritos se indicaron claramente al comienzo del estudio en la parte de análisis de datos del apartado de Métodos. No se concedió un punto a los estudios en que se llevaron a cabo análisis imprevistos o transformaciones de datos con el fin de alcanzar la significación estadística.</p>

<p>17. En los ensayos y estudios de cohortes, ¿se ajustaron los análisis en función de diferentes duraciones del seguimiento de los pacientes?, o en los estudios de casos y controles, ¿fue el tiempo transcurrido entre la intervención y el criterio de valoración el mismo para los casos y los controles? Se concedió un punto si los períodos de seguimiento para la evaluación de criterios de valoración fueron iguales en todos los participantes (es decir, criterios de valoración evaluados en todos los pacientes en el momento del alta, un año después de la lesión, etc.). No se concedió un punto a los estudios en que hubo diferencias en los períodos de seguimiento entre los pacientes o grupos.</p>	<p>23. ¿Se aleatorizó a los sujetos del estudio a los grupos de intervención? Se concedió un punto por asignación aleatoria cuando en el apartado de Métodos se indicó la asignación aleatoria de los pacientes. No era necesario que se especificara el método exacto de aleatorización. Los procedimientos de asignación con cuasialeatorización, como la asignación según la disponibilidad de camas, no cumplieron este criterio. En el caso de estudios cruzados, se concedió un punto cuando los sujetos fueron asignados aleatoriamente al orden en que se recibieron los tratamientos.</p>
<p>18. ¿Fueron apropiados los análisis estadísticos que se utilizaron para evaluar los criterios de valoración principales? Se concedió un punto cuando se utilizaron pruebas paramétricas en datos de distribución normal o pruebas no paramétricas en datos de distribución no normal. No se concedió un punto a los estudios en que se comunicaron datos cualitativos o cuantitativos sin ningún tipo de comparación estadística.</p>	<p>24. ¿Se ocultó la asignación aleatoria de la intervención a los pacientes y profesionales sanitarios hasta que la selección estuvo completa y fue irrevocable? Se concedió un punto por asignación oculta cuando esto se indicó expresamente en el apartado de Métodos, si hubo referencia a que la asignación se realizó mediante sobres opacos sellados o si la asignación se llevó a cabo a través del responsable de asignación, que era externo.</p>
<p>19. ¿Fue fiable el cumplimiento de la intervención? Se concedió un punto cuando el tratamiento/intervención/fármacos fueron administrados por miembros del personal o cuando la toma del fármaco o el cumplimiento de intervenciones regulares fueron controlados sistemáticamente por un familiar. No se concedió un punto a los estudios en que los propios participantes cumplimentaron informes de autocontrol del cumplimiento de fármacos/intervenciones.</p>	<p>25. ¿Hubo un ajuste adecuado respecto a factores de confusión en los análisis a partir de los que se extrajeron los resultados principales? En el caso de ensayos, no se concedió ningún punto si las conclusiones principales del estudio se basaron en análisis del tratamiento en lugar de por intención de tratar (es decir, todos los sujetos para los que se dispuso de criterios de valoración recibieron el tratamiento o la condición de control según fue asignada o, en caso de no ser así, los datos relativos a al menos un criterio de valoración clave se analizaron por "intención de tratar"). Para los fines de la presente revisión basada en datos científicos, se concedió un punto por intención de tratar a un ensayo si en él se indicó expresamente que se realizó un análisis por intención de tratar. No se concedió un punto si no se describió la distribución de los factores de confusión conocidos en los diferentes grupos o si la distribución de los factores de confusión difirió entre los grupos pero no se tuvo en cuenta en los análisis. En los nECA, no se concedió ningún punto cuando los factores de confusión principales no se investigaron o cuando se demostraron efectos de confusión pero se ajustó respecto a ellos en el análisis.</p>
<p>20. ¿Fueron exactos (válidos y fiables) los criterios de valoración principales utilizados? Se concedió un punto si se utilizó una escala de resultados consolidada o un subanálisis en todas sus formas para evaluar el criterio de valoración. No se concedió un punto cuando se utilizaron formas parciales o revisadas de subescalas/subanálisis no validados en estudios previos o cuando se utilizaron escalas de resultados nuevas desarrolladas para el estudio concreto.</p>	<p>26. ¿Se tuvieron en cuenta las pérdidas de pacientes para el seguimiento? Se concedió un punto siempre que el número de abandonos o pérdidas para el seguimiento representara menos del 10% del número inicial de participantes totales o un máximo del 5% en cada grupo. Esta pregunta se respondió "imposible de determinar" si no se comunicó el número de pacientes perdidos para el seguimiento o no pudo deducirse a partir de los datos de resultados (es decir, tamaños inicial y final de la muestra no indicados).</p>
<p>Validez interna-factores de confusión (sesgo de selección) (no aplicable en los estudios de intervención con un solo grupo)</p>	
<p>21. ¿Se seleccionó a los pacientes incluidos en diferentes grupos de intervención (ensayos y estudios de cohorte) o los casos y controles (estudios de casos y controles) a partir de la misma población? Se concedió un punto cuando todos los participantes en todos los grupos de comparación procedieron del mismo hospital.</p>	
<p>22. ¿Se seleccionó a los sujetos incluidos en diferentes grupos de intervención (ensayos y estudios de cohorte) o los casos y controles (estudios de casos y controles) durante el mismo período de tiempo? Se concedió un punto cuando en el estudio se indicó un cronograma específico (enero de 2000-enero de 2002) para la selección de pacientes o cuando se indicó que los participantes fueron pacientes consecutivos.</p>	

Potencia

27. **¿Contaba el estudio con potencia suficiente para detectar un efecto clínicamente importante en que el valor de la probabilidad de una diferencia debida al azar es inferior al 5%?** Para los fines de la presente revisión basada en datos científicos, se omitió esta pregunta por falta de claridad en la misma que no pudo resolverse debidamente incluso después de consultar a un bioestadístico o de contactar con los autores.

La puntuación máxima que podía recibir un estudio fue de 28. Siempre que hubo discrepancias en la valoración, los dos evaluadores llegaron a un consenso o un tercer evaluador independiente evaluó el estudio para resolver cualquier desacuerdo.

6. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE COMPROBACIÓN CIENTÍFICA

6.1. Interpretación de los resultados de estudios específicos

En el caso de ECA, los estudios con una puntuación de 9-10 en la escala PEDro se consideraron de calidad “excelente” desde el punto de vista metodológico. Los estudios con unas puntuaciones PEDro de 6-8 se consideraron de “buena” calidad, mientras que aquellos con una puntuación de 4 o 5 fueron de calidad “regular”. Los estudios con una puntuación por debajo de 4 se consideraron de “mala” calidad. Los autores llegaron a estos términos descriptivos de evaluación de la calidad de forma arbitraria para intentar simplificar la interpretación de los resultados. Como se ha comentado anteriormente, los estudios en que se empleó un diseño no experimental o no controlado se consideraron una forma inferior de comprobación científica. Solo se utilizaron para formular conclusiones en ausencia de ECA.

6.2. Formulación de conclusiones basadas en los niveles de comprobación científica

Los niveles de comprobación científica utilizados para resumir los hallazgos se basan, en parte, en el Eastern Ontario/Queen’s Evidence Based Report, que a su vez se basó en los niveles de comprobación científica utilizados en las Directrices sobre la rehabilitación de ictus de la Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) estadounidense. Se eligieron éstos de entre una multitud de niveles similares de comprobación científica porque encajaban bien en el modelo de rehabilitación en que los ECA con “n” pequeños fueron la regla.

Se utilizaron las definiciones siguientes:

- **Nivel 1:** los hallazgos se ven respaldados por los resultados de uno o más ECA de calidad, como mínimo, buena (≥ 6 en la escala PEDro)

- **Nivel 2:** los hallazgos se ven respaldados por un único ECA de calidad, como mínimo, “regular” (ECA < 6 en la escala PEDro), por nECA y estudios de cohortes
- **Nivel 3:** los hallazgos se ven respaldados por, como mínimo, un estudio de casos y controles
- **Nivel 4:** los hallazgos se ven respaldados por, como mínimo, un:
 - Estudio antes-después: un ensayo prospectivo con una medida basal, una intervención y una evaluación posterior utilizando un único grupo de sujetos.
 - Estudio postintervención: un estudio intervencionista prospectivo con utilización únicamente de una medida posterior a la intervención (sin determinación antes del estudio o basal) con uno o más grupos.
 - Serie de casos: un estudio retrospectivo en el que normalmente se recopilan variables a partir de una revisión de historias clínicas.
 - Intervención en un único sujeto.
- **Nivel 5:** los hallazgos se ven respaldados por, como mínimo, un:
 - Estudio observacional: análisis transversal para interpretar relaciones.
 - Consenso clínico: dictamen de expertos sin valoración crítica explícita o basada en la fisiología, la biomecánica o “principios básicos”.
 - Casos clínicos: serie de casos antes-después con participación de un solo sujeto.

Los niveles de comprobación científica utilizados para resumir los hallazgos se basan en los niveles de comprobación científica desarrollados por Straus y cols. (2005). Los niveles propuestos por Straus y cols. (2005) se modificaron para combinar las subcategorías de un determinado nivel (por ejemplo, nivel 1a, 1b, 1c) en un solo nivel, lo que redujo las 10 categorías a un sistema menos complejo, que osciló entre los niveles 1 y 5. Straus y cols. (2005) diferencian los ECA de alta y baja calidad en los niveles 1b y 2b, respectivamente. A fin de proporcionar un proceso de toma de decisiones más fiable, exigimos que un ECA de nivel 1 tuviera una puntuación PEDro de 6 o más (calidad buena o excelente), mientras que un ECA de nivel 2 tenía que tener una puntuación PEDro de 5 o menos.

Con este sistema, se extrajeron conclusiones fácilmente cuando coincidieron los resultados de varios estudios. Sin embargo, la interpretación fue más difícil cuando los resultados de los estudios fueron contradictorios. En los casos en que los ECA también difirieron en lo que respecta a calidad metodológica, se ponderaron en mayor medida los resultados del estudio (o estudios) con la puntuación PEDro más alta para extraer conclusiones finales. Sin embargo, aún hubo casos en los que la interpretación siguió siendo problemática. Por ejemplo, los autores tuvieron que emitir un juicio cuando los resultados de un estudio aislado de mayor calidad entraron en conflicto con los de varios estudios de menor calidad. En estos casos, tratamos de ofrecer una justificación de nuestra decisión y hacer el proceso lo más transparente posible. Al final, se anima al lector a ser un “consumidor crítico” de todo el material presentado.

7. IMPORTANCIA DE LA PRÁCTICA BASADA EN DATOS CIENTÍFICOS

La práctica basada en datos científicos, debido a su potencial para mejorar la atención del paciente, constituye sin lugar a dudas el camino hacia el futuro. La medicina tiene una larga historia de dependencia de experiencias anecdóticas, que corre el peligro de fomentar prácticas ineficaces y que, en algunos casos, producen unos resultados subóptimos.

Así pues, la práctica basada en datos científicos es un elemento cada vez más importante de la asistencia clínica. Es una herramienta para mejorar la rehabilitación, que sigue siendo la prestación de asistencia por parte de un médico o un equipo de rehabilitación de forma individualizada. El hecho de que el tratamiento se administre de forma individualizada supone que existen otros factores, aparte del tratamiento real, que influirán en los resultados (Banja, 1997). La naturaleza crónica y en constante evolución de las enfermedades de muchos pacientes dificulta la determinación de la cantidad óptima de tratamiento al principio del mismo (Purtillo, 1992). La experiencia, el entusiasmo y la empatía del médico siguen desempeñando un papel muy importante en la rehabilitación de los pacientes con LCA/TCE, si bien estas cualidades son difíciles de reflejar completamente en la estructura de la práctica basada en datos científicos. Asimismo, los criterios de valoración de la rehabilitación de LCA/TCE reflejan un proceso en el que distintas partes toman diversas decisiones. Estas partes valoran lo que es deseable, aceptable, razonable y adecuado y cómo estas decisiones deparan un resultado al que se adjuntarán evaluaciones subjetivas de su utilidad o valor (Banja, 1997). No obstante, la práctica basada en datos científicos representa la mejora más importante en la asistencia prestada por incluso el médico con mayor experiencia.

8. LIMITACIONES DE LA PRÁCTICA BASADA EN DATOS CIENTÍFICOS

La práctica basada en datos científicos tiene limitaciones. Una de las limitaciones a las que se ha aludido anteriormente es su hincapié en el tratamiento de grupos en lugar de sujetos. Por consiguiente, los datos científicos proporcionan directrices sobre cómo debe tratarse a los pacientes como grupo y, en ese sentido, también aportan una cierta orientación acerca de cómo debe tratarse a un paciente concreto; sin embargo, al final, el modo en que se trata a un paciente es decisión de un médico individual. Hay ocasiones en que han de dejarse a un lado los datos ante un caso concreto. El elemento más importante es que estos casos no deben ser frecuentes, sino todo lo contrario, y la mayoría de los pacientes deben ser tratados con arreglo a los datos científicos.

La práctica basada en datos científicos también puede resultar problemática cuando se interpretan erróneamente los datos. La situación más frecuente tiene lugar cuando los resultados de un ensayo se generalizan a un grupo más amplio de lo que debería. Los datos científicos son una herramienta y, como tales, pueden utilizarse para lo bueno y para lo malo.

Independientemente de los criterios de valoración y métodos de análisis de datos que se utilicen, sigue siendo necesario analizar cómo los valores determinan los resultados de rehabilitación si, por ninguna otra razón aparte de esa, no es posible garantizar la mayoría de los resultados (Englehardt, 1996). Como ha señalado Banja (1997), “Aun cuando en un estudio de resultados se constata que un tratamiento determinado tuvo éxito en el 33% de las ocasiones, seguiría siendo una cuestión totalmente especulativa si una tasa de éxito del 33% es o no aceptable. Una tasa de éxito del tratamiento del 33% podría ser maravillosa si pudiera salvar una vida, pero lo sería menos en caso de que apenas mejorara la calidad de vida de la persona”. (p. 54)

BIBLIOGRAFÍA

- Definition of acquired brain injury (2005). Toronto Acquired Brain Injury Network [On-line]. Available: <http://www.abinetwork.ca/downloads/binder-b3.pdf>
- Banja, J. D. (1997). Values and outcomes: the ethical implications of multiple meanings. *Top.Stroke Rehabil*, 4, 59-70.
- Campbell, M. (2000). Understanding traumatic brain injury. In *Rehabilitation for traumatic brain injury: physical therapy practice in context* (pp. 17-44). Toronto: Churchill Livingstone.
- Deeks, J. J., Dinnes, J., D'Amico, R., Sowden, A. J., Sakarovich, C., Song, F. et al. (2003). Evaluating non-randomised intervention studies. *Health Technol.Assess.*, 7, iii-173.
- Des Jarlais, D. C., Lyles, C., & Crepaz, N. (2004). Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioral and public health interventions: the TREND statement. *Am.J Public Health*, 94, 361-366.
- 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.
- Englehardt, H. T. (1996). *The foundations of bioethics*. (2nd ed.) New York: Oxford University Press.
- Greenwald, B. D., Burnett, D. M., & Miller, M. A. (2003). Congenital and acquired brain injury. 1. Brain injury: epidemiology and pathophysiology. *Arch.Phys.Med Rehabil*, 84, S3-S7.
- 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.

- Murdoch, B. E. & Theodoros, D. G. (2001). Introduction: epidemiology, neuropathophysiology, and medical aspects of traumatic brain injury. In *Traumatic brain injury: associated speech, language and swallowing disorders* (pp. 1-23). San Diego CA: Singular Thomson Learning.
- Purtillo, R. B. (1992). Whom to treat first, and how much is enough? Ethical dilemmas that physical therapists confront as they compare individual patients' needs for treatment. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 8, 26-34.
- Russell, W. (1932). Cerebral involvement in head injury. *Brain*, 55, 549-603.
- Straus, S. E., Richardson, W. S., Glasziou, P., & Haynes, R. B. (2005). *Evidence-Based Medicine: How to practice and teach EBM*. (Third Edition ed.) Toronto: Elsevier Churchill Livingstone.
- Teasdale, G. & Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet*, 2, 81-84.
- Teasdale, G. & Jennett, B. (1976). Assessment and prognosis of coma after head injury. *Acta Neurochir. (Wien.)*, 34, 45-55.
- Turner-Stokes, L. (2004). The evidence for the cost-effectiveness of rehabilitation following acquired brain injury. *Clin Med*, 4, 10-12.
- Victora, C. G., Habicht, J. P., & Bryce, J. (2004). Evidence-based public health: moving beyond randomized trials. *Am.J Public Health*, 94, 400-405.
- Whyte, J. (2002). Traumatic brain injury rehabilitation: are there alternatives to randomized clinical trials? *Arch.Phys.Med Rehabil*, 83, 1320-1322.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Definición de lesión cerebral adquirida	4
Tabla 2.	Escala del coma de Glasgow	4
Tabla 3.	Definiciones de gravedad de la lesión	5
Tabla 4.	Escala PEDro (Moseley y cols., 2002)	8
Tabla 5.	Escala de Downs y Black (1998)	9