



17. EVALUACIÓN DE RESULTADOS DESPUÉS DE UNA LESIÓN CEREBRAL ADQUIRIDA O TRAUMÁTICA

Autores

Katherine Salter BA, Jeffrey Jutai PhD, Robert Teasell MD

Supervisor de la versión en castellano

Manuel Murie-Fernández MD

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

Índice

1.	Introducción	4
1.1.	Criterios de evaluación de los resultados	4
2.	Escala del equilibrio de Berg (BBS)	6
3.	Escala comunitaria de equilibrio y movilidad (CBMS)	9
4.	Cuestionario de integración social (CIQ)	10
5.	Escala de evaluación de la discapacidad (DRS)	14
6.	Valoración de la independencia funcional	16
7.	Medición de evaluación funcional (FIM+FAM)	19
8.	Prueba de orientación y amnesia de Galveston (GOAT)	21
9.	Escala del coma de Glasgow (GCS)	23
10.	Escala de resultados de Glasgow (GOS)/Escala de resultados de Glasgow ampliada (GOSE)	26
11.	Cuestionario de adaptabilidad de Mayo-Portland (MPAI-4)	29
12.	Cuestionario de salud SF-36	32
13.	Miniexamen del estado mental (MMSE)	38
14.	Cuestionario de funcionamiento neuroconductual (NFI)	41
15.	Escala de niveles del funcionamiento cognitivo del Rancho Los Amigos (LCFS)	43
16.	Escala de satisfacción con la vida (SWLS)	45
	Bibliografía	47

1. INTRODUCCIÓN

A continuación se revisan los instrumentos de medición utilizados para evaluar a los pacientes con lesión cerebral. La lista de instrumentos que se presenta en este documento procede de un consenso de expertos que trabajaron con las publicaciones relacionadas a la Revisión basada en datos científicos de las lesiones cerebrales adquiridas (LCA).

Los instrumentos se eligieron siguiendo un proceso de tres pasos. El primero fue la creación de un inventario de criterios de valoración actuales, basado en la bibliografía y en conversaciones mantenidas con miembros de grupos de rehabilitación que realmente utilizaban los instrumentos. El segundo fue el acuerdo de un grupo de expertos en relación con los instrumentos que se pueden considerar más importantes. Por último, había suficiente investigación sobre los criterios de valoración en poblaciones con LCA para poder realizar un análisis significativo de las cualidades psicométricas de los instrumentos. Se seleccionaron para revisión los criterios de valoración que lo permitían a través de este proceso.

Tabla 1. Instrumentos seleccionados para la evaluación de resultados en los pacientes con LCA/TCE (lesión cerebral adquirida/traumatismo craneoencefálico)

Escala del equilibrio de Berg	Escala de resultados de Glasgow
Escala comunitaria de equilibrio y movilidad	Cuestionario de adaptabilidad de Mayo-Portland
Cuestionario de integración social	Cuestionario de salud SF-36
Escala de evaluación de la discapacidad	Miniexamen del estado mental

Medición de la independencia funcional	Cuestionario de funcionamiento neuroconductual
Medición de evaluación funcional	Escala de niveles de funcionamiento cognitivo del Rancho Los Amigos
Prueba de orientación y amnesia de Galveston	Escala de satisfacción con la vida
Escala del coma de Glasgow	

1.1. Criterios de evaluación de los resultados

Es necesario establecer una serie de criterios para orientar la selección de los criterios de valoración. La fiabilidad, la validez y la sensibilidad se usan de forma generalizada y se consideran esenciales en la evaluación de los resultados (Duncan y cols. 2000; van der Putten y cols. 1999; Roberts y Counsell, 1998; Law, 2002). Finch y cols. (2002) proporcionaron una buena guía didáctica de los aspectos referentes a la selección de los criterios de valoración.

El programa Health Technology Assessment (Evaluación de tecnología sanitaria, HTA) (Fitzpatrick y cols. University of Southampton, Reino Unido, 1998) examinó 413 artículos concentrándose en los aspectos metodológicos del uso y el desarrollo de criterios de valoración basados en el paciente. En su informe recomendaba el uso de 8 criterios de evaluación. La Tabla 1 presenta los criterios y define cada uno. También identifica un patrón recomendado para cuantificar (valorar) cada criterio, si procede, y cómo se deben interpretar las valoraciones. Se aplicó la tabla, incluidas algunas consideraciones adicionales que se describen a continuación, a cada uno de los criterios de valoración examinados.

Tabla 2. Criterios y patrones de evaluación

Criterio	Definición	Patrón
1. Pertinencia	Concordancia del instrumento con el propósito o la cuestión que se estudian. Se debe determinar qué información se necesita y para qué se utilizará la información obtenida (Wade 1992)	Depende del objetivo específico de la medición.
Criterio	Definición	Patrón
2. Fiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Se refiere a la reproducibilidad y coherencia interna del instrumento. - La <i>reproducibilidad</i> indica el grado en que la puntuación carece de errores aleatorios. La fiabilidad prueba-repetición y entre observadores se centra en este aspecto de la fiabilidad y se suele evaluar con estadísticos de correlación, como el CCI, los coeficientes de Pearson o Spearman y los coeficientes kappa (ponderados o no ponderados). 	<i>Fiabilidad prueba-repetición o entre observadores (CCI; estadístico kappa):¹</i> Excelente: $\geq 0,75$; Aceptable: 0,4 - 0,74; Baja: $\leq 0,40$ Nota: Fitzpatrick y cols. (1998) recomiendan una fiabilidad prueba-repetición mínima de 0,90 si la medición se utiliza para valorar el progreso continuo de un sujeto en una situación terapéutica.

Criterio	Definición	Patrón
	<p>- La <i>coherencia interna</i> indica la homogeneidad de los apartados de la escala. Por lo general, se examina mediante la fiabilidad de la división por mitades o el estadístico alfa de Cronbach. Las correlaciones entre apartado e apartado y entre apartado y escala también son métodos aceptados.</p>	<p><i>Coherencia interna (división por mitades o estadístico de Cronbach):</i> Excelente: $\geq 0,80$; Aceptable: $0,70-0,79$; Baja: $<0,70^2$ Nota: Fitzpatrick y cols. (1998) advierten de que unos valores superiores a $0,90$ pueden indicar exceso. <i>Coefficientes de correlación entre apartados y entre apartado y escala</i> - Niveles aceptables - entre apartados: $0,3$ a $0,9$; entre apartados y escala: $0,2$ a $0,9^3$</p>
3. Validez	<p>¿Mide el instrumento lo que pretende medir? Las formas de validez son la aparente, de contenido, de concepto y de criterio. Se considera que la validez concurrente, convergente o discriminatoria y predictiva son formas de la validez de criterio. Sin embargo, la validez concurrente, la validez convergente y la validez discriminatoria dependen de la existencia de un patrón de referencia para poder comparar. Si no hay tal patrón, representan una forma de validez conceptual en la que se supone la relación con otra medición (Finch y cols. 2002).</p>	<p><i>Correlaciones conceptuales/convergentes y concurrentes:</i> Excelente: $\geq 0,60$, Aceptable: $0,31 -0,59$, Baja: $\leq 0,30^4$ Análisis ROC - AUC: Excelente: $\geq 0,90$, Aceptable: $0,70 - 0,89$, Baja: $<0,70^5$ No se ha llegado a un acuerdo respecto a los patrones con los que juzgar la sensibilidad y especificidad como índice de validez (Riddle y Stratford, 1999)</p>
4. Sensibilidad	<p>Sensibilidad a los cambios en los pacientes a lo largo del tiempo (que podrían ser indicativos de efectos terapéuticos). La sensibilidad se evalúa habitualmente mediante la correlación con otras puntuaciones de variación, las magnitudes de los efectos, las medias normalizadas de la respuesta, la eficiencia relativa, la sensibilidad y especificidad de las puntuaciones de variación y el análisis ROC. Se incluye la evaluación de los posibles efectos suelo y techo porque indican los límites del intervalo de variación detectable más allá del cual no se puede notar más mejoría o deterioro.</p>	<p><i>Sensibilidad a los cambios:</i> Excelente: indicios de cambio en la dirección prevista empleando métodos como las magnitudes normalizadas de los efectos: $<0,5$ = pequeño; $0,5 - 0,8$ = moderado $\geq 0,8$ = grande) Asimismo, mediante las medias normalizadas de la respuesta, el análisis ROC de las puntuaciones de variación (área bajo la curva - véase antes) o la eficiencia relativa. Aceptable: indicios de cambio moderado/inferior al previsto; indicios contradictorios. Baja: débiles indicios basados exclusivamente en los valores p (significación estadística)⁶ <i>Efectos suelo/techo:</i> Excelente: sin efectos suelo ni techo Aceptable: efectos suelo y techo $\leq 20\%$ de los pacientes que alcanzan la puntuación mínima (suelo) o máxima (techo). Baja: $>20\%$.⁷</p>
5. Precisión	<p>Número de gradaciones o distinciones en la medición, por ejemplo, respuesta de sí/no con respecto a un grupo de respuestas de Likert de 7 puntos</p>	<p>Depende de la precisión necesaria para el objetivo de la medición (p. ej., clasificación, evaluación, predicción).</p>

Criterio	Definición	Patrón
6. Interpretabilidad	¿Cuál es la significación de las puntuaciones? ¿Hay definiciones y clasificaciones uniformes para los resultados? ¿Se dispone de normas para comparación?	Según Jutai y Teasell (2003), estos aspectos prácticos no se deben separar de la consideración de los valores que ponen de relieve la selección de los criterios de valoración. Cada evaluación de resumen debe ir acompañada de una breve valoración del carácter práctico.
7. Aceptabilidad	¿Es aceptable la escala para que la cumplimente el paciente? ¿Representa una carga? ¿Puede realizar la evaluación un representante, si es necesario?	
8. Viabilidad	Grado de esfuerzo, carga, gasto y perturbación que supone la cumplimentación del instrumento para el personal/asistencia clínica.	

A menos que se indique lo contrario en la tabla, criterios y definiciones: Fitzpatrick y cols. (1998); McDowell y Newell (1996). Fuentes de los patrones de evaluación: ¹Andresen (2000); Hseuh y cols. (2001); Wolfe y cols. (1991); ²Andresen (2000); ³Hobart y cols. (2001); Fitzpatrick y cols. (1998); ^{4,6}Andresen (2000); McDowell y Newell (1996); Fitzpatrick y cols. (1998); Cohen y cols. 2000; ⁵McDowell y Newell (1996); ⁷Hobart y cols. (2001).

También se evaluó cada medición examinada con respecto a la minuciosidad con que se han descrito su fiabilidad, validez y sensibilidad en la bibliografía. Los pa-

trones para la evaluación del rigor se adaptaron de McDowell y Newell (1996) y Andresen (2000).

Tabla 3. Patrones de evaluación - Rigor

Minuciosidad o rigor de la evaluación	Excelente - descripción de la mayor parte de las formas importantes de evaluación. Aceptable - descripción de varios estudios o de varios tipos de evaluación Baja - comunicación de mínima información o pocos estudios (distintos de los de los autores) ND - sin información disponible
----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Se presentan las valoraciones del rigor empleando los patrones mencionados junto con las valoraciones de la

fiabilidad, validez y sensibilidad de cada medición (véase a continuación).

Tabla 4. Resumen de la evaluación

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; += baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores; variado (efectos suelo/techo; resultados desiguales)

Las valoraciones de +++ (excelente), ++ (aceptable) y + (baja) de los resultados se asignan basándose en los criterios y los datos presentados en la columna de patrones de la Tabla 1. Por ejemplo, si se asigna una valoración de “+++” o excelente a la validez, significa que se han presentado datos que demuestran una validez conceptual excelente basándose en los patrones proporcionados en varias formas, a saber, la validez convergente y discriminativa y la validez predictiva.

A partir de los criterios mencionados anteriormente, se consideraron los siguientes aspectos adicionales:

- ¿Se ha utilizado la medición en una población con LCA/TCE?
- ¿Se ha comprobado la medición para utilizarla con una evaluación de un representante?

2. ESCALA DEL EQUILIBRIO DE BERG (BBS)

La escala del equilibrio de Berg proporciona una valoración cuantitativa del equilibrio en adultos de edad avanzada (Berg y cols. 1989). Su uso está previsto en la vigilancia del estado clínico de los pacientes o el control de la eficacia de las intervenciones terapéuticas a lo largo del tiempo (Berg y cols. 1995).

La escala consta de 14 apartados que exigen a los sujetos mantener posturas o realizar tareas de movimiento de diversos grados de dificultad. Todos los apartados son frecuentes en la vida cotidiana. La cumplimentación de la escala requiere una regla, un cronómetro, una silla, una tarima o taburete, una habitación para girar 360° y 10-15

minutos, y se realiza mediante observación directa de la ejecución de las tareas (Berg y cols. 1995; Juneja y cols. 1998). Los apartados reciben una puntuación de 0-4 en función de la capacidad para cumplir los requisitos específicos de tiempo y distancia de la prueba. Una puntuación de cero representa la incapacidad para completar la tarea,

mientras que una puntuación de 4 representa la capacidad para completar la tarea de forma independiente. En general, se acepta que las puntuaciones inferiores a 45 indican una alteración del equilibrio (Berg y cols. 1992a; Zwick y cols. 2000).

Tabla 5. Características de la Escala del equilibrio de Berg

<p>Fiabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Prueba-repetición</i>: CCI = 0,91 (en general, personas de edad avanzada) y 0,99 (supervivientes a un ictus) (Berg y cols. 1995); CCI = 0,88 (Bogle-Thorbahn y cols. 1996); CCI = 0,98 (Liston y Brouwer, 1996) - <i>Fiabilidad entre observadores</i>: CCI = 0,92 (en general, personas de edad avanzada) y 0,98 (ictus) (Berg y cols. 1995); CCI = 0,98 (Berg y cols. 1992b) - Mao y cols. (2002) refirieron un CCI global = 0,95 y un intervalo de Kw para los apartados de la BBS de 0,59 - 0,94. - <i>Coherencia interna</i>: - Berg y cols. (1992b) refirieron un valor $\alpha = 0,96$ en general en personas de edad avanzada y $\alpha = 0,83$ y $0,97$ en supervivientes a un ictus. Las correlaciones entre los apartados y el total fueron de 0,38 - 0,64 (personas de edad avanzada) y 0,67 - 0,95 (grupo de ictus) (Berg y cols. 1995); Mao y cols. (2002) refirieron $\alpha = 0,92 - 0,98$.
<p>Validez</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez concurrente</i>: - correlacionada con las valoraciones globales del equilibrio proporcionadas por un cuidador (0,47 - 0,61), por los propios pacientes (0,39 - 0,41) y las puntuaciones de TUG (prueba de levantarse y caminar cronometrada) (-0,48) (Berg y cols. 1992a); - con las puntuaciones de TUG ($r = -0,76$; $p < 0,001$), los apartados de movilidad del BI ($r = 0,67$; $p < 0,001$) y mediciones de laboratorio de la velocidad y la amplitud (Berg y cols. 1992b); - Liston y Brouwer (1996) demostraron que las puntuaciones de la BBS guardaban relación con las mediciones dinámicas de Balance Master (LR-3 s LR 2-s, FB 3 s, FB 2 s (todos los valores $p < 0,05$, $r \geq 0,45$) y el límite de estabilidad con respecto al tiempo de movimiento $p < 0,01$, $r \geq 0,591$); Mao y cols. (2002) describieron una estrecha relación entre las puntuaciones de la BBS y la subescala de equilibrio de Fugl-Meyer ($r = 0,90 - 0,92$) y la escala de evaluación postural para pacientes con ictus (0,92 - 0,95) en 4 momentos de valoración (14, 30, 90 y 180 días después del ictus). - <i>Validez conceptual</i>: Las puntuaciones se correlacionaron significativamente en la dirección prevista con las puntuaciones del BI ($r = 0,80$) y las puntuaciones de la escala de Fugl-Meyer (0,62 - 0,94) (Berg y cols. 1992a); con el BI, $r = 0,86$ a $0,91$ (Mao y cols. 2002); las puntuaciones de la BBS también se correlacionaron con la FIM $r = 0,57$ a $0,70$; $p < 0,05$ (Juneja y cols. 1998); $r = 0,76$; $p < 0,001$ (Wee y cols. 1999) - <i>Validez conceptual (grupos conocidos)</i>: Berg y cols. (1992a, 1992b) observaron que las puntuaciones de la BBS diferenciaban a los grupos en función del uso de ayudas para moverse ($p < 0,0001$) y el lugar de la evaluación (domicilio, programa de rehabilitación, hospital de agudos) al final del seguimiento del estudio ($p < 0,0001$) (Berg y cols. 1992a); Wee y cols. (1999, 2003) constataron también que la puntuación de la BBS en el momento del ingreso podía discriminar entre los grupos basándose en el lugar al que iban los pacientes tras el alta, es decir, a su casa o a una institución ($p < 0,0001$); se comprobó además que las puntuaciones de la BBS permitían discriminar entre los subgrupos según su función, $p < 0,001$ (Stevenson, 2001), y entre los grupos según la capacidad ambulatoria, $p \leq 0,005$ (Au-Yeung y cols. 2003). - <i>Validez predictiva</i>: - situación de incapacidad de supervivientes a un ictus 6 meses después del alta (regresión múltiple $r^2 = 0,66$; $p = 0,002$; Desrosiers y cols. 2002); la BBS en el momento del ingreso predijo de manera moderada la duración de la estancia en la unidad de rehabilitación, $r = -0,39$, $p < 0,05$; $r^2 = 0,362$ (Juneja y cols. 1998); $r = -0,36$; $p < 0,001$ al controlar respecto a la edad (Wee y cols. 1999); $r = -0,53$ al controlar respecto a la edad y $r = -0,64$ cuando los pacientes ingresaron en la unidad de rehabilitación en los 14 días siguientes al ictus (Wee y cols. 2003); Wee y cols. (1999) demostraron que la BBS en el momento del ingreso, la edad y la existencia de apoyo social predecían el destino en el momento del alta. La puntuación de la BBS en el momento del ingreso + presencia/ausencia de apoyo familiar aumentó la exactitud de la predicción del destino en el momento del alta (Wee y cols. 2003); las puntuaciones de la BBS a los 14, 30 y 90 días del ictus fueron predictivas de las puntuaciones de la escala de valoración motora a los 180 días del ictus (Mao y cols. 2002); las puntuaciones de la BBS en el momento del ingreso se correlacionaron con las puntuaciones de la FIM en el momento del alta ($r = 0,56$; $p < 0,000$) y con la duración de la estancia ($p = -0,55$, $p < 0,000$), pero en el análisis de regresión se comprobó que la puntuación de la BBS no era un factor de predicción independiente significativo de la duración de la estancia ni de la puntuación total de la FIM en el momento del alta (Feld y cols. 2001) - gran especificidad (96%) para predecir las personas sin caídas en la población de edad avanzada, pero sensibilidad del 53% para predecir las caídas (Bogle-Thorbahn y cols. 1996) Shumway-Cook y cols. (1997) observaron que la BBS guardaba relación con las caídas, $p < 0,01$ y que era el mejor factor de predicción en este sentido (especificidad - 86%; sensibilidad -77%).

Sensibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - A los 14 días del ictus, Mao y cols. (2002) observaron un efecto suelo del 35%. Había un efecto techo del 28,8% a los 90 días del ictus; una mayor eficiencia relativa reseñada para la BBS en comparación con el BI (1,0 frente a 0,68) y una mayor magnitud del efecto a las 6 - 12 semanas del ictus indican menos efecto techo con la BBS que con el BI (Wood-Dauphinee y cols. 1997); Bogle Thorbahn y cols. 1996 comunicaron un efecto techo del 11%. - Wood-Dauphinee y cols. (1997) refirieron una magnitud del efecto de 0,66 en el período de evaluación inicial de 6 semanas y de 0,25 en el período de 6 - 12 semanas, y una magnitud global del efecto de 0,97. Mao y cols. (2002) observaron una variación significativa ($p \leq 0,006$) entre los momentos de evaluación (14, 30, 90, 180 días después del ictus). Las magnitudes de los efectos fueron máximas en el intervalo entre los 14 y los 30 días (0,80) y disminuyeron conforme aumentó el tiempo transcurrido desde el ictus (90-100 días - magnitud del efecto = 0,40) (Mao y cols. 2002); se reseñó una variación significativa en la evaluación entre antes y después de la intervención ($p < 0,001$) (Stevenson, 2001). Según los cálculos, el grado de variación discernible mínimo fue de 5,8 (IC del 90%) o 6,9 (IC del 95%); Salbach y cols. (2001) demostraron una respuesta media normalizada (RMN) = 1,04 8-38 días después del ictus - hubo un efecto techo significativo (26%) en la segunda evaluación.
¿Comprobada en pacientes con LCA/TCE?*	Juneja y cols. 1998 (validez conceptual); Feld y cols. 2001 (validez predictiva)
Otros formatos	ND
¿Uso por representante?	ND

* los resultados de los estudios de la población de pacientes con LCA/TCE aparecen en cursiva

Ventajas. La escala del equilibrio de Berg mide una serie de aspectos diferentes del equilibrio, tanto estático como dinámico, y lo hace con relativamente poca necesidad de equipo o espacio (Whitney y cols. 1998; Nakamura, 1998; Zwick y cols. 2000). No se requiere un adiestramiento especializado para cumplimentar la BBS (Nakamura y cols. 1998). La gran fiabilidad reseñada por Berg y cols. (1995) se consiguió cuando las personas que realizaron la prueba no habían recibido instrucciones específicas para cumplimentar la escala.

Limitaciones. El uso de la escala del equilibrio de Berg se ha evaluado minuciosamente en poblaciones de pacientes con ictus. En la actualidad, se dispone de poca información sobre la fiabilidad y validez de la BBS cuando se emplea en pacientes con TCE/LCA.

No hay una interpretación común para las puntuaciones de la BBS, su relación con el estado de movilidad y el uso de ayudas para moverse (Wee y cols. 2003). Las escalas de valoración asociadas a cada apartado, aunque numéricamente idénticas, tienen definiciones operativas diferentes para cada número o puntuación; por ejemplo, una puntuación de 2 se define de manera diferente y tiene un grado de dificultad asociado distinto de un apartado a otro (Kornetti y cols. 2004). Tampoco hay una puntuación común para la cumplimentación con éxito de los apartados (Kornetti y cols. 2004). Es posible que el uso de una puntuación total que reúna valoraciones con significados diferentes que carecen de un punto de referencia común no sea adecuada porque la interpretación es difícil y se proporciona muy poca información funcional sobre cada paciente (Kornetti y cols. 2004).

Un análisis Rasch reciente de la Escala del equilibrio de Berg ha revelado que algunas valoraciones de los apartados no se utilizaban o se utilizaban insuficientemente y otras no eran capaces de distinguir entre sujetos con distintos grados de capacidad (Kornetti y cols. 2004). La supresión de escalas de valoración para eliminar categorías sustentadas con poca frecuencia y la creación de un punto común de superado/no superado para cada apartado modificaron el ordenamiento de la dificultad de los apartados, redujeron las tendencias a los efectos techo y mejoraron la definición funcional del punto de corte de 45/56 (Kornetti y cols. 2004).

Resumen - Escala del equilibrio de Berg

Carácter práctico

Interpretabilidad: No hay patrones comunes para la interpretación de las puntuaciones de la BBS, aunque hay un punto de corte aceptado para la presencia de alteración del equilibrio.

Aceptabilidad: Esta prueba de observación directa no sería adecuada para pacientes muy afectados, ya que valora solo un apartado relacionado con el equilibrio en sedestación. Las personas activas la considerarían demasiado simple. La escala no es apropiada para que la use un representante.

Viabilidad: La BBS no precisa adiestramiento especializado para cumplimentarla y requiere relativamente poco equipo o espacio.

Tabla 6. Resumen de la evaluación de la BBS

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
++	+++ (PR) +++ (EO) +++ (CI)	+++	+++	+++	+++	Variado

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores; variado (efectos suelo/techo; resultados desiguales)

3. ESCALA COMUNITARIA DE EQUILIBRIO Y MOVILIDAD (CBMS)

La escala comunitaria de equilibrio y movilidad (CBMS) es una medición basada en el rendimiento cuyo objetivo es evaluar las capacidades de equilibrio y movilidad en per-

sonas que han sufrido un traumatismo craneoencefálico (TCE) leve a moderado (Inness y cols. 1999). La escala consta de 13 apartados; cada uno de ellos se valora en una escala de 6 puntos de 0 a 5, donde 5 representa la cumplimentación más satisfactoria del apartado de la escala (Inness y cols. 1999, Butcher y cols. 2004).

Tabla 7. Características de la Escala comunitaria de equilibrio y movilidad

Fiabilidad	- Prueba-repetición: CCI = 0,975 (Inness y cols., 1999) - Coherencia interna: $\alpha = 0,96$ (Inness y cols. 1999)
Validez	- Validez aparente: apartados valorados como relevantes para la evaluación del equilibrio por los fisioterapeutas (Inness y cols., 1999) - Validez conceptual: - correlacionada con variables de la marcha: velocidad al andar ($r=0,69$), longitud del paso ($r=0,75$) y variabilidad en el tiempo del paso ($r=-0,49$); sin embargo, las puntuaciones de la CBMS no se correlacionaron significativamente con las mediciones del balanceo postural o con una medición de la confianza en el equilibrio (ABC)
Sensibilidad	- RMN = 1,26 (para las puntuaciones de la variación de la CBMS) (Inness y cols. 2004)
¿Comprobada en pacientes con LCA/TCE?	Creada para utilizarla en la población con TCE.
Otros formatos	ND
¿Uso por representante?	ND

Ventajas. La CBMS es una medición desarrollada específicamente para evaluar a pacientes con TCE leve a moderado. Puede tener mayor sensibilidad a los cambios cuando se emplea en esta población, en comparación con mediciones más consolidadas, como la Escala del equilibrio de Berg (Inness y cols. 2004).

Limitaciones. Es posible que la escala evalúe un concepto más similar a la "movilidad dinámica" que el equilibrio *per se* (Inness y cols. 2004).

La información disponible en la bibliografía con respecto a la fiabilidad, validez o aplicación práctica de esta escala es extremadamente escasa y procede únicamente

de los autores de la escala. Se precisa una evaluación adicional (y más amplia) de las propiedades de medición de la CBMS.

Resumen - Escala comunitaria de equilibrio y movilidad

Carácter práctico

Interpretabilidad: No se dispone de información suficiente

Aceptabilidad: No se dispone de información suficiente

Viabilidad: No se dispone de información suficiente

Tabla 8. Resumen de la evaluación de la Escala comunitaria de equilibrio y movilidad

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+	+++ (PR) +++ (CI)	+	+	+	+++	ND

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores;

4. CUESTIONARIO DE INTEGRACIÓN SOCIAL (CIQ)

El Cuestionario de integración social (CIQ) (Wilier y cols. 1993) se concibió como una breve evaluación de la integración social o el grado en que una persona que sufre un traumatismo craneoencefálico es capaz de desempeñar adecuadamente su función en el hogar y en la sociedad. Con el fin de conseguir una mayor fiabilidad, la CIQ utiliza indicadores conductuales de la integración y no incluye apartados centrados en los sentimientos o el estado emocional (Wilier y cols. 1994; Dijkers, 1997). El CIQ se creó para incluirlo en la Base de datos nacional de los sistemas del modelo de TCE del National Institute on Disability and Rehabilitation Research (NIDRR) de los Estados Unidos (Dijkers 1997).

El CIQ valora la incapacidad, que, según los autores de la escala, es lo contrario de la integración (Wilier y cols. 1993) en tres dominios: integración en el hogar (participación activa en el funcionamiento de la casa o las tareas domésticas), integración social (participación en actividades sociales fuera del domicilio) y productividad (rendimiento regular en el trabajo, el colegio o actividades de voluntariado). La escala consta de 15 apartados en 3 sub-

escalas correspondientes, cada una de ellas con un número distinto de apartados y subpuntuaciones (Wilier y cols. 1994, Sander y cols. 1999). La subescala de integración en el hogar consta de 5 apartados; cada uno se puntúa en una escala de 0-2, donde 2 representa el máximo grado de integración. La subescala de integración social consta de 6 apartados puntuados de la misma manera que la integración en el hogar, mientras que la subescala de productividad consta de 4 preguntas con respuestas ponderadas para obtener 7 puntos en total. Las puntuaciones de cada una de las subescalas se suman para obtener una puntuación total del CIQ. La máxima puntuación posible es 29, que refleja una integración social total (Hall y cols. 1996).

El CIQ puede ser cumplimentado por el paciente o en entrevistas en persona o por teléfono (Hall y cols. 1996). Si el paciente con TCE no puede realizar la evaluación, un representante puede cumplimentar el cuestionario (Wilier y cols. 1994). Se dispone de dos versiones del cuestionario, una para que la rellene el paciente con TCE y otra para que la rellene un representante pertinente (familiar, amigo cercano, persona allegada) (Sander y cols. 1999). Se requieren aproximadamente 15 minutos para cumplimentar el CIQ (Hall y cols. 1996, Zhang y cols. 2002).

Tabla 9. Características del Cuestionario de integración social

<p>Fiabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Prueba-repetición:</i> CCI = 0,86 para el CIQ total, 0,88 para la integración en el hogar, 0,66 para la integración social y 0,80 para la productividad (Cusick y cols. 2000); Wilier y cols. (1993) refirieron un valor $r=0,93$ para la integración en el hogar, 0,86 para la integración social, 0,83 para la productividad y 0,91 para el CIQ total; $r=0,63$ para la actividad productiva, 0,70 para la integración social, 0,71 para la integración en el hogar y 0,81 para las puntuaciones totales del CIQ (Seale y cols. 2002); $r=0,91$ para la evaluación de los pacientes y 0,97 para la evaluación de los familiares/cuidadores - <i>Fiabilidad entre observadores:</i> Wilier y cols. (1993) comunicaron una fiabilidad entre evaluadores entre los pacientes con TCE y sus familiares de $r=0,81$ (integración en el hogar), 0,74 (integración social), 0,96 (productividad) y 0,89 (puntuación total del CIQ) - <i>Coherencia interna:</i> = 0,76 (Wilier y cols. 1993); Wilier y cols. (1994a) refirieron correlaciones entre los apartados y el total de 0,32 (socialización, con quién) a 0,67 (actividades domésticas y de ocio); $\alpha = 0,76$ para el CIQ total, 0,84, 0,83, y 0,35 para la integración en el hogar, integración social y productividad, respectivamente (Wilier y cols. 1994, citado en Dijkers, 1997); después de un TCE grave $\alpha = 0,26$ (productividad), 0,65 (integración social), 0,95 (integración en el hogar) y 0,84 (CIQ total) - las correlaciones entre subtotal y total fueron de 0,54, 0,74 y 0,79 para la productividad, integración social e integración en el hogar, respectivamente (Corrigan y Deming, 1995).
<p>Validez</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez conceptual:</i> Se identificaron y mantuvieron para rotación ortogonal 3 componentes con valores propios >1 - estos 3 factores, denominados competencia en el hogar, integración social y actividad productiva, explicaron el 51% de la variación en el grupo de variables - se cargaron significativamente todos los apartados - se trasladaron los apartados económicos a la competencia en el hogar y se incluyeron los viajes en la integración social - se excluyeron las compras porque cargaba de manera significativa y equivalente 2 factores (Sander y cols. 1999); Dijkers (1997) examinó 4 artículos que presentaban correlaciones entre las puntuaciones de las subescalas y observaron correlaciones moderadas a débiles, lo que indica que hay tres dimensiones relacionadas entre sí que evalúan diferentes aspectos del mismo concepto; Kuipers y cols. (2004) describieron una estructura bidimensional más estable en una escala multidimensional (productividad frente a vida personal e independencia frente a dependencia), pero también pudieron identificar una estructura tridimensional basada en los factores de competencia en el hogar, relaciones sociales y actividades productivas; - <i>Validez conceptual (grupos conocidos):</i> Wilier y cols. (1993) comunicaron que un grupo de pacientes con TCE, en comparación con un grupo sin discapacidad, mostraron significativamente menos integración en el CIQ (puntuaciones totales y todas las subpuntuaciones), excepto las

<p>Validez</p>	<p>mujeres, que se integraron por igual en el hogar con independencia del grupo en el que estaban encuadradas; las diferencias en las subpuntuaciones y las puntuaciones totales del CIQ fueron significativas ($p < 0,0001$) cuando se compararon un grupo de pacientes con TCE y un grupo de participantes de control sin TCE - También se pudieron distinguir grupos de pacientes diferenciados por la capacidad de vivir de forma independiente o el hecho de vivir con ayudas o de vivir en un centro asistencial mediante las diferencias en las puntuaciones del CIQ ($p < 0,001$, Wilier y cols. 1994); Corrigan y Deming (1995) observaron que las puntuaciones del CIQ no diferían significativamente entre grupos de personas con diversas discapacidades (2 muestras con TCE frente a "otras discapacidades"; $p > 0,01$)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez concurrente:</i> Las puntuaciones totales del CIQ se correlacionaron con las puntuaciones totales de la CHART ($r = 0,62$, $p < 0,05$) - Dos subescalas de la CHART parecen similares a las subescalas de CIQ (ocupación e integración social) - La ocupación de la CHART se correlacionó con todas las subescalas del CIQ y muy en particular con la productividad del CIQ ($r = 0,55$), mientras que la integración social de la CHART se correlacionó con el CIQ ($r = 0,35$); sin embargo, esto no fue suficiente para alcanzar la significación ($p > 0,05$) (Wilier y cols. 1993); las puntuaciones total y de las subescalas del CIQ se correlacionaron significativamente y en la dirección prevista con los apartados de DRS y FIM + FAM; las puntuaciones del nivel de funcionamiento de la DRS se correlacionaron muy estrechamente con la competencia en el hogar ($-0,46$) y las puntuaciones totales del CIQ ($-0,47$), la empleabilidad de la DRS con la actividad productiva del CIQ ($-0,58$) y las puntuaciones totales del CIQ ($-0,58$), el acceso a la comunidad de FAM con la competencia en el hogar ($0,46$) y la CIQ total ($0,47$), la interacción social de FIM con todas las subescalas del CIQ ($0,24 - 0,27$) y el CIQ total ($0,34$) y la empleabilidad de FAM con la actividad productiva del CIQ ($0,57$) y el CIQ total ($0,60$) (Sander y cols. 1999); las puntuaciones totales del CIQ se correlacionaron significativamente con las puntuaciones totales de la DRS ($r = -0,43$, $p < 0,01$), la integración en el hogar del CIQ se correlacionó con las subescalas de capacidad cognitiva, nivel de funcionamiento y empleabilidad de la DRS, y las escalas de interacción social y productividad del CIQ no se correlacionaron significativamente con ninguna de las subescalas de la DRS. El CIQ total se correlacionó significativamente con las puntuaciones totales de la CHART ($r = 0,68$, $p < 0,01$), la subescala física de la CHART se correlacionó significativamente con la integración en el hogar ($r = 0,53$, $p < 0,01$) y la integración social ($r = 0,25$; $p < 0,05$) del CIQ, la interacción social de la CHART se correlacionó con la integración social del CIQ ($r = 0,38$; $p < 0,01$), la subescala motora de la CHART se correlacionó significativamente con todas las subescalas del CIQ ($r = 0,40 - 0,47$, $p < 0,01$), al igual que la subescala de ocupación del CHART ($r = 0,33 - 0,42$, $p < 0,01$; Zhang y cols. 2002); las subescalas del CIQ se correlacionaron con las puntuaciones ADL ($r = 0,37$, $0,37$ y $0,40$ para integración en el hogar, integración social y productividad, respectivamente; Heinemann y Whiteneck, 1995). - Validez predictiva: Heinemann y Whiteneck (1995) señalaron que las puntuaciones de las subescalas de integración social y productividad eran los dos factores de predicción más importantes de la satisfacción con la vida en la regresión múltiple ($\beta = -0,25$ y $-0,22$, respectivamente), de tal modo que una mayor satisfacción se asociaba a una menor incapacidad social y productiva.
<p>Sensibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wilier y cols. (1993) comunicaron que solo un paciente obtuvo una puntuación máxima en la integración social del CIQ, mientras que 10/16 obtuvieron puntuaciones máximas en la subescala de integración social de CHART; - Para examinar posibles efectos techo, se compararon las puntuaciones del CIQ con las puntuaciones medias en cada subescala obtenidas por personas no discapacitadas; la mitad aproximadamente de los pacientes con TCE alcanzaron este nivel 2 años después de la lesión en las subescalas de integración en el hogar y social del CIQ, mientras que solo el 19% alcanzó el nivel medio de las personas sin TCE en la subescala de productividad (Hall y cols. 1996); Gurkha y cols. (1999) refirieron que las puntuaciones 6 y 24 meses después del alta de la rehabilitación se distribuían normalmente - el CIQ era sensible a una serie de grados de integración social; el 20,8% de los pacientes obtuvo puntuaciones máximas en la integración social, mientras que el 39,1% obtuvo puntuaciones mínimas en la actividad productiva un año después de la lesión (Sander y cols. 1999); Corrigan y Deming (1995) comunicaron distribuciones relativamente normales de las puntuaciones totales del CIQ y de las subescalas de integración en el hogar e integración social; sin embargo, la subescala de productividad pareció sesgarse positivamente con una variabilidad muy limitada en muestras con TCE y "otra discapacidad"; - Seale y cols. (2002) refirieron que pacientes sometidos a rehabilitación tras la fase aguda mejoraron significativamente entre el ingreso y el seguimiento en todos los indicadores del CIQ; los pacientes que recibieron rehabilitación menos de 1 año después de la lesión mejoraron más que los que la recibieron más de 1 año después de la lesión ($F = 35,82$, $p < 0,0001$, a lo largo del tiempo $r^2 = 0,57$ frente a $F = 12,95$, $p < 0,001$, a lo largo del tiempo $r^2 = 0,25$); Wilier y cols.

Sensibilidad	(1999) observaron una mejoría significativa de las puntuaciones del CIQ en el grupo de tratamiento, comparado con el grupo de control, entre las evaluaciones 1 y 2 ($p < 0,001$) - se apreciaron mejorías similares, en comparación con el grupo de control, en la integración en el hogar, la integración social y la productividad; Corrigan y Deming (1995) observaron diferencias significativas ($p < 0,01$) en las puntuaciones del CIQ entre las valoraciones premórbidas/retrospectivas y las valoraciones del seguimiento/actuales; las valoraciones actuales y de seguimiento fueron menores que las premórbidas en las puntuaciones total, de integración social y de productividad del CIQ - solo la integración en el hogar no difirió significativamente entre el periodo premórbido y el seguimiento.
¿Comprobada en pacientes con LCA/TCE?	Creado específicamente para pacientes con TCE.
Otros formatos	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Subescala y puntuación revisadas</i>: Sander y cols. (1999) repitieron el análisis factorial, lo que dio como resultado una estructura ligeramente modificada de las subescalas. Se dan recomendaciones para una escala y una puntuación revisadas. Empleando la puntuación revisada propuesta por Sander y cols. (1999), las puntuaciones totales del CIQ guardaron una relación significativa con las subescalas de actividad social e inactividad de CIPI ($r = -0,43$ y $-0,68$, respectivamente; $p < 0,05$) y con la integración en el hogar ($r = -0,36$ y $-0,38$; $p < 0,05$) y la integración social ($r = -0,46$ y $-0,38$, $p < 0,05$; Kaplan, 2001) del CIQ - <i>Cumplimentación por correo</i>: Usando un cuestionario por correo basado en las modificaciones de Sander y cols. (1999), Kuipers y cols. (2004) refirieron una tasa de cumplimentación del CIQ del 80,2% por los pacientes y del 77,7% por representantes. Las subescalas de competencia en el hogar fueron las que más se cumplimentaron en ambos grupos, mientras que la interacción social fue la menos cumplimentada. Las puntuaciones de los representantes en la escala de integración en el hogar fueron significativamente menores que las de los pacientes ($p = 0,019$). Las correlaciones entre los apartados y el total variaron entre 0,19 y 0,63, mientras que las correlaciones entre las subescalas y el total fueron de 0,73 (integración en el hogar), 0,64 (interacción social) y 0,54 (actividades productivas). Las puntuaciones del CIQ se correlacionaron con las puntuaciones de la Escala de reintegración psicosocial de Sydney (SPRS) (0,56 y 0,60 para las puntuaciones de los pacientes y los representantes, respectivamente) - La vida independiente de la SPRS se correlacionó con la competencia en el hogar del CIQ (0,42 y 0,57 para las puntuaciones de los pacientes y los representantes, respectivamente), la interacción social del CIQ con las relaciones interpersonales de la SPRS (0,45 y 0,49 para las puntuaciones de los pacientes y los representantes) y la actividad productiva del CIQ con la actividad laboral de la SPRS (0,42 y 0,41 para las puntuaciones de los pacientes y los representantes).
¿Uso por representante?	<ul style="list-style-type: none"> - La coincidencia entre las puntuaciones de los pacientes y las obtenidas en entrevistas telefónicas a personas allegadas fue de $CCI = 0,43$ para la integración en el hogar, 0,65 para la integración social y 0,81 para la productividad del CIQ (Tepper y cols. 1996). - La coincidencia entre las puntuaciones de los pacientes y las obtenidas en entrevistas telefónicas a representantes fue de 0,78 para el CIQ total, 0,79 para la integración en el hogar, 0,52 para la integración social y 0,84 para la productividad - se advirtió una menor coincidencia en los apartados más subjetivos y que requerían opinión/juicio. En los dominios cognitivos, los representantes tendieron a puntuar a los pacientes más bajo que los propios pacientes, mientras que en los dominios de actividad, los representantes tendieron a puntuar a los pacientes más alto que los propios pacientes (Cusick y cols. 2000). - La coincidencia entre los pacientes y los representantes fue de $\kappa = 0,43 - 0,70$ en la subescala de integración en el hogar del CIQ, 0,42 - 0,60 en la subescala de integración social y 0,69 - 0,94 en la subescala de productividad. Se observaron diferencias significativas entre las valoraciones de los pacientes y los familiares en la subescala de integración en el hogar ($p < 0,01$) y las puntuaciones totales del CIQ ($p < 0,05$). En ambos casos, las puntuaciones de los pacientes indicaron mayores grados de integración que las obtenidas en entrevistas con familiares; sin embargo, el 80% de la variación de las puntuaciones totales del CIQ se puede atribuir a las subpuntuaciones de integración en el hogar (Sander y cols. 1997). - Cuando se entrevistó a los informadores, Wilier y cols. (1993) refirieron una fiabilidad prueba-repetición de 0,97 para las puntuaciones totales del CIQ y $r = 0,90$ (integración social), 0,96 (integración en el hogar) y 0,97 (productividad). Las correlaciones entre las valoraciones de los pacientes con lesión cerebral y las de los familiares fueron de 0,81 para la integración en el hogar, 0,74 para la integración social y 0,96 para la productividad - las puntuaciones totales del CIQ también guardaron una estrecha correlación ($r = 0,89$) - Las evaluaciones de los familiares y los pacientes se correlacionaron de la siguiente manera: $r = 0,81$ para la integración en el hogar, 0,74 para la integración social y 0,96 para la actividad productiva (Wilier y cols. 1994)

Ventajas. El CIQ se ha convertido en uno de los instrumentos más utilizados para evaluar la integración social de las personas que sufren un traumatismo craneoencefálico. La escala se creó originalmente a través de un grupo de expertos que incluía a personas con TCE, lo que indica que los apartados tienen validez aparente (Willier y cols. 1993, 1994). La escala se puede cumplimentar con rapidez y facilidad por la mayoría de los pacientes con TCE o por un representante adecuado. Se concentra más en el comportamiento que en los estados emocionales, lo que favorece la coincidencia entre las valoraciones de los pacientes y las de los representantes (Dijkers 1997; Cusick y cols. 2000).

Limitaciones. Aunque el CIQ se concibió para valorar la incapacidad según la definición de la ICIDH, no parece evaluar todos los dominios incluidos en la definición de minusvalía de la OMS (Dijkers, 1997). En efecto, según las definiciones actuales de la Clasificación internacional del funcionamiento, la discapacidad y la salud (OMS, 2001), los apartados del CIQ reflejan actividades más que participación (Kuipers y cols. 2004). La disminución de los apartados de 47 a 15, basada en un análisis factorial, excluyó apartados no cargados en uno de los tres factores predeterminados que podrían haber proporcionado una valoración más detallada de la discapacidad o la participación. Hay que señalar que el análisis factorial utilizado para eliminar apartados de la escala se basó en puntuaciones de la escala de una muestra extremadamente pequeña (n=49) de personas con TCE grave (Willier y cols. 1993, Dijkers, 1997).

El CIQ no mide las capacidades de integración, el éxito de las actividades de integración desde el punto de vista de la persona con TCE o los sentimientos o el significado asociados a dichas actividades (Willier y cols. 1993; Zhang y cols. 2002). Lo que mide el CIQ parece algo heterogéneo. Algunos apartados miden la frecuencia con que se realizan las actividades, mientras que otros miden, de una forma limitada, la ayuda o la supervisión necesarias para realizar una actividad (Dijkers 1997, Zhang y cols. 2002). Además, la subescala de integración social del CIQ no se relaciona con otras mediciones de la integración social de la forma prevista. Esta subescala se correlacionó de manera inconstante con la subescala de interacción social de la CHART (Willier y cols. 1993, Zhang y cols. 2002) y solo débilmente con los apartados de interacción social de la FIM (Sanders y cols. 1999). Se ha señalado que los tres instrumentos miden conceptos algo diferentes. La FIM examina la pertinencia de la interacción, mientras que la CHART evalúa el tamaño y la composición de las redes sociales. El CIQ no evalúa ninguno de estos aspectos de la integración social (Sanders y cols. 1999).

Se ha comunicado que la edad, el sexo y el nivel de estudios tienen un efecto en las puntuaciones del CIQ. Dijkers (1997) revisaron 4 estudios sobre los efectos de la edad y, en general, las puntuaciones de las mujeres indicaron mayor integración en el hogar, mientras que las puntuaciones masculinas indicaron mayor integración en

el dominio de la productividad. Un estudio más reciente (Kaplan, 2001) demostró efectos similares del sexo en la integración en el hogar en una muestra de pacientes con tumores cerebrales malignos. Se ha señalado que el hecho de que los varones tradicionalmente no realicen determinadas tareas domésticas explicaría algunas de las diferencias descritas en la integración en el hogar (Dijkers 1997). El CIQ separa las actividades domésticas de la actividad productiva y, por tanto, podría penalizar a las personas que han sido y continúan siendo amas de casa y a las personas con familiares que siempre comparten las actividades domésticas (Kaplan, 2001). Se ha dicho que este sesgo se podría reducir realizando una evaluación premórbida retrospectiva para obtener una base con fines de comparación (Sander y cols. 1999).

En su revisión de 1997, Dijkers señaló una tendencia a una asociación entre una edad más joven y una mayor integración en el CIQ. Kaplan (2001) refirió una relación significativa entre una edad más avanzada y una peor integración social en el CIQ total y en cada subescala. Aparte de la edad y del sexo, parece que el nivel de estudios influye en la integración social; así lo indica el CIQ en el sentido de que un mayor nivel de estudios se asocia a una mejor integración en las tres dimensiones (Heinemann y Whiteneck 1995; Kaplan, 2001). Las funciones de los varones y las mujeres, las personas de distintas edades y los niveles variables de estudios son diferentes, y es necesario que estas diferencias se reflejen en la escala merced a la formulación de normas, adecuadas para la edad, estratificadas en función del nivel cultural, el sexo y el estado civil (Dijkers 1997; Sander y cols. 1999, Kaplan 2001).

En una evaluación de 1999 de la estructura factorial y la validez del CIQ, Sander y cols. identificaron 2 apartados que parecían problemáticos. Se recomendaba eliminar los apartados de cuidado de los niños y frecuencia de las compras. El apartado de cuidado de los niños no suele ser aplicable y parece penalizar a las personas que no tienen hijos en casa, mientras que los apartados de compras cargaban significativamente en 2 de los 3 factores identificados y no contribuían a ninguna información singular respecto a la escala (Sander y cols. 1999)

Resumen - Cuestionario de integración social

Carácter práctico

Interpretabilidad: El CIQ se utiliza mucho. Sin embargo, actualmente no se dispone de normas. No hay ninguna base para determinar si el nivel de integración de una persona en el CIQ es normal o no (Dijkers 1997).

Aceptabilidad: La escala es breve y sencilla y requiere poco trabajo por parte del paciente. Ha sido utilizada con éxito por representantes.

Viabilidad: No se precisa ningún adiestramiento especial para rellenar el CIQ. La escala es gratuita, pero se debe solicitar al autor. Se ha empleado en estudios longitudinales para demostrar los cambios a lo largo del tiempo.

Tabla 10. Resumen de la evaluación del CIQ

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
++	++(PR) ++(EO) ++(CI)	++	++	++	+ (solo valores p)	+ (techo)

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores;

5. ESCALA DE EVALUACIÓN DE LA DISCAPACIDAD (DRS)

La Escala de evaluación de la discapacidad se creó para obtener información cuantitativa sobre la progresión de los paciente,s con traumatismo craneal grave “del coma a la comunidad” (Rappaport y cols. 1982). La DRS se diseñó para reflejar los cambios en los aspectos siguientes: alerta y conciencia (del ambiente y de uno mismo), capacidad cognitiva para enfrentarse a los problemas del cuidado personal, grado de dependencia física y adaptabilidad psicosocial, reflejada en la capacidad para realizar un trabajo útil (Rappaport y cols. 1982). La DRS se desarrolló y probó en un ámbito de rehabilitación en personas que habían sufrido un traumatismo craneoencefálico moderado a grave (Hall, 1997).

La DRS consta de ocho apartados en cuatro categorías; alerta, conciencia y reactividad, capacidad cognitiva para las actividades de cuidado personal, dependencia de otras personas y adaptabilidad psicosocial (Rappaport y cols. 1982). Cada apartado tiene su propia escala de

valoración que va de 0 a 3 y 0 a 5 a razón de incrementos de ½ o 1 punto. (Se pueden descargar los impresos de puntuación en <http://TCms.org/combi/drs/drsrat.html>) La puntuación total o compuesta se calcula sumando las puntuaciones de los 8 apartados. Unas puntuaciones más bajas indican menos discapacidad. La puntuación total se puede usar para asignar al sujeto a una de diez categorías de discapacidad, que varían entre sin discapacidad (puntuación de la DRS = 0) y estado vegetativo extremo (puntuación de la DRS = 29) o la muerte (DRS = 30) (Hall y cols. 1996, Fleming y Maas, 1994).

La DRS se obtiene de forma gratuita y se puede copiar. Se puede descargar en formato *pdf de <http://TCms.org/combi>. También se proporciona documentación de aprendizaje en el mismo sitio web y hay un vídeo con instrucciones a un precio moderado. La escala se puede cumplimentar mediante observación directa o entrevista (Hall y cols. 1993). Si es necesario, se pueden emplear otras fuentes de información para asignar las puntuaciones (Rappaport y cols. 1982). La DRS se cumplimenta con facilidad en 5 minutos aproximadamente (Hall, 1997, Hall y cols. 1993).

Tabla 11. Características de la Escala de evaluación de la discapacidad

Fiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Prueba-repetición:</i> $r=0,95$ (Gouviery cols., 1987) - <i>Fiabilidad entre observadores:</i> - las correlaciones entre observadores fueron de 0,97 - 0,98 ($p<0,01$; Rappaport y cols. 1982); promedio de $r=0,98$ (Gouvier y cols., 1987); las correlaciones entre las puntuaciones de los observadores fueron 0,75 - 0,89 (Fleming y Maas 1994) - <i>Coherencia interna:</i> las correlaciones entre un apartado y otro variaron entre 0,23 y 0,95, mientras que las correlaciones entre los apartados y el total variaron entre 0,54 (apertura de los ojos) y 0,96 (alimentación) (Rappaport y cols. 1982)
Validez	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez conceptual:</i> Las puntuaciones de la DRS en el momento del ingreso se correlacionaron con las puntuaciones de las alteraciones en los potenciales cerebrales evocados ($r=0,78$; $p<0,01$; Rappaport y cols. 1978); las correlaciones entre la DRS y las puntuaciones en las pruebas cognitivas en los siguientes dominios - intelectual, ejecutivo, académico y visuoperceptivo - variaron entre -0,17 y -0,37 ($p<0,05$), lo que indica que un mejor nivel de función, determinado mediante la DRS, se asocia a un mayor rendimiento en un dominio cognitivo concreto (Neese y cols. 2000). - <i>Validez conceptual (grupos conocidos):</i> - La DRS pudo discriminar entre grupos que habían recibido rehabilitación cognitiva o no (Fryer y Haffey, 1987) - <i>Validez concurrente:</i> Las puntuaciones de la DRS al comienzo de la rehabilitación se correlacionaron con las puntuaciones iniciales de Stover Zeiger (S-Z) ($r=0,92$) y las puntuaciones de la DRS al final de la rehabilitación se correlacionaron con las puntuaciones de SZ ($r=0,81$), las puntuaciones de la GOS (0,80) y las puntuaciones de la EGOS en dicho momento (0,85) (Gouvier y cols. 1987); las puntuaciones de la DRS se correlacionaron significativamente con las puntuaciones motora de FIM, de la cognición de FIM, motora de FIM+FAM y de la cognición de FIM+FAM ($r=0,641$, 0,728, 0,680, 0,746, respectivamente, todos los valores $p<0,05$), y la puntuación de la DRS también se correlacionó con las puntuaciones de la LCFS ($r=0,708$; Hall y cols. 1993); las puntuaciones de la GOS se correlacionaron con la DRS al comienzo ($r=0,50$, $p<0,01$) y al final de la rehabilitación ($r=0,67$, $p<0,01$; Hall y cols. 1985)

Validez	<p>- <i>Validez predictiva:</i> Las puntuaciones iniciales de la DRS se correlacionaron con las puntuaciones de SZ (0,65), las puntuaciones de la GOS (0,62) y las puntuaciones de la GOS ampliada (0,73) al final de la rehabilitación; las puntuaciones de la DRS al principio y al final de la rehabilitación se relacionaron significativamente con la situación de empleo un año después de la lesión (Cifu y cols. 1997); las puntuaciones iniciales de la DRS se correlacionaron con las puntuaciones a los 12 meses de la lesión ($r=0,53$; $p<0,01$) (Rappaport y cols. 1982); la puntuación inicial de la DRS se correlacionó con la duración de la estancia hospitalaria ($r=0,50$, $p<0,01$) y con las puntuaciones en el momento del alta ($r=0,66$, $p<0,01$; Eliason y Topp, 1984); mediante modelización de curvas de crecimiento, tasas más planas de recuperación en la curva de recuperación de la DRS se asociaron a mayores tasas de dificultades cognitivas notificadas, a la gravedad del trastorno afectivo/neuroconductual y a la magnitud y la carga de la dependencia física a los 6 meses de la lesión, según el informe de personas allegadas significativas (McCauley y cols. 2001); la puntuación inicial de la DRS y la tasa de recuperación fueron responsables de la variación del 62% de las puntuaciones de la DRS en el momento del alta ($p<0,00$; Fleming y Maas. 1994); Fryer y Haffey (1987) refirieron que la DRS en el momento de comienzo de la rehabilitación predecía significativamente la necesidad de supervisión y la vuelta al trabajo 1 año después de la lesión ($r=0,77$, $p<0,001$); las puntuaciones de la DRS inicial y en el momento del alta se relacionaron significativamente con la situación profesional ($p<0,007$; Rao y Kilgore, 1997)</p>
Sensibilidad	<p>- El efecto techo descrito es tal que las puntuaciones de la DRS no discriminan con eficacia entre los pacientes con una puntuación en las categorías superiores de la Escala de resultados ampliada de Glasgow (Wilson y cols. 2000); el análisis de Rasch se refleja una dificultad muy variable en los apartados de la escala, desde un funcionamiento muy simple hasta otro muy complejo con menos sensibilidad en el extremo elevado (Hall y cols., 1993); la DRS tiene un efecto techo del 6% en el momento del alta, del 47% un año después de la lesión y del 54% en el segundo año, cuando dicho efecto se define como una puntuación en el 10% superior de la escala (Hall y cols. 1996)</p> <p>- Entre el comienzo de la rehabilitación y el alta y el seguimiento, las puntuaciones de la DRS asignadas por los familiares variaron significativamente a lo largo del tiempo ($p<0,0001$); el grado de discapacidad disminuyó durante la rehabilitación y desde el final de la misma hasta el seguimiento a los 3 meses del alta (Novack y cols. 1991); se registraron diferencias significativas en las puntuaciones de la DRS entre el final de la rehabilitación y un año de seguimiento ($p<0,001$) (Hammond y cols. 2001); entre el comienzo y el final de la rehabilitación, la mejoría de la DRS fue significativamente mayor que las de la GOS (71% frente al 33%, $p<0,01$; Hall y cols. 1985).</p>
¿Comprobada en pacientes con LCA/TCE?	Se ha creado para evaluar a los pacientes con traumatismo craneal.
Otros formatos	ND
¿Uso por representante?	- Novack y cols. (1991) refirieron que las puntuaciones de la DRS asignadas al principio y al final de la rehabilitación por un familiar se correlacionaron significativamente con las de un miembro del equipo de traumatismo craneal ($r=0,95$ y $r=0,93$, respectivamente, $p<0,01$)

Ventajas. La DRS es una evaluación simple constituida por apartados que abarcan todas las dimensiones principales de la ICIDH (deficiencia, discapacidad y minusvalía) (Rappaport y cols. 1982, Hall y cols. 1996). Se trata de un instrumento breve y sencillo que posibilita una evaluación continua desde la recuperación de la lesión hasta la reintegración social. Además, la capacidad de asignar puntuaciones a una categoría de resultado con relativamente poca pérdida de información (Gouvier y cols. 1987) proporciona con rapidez una visión instantánea del estado de discapacidad general de una persona (Hall y cols. 1993). La DRS parece ser más fiable y válida que la Escala del nivel de funcionamiento cognitivo (LCFS) y puede ser más sensible a los cambios que clasificaciones categóricas como la Escala de resultados de Glasgow (Hall y cols. 1985). Además, las puntuaciones del coma de Glasgow se pueden obtener a partir de la DRS (Hall, 1997).

Limitaciones. Las descripciones de lo que corresponde a un rendimiento satisfactorio en los apartados en cada nivel de puntuación carecen de precisión y las subescalas no identifican con claridad aspectos susceptibles de intervención (Brazil, 1992). Las secuelas del traumatismo craneal incluidas para evaluación son limitadas y no incluyen la cognición (Brazil, 1992). La DRS evalúa solo una función o un cambio funcional general en vez de específico (Hall y Johnston 1994). Es muy útil como método para caracterizar la gravedad de la muestra y proporciona un medio para comparación con otros grupos, pero no es particularmente sensible a los efectos de los tratamientos diseñados para mejorar limitaciones funcionales específicas o la participación social (Hall y cols. 1991). En la rehabilitación hospitalaria, la FIM es un instrumento más sensible para supervisar los cambios (Hall y Johnston, 1994).

La DRS no es idónea para los pacientes con TCE leve o deficiencias muy graves (Hall y cols. 1993, Hall y cols.

1996, Wilson y cols. 2000). Se ha recomendado emplear los incrementos porcentuales de la puntuación en vez de los puntos en total para aumentar la precisión y la sensibilidad del instrumento cuando se evalúa a personas con mayor funcionamiento (Hall y cols. 1993). Cuando los pacientes no se ajustan a las definiciones de puntos enteros para la capacidad cognitiva en relación con los apartados de cuidado personal, la dependencia de los demás y la empleabilidad, se pueden asignar medios puntos; se redondean las puntuaciones porcentuales para la asignación a la categoría de resultado (Hammond y cols. 2001). El impreso de puntuación disponible para la descarga incluye la opción de puntuación porcentual. Cuando se usa esta opción, la DRS parece ser sensible a los cambios entre el final de la rehabilitación y un año de seguimiento (incluso 5 años); sin embargo, las puntuaciones de la DRS no captan la variación interanual más de un año después de la lesión (Hammond y cols. 2001).

Resumen - Escala de evaluación de la discapacidad

Carácter práctico

Interpretabilidad: La DRS se utiliza mucho y forma parte de la TIB Model Systems Database. Proporciona con rapidez una visión instantánea y accesible de la evolución de la discapacidad en cuanto a función general.

Aceptabilidad: La cumplimentación de la DRS requiere poco esfuerzo del paciente gracias a su sencillez y brevedad. Las puntuaciones de los familiares se correlacionan estrechamente con las de los miembros del equipo sanitario.

Viabilidad: La DRS se puede usar y copiar gratuitamente. También se facilita documentación de aprendizaje de manera gratuita, y hay un vídeo de adiestramiento con un coste moderado. La DRS parece ser capaz de detectar cambios significativos a lo largo del tiempo y es muy adecuada para comparaciones entre grupos.

Tabla 12. Resumen de la valoración de la Escala de evaluación de la discapacidad

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+	+++ (PR) +++ (EO) ++ (CI)	+++	+++	++	+ (solo valores p)	+ (techo)

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores

6. VALORACIÓN DE LA INDEPENDENCIA FUNCIONAL

Creada en 1987, en parte como respuesta a las críticas al Índice de Barthel, la FIM se diseñó para abordar los problemas de sensibilidad y exhaustividad y proporcionar un sistema de medición uniforme de la discapacidad con el fin de utilizarlo en el sistema de remuneración médica en los Estados Unidos (McDowell y Newell, 1996). En vez de la independencia o la dependencia, la FIM evalúa la discapacidad física y cognitiva en cuanto a la carga asistencial, es decir, la puntuación de la FIM representa la carga de la asistencia de una persona.

La FIM es una medición compuesta que consta de 18 apartados que valoran 6 aspectos funcionales (cuidado personal, control de los esfínteres, movilidad, locomoción, comunicación y cognición social). Estos aspectos se encuadran en dos dominios básicos; físico (13 apartados) y cognitivo (5 apartados). Los 13 apartados físicos están basados en los del Índice de Barthel, mientras que los apartados cognitivos tienen por objeto evaluar la interac-

ción social, la resolución de problemas y la memoria. Los apartados físicos se agrupan colectivamente bajo la denominación de FIM motora y los 5 apartados restantes, bajo la denominación de FIM cognitiva.

Cada apartado se puntúa en una escala de Likert de 7 puntos que indica el grado de ayuda necesario para realizar tales apartados (1 = ayuda total, 7 = independencia total). Se obtiene una puntuación total simple de 18-126, donde 18 representa una dependencia completa/ayuda total y 126, una independencia completa. También se pueden emplear puntuaciones de subescalas de los dominios físico y cognitivo, que aportan una información más útil que la combinación de ellas en una sola puntuación de la FIM (Linacre y cols. 1994).

La cumplimentación de la FIM requiere adiestramiento y certificación. El método de cumplimentación más frecuente es la observación directa. Se precisan aproximadamente 30 minutos para cumplimentar y puntuar la FIM. Los creadores de la FIM recomiendan además asignar la puntuación basándose en la opinión de consenso de un grupo multidisciplinario tras un periodo de observación.

Tabla 13. Características de la Valoración de la independencia funcional

Fiabilidad	- En una revisión de 11 estudios, Ottenbacher y cols., 1996 describieron una fiabilidad entre observadores media de 0,95, una mediana de fiabilidad prueba-repetición de 0,95 y una mediana de fiabilidad de equivalencia (entre las versiones) de 0,92. La fiabilidad fue mayor para los apartados del dominio motor que para los del dominio social/cognitivo; CCI = 0,98 para la FIM total, 0,95 y 0,89 para la FIM motora y la FIM cognitiva, respectivamente (Hobart y cols., 2001); CCI = 0,85 para la FIM total, 0,92 para la FIM motora y 0,69 para la FIM cognitiva (Donaghy y Wass, 1998)
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Fiabilidad</p>	<p>- <i>Coherencia interna</i>: - Se reseñó un valor α de 0,93-0,95 al comienzo de la rehabilitación en comparación con el alta (Dodds y cols. 1993); $\alpha = 0,88$ a $0,91$ (Hsueh y cols. 2002); Hobart y cols. (2001) refirieron correlaciones entre los apartados y el total de $0,53$ a $0,87$ para la FIM total, $0,60$ para la FIM motora y $0,63$ para la FIM cognitiva; las correlaciones medias entre apartados fueron de $0,51$ para la FIM, $0,56 - 0,91$ para la FIM motora y $0,72 - 0,80$ para la FIM cognitiva, con $\alpha = 0,95, 0,95$ y $0,89$ para la FIM, la FIM motora y la FIM cognitiva, respectivamente.</p>
<p>Validez</p>	<p>- <i>Validez conceptual</i>: Linacre y cols. (1994) describieron dos aspectos distintos de la discapacidad en la FIM: función motora y función cognitiva; Cavanagh y cols. (2000) señalaron que un modelo bifactorial simple de la FIM no es suficiente para describir la discapacidad después de un ictus (66% de variación); es posible que no sea una medición aceptable del cambio del paciente, mientras que un modelo trifactorial (cuidado personal, cognición y eliminación) explicaría una mayor variación (74,2%); el uso de las puntuaciones transformadas de Rasch para la comparación del nivel de capacidad al final del tratamiento demuestra que la FIM motora es un criterio de valoración ordinal y discriminatorio de la discapacidad (Brock y cols. 2002; Linacre y cols. 1994)</p> <p>- <i>Validez conceptual (grupos conocidos)</i>: Las puntuaciones de la FIM discriminaron entre los grupos basándose en la gravedad de la lesión de la médula espinal ($p < 0,05$), la presencia de enfermedades concomitantes ($p < 0,005$) y la afectación del lado derecho o izquierdo en pacientes con ictus al principio ($p < 0,005$) y al final ($p < 0,05$) de la rehabilitación - la mayor parte de esta diferencia en la puntuación tuvo lugar en el dominio de la comunicación (Dodds y cols. 1993); al comienzo y al final de la rehabilitación, las puntuaciones de la FIM discriminaron entre los grupos con o sin inatención ($p < 0,001$; $p < 0,02$) y con o sin afasia ($p < 0,01$; $p < 0,09$) (Ring y cols. 1997)</p> <p>- <i>Validez concurrente</i>: La FIM motora mostró una gran validez concurrente en asociación con el BI - el coeficiente de correlación de Spearman varió entre $0,74$ (inicio de la rehabilitación) y $0,92$ (alta) (Hsueh y cols., 2002); Kwon y cols. (2004) reseñaron un valor $r = 0,95$ entre la FIM motora y las puntuaciones del BI y de $-0,89$ entre la FIM motora y las puntuaciones de la MRS; las puntuaciones de la FIM motora y de la cognición se correlacionaron significativamente con las de la DRS ($r = 0,641$ y $0,728$, respectivamente, $p < 0,05$), mientras que las puntuaciones de la cognición de la FIM se correlacionaron con las de la LCFS ($r = 0,645$, $p < 0,05$; Hall y cols. 1993)</p> <p>- <i>Validez convergente/discriminatoria</i>: Las puntuaciones de la FIM total y la FIM motora se correlacionaron más estrechamente con las puntuaciones de discapacidad de la OPCS, las puntuaciones de la LHS, las puntuaciones de componente físico del SF-36 y el IQ verbal de WAIS que con las mediciones del estado de salud mental o el sufrimiento psicológico (componente mental del SF36, Cuestionario general de salud); sin embargo, la FIM cognitiva se correlacionó más estrechamente con las puntuaciones de discapacidad de la OPCS y del IQ verbal de WAIS, y débilmente con la LSH, los componentes físico y mental del SF36 y el Cuestionario general de salud (Hobart y cols. 2001)</p> <p>- <i>Validez predictiva</i>: La puntuación de la FIM al principio de la rehabilitación predijo el destino del paciente después del alta (Oczkowski y cols. 1993; Dodd y cols. 1993); las puntuaciones de la FIM + duración de la estancia predijeron el beneficio funcional, $p < 0,0002$ (Ring y cols. 1997); Granger y cols. (1993) señalaron que la FIM predecía la carga asistencial, valorada en ayuda en minutos/día ($p = 0,01$); Singh y cols. (2000) refirieron que las puntuaciones de la FIM al cabo de 1 mes del ictus predecían la depresión a los 3 meses del ictus como parte del modelo predictivo que también incluía "vivir en casa" y "daño en la región frontal inferior"; las puntuaciones de la FIM al comienzo de la rehabilitación se asociaron significativamente a la situación de empleo un año después del traumatismo craneal (Cifu y cols. 1997); la FIM motora al principio de la rehabilitación explicó el 52% de la variación de la función motora en el alta de los pacientes con TCE, mientras que las puntuaciones de la FIM cognitiva al principio de la rehabilitación explicaron el 46% de la variación de la función cognitiva en el alta - la FIM motora al principio de la rehabilitación fue el factor de predicción más significativo de la duración de la estancia (Heinemann y cols. 1994)</p>
<p>Sensibilidad</p>	<p>- Las puntuaciones de la FIM entre el principio y el final de la rehabilitación se modificaron en la dirección prevista ($p < 0,0005$) (Dodds y cols. 1993); se observaron diferencias significativas en las puntuaciones de la FIM total, la FIM motora y la FIM cognitiva entre el final de la rehabilitación y un año después de la lesión ($p < 0,0001$ en todos los casos) - los cambios entre los años 1 y 2 y los años 1 y 5 se distribuyeron en todos los apartados, sobre todo en la función cognitiva (Hammond y cols. 2001)</p> <p>- Cuando se definió el efecto techo como el 29% superior de la escala (puntuación ≥ 108), el 49% de los pacientes con TCE obtuvo esta puntuación al final de la rehabilitación y el 84% un año después de la lesión (Hall y cols. 1996); el 4% de los pacientes obtuvo las puntuaciones máximas de la FIM (McPherson y Pentland, 1997); No se reseñaron efectos suelo o techo</p>

Sensibilidad	entre el comienzo y el final de la rehabilitación después del ictus (Dromerick y cols. 2003); se observó un efecto techo del 16% en la FIM motora (Brock y cols. 2002); van der Putten y cols. (1999)- no hubo un efecto suelo o techo significativo cuando se usó la FIM en pacientes con ictus - se registraron magnitudes del efecto de 0,30, 0,34 y 0 en la FIM total, la FIM motora y la FIM cognitiva, respectivamente; Wallace y cols. (2002) comunicaron una ME = 0,28 (0,46 en los pacientes con cambio conocidos), una RMN = 0,62 (0,94 en los pacientes con cambio conocidos) y una curva ROC del AUC = 0,675; Dromerick y cols. (2003) comunicaron una RMN = 2,18 entre el comienzo y el final de la rehabilitación - la FIM detectó cambios en 91/95 sujetos, incluidos 18 en los que el BI no detectó variaciones ($p < 0,001$); la FIM motora predice la ayuda directa necesaria, mientras que la FIM cognitiva predice el grado de supervisión necesario (Corrigan y cols. 1997); RMN = 0,48 para la FIM total y 0,54 y 0,17 para FIM motora y la FIM cognitiva, respectivamente - no se observaron efectos suelo/techo significativos, pero hubo un techo del 16,1% para la FIM cognitiva (Hobart y cols. 2001)
¿Comprobada en pacientes con LCA/TCE?*	Dodds y cols. 1993 - población variada; Linacre y cols. 1994 - población variada; Cifu y cols. 1997; Hall y cols. 1996; Hall y cols. 1993; Heinemann y cols. 1994 - población variada; Hammond y cols. 2001; Corrigan y cols. 1997; McPherson y Pentland, 1997; Donaghy y Wass, 1998; Hobart y cols. 2001—población variada.
Otros formatos	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevista normalizada: Davina y cols. (2001) examinaron la estabilidad intraevaluador de la entrevista domiciliar de la FIM - valores kappa $> 0,40$ en 17/18 apartados; la fiabilidad de la FIM motora fue mayor que la de los apartados sociales/cognitivos ($K = 0,46$ a $0,61$). En entrevistas secuencialmente separadas, los apartados de cuidado personal mostraron valores K de $0,4 - 0,6$; los apartados de traslado, locomoción y sociales/cognitivos fueron inferiores a $0,4$ (valores bajos). - Entrevista telefónica: Smith y cols. (1996) reseñaron un CCI de la FIM total = $0,97$, un CCI de la FIM motora = $0,98$ y un CCI de la FIM cognitiva = $0,57$ al comparar la entrevista telefónica con la observación directa en el domicilio. El grado de coincidencia de los apartados fue superior en los apartados del dominio motor (los valores kappa excedieron de $0,45$). - Petrella y cols. (2002) refirieron una buena validez predictiva (FIM en el momento del alta frente a FIM telefónica a las 8 semanas; $r = 0,436$; $p = 0,02$), aunque no tan buena como las puntuaciones de la FIM observada ($r = 0,699$, $p < 0,0001$). La FIM telefónica muestra buena validez concurrente con la FIM observada ($r = 0,741$, $p < 0,0001$) y fue sensible a los cambios a lo largo del tiempo ($t = -3,603$, $p = 0,001$). - Duncan y cols. (2002) reseñaron un efecto techo del 46% en la FIM motora al cumplimentarla por teléfono a los 6 meses de seguimiento en pacientes con ictus.
¿Uso por representante?	<ul style="list-style-type: none"> - Segal y cols. (1996) - los CCI para la evaluación del paciente en comparación con la evaluación del representante en las entrevistas en persona y telefónica fueron de $0,90$ y $0,91$, respectivamente - la coincidencia fue mucho mayor en la FIM motora que en la FIM cognitiva. Según los autores, dada la naturaleza más subjetiva de la dimensión cognitiva de la FIM, es posible que esta parte de la escala no sea adecuada para la evaluación del representante. - La coincidencia entre las puntuaciones de la FIM telefónica asignadas por el paciente, en comparación con una persona allegada significativa, fue mayor en los apartados motores (CCI = $0,79$) que en los apartados cognitivos (CCI = $0,61$) (Tepper y cols. 1996) - La coincidencia entre las puntuaciones de la FIM del paciente y del representante fue de CCI = $0,88$ para la FIM motora y $0,38$ para la FIM cognitiva - la menor coincidencia se observó en los apartados que eran más subjetivos y precisaban opinión/juicio. En los aspectos cognitivos, los representantes tendieron a puntuar a los pacientes más bajo que estos, mientras que en los aspectos de actividad tendieron a puntuarlos más alto que estos. Cuando se agrupó a los pacientes según la intensidad, se advirtió que en los pacientes con TCE grave, los representantes tendían a puntuar a los pacientes más alto que estos, mientras que en los pacientes con lesión menos grave ocurría lo contrario (Cusick y cols. 2000).

* los resultados de los estudios de la población de pacientes con LCA/TCE aparecen en cursiva

Ventajas. La Valoración de la independencia funcional es una medición genérica muy utilizada y bien aceptada de la carga asistencial, que se emplea en el ámbito de la rehabilitación hospitalaria. En la evaluación clínica, el mayor número de apartados y la elección más variada de respuestas por apartado aportan una información individual más detallada que evaluaciones, como el Índice de Barthel, con menos apartados y menos opciones de respuesta (Hobart y cols. 2001).

Limitaciones. La fiabilidad de la FIM depende de la realización individual de la evaluación. El adiestramiento y las instrucciones para cumplimentar la prueba son un requisito para una buena fiabilidad entre evaluadores (Cavanagh y cols. 2000). El tiempo invertido y el nivel de adiestramiento necesarios para llegar a una puntuación de consenso, como recomiendan los creadores de la FIM, tienen consecuencias importantes en la aplicación práctica de la FIM en el ámbito clínico.

El uso de una puntuación bruta única resultante de una suma es engañoso, pues da la impresión de una escala continua. Sin embargo, los pasos entre las puntuaciones no tienen la misma dificultad y no proporcionan más que una información ordinal (Linacre y cols. 1994). Kidd y cols. (1995) señalaron que se usan las puntuaciones sumadas como si se tratase de una escala de intervalo, mientras que los apartados individuales siguen siendo ordinales.

Kidd y cols. (1995) indicaron que la FIM es más sensible y completa gracias a la inclusión de apartados relacionados con la comunicación y cognición y a la clasificación en 7 niveles de intensidad para cada apartado. No obstante, la contribución de la subescala cognitiva a la escala en conjunto es dudosa. Se ha demostrado que tiene menos fiabilidad y sensibilidad que la FIM motora o la FIM total (Ottenbacher y cols. 1996; van der Putten y cols. 1999; Hobart y cols. 2001).

En una evaluación de la sensibilidad se comprobó que la FIM, la FIM motora y el BI tenían magnitudes de efecto semejantes. Se indicó que la FIM total no presentaba efecto techo (0%, en comparación con el 7% del BI) (van der Putten y cols. 1999). Esto denotaría que la FIM no tiene ventajas reales en sensibilidad a los cambios a pesar que contar con más apartados y un intervalo de puntuación más preciso para cada apartado.

Tabla 14. Resumen de la evaluación de la FIM

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+++	+++ (PR) +++ (EO) +++ (CI)	+++	++	+++	++	++

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; += baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores; variado (efectos suelo/techo; resultados desiguales)

7. MEDICIÓN DE EVALUACIÓN FUNCIONAL (FIM+FAM)

La Medición de evaluación funcional se creó específicamente para pacientes con lesión cerebral con el fin de aumentar la pertinencia de la FIM en esta población concreta (Hall y cols. 1993, Alcott y cols. 1997, Hobart y cols. 2001). La FIM contiene solo 5 apartados cognitivos, lo que reduce su validez de contenido en poblaciones con TCE (Hall, 1994). La FAM no es un instrumento de evaluación independiente, sino que más bien consiste en 12 apartados que se añaden a los 18 apartados de la FIM. Un grupo de médicos que representaban cada una de las disciplinas en un modelo de rehabilitación creó estos 12 apartados (Hall y cols. 1993), cuya finalidad es hacer hincapié en la función cognitiva, comunicativa y psicosocial (McPherson y cols. 1996).

Los 12 apartados de la FAM son los siguientes: tragar, meterse en el coche, acceso a la comunidad, leer, escri-

bir, inteligibilidad del habla, estado emocional, adaptación a las limitaciones, empleabilidad, orientación, atención y conciencia de la seguridad. Cada apartado se puntúa empleando la misma escala de 7 puntos utilizada en la FIM. Al igual que la FIM, la FIM+FAM también consta de dos subescalas, una que representa el funcionamiento físico o motor y otra que representa la función cognitiva/psicosocial. La puntuación total de la FIM+FAM es de 210, 112 para la FIM motora+FAM y 98 para la subescala cognitiva (Gurka y cols. 1999). Unas puntuaciones más altas indican mayor independencia.

Resumen - Valoración de la independencia funcional

Carácter práctico

Interpretabilidad: Se ha estudiado bien la validez y fiabilidad de la FIM. Este instrumento se utiliza con frecuencia y tiene un sistema de puntuación que aumenta las oportunidades de comparación. Es importante recordar, al interpretar las puntuaciones de la FIM, que es una escala ordinal, no continua.

Aceptabilidad: Se han evaluado varias formas de cumplimiento, incluida la entrevista telefónica. También se ha estudiado para uso por representantes. *Viabilidad:* El adiestramiento y la enseñanza para cumplimentar la FIM, aparte del precio de la propia escala, suponen un coste importante. El uso de formatos de entrevista facilita la evaluación longitudinal de la FIM.

Para adquirir la FIM hay que solicitarla a la UDS, y su uso requiere adiestramiento y certificación. Los apartados de la FAM son del dominio público y se pueden descargar de <http://TCms.org/combi>. En el sitio web hay un formulario de puntuación de la FIM+FAM, junto con árboles de decisión, instrucciones y viñetas de prueba específicos de los apartados de la FAM. Se precisan aproximadamente 35 minutos para cumplimentar la FIM+FAM (Hall, 1994).

Tabla 15. Características de la FIM+FAM

Fiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Prueba-repetición</i>: CCI = 0,98 (Hobart y cols. 2001) - <i>Fiabilidad entre observadores</i>: La coincidencia entre los evaluadores (no adiestrados) fue del 67% para los apartados de la FAM y del 55% para los pacientes al comienzo de la rehabilitación (Hall y cols. 1993); la coincidencia entre los evaluadores fue inferior al 70% en 7 apartados - los valores κ para los apartados de la FIM+FAM fueron de 0,35 - 0,95, mientras que los apartados de la FAM variaron entre 0,35 (ajuste respecto a los límites) y 0,92 (tragar) - se identificó un posible sesgo del observador en 4 apartados: empleabilidad, escribir, comprensión y resolución de problemas (McPherson y cols. 1996); en cuanto a los apartados, la fiabilidad entre evaluadores varió entre CCI = 0,36 (interacción social) y 0,97 (entrar en el baño, meterse en la cama/sentarse en la silla o la silla de ruedas/subir escaleras) - CCI media para la FIM motora+FAM = 0,91 y la FIM cognitiva+FAM = 0,74 - valores de CCI para la FIM total+FAM = 0,83 (Donaghy y Wass, 1998) - <i>Coherencia interna</i>: α = 0,96 para la FIM+FAM total, 0,96 para la FIM+FAM motora y 0,91 para la FIM+FAM cognitiva/social - las correlaciones entre los apartados y el total fueron de 0,40 - 0,81 para la FIM + FAM; correlación media entre apartados = 0,46 (Hobart y cols. 2001); α = 0,99 para la escala motora, 0,98 para la escala cognitiva y 0,99 para la FIM total+FAM (Hawley y cols. 1999)
Validez	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez conceptual</i>: FIM+FAM no unidimensional - el análisis factorial demostró 2 componentes principales con valores propios >1 - 16 apartados reflejan el funcionamiento físico y 14 reflejan la cognición, el lenguaje y el funcionamiento psicosocial (Hawley y cols. 1999); el análisis de regresión lineal reveló que las puntuaciones cognitivas de la FIM+FAM a los 6 meses explicaban el 33% de la variación de las puntuaciones del CIQ a los 6 meses del final de la rehabilitación, mientras que las puntuaciones motoras de la FIM+FAM explicaban el 22% de la variación (esto se comparó con las puntuaciones cognitivas y motoras de la FIM, que explicaron el 31% y el 21% de la variación, respectivamente) (Gurka y cols. 1999) - <i>Validez concurrente</i>: Hall y cols. (1993) refirieron que las puntuaciones motoras de la FIM+FAM se correlacionaron con la FIM motora ($r=0,992$) y la FIM cognitiva ($r=0,645$), así como con las puntuaciones de la DRS ($r=0,680$) - las puntuaciones cognitivas de la FIM+FAM se correlacionaron con la FIM motora ($r=0,652$), la FIM cognitiva ($r=0,952$), las puntuaciones de la DRS ($r=0,746$) y las puntuaciones de la LCFS ($r=0,626$); la FIM+FAM se correlacionó con el BI ($r=0,525$, $p<0,001$), el índice de OPCS ($r=0,824$, $p<0,001$) y la FIM original ($r=0,962$, $p<0,001$; McPherson y Pentland, 1997); - <i>Validez convergente/discriminatoria</i>: Las puntuaciones de la FIM+FAM total y la FIM motora+FAM se correlacionaron más estrechamente con las puntuaciones de discapacidad de la OPCS, las puntuaciones de la LHS, las puntuaciones del componente físico de SF-36 y el IQ verbal de WAIS que con mediciones de la salud mental o el sufrimiento psicológico (componente mental de SF36, Cuestionario general de salud); sin embargo, la FIM cognitiva+FAM se correlacionó más estrechamente con las puntuaciones de discapacidad de la OPCS y las puntuaciones del IQ verbal de WAIS y débilmente con la LHS, los componentes físico y mental del SF36, y el Cuestionario general de salud (Hobart y cols. 2001)
Sensibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando se definió el efecto techo como una puntuación ≥ 180 en la FIM + FAM, el 34% de los pacientes obtuvo una puntuación de este tipo al final de la rehabilitación, lo que ocurrió en el 79% un año después de esta fecha - esto representa una mejora con respecto a la FIM (49%, 84%) - no hubo ninguna ventaja en cuanto al efecto techo observado con relación a la escala FIM-cog y los apartados cognitivos de la FIM+FAM (Hall y cols. 1996); el análisis de Rasch reveló que los apartados de la FAM cubrían un intervalo de dificultad más amplio que los apartados de la FIM y, por tanto, amplían el intervalo de la dificultad de la escala más allá de la FIM aislada - sin embargo, los apartados de la FIM y la FAM tendieron a agruparse en el intervalo medio (Hall y cols. 1993); el 2% de los pacientes obtuvo una puntuación máxima en la FIM+FAM (McPherson y Pentland 1997); el 80%-90% de los pacientes obtuvo puntuaciones "casi máximas" en la FAM (Gurka y cols. 1999) - Las RMN para la FIM+FAM total, la FIM motora+FAM y la FIM cognitiva+FAM fueron de 0,42, 0,52 y 0,19, respectivamente - no hubo efectos suelo o techos significativos en la FIM+FAM (Hobart y cols. 2001)
¿Comprobada en pacientes con LCA/TCE?	Creada específicamente para la población con LCA/TCE.
Otros formatos	UK FIM+FAM - versión de la FIM+FAM adaptada para utilizarla en el Reino Unido, con el resultado de un manual y árboles de decisión revisados para los apartados identificados como particularmente difíciles de puntuar. La exactitud de la puntuación asignada por los sujetos (en comparación con una viñeta con puntuaciones "correctas" determinadas previamente) fue del 77,1%. La exactitud de la puntuación del equipo fue del 86,5% para la puntuación total. La revisión del manual y de los árboles de decisión aumentó la exactitud de la puntuación de los apartados percibidos como difíciles de puntuar (Turner-Stokes y cols. 1999).
¿Uso por representante?	ND

Ventajas. La FIM se creó específicamente como instrumento de evaluación durante la rehabilitación hospitalaria. Los apartados de la FAM son más idóneos para la evaluación al final de la rehabilitación hospitalaria y amplían la aplicabilidad de la escala más allá del período de la FIM original (Gurka y cols. 1999). La adición de los apartados de la FAM a la FIM amplió la variedad de capacidades evaluadas (Hall y cols. 1993).

Limitaciones. El uso de la FIM+FAM sigue requiriendo evaluadores adiestrados que, de ser posible, asignen las puntuaciones después de un periodo de observación y contribuyan a un proceso de consenso del equipo, igual que para la FIM (Hobart y cols. 2001). El uso de evaluadores no adiestrados disminuye la fiabilidad de la escala (Hall y cols. 1993).

Se considera que muchos de los apartados de la FAM son difíciles de puntuar (adaptación a las limitaciones, emoción, empleabilidad, movilidad en la comunidad, conciencia de la seguridad, atención e inteligibilidad del habla) (Turner-Stokes y cols. 1999). Los apartados de la subescala psicosocial/cognitiva ampliada parecen incluir conceptos más abstractos que exigen a los evaluadores hacer evaluaciones más subjetivas de lo que es necesario para los apartados conductuales más objetivos y observables incluidos en la FIM original (Hall y cols. 1993, McPherson y cols. 1996). El carácter abstracto de los apartados puede tener un efecto perjudicial en su fiabilidad (Alcott y cols. 1997). Un adiestramiento adicional y definiciones o modificaciones del contenido más explícitas de los apartados más abstractos pueden ayudar a los evaluadores a proporcionar valoraciones fiables (Allcott y cols. 1997, McPherson y cols. 1996).

Aunque se pretendía que los apartados de la FAM aportasen una evaluación adicional de los aspectos psico-

sociales de la discapacidad después de una lesión cerebral (Hall y cols. 1993), todavía no se ha establecido con claridad la validez de la evaluación (Hobart y cols. 2001). La FIM+FAM psicosocial/cognitiva no se correlaciona bien con mediciones de la incapacidad, como la Escala de incapacidad de Londres ni tan estrechamente como cabría esperar con el resumen del componente mental del SF-36 (Hobart y cols. 2001). En general, la longitud añadida y el aumento de los requisitos de adiestramiento de la FIM+FAM no parecen ofrecer ninguna ventaja importante sobre la FIM (McPherson y Pentland 1997, Hobart y cols. 2001). Aunque la FIM+FAM parece evaluar un intervalo algo más amplio de capacidades (Hall y cols. 1993), los informes de los efectos techo asociados a la FIM+FAM son variados y las magnitudes del efecto descritas son aproximadamente las mismas que las de la FIM (Hobart y cols. 2001).

Resumen - Medición de evaluación funcional (FIM+FAM)

Carácter práctico

Interpretabilidad: Los 18 apartados de la FIM se usan y reconocen con frecuencia. Sin embargo, es más difícil valorar la fiabilidad de los apartados de la FAM, y no se ha establecido bien su validez.

Aceptabilidad: No se han examinado otras formas de cumplimentación y no se ha evaluado el uso de los apartados de la FAM por un representante.

Viabilidad: La incorporación de los apartados de la FAM a la FIM da como resultado una evaluación más larga que exige la participación de más evaluadores en el consenso del grupo y más adiestramiento de los mismos. Mientras que los apartados de la FAM son de uso gratuito, el uso de los apartados de la FIM requiere adquisición de la escala, adiestramiento y certificación.

Tabla 16. Resumen de la evaluación de la FIM+FAM

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
++	+++ (PR) ++ (EO) +++ (CI)	+	++	++	++	Variado

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores;

8. PRUEBA DE ORIENTACIÓN Y AMNESIA DE GALVESTON (GOAT)

La prueba de orientación y amnesia de Galveston (GOAT) se concibió para evaluar la orientación en tiempo, lugar y persona y determinar los intervalos en que no hay recuerdo antes y después de la lesión (Levin y cols. 1979).

La evaluación consta de 10 apartados referentes a la orientación en persona (nombre, dirección y fecha de nacimiento), lugar (ciudad y edificio) y tiempo (hora, fecha, mes y año actuales y fecha de ingreso en el hospital), así como el recuerdo de acontecimientos antes y después de

la lesión (Bode y cols. 2000). Se formulan directamente preguntas verbales al paciente, que puede responder verbalmente o por escrito (Levin y cols. 1979, Jain y cols. 2000). Para obtener una puntuación total, se asignan puntos de error por cada respuesta incorrecta, se suman y se restan de 100. Tanto la escala como las instrucciones para asignar los puntos de error están disponibles en Levin y cols. (1979).

La duración de la APT se define como el periodo posterior al coma en el que la puntuación de la GOAT es inferior a 75 (Levin y cols. 1979). Se considera que la APT ha terminado si se obtiene una puntuación de 75 o supe-

rior en tres cumplimentaciones consecutivas (Wade 1992, Novack y cols. 2000, Zafonte y cols. 1997). En el estudio de normalización inicial de Levin y cols. (1979) con pacientes con traumatismo craneal leve como grupo de referencia se determinó que una puntuación de 75 representaba el nivel conseguido por el 92% del grupo de normalización. Ningún paciente con traumatismo craneal leve obtuvo una puntuación inferior a 65 en la GOAT. Las puntuaciones entre 66 y 75 se consideran en el límite-

anormales, mientras que las puntuaciones superiores a 75 se encuentran en el intervalo considerado normal en el grupo de referencia (Levin y cols. 1979; van Baalen y cols. 2003).

La GOAT es una exploración breve y sencilla del estado mental, concebida para ser utilizada por los profesionales sanitarios a la cabecera del enfermo o en el servicio de urgencias (Levin y cols. 1979; van Baalen y cols. 2003).

Tabla 17. Características de la Prueba de orientación y amnesia de Galveston

Fiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Fiabilidad entre observadores:</i> Tau de Kendall = 0,99 ($p < 0,001$) y 0,99 para los apartados individuales (Levin y cols. 1979) - <i>Coherencia interna:</i> En el análisis de Rasch, fiabilidad de separación de las personas = 2,46 y fiabilidad de separación de los apartados = 8,68, y todos los apartados adheridos a un solo concepto (Bode y cols. 2000)
Validez	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez conceptual:</i> En el análisis de Rasch, la jerarquía de apartados conceptualizados confirmó la investigación anterior - la orientación en persona, lugar y tiempo precede a los aspectos referentes a los recuerdos en torno a la lesión (Bode y cols. 2000); las puntuaciones de la GOAT se correlacionaron positivamente con las puntuaciones de la GCS ($r = 0,456$, $p < 0,002$) y con las puntuaciones de la FIM al principio y al final de la rehabilitación ($r = 0,701$ y $0,531$, respectivamente; Novack y cols. 2000); Levin y cols. (1979) comunicaron que la alteración de la apertura de los ojos en la GCS guardaba una estrecha relación con la recuperación de la orientación en la GOAT ($\chi^2 = 21,09$; $p < 0,00001$), la respuesta motora en la GCS y el posterior rendimiento en la GOAT ($\chi^2 = 18,98$; $p < 0,00001$) y la respuesta verbal de la GCS y la persistencia de la amnesia según la GOAT ($\chi^2 = 19,53$; $P < 0,00001$). Levin y cols. (1979) también demostraron que el rendimiento en la GOAT se asociaba a los resultados de la tomografía computarizada ($p = 0,02$); - <i>Validez concurrente:</i> Las puntuaciones en la GOAT y en la escala de APT de JFC se correlacionaron estrechamente ($r = 0,99$; $p < 0,000$) (Forrester y cols., 1994); las puntuaciones en la GOAT se correlacionaron con las del registro de orientación ($r = 0,901$, $p < 0,001$) (Novack y cols. 2000); la evaluación de la APT en la GOAT se correlacionó con la duración del coma ($r^2 = 0,575$, $p < 0,0001$), pero esta relación varió con la gravedad de la lesión y la duración del coma (Katz y Alexander, 1994) - <i>Validez predictiva:</i> La APT, medida mediante las puntuaciones de la GOAT, fue un factor de predicción independiente significativo del resultado funcional ($p = 0,00005$), evaluado mediante la DRS y las puntuaciones de la FIM total, motora y cognitiva (Zafonte y cols. 1997); la duración de la APT, evaluada mediante la GOAT, se asoció significativamente a la situación de empleo un año después de la lesión (Cifu y cols. 1997); Levin y cols. (1979) describieron la relación del rendimiento en la GOAT con el resultado a largo plazo (al menos 6 meses después de la lesión) valorado en la GOS ($p < 0,0001$); Katz y Alexander (1994) comunicaron que las puntuaciones de la GOAT (APT) se asociaban a la GOS a los 6 y 12 meses de la lesión ($r^2 = 0,447$ y $0,476$, respectivamente, $p < 0,0001$) en pacientes con lesión axonal difusa.
Sensibilidad	ND
¿Comprobada en pacientes con LCA?	Creada para pacientes con TCE
Otros formatos	A-GOAT - creada específicamente para pacientes con afasia (Jain y cols. 2000) - esencialmente, la GOAT en un formato de elección múltiple - permite la comparación de pacientes con afasia y sin afasia según el mismo patrón - 10 apartados con un formato de 3 opciones de respuesta - utilizando la GOAT como el patrón de referencia, la A-GOAT (valor de corte > 90) tuvo una sensibilidad del 100% y una especificidad del 95% para identificar la APT
¿Uso por representante?	ND

Ventajas. La GOAT proporciona una valoración objetiva de la recuperación cognitiva precoz que elimina la necesidad de la terminología a veces ambigua utilizada para describir el estado mental, como “confuso” (Levin y cols. 1979). El análisis de Rasch demostró que los aparta-

dos de la GOAT representan una amplia variedad de dificultad, lo que denota que la escala es útil para evaluar a pacientes con alteraciones cognitivas muy diversas (Bode y cols. 2000).

Limitaciones. El formato de respuesta habitual de la GOAT dificulta la cumplimentación por pacientes que no hablan (Novack y cols. 2000). El requisito de expresión verbal o escrita penaliza a los pacientes que tienen déficit de expresión pero no de orientación o en proceso de recuperación o consolidación de la memoria (Jain y cols. 2000). Se ha creado una versión de la GOAT específica para la afasia, pero hay que seguir evaluándola.

En los apartados en que se utiliza un crédito parcial, el análisis de Rasch reveló una alteración de las etapas (Bode y cols. 2000). Al reducir estas categorías de respuesta a una dicotomía simple (incorrecto o incorrecto), se eliminó la alteración y se pudo crear una medición de intervalos equivalentes a partir de la GOAT (Bode y cols. 2000).

Aunque la GOAT contiene apartados destinados a proporcionar una evaluación de la memoria, es primordial-

mente una medición de la desorientación. Ocho de los 10 apartados de la GOAT valoran la orientación, mientras que solo dos examinan la memoria (Forrester y cols. 1994).

Resumen - Prueba de orientación y amnesia de Galveston

Carácter práctico

Interpretabilidad: La GOAT proporciona una evaluación objetiva con un nivel de corte normalizado respecto a la presencia de APT.

Aceptabilidad: En su formato original, la GOAT no es idónea para evaluar a pacientes con afasia.

Viabilidad: La GOAT puede durar demasiado para una simple evaluación repetida del estado mental a la cabecera del enfermo. Sin embargo, está disponible gratuitamente y puede utilizarla cualquier profesional sanitario.

Tabla 18. Resumen de la evaluación de la GOAT

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+	+++ (EO) ++ (CI)	++	+++	ND	ND	ND

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores;

9. ESCALA DEL COMA DE GLASGOW (GCS)

La escala del coma de Glasgow (GCS) se creó como una evaluación objetiva simple de la alteración de la consciencia y del coma basándose en la apertura ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora (Teasdale y Jennett 1974, Teasdale y Jennett 1976, Teasdale y cols. 1978). Se ha convertido en la escala más conocida y más utilizada para valorar el nivel de consciencia (Wade 1992, Hall 1997, Brain Trauma Foundation, 2000).

La GCS es una escala valorada por el observador constituida por 15 apartados de tres categorías básicas (véase la Tabla 19): respuesta motora (6 apartados), respuesta verbal (5 apartados) y apertura ocular (4 apartados).

Se asignan puntos a la mejor respuesta en cada categoría y se suman las puntuaciones de las categorías para obtener una puntuación total de la GCS (Wade 1992, Sternbach 2000). El intervalo de la suma de las puntuaciones varía entre un mínimo de 3 (ninguna respuesta) y un máximo de 15 (alerta, totalmente reactivo). Se utiliza un total de 8 o menos para distinguir el coma de la ausencia de coma (Wade 1992).

Tabla 19. Escala del coma de Glasgow

Respuesta/Apartados	Puntos
Apertura ocular:	
Espontánea	4
A órdenes verbales	3

Respuesta/Apartados	Puntos
A estímulo doloroso	2
No hay respuesta	1
Respuesta motora	
Obedece órdenes	6
Localiza el dolor	5
Se retira del estímulo doloroso	4
Flexión anormal	3
Extensión	2
No hay respuesta	1
Respuesta verbal	
Orientado	5
Confuso	4
Palabras inapropiadas	3
Sonidos incomprensibles	2
No hay respuesta	1

Wade, 1992; Sternbach, 2000,

Se emplean otras divisiones categóricas para diferenciar a los pacientes en cuanto a la gravedad inicial del traumatismo craneal, de tal forma que unas puntuaciones de la GCS de 13-15 representan una lesión leve, unas puntuaciones de 9-12, una lesión moderada y unas puntuaciones de 8 o menos, una lesión grave (Sternbach 2000).

La GCS es totalmente gratuita, requiere aproximadamente 1 minuto y todo el personal médico puede cumplimentarla (Oppenheim y Camins 1992).

Tabla 20. Características de la Escala del coma de Glasgow

<p>Fiabilidad</p>	<p>- <i>Fiabilidad entre observadores:</i> El valor κ fue de 0,39 - 0,79 ($p=0,000$; Juárez y Lyons, 1995) y la coincidencia global, del 90% - para cada componente, la coincidencia porcentual varió entre el 83,8% (apertura ocular-derecha) y el 98,7% (mejor respuesta motora-izquierda) - la menor coincidencia se dio en el componente de apertura ocular; las correlaciones entre los observadores oscilaron entre 0,855 (respuesta motora-derecha) y 0,974 (mejor respuesta verbal) (Fielding y Rowley, 1990); bajas tasas de discordancia (puntuación de discordancia = 0,089 - 0,187); las respuestas motoras provocadas por un estímulo supraorbitario tuvieron mayores tasas de discordancia que la estimulación de la punta de los dedos ($p<0,01$; Teasdale y cols. 1978); la coincidencia porcentual varió entre el 55% (verbal) y el 74% (apertura ocular), rho de Spearman = 0,587 (verbal) - 0,742 (motora) y $\kappa_w = 0,48$ (verbal) a 0,72 (apertura ocular) (Gill y cols. 2004); Rowley y Fielding (1991) reseñaron una fiabilidad del 98,6%-100% entre personal de enfermería experimentado, 94,3%-96,2% entre personas recién tituladas y 77,3%-100% entre grupos de estudiantes de enfermería.</p>
<p>Validez</p>	<p>- <i>Validez conceptual:</i> La GCS 13-14 se asoció a una mayor proporción de alteraciones en la tomografía computarizada y a una mayor duración de la APT que la GCS 15 (McCullagh y cols. 2001); se considera que la profundidad del coma, determinada mediante la GCS, refleja el grado de daño cerebral. En una revisión de 1996, Prasad citó los siguientes estudios - buena correlación entre la GCS y el metabolismo cerebral (Langfitt y cols. 1982), correlación con las enzimas del LCR (0,82-0,99; Bakay y cols., 1983) y buena correlación con las alteraciones de los potenciales evocados (no se reseñan estadísticos; Lindsay y cols. 1981); los valores medios de las enzimas séricas LDH1 y CPK1 se correlacionaron con las puntuaciones de la GCS en las 72 horas siguientes a la lesión ($r=0,89$ en ambos casos); la incidencia de traumatismo múltiple también se correlacionó con dichas puntuaciones ($p<0,01$; Bakay y cols. 1983);</p> <p>- <i>Validez concurrente:</i> Las puntuaciones de la GCS se correlacionaron con la duración del coma ($r^2 = 0,233$, $p<0,0001$; Katz y Alexander, 1994)</p> <p>- <i>Validez predictiva:</i> La GCS 13-14 y la GCS 15 (traumatismo craneal leve) no predijeron la evolución neuropsiquiátrica 6 meses después de la lesión (McCullagh y cols. 2001); en el análisis de regresión múltiple se identificó que la GCS era un factor de predicción independiente significativo de la muerte ($p<0,0001$), pero se observó que la utilidad pronóstica de la escala se veía afectada por el mecanismo de la lesión y la edad del paciente (Demetriades y cols. 2004); basándose en 10 años de datos de traumatismos craneales (1992 -2001), la GCS se correlacionó significativamente con la GOS a los 6 meses de la lesión en cada año de datos entre 1992 y 1996, pero entre 1997 y 2001 no se observó una asociación significativa (Balestreri y cols. 2004); la GCS predijo la supervivencia ($AUC=0,891$), pero solo algo más que la puntuación del componente motor de forma aislada ($AUC=0,873$); la puntuación de la apertura ocular no se añadió a la exactitud predictiva de la GCS (Healey y cols., 2003); en la predicción de la mortalidad hubo una relación significativa entre las puntuaciones totales de la GCS y el resultado - en el análisis multifactorial, los componentes motor y verbal se asociaron a la mortalidad, pero no lo hizo la apertura ocular - además, en los pacientes con una GCS total >9 solo fue significativo el componente verbal en el análisis multifactorial, mientras que en los pacientes con $GCS \leq 9$ las puntuaciones de los componentes motor y verbal se asociaron significativamente a la mortalidad y la puntuación verbal fue un factor de predicción mejor que la puntuación motora en este grupo (Teoh y cols. 2000); las puntuaciones iniciales de la GCS se relacionaron significativamente con la situación de empleo un año después de la lesión ($p<0,05$) (Cifu y cols. 1997); la GCS inicial se asoció significativamente a las puntuaciones de la DRS, las puntuaciones de la LCFS y la FIM motora y la FIM cognitiva al principio y al final de la rehabilitación, si bien las correlaciones fueron bajas a moderadas ($r=0,16$ a $0,37$; todos los valores $p<0,0005$; Zafonte y cols. 1996); Waxman y cols. (1991) refirieron que, al hacer las mediciones nada más entrar en el hospital, las correlaciones observadas entre las puntuaciones de la GCS y las puntuaciones de la GOS ($r^2 = 0,16$), y la duración de la estancia hospitalaria ($r^2 = 0,08$), la duración de la estancia en la unidad de cuidados intensivos ($r^2 = 0,05$) y la duración del apoyo respiratorio ($r^2 = 0,03$) fueron bajas, pero las correlaciones entre la GCS obtenida a las 6 horas del ingreso en el hospital y las puntuaciones de la GOS fueron mucho mayores ($r^2 = 0,55$) - la GCS evaluada a las 6 horas y la variación de la GCS contribuyeron significativamente a la predicción de la GOS ($r^2 = 0,71$ - el modelo incluyó la GCS a las 6 horas, la puntuación de gravedad inicial, el número de hallazgos anormales en la tomografía computarizada y la variación de la puntuación de la GCS); la GCS fue predictiva de la GOS a los 6 meses ($r^2 = 0,135$, $p<0,001$), pero mucho menos a los 12 meses ($r^2 = 0,81$, $p<0,005$; Katz y Alexander, 1994); el 95% de los pacientes que obtuvieron una puntuación superior a 7 en la GCS inicial tuvo una evolución favorable en la GOS, mientras que el 95% de los pacientes con una GCS inferior a 5 tuvo una evolución desfavorable; la predicción de la evolución en los pacientes con una GCS inicial de 5, 6 y 7 resultó más</p>

Validez	difícil - fueron preferibles las puntuaciones de la GCS a las 24 horas en estos pacientes de la banda intermedia cuando mejoraron o empeoraron en el intervalo en que las predicciones eran más exactas (Young y cols. 1981); la mejor GCS el día 1 predijo significativamente el resultado a los 6 meses en la DRS ($p < 0,05$; Pastorek y cols. 2004); la puntuación inicial de la Escala de resultados de Glasgow fue un factor de predicción significativo de la puntuación de la GOS seis meses después de la lesión ($p < 0,001$; Satz y cols. 1998); la puntuación de la GCS antes de la reanimación se correlacionó con la supervivencia en pacientes con traumatismo craneal ($r = 0,978$; $p < 0,0001$) y con el resultado funcional, según la FIM en el momento del alta ($r = 0,973$, $p < 0,0001$; (Udekwi y cols. 2004).
Sensibilidad	ND
¿Comprobada en pacientes con LCA/TCE?	Creada específicamente para vigilar a pacientes con traumatismo craneal
Otros formatos	ND
¿Uso por representante?	ND

Ventajas. La Escala del coma de Glasgow es una evaluación simple, sencilla y muy breve a la cabecera del enfermo. Es el instrumento más utilizado para determinar el nivel de consciencia. Las puntuaciones de la GCS predicen significativamente la evolución después de un traumatismo craneal; sin embargo, la utilidad pronóstica de esta escala aumenta al tener en cuenta también otras variables, como el mecanismo de la lesión, la edad, los hallazgos en la tomografía computarizada, las alteraciones de las papilas y los episodios de hipoxia e hipertensión (Demetriades y cols. 2004, Balestreri y cols. 2004, Zafonte y cols. 1996).

Limitaciones. La GCS se basa en la suposición de que la evaluación de la apertura ocular es suficiente para representar la actividad de los sistemas de activación del tronco encefálico. Aunque se han desarrollado otras evaluaciones para proporcionar una valoración más exhaustiva de las respuestas del tronco encefálico, los instrumentos resultantes son mucho más complejos que la GCS (Sternbach 2000).

Se ha comunicado que la GCS es fiable cuando la emplean diversos grupos de profesionales sanitarios, con independencia del nivel de estudios o la experiencia en la UCI (Juarez y Lyons 1995). Se ha señalado que el personal de enfermería y los cirujanos generales son igual de coherentes en sus puntuaciones que los neurocirujanos (Teasdale y cols. 1987). Sin embargo, también se ha demostrado que unas puntuaciones coherentes también pueden ser imprecisas. Rowley y Fielding (1991) publicaron que la coincidencia porcentual entre personas sin experiencia y evaluadores expertos era del 58,3% al 83,3%. Fueron más notables niveles menores de exactitud en los intervalos medios de la escala. El adiestramiento y la aplicación de procedimientos de evaluación normalizados son importantes para mantener una gran fiabilidad y precisión de la evaluación. La aplicación de un estímulo doloroso suscita cierta controversia y existe una gran variabilidad en los medios y la localización de tal aplicación (Edwards 2001, Lowry 1999).

Con mucha frecuencia, la GCS se reseña como una puntuación global única, pero los autores de la escala no

recomiendan usar la puntuación de resumen en la práctica clínica. Aunque una sola puntuación global es una forma cómoda de resumir los datos, su uso motiva una pérdida de información que afecta de manera adversa a la exactitud predictiva de la GCS (Teasdale y cols. 1983, Teoh y cols. 2000, Healey y cols. 2003). El uso de una puntuación de resumen global supone que cada categoría se pondera por igual (Teasdale y cols. 1983). Sin embargo, se ha descrito que la respuesta motora tiene la máxima influencia en la puntuación de resumen y que los resultados están sesgados hacia este componente (Bhatti y Kapoora 1993). Healey y cols. (2003) demostraron que la capacidad de la puntuación de la GCS de predecir la supervivencia se basaba sobre todo en la categoría de la respuesta motora. Además, la puntuación de resumen representa 120 combinaciones de puntuaciones posibles a partir de los tres componentes de la GCS integradas en solo 13 posibilidades. Las diferentes combinaciones de respuesta motora, respuesta verbal y apertura ocular pueden tener diferentes resultados asociados. Teoh y cols. (2000) describieron diferencias significativas en la mortalidad entre 4 de 11 puntuaciones con múltiples permutaciones, que demostraban que personas con las mismas puntuaciones de la GCS en permutaciones variables pueden tener riesgos significativamente diferentes de mortalidad.

La limitación de la CGS observada con más frecuencia es quizá la imposibilidad de verificar una serie de componentes en algunos grupos de pacientes. Pastorek y cols. (2004) señalaron que la capacidad de poder evaluar al paciente con la GCS completa contribuye a la predicción del resultado global a los 6 meses (Pastorek y cols. Por desgracia, es posible que los pacientes intubados o sedados, o con parálisis o hinchazón facial, hipotensión, hipoxia o intoxicación por alcohol o drogas no sean capaces de responder a todas las categorías de apartados de la GCS por motivos no relacionados con el traumatismo craneal (Oppenheim y Camins 1992, Rutledge y cols. 1996, Demetriades y cols. 2004). Murray y cols. (1999, como se cita en Teasdale y Murray 2000) comunicaron que en un estudio de pacientes con traumatismo craneal en centros europeos fue posible una evaluación total en

el 61% de los pacientes antes de acudir al hospital, en el 77% al llegar al hospital y en el 56% al llegar a la unidad neuroquirúrgica. Se ha indicado que la incapacidad para evaluar al paciente con GCS podría reflejar el uso más frecuente y más intensivo de intubación, ventilación y sedación (Teasdale y Murray 2000, Balestreri y cols. 2004). Cuando se creó la GCS, la evaluación se debía realizar aproximadamente 6 horas después de la lesión para dar tiempo a que se estabilizasen los problemas sistémicos, pero antes de iniciar intervenciones como la administración de paralizantes neuromusculares o sedantes (Bakay y cols. 1983, Marion y Carlier, 1994). Ahora, cada vez más, la evaluación se lleva a cabo al llegar al servicio de urgencias, y muchos pacientes ya están intubados o sedados en ese momento (Marion y Carlier, 1994, Waxman y cols. 1991).

Tabla 21. Escala de resultados de Glasgow

Categoría	Resumen
Muerte	
Estado vegetativo persistente	Dormido/desperto, sin sensibilidad
Incapacidad grave*	Consciente, pero dependiente

Tabla 22. Resumen de la evaluación de la GCS

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+	++(EO)	++	++	ND	ND	ND

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores;

10. ESCALA DE RESULTADOS DE GLASGOW (GOS)/ESCALA DE RESULTADOS DE GLASGOW AMPLIADA (GOSE)

La Escala de resultados de Glasgow es un índice práctico del resultado social después de un traumatismo craneal diseñado para complementar la Escala del coma de Glasgow como base de un sistema predictivo (Jennett y Bond, 1975, Jennett y cols. 1981). Es una escala de evaluación jerárquica simple con un número limitado de categorías generales. Se centra en determinar cómo el traumatismo craneal afecta a la función en aspectos vitales fundamentales y no pretende proporcionar información detallada de déficit específicos (Wilson y cols. 1998). Las personas con cualquier categoría de resultado individual representan una gama de capacidades (Jennett y Bond, 1975).

Categoría	Resumen
Incapacidad moderada*	Independiente, pero incapacitado
Buena recuperación*	Puede tener efectos residuales leves

Teasdale y cols. 1998. **Nota: Las categorías de incapacidad grave, incapacidad moderada y buena recuperación se subdividieron en una banda superior y una banda inferior para constituir la GOS ampliada (Jennett y cols.

Resumen - Escala del coma de Glasgow

Carácter práctico

Interpretabilidad: La GCS es la evaluación precoz del nivel de consciencia más conocida y más utilizada. Posee categorías establecidas relacionadas con la presencia de coma y la gravedad de la lesión.

Aceptabilidad: Se trata de una escala muy breve y simple valorada por observadores. La aplicación de un estímulo doloroso suscita controversia. La evaluación de todos los componentes se complica por intervenciones precoces intensivas, como la intubación y la sedación.

Viabilidad: La escala es fácil de utilizar y está diseñada para que la use cualquier profesional sanitario. La falta de experiencia y la variabilidad en la evaluación motivan una valoración imprecisa. Se recomiendan el adiestramiento y procedimientos normalizados.

Se asigna a los pacientes a 1 de 5 posibles categorías de resultado: muerte, estado vegetativo persistente, incapacidad grave, incapacidad moderada y buena recuperación (Jennett y Bond, 1975). La GOS se describe en la Tabla 23. En 1981 se propuso una revisión de la escala para clasificar mejor a los pacientes que recuperan la consciencia (Jennett y cols. 1981). En la Escala de resultados de Glasgow ampliada (GOSE), cada una de las 3 categorías aplicables a los pacientes conscientes se subdivide en una banda superior y una banda inferior, lo que da como resultado 8 posibles categorías. Se pueden obtener las puntuaciones de la GOS a partir de la GOSE integrando estas subdivisiones (Wilson y cols. 2000).

La asignación de un paciente a una categoría se debe basar en los resultados de una entrevista estructurada centrada en la capacidad funcional social y personal (Jennett y cols. 1981). La puntuación final se basa en la categoría más baja de indicación de resultado en la entrevista (Wilson y cols. 2000).

Tabla 23. Características de la GOS y la GOSE

<p>Fiabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Prueba-repetición</i>: El valor κ fue de 0,40-0,92 para la GOS y 0,40-0,87 para la GOSE; sin embargo, el periodo de repetición de la prueba fue prolongado (3-6 meses) (Maas y cols. 1983) - <i>Fiabilidad entre observadores</i>: Jennett y cols. (1981) refirieron una coincidencia del 95% entre los observadores empleando la GOS original; la coincidencia entre la evaluación basada en un cuestionario de investigación cumplimentado por correo y la evaluación mediante la entrevista con un psicólogo fue de $r=0,79$, mientras que la coincidencia entre la evaluación de un médico general y la entrevista con el psicólogo fue de $r=0,49$ (Anderson y cols. 1993); basándose en la entrevista en vivo, $\kappa = 0,77$ para la GOS y 0,48 para la GOSE - cuando las puntuaciones se basaron en datos registrados anteriormente, $\kappa = 0,58$ para la GOS y 0,49 para la GOSE - coincidencia entre las valoraciones de los datos en vivo y registrados: $\kappa = 0,77$ para la GOS y 0,53 para la GOSE (Maas y cols. 1983); el 70% de las puntuaciones de la coincidieron totalmente y ninguna se diferenció en más de una categoría - en la GOSE, ninguna difirió en más de una categoría - la mayor parte de la discrepancia se observó en las categorías medias (Brooks y cols. 1986)
<p>Validez</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez conceptual</i>: Las puntuaciones de la GOS se asociaron a los resultados de pruebas neurológicas de tareas motoras ($p<0,001$), pruebas psicomotrices ($p<0,05$) y las evaluaciones de las variables de la memoria ($p<0,05$) y las variables de la atención ($p<0,05$), de forma que el rendimiento en las pruebas neuropsicológicas disminuyó en función del aumento de la gravedad en la escala GOS (Satz y cols. 1998); el rendimiento en las pruebas cognitivas 3 meses después de la lesión difirió significativamente ($p<0,05$) entre los subgrupos de resultado en correspondencia con las puntuaciones de la GOS; se observó una clara gradación en la puntuación cognitiva entre los grupos en la dirección prevista - esta relación no estuvo tan clara cuando se utilizó la GOSE (Brooks y cols., 1986) - <i>Validez conceptual (grupos conocidos)</i>: Las puntuaciones de la GOS discriminaron entre los grupos basándose en categorías de recomendaciones profesionales (vuelta al trabajo, formación profesional, trabajo asistido y tratamiento correctivo continuo; $p<0,0001$); estas puntuaciones explicaron la variación del 76% entre las medias de las celdas (Mysiw y cols. 1989) - <i>Validez concurrente</i>: Las puntuaciones de la DRS al comienzo de la rehabilitación se correlacionaron con las puntuaciones iniciales de Stoverly Zeiger (S-Z) ($r=0,92$) y las puntuaciones de la DRS al final de la rehabilitación se correlacionaron con las puntuaciones de SZ ($r=0,81$), las puntuaciones de la GOS (0,80) y las puntuaciones de la EGOS en dicho momento (0,85) (Gouvier y cols. 1987); las puntuaciones de la GOS se correlacionaron con las puntuaciones de la subescalas del SF-36 ($r=0,51 - 0,68$, $p<0,01$; Jenkinson y cols. 1993 citado en Teasdale y cols. 1998); las puntuaciones de la GOS se correlacionaron con las puntuaciones de la DRS al principio ($r=0,50$, $p<0,01$) y al final de la rehabilitación ($r=0,67$, $p<0,01$; Hall y cols. 1985) - <i>Validez predictiva</i>: La GOS al final de la rehabilitación se correlacionó significativamente con la GOS 5-7 años después del traumatismo craneal ($r=0,60$, $p<0,001$) y con el destino después del alta ($p<0,0001$; Massagli y cols. 1996)
<p>Sensibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entre la evaluación a los 3 meses de la lesión y la evaluación a los 6 meses, el 36% de los pacientes experimentó una variación de las puntuaciones de la GOSE, mientras que solo el 11% presentó una variación en la categoría basada en las puntuaciones de la GOS ($p<0,05$) (Levin y cols. 2001); entre el comienzo y el final de la rehabilitación, la mejoría de la DRS fue significativamente mayor de lo que demostró la GOS (71% frene al 33%, $p<0,01$; Hall y cols. 1985)
<p>¿Comprobada en pacientes con LCA/TCE?</p>	<p>Específica de poblaciones con traumatismo craneal.</p>
<p>Otros formatos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevista estructurada para la GOS/GOSE (Wilson y cols. 1998)- Aumenta la fiabilidad y elimina las limitaciones asociadas a la ambigüedad de la escala y la falta de instrucciones de cumplimentación. - Especifica criterios para separar las bandas superior e inferior de las 3 categorías superiores de la GOS. La entrevista estructurada consiste en una serie de preguntas referentes a la consciencia, la independencia (dentro y fuera de casa), los roles sociales (trabajo, actividades sociales, ocio, relaciones) y la reanudación de la vida normal (Wilson y cols. 2000). El cuestionario se centra en aspectos de discapacidad social (efectos en las actividades sociales y de ocio y alteración de las relaciones familiares y con amigos), según la descripción original de Jennett y cols. (1981). El formato de la entrevista estructurada también permite la inclusión del estado de discapacidad antes de la lesión (Wilson y cols. 1998) y proporciona orientación específica sobre la asignación a la categoría de resultado (Teasdale y cols. 1998). - <i>Fiabilidad</i>: La coincidencia entre los evaluadores fue del 92% para la GOS y del 78% para la GOSE cuando se utilizaron mediante una entrevista estructurada, $\kappa_w = 0,89$ y 0,85 para la GOS y la GOSE, respectivamente. (Wilson y cols. 1998)

Otros formatos	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez</i>: Se observó una correlación significativa entre el BI y la GOS ($\rho = 0,61$, $p < 0,001$) y entre las puntuaciones de la DRS y las puntuaciones de la GOS ($\rho = 0,89$, $p < 0,001$; Pettigrew y cols. 1998); cuando se empleó la entrevista estructurada, Wilson y cols. (2000) observaron correlaciones con las puntuaciones del BI de 0,47 y 0,46 para la GOS y la GOSE, respectivamente - las puntuaciones de la GOS y la GOSE también se correlacionaron con las de la DRS ($r = 0,89$ en ambos casos); además, las puntuaciones de la GOS y la GOSE se correlacionaron con las puntuaciones del Cuestionario de la depresión de Beck ($r = 0,61$ y $0,64$), las puntuaciones del GHQ (0,57 y 0,59), las subpuntuaciones del SF-36 (0,41-0,67 y 0,47-0,71) y las puntuaciones de las escalas de NFI, variando entre 0,33-0,57 y 0,37-0,63 para las puntuaciones del paciente en el NFI y 0,47-0,68 y 0,47-0,69 para las puntuaciones del NFI obtenidas de amigos o familiares; Levin y cols. (2001) comunicaron que a los 3 meses de la lesión, las puntuaciones de la GOS se asociaban significativamente ($p \leq 0,05$) a los resultados en la CES-D, el CIQ, el cuestionario de apoyo social y la prueba de audición con series auditivas pautaada (ensayo 1); las puntuaciones GOSE se asociaban de forma significativa a los resultados del CIQ y de la prueba de audición con series auditivas pautaada (prueba 1); en los casos en que se demostró una asociación lineal con las puntuaciones de las escalas (es decir, el CIQ y la prueba de audición con series auditivas pautaada), las puntuaciones de la GOSE explicaron la variación de las puntuaciones de las escalas más que las puntuaciones de la GOS ($r^2 = 0,35$ frente a 0,26 y 0,37 frente a 0,19, respectivamente) - <i>Cumplimentación por teléfono (entrevista estructurada)</i>: La coincidencia entre la entrevista en persona y la entrevista telefónica fue de $\kappa w = 0,92$ para la GOSE - cuando las puntuaciones de la GOSE se integraron en las puntuaciones de la GOS, el valor fue de $\kappa w = 0,92$ - la coincidencia entre observadores fue de $\kappa w = 0,84$ y $0,85$ cuando las puntuaciones de la GOSE se integraron en las puntuaciones de la GOS (Pettigrew y cols. 2003) - <i>Evaluación simple por correo (Hellawell y cols. 2000)</i>: Utilizando una encuesta sencilla de 4 preguntas, la fiabilidad entre observadores (médicos generales, familiares informadores, evaluadores de la GOS con experiencia) fue de $\kappa = 0,17$ (entre el médico general y el evaluador con experiencia) a $0,61$ (entre el médico general y los familiares). - Cuestionarios por correo - basados en las entrevistas estructuradas para la GOS y la GOSE de Wilson y cols. (1998) (Wilson y cols. 2002): Están diseñados para que los cumplimente el paciente o un familiar o cuidador o el paciente con la ayuda de una persona allegada significativa/cuidador. Las preguntas tienen por objeto discriminar entre las categorías de incapacidad grave, incapacidad moderada y buena recuperación (en el caso del cuestionario de la GOSE, estas categorías se subdividen a su vez en banda superior y banda inferior). Las tasas de devolución fueron del 76% para el cuestionario de la GOS y del 83% para el cuestionario de la GOSE. La fiabilidad prueba-repetición de la GOS fue de $\kappa w = 0,94$, mientras que la de la GOSE fue de $\kappa w = 0,98$. La coincidencia entre las puntuaciones de la GOS en el cuestionario postal y la entrevista telefónica (empleando la entrevista estructurada) fue de $\kappa w = 0,67$, mientras que la coincidencia al usar el cuestionario de la GOSE fue superior ($\kappa w = 0,92$) - Escala de resultados de Glasgow ampliada en Edimburgo (EEGOS) (Hellawell y Signorini, 1997): Está basada en la GOS, pero precisa una puntuación para el funcionamiento conductual/emocional, cognitivo y físico - se asigna a cada paciente una puntuación en cada uno de estos tipos de función. Se facilitan descripciones para cada uno de los tipos de función. Utilizando datos retrospectivos, la coincidencia entre observadores fue de $\kappa = 0,20-0,55$ para las puntuaciones conductuales, $\kappa = 0,56-0,63$ para las puntuaciones cognitivas y $0,57-0,75$ para las puntuaciones físicas. Utilizando datos actuales, la coincidencia entre observadores para las puntuaciones conductuales, cognitivas y físicas fue de $\kappa = 0,61$, $0,62$ y $0,73$, respectivamente (Hellawell y Signorini, 1997)
¿Uso por representante?	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda utilizar la mejor fuente de información - siempre que sea posible, hay que incluir la información obtenida al entrevistar a un amigo íntimo o un familiar (Wilson y cols. 1998); empleando una encuesta por correo simple, los médicos generales y los informadores tendieron a valorar la evolución del paciente de manera más positiva que los evaluadores con experiencia en la GOS (Hellawell y cols. 2000)

Ventajas. La GOS es la medición más utilizada y aceptada de la evolución después de un traumatismo craneal (Wade 1992). Se ha adoptado de forma generalizada para ensayos clínicos (Wade 1992, Wilson y cols. 2000, Hellawell y cols. 2000). Es un instrumento sencillo y fiable para describir la recuperación (Jennett y cols. 1981), fácil de cumplimentar, de amplia aplicación y con categorías clínicamente relevantes (Wilson y cols. 2000).

Se dispone de entrevistas estructuradas y normas de cumplimentación para la GOS y la GOSE (Wilson y cols. 1998). Cada entrevista incorpora un medio para incluir información referente al estado anterior a la lesión, lo que proporciona un método para determinar el efecto de las secuelas del traumatismo craneal en la evolución con independencia de los efectos de enfermedades o circunstancias preexistentes (Wilson y cols. 1998, Pettigrew y

cols. 1998). Aunque el uso de la entrevista estructurada ha aumentado la fiabilidad de la cumplimentación por correo y por teléfono, la entrevista en persona sigue siendo el método preferido para obtener la puntuación de la GOS (Wilson y cols. 2002).

Limitaciones. La GOS proporciona una valoración global del resultado, pero no información detallada de las discapacidades o incapacidades específicas. Las categorías son amplias y la escala no refleja mejoras sutiles del estado funcional de una persona (Pettigrew y cols. 1998). Los pacientes pueden experimentar una mejoría considerable de la capacidad, pero no cambiar de categoría de resultado (Brooks y cols. 1986). La finalidad primordial de la puntuación de la GOS era aportar un resumen global de la evolución y facilitar la comparación, no describir aspectos de disfunción específicos (Pettigrew y cols. 1998). Además, las categorías de resultado de la GOS se suelen expresar como una dicotomía: evolución mala o desfavorable frente independencia o evolución favorable. Esto provoca una pérdida de información y disminuye la sensibilidad (Teasdale y cols. 1998).

Originalmente, las categorías de la GOS se describieron según una serie de características, pero no se definieron criterios específicos para cada uno de los distintos resultados. Es posible que esta falta de claridad tenga una influencia negativa en la fiabilidad de la escala al introducir

un elemento de subjetividad por parte del evaluador (Teasdale y cols. 1998, Maas y cols. 1983). Además, los intentos de aumentar la sensibilidad de la GOS subdividiendo las 3 categorías superiores en una banda superior y una banda inferior disminuyó la coherencia en las asignaciones de las categorías (Maas y cols. 1983). Sin embargo, la entrevista estructurada y las normas creadas por Wilson y cols. (1998) han reducido gran parte de la dificultad resultante de criterios de asignación ambiguos.

Resumen - Escala de resultados de Glasgow

Carácter práctico

Interpretabilidad: La GOS se usa mucho y está muy aceptada. Proporciona una evaluación global, adecuada para la comparación de resultados en grupos. *Aceptabilidad:* La brevedad y sencillez de la GOS facilitan el cumplimiento de los pacientes. Se ha estudiado su cumplimentación por teléfono y correo. Las entrevistas estructuradas aumentan la fiabilidad de la cumplimentación mediante estos métodos.

Viabilidad: La GOS puede ser utilizada por profesionales de diversas procedencias y no requiere exploración física, psiquiátrica ni neurológica. Es muy adecuada para centros clínicos muy concurridos y ensayos de investigación a gran escala.

Tabla 24. Resumen de la evaluación de la GOS/GOSE

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+	++(PR) ++(EO)	++	+++	+	+ (solo valores p)	ND

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores;

11. CUESTIONARIO DE ADAPTABILIDAD DE MAYO-PORTLAND (MPAI-4)

El Cuestionario de adaptabilidad de Mayo-Portland está basado en una escala anterior: el Cuestionario de adaptabilidad de Portland (Lezak, 1987). Específicamente diseñada para la evaluación de pacientes durante el periodo postagudo después de una lesión cerebral adquirida, la escala se creó para proporcionar una representación de las secuelas de la LCA mediante el uso de indicadores fundamentales de capacidades, actividades y participación social (Malec 2004a). La evaluación con la MPAI tiene por objeto obtener información aplicable al desarrollo y la valoración continua de servicios de rehabilitación en esta población (Malec y Lezak 2003).

La versión original de la MPAI constaba de seis subescalas: física/médica, cognición, emoción, actividades cotidianas, conductas sociales y comportamientos (Bohac y cols. 1997). Los apartados se diseñaron para

reflejar distinciones entre deficiencia, discapacidad y minusvalía, tal como define la ICIDH de la Organización Mundial de la Salud (Malec y cols. 2000, Malec y Lezak 2003). Se han hecho revisiones sucesivas de la MPAI basándose en análisis multifactoriales y de Rasch continuos. La versión más actual es la MPAI-4, que evalúa la dimensión general de las secuelas de la LCA en 3 subdimensiones: capacidad, ajuste y participación (Malec 2004).

El MPAI-4 consta de 29 apartados en 3 subescalas (índice de capacidad, e índice de ajuste e índice de participación) más 6 apartados adicionales que no están incluidos en la puntuación de la MPAI-4. Los 29 primeros apartados de la escala tienen por objeto reflejar el estado actual del paciente con lesión cerebral sin intentar determinar si su estado podría estar influido por factores distintos de la LCA. Los seis apartados adicionales no puntuados tienen por objeto identificar la presencia de otros factores que podrían contribuir al estado actual de la persona (Malec y Lezak, 2003).

En general, los apartados se puntúan en escala de 5 puntos de 0 a 4, donde 0 representa la evolución más favorable, la ausencia de problemas o la independencia y 4 representa la presencia de problemas graves. Se facilita una ficha de trabajo que guía al usuario para puntuar y volver a puntuar los apartados. Después de volver a puntuar, si es necesario, se suman las puntuaciones de los apartados de cada subescala para obtener una puntuación bruta del índice en cuestión. Tras hacer los ajustes correspondientes a los apartados que aparecen en más de un índice, se suman las puntuaciones brutas de las subescalas para obtener un índice de aceptabilidad global. Las puntuaciones brutas de los índices y la escala total se pueden convertir en puntuaciones T, con una media de 50 y una desviación estándar de 10, empleando las tablas facilitadas en el manual (Malec y Lezak, 2003). Las puntuaciones T proporcionadas están basadas en grupos de datos de dos poblaciones de pacientes con LCA. No hacen referencia a muestras sin LCA. En gene-

ral, cuando se hace una comparación con las poblaciones de referencia con LCA, unas puntuaciones T totales inferiores a 30 indican una buena evolución, de 30 a 40, limitaciones leves, de 40 a 50, limitaciones leves a moderadas, de 50 a 60, dificultades moderadas a graves y superiores a 60, limitaciones graves (Malec y Lezak, 2003).

El MPAL-4 se diseñó para que lo cumplimentasen profesionales, pacientes con lesión cerebral y personas allegadas significativas. Se pueden combinar las puntuaciones proporcionadas por dos cualesquiera o más de estos grupos a fin de obtener una puntuación compuesta más integral (Malec y Lezak 2003). Cuando lo utilizan profesionales, las puntuaciones se deben asignar mediante un consenso en grupo. El MPAL-4 es gratuito. El manual y los impresos de puntuación se pueden descargar del sitio web de COMB I (<http://TCms.org/combi/mpai>). Este sitio web también dispone de una traducción en francés del impreso de puntuación.

Tabla 25. Características del Cuestionario de adaptabilidad de Mayo-Portland

<p>Fiabilidad</p>	<p>- <i>Coherencia interna:</i> Las correlaciones entre apartados fueron $<0,30$ para los apartados de audición, infracciones de la ley, consumo de alcohol y consumo de drogas - los 3 últimos apartados solo se correlacionaron significativamente entre sí (Bohac y cols. 1997); en el análisis de Rasch, separación de persona = 1,90 y fiabilidad de persona = 0,78 y separación de apartado = 9,54 y fiabilidad de apartado = 0,99 para el MPAL de 30 apartados - para el MPAL de 22 apartados, separación de persona = 2,12 y fiabilidad de persona = 0,82, separación de apartado = 9,33 y fiabilidad de apartado = 0,99 (Malec y cols. 2000); fiabilidad de persona = 0,87, separación de persona = 2,64, fiabilidad de apartado = 0,99, separación de apartado = 10,67 para el MPAL-3, mientras que para el MPAL-4, fiabilidad de persona = 0,88, separación de persona = 2,68, fiabilidad de apartado = 0,99 - también se reseñaron la fiabilidad y la separación para cada una de las tres subescalas del MPAL-4 - fiabilidad de persona de 0,78-0,79 y fiabilidad de apartado de 0,98-0,99, separación de persona $<2,0$ para todas las subescalas, mientras que la separación de apartado fue de 7,59-11,94 - $\alpha = 0,89$ para los 29 apartados del MPAL-4 e intervalo de 0,80-0,83 para las subescalas - las correlaciones entre subescala y escala total fueron de 0,82 a 0,86 (Malec y cols. 2003); fiabilidad de persona y separación de persona de 0,86 y 2,94, respectivamente y fiabilidad de apartado y separación de apartado de 0,98 y 6,81 para las puntuaciones de la escala completa de MPAL-4 obtenidas mediante consenso del personal - la fiabilidad de persona de las subescalas fue de 0,76 a 0,85 y la fiabilidad de apartados, de 0,97-0,99 (Malec 2004a)</p>
<p>Validez</p>	<p>- <i>Validez conceptual:</i> El análisis de los componentes principales del MPAL después de la rotación Varimax reveló 8 factores ortogonales, cada uno con pocos apartados - los factores correspondían a las variables etiquetadas como actividades cotidianas, iniciación social, cognición, alteración de la conciencia de sí mismo/sufrimiento, apoyo/capacidades sociales, independencia, visuoperceptiva y psiquiátrica - varios apartados cargaban significativamente en más de un factor (Bohac y cols. 1997); el análisis de los componentes principales del MPAL de 22 apartados reveló cinco factores - se identificó un grupo de 8 apartados con niveles aceptables de separación y fiabilidad de persona -- correlación entre el MPAL-30 apartados y el MPAL-22 apartados = 0,98 (Malec y cols. 2000); el análisis de agrupaciones de apartados proporcionó una solución de 3 agrupaciones que era muy similar a las agrupaciones de apartados derivadas racionalmente por los autores de la escala - la solución del análisis de agrupaciones no fue estadísticamente superior a las agrupaciones de apartados racionales - el análisis factorial reveló 7 factores con valores propios >1 aunque cada factor contenía pocos apartados - las correlaciones moderadas entre las subescalas (0,49 a 0,65) indican que las subescalas/dimensiones pueden valorar distintos aspectos de un solo concepto subyacente (Malec y cols. 2003)</p> <p>- <i>Validez conceptual (grupos conocidos):</i> Se identificaron diferencias significativas ($p < 0,001$) en las puntuaciones del MPAL en grupos diferenciados según la Escala de niveles de funcionamiento cognitivo del Rancho (Malec y Thompson, 1994); las puntuaciones del MPAL-22 asignadas por el personal distinguieron entre los pacientes que recibieron servicios profesionales especializados (SPE), los que recibieron servicios de reintegración social + SPE y los que recibieron tratamiento de día integral + SPE ($p = 0,0001$; Malec y cols. 2002)</p>

<p>Validez</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez concurrente</i>: Las puntuaciones de consenso del MPAI se correlacionaron las puntuaciones de la DRS ($r=0,81$), con la Prueba de memoria conductual de Rivermead ($r=-0,47$) y con diversas mediciones neuropsicométricas/cognitivas (las correlaciones oscilaron entre 0,04 con WJRead y 0,56 con la Prueba de palabras y colores de Stroop; Malec y Thompson, 1994); - <i>Validez predictiva</i>: La puntuación del MPAI-30 antes del tratamiento predijo la evolución después del mismo, según el MPAI-30 (0,52), el MPAI-22 (0,51), la Escala de consecución de objetivos (-0,49), la Escala de vida independiente (-0,32) y la Escala de independencia profesional (-0,26) - el MPAI-22 antes del tratamiento predijo de forma similar la evolución, pero la relación con las puntuaciones de la VIS fue débil (-0,17) - al cabo de un año de seguimiento, las puntuaciones del MPAI-30 y el MPAI-22 previas al tratamiento predijeron las puntuaciones de la ILS y la VIS (-0,25 y -0,34 frente a -0,26 y -0,32, para las versiones de 30 apartados y 22 apartados, respectivamente) (Malec y cols. 2000); la puntuación del MPAI-22 antes de la rehabilitación predijo las puntuaciones de la Escala de vida independiente (concordancia = 70,2%, $p<0,01$) y las puntuaciones de la Escala de independencia profesional (concordancia = 66,9%, $p<0,05$) al cabo de un año de seguimiento después de un tratamiento de día integral (Malec, 2001); se identificó que el tiempo transcurrido desde la lesión y el MPAI-22 puntuado por el personal eran factores de predicción significativos de las puntuaciones de la Escala de independencia profesional en la colocación de empleo en el sistema de coordinación de casos médico/profesional ($p<0,01$); el MPAI-22 puntuado por el personal también predijo el tiempo transcurrido hasta conseguir un empleo ($p<0,001$) (Malec y cols. 2000b); las puntuaciones del personal en el MPAI-22 contribuyeron significativamente a predecir el empleo comunitario tras un año de seguimiento ($p<0,01$; Malec y cols. 2002)
<p>Sensibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El MPAI proporciona una valoración más general con menores grados de discapacidad que la DRS (Malec y Thompson, 1994) - La variación de la puntuación del MPAI-22 entre el principio y el final del programa de tratamiento de día integral fue significativa (t emparejada = 8,35, $p<0,0001$; Malec 2001)
<p>¿Comprobada en pacientes con LCA/TCE?</p>	<p>Específica de personas con lesión cerebral adquirida.</p>
<p>Otros formatos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Índice de participación de Mayo-Portland (M2PI) - El Índice de participación procede del MPAI-4, que se puede emplear como una medición breve centrada en la participación, basada en indicadores de integración social. Las puntuaciones más bajas indican mayor integración social (Malec, 2004). La fiabilidad de persona y la separación de persona fueron de 0,78 y 1,89, respectivamente (Malec y cols. 2003). En el mismo estudio, separación de apartado = 7,59, fiabilidad de apartado = 0,98 y $\alpha = 0,83$. La fiabilidad de persona y la separación de persona fueron de 0,85 y 2,41, respectivamente, mientras que la fiabilidad de apartado y la separación de apartado fueron de 0,99 y 8,17, respectivamente para el M2PI puntuado por el personal - la fiabilidad de persona de las puntuaciones de las personas allegadas significativas y del paciente, así como de varias puntuaciones compuestas, varió entre 0,74 (paciente con LCA) y 0,89 (personal + persona allegada significativa + paciente con LCA), mientras que la fiabilidad de apartado fue de 0,97-0,99 (Malec, 2004). Cuando se compararon las puntuaciones obtenidas de los pacientes con LCA, las personas allegadas significativas y el personal, se observó que los pacientes con LCA tendían a considerar que su independencia y su integración social eran mejores con respecto a lo que opinaban los otros dos grupos. En general, la coincidencia fue mayor en apartados funcionales, más concretos, que en indicadores sociales. No se advirtieron efecto suelo o techo importantes - no fueron frecuentes puntuaciones muy altas o muy bajas (<5% y <7%, respectivamente) (Malec, 2004)
<p>¿Uso por representante?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las puntuaciones totales del MPAI asignadas por el personal y las personas allegadas significativas se correlacionaron ($r=0,47$, $p<0,005$), al igual que las puntuaciones de las personas allegadas significativas y los propios pacientes ($r=0,37$, $p<0,025$), pero las puntuaciones del MPAI asignadas por el personal y los pacientes no se correlacionaron significativamente ($r=0,09$). Las diferencias entre las puntuaciones del personal y los pacientes se atribuyeron a la alteración de la conciencia de sí mismo (Malec y cols. 1997). Según los autores, las diferencias entre las valoraciones pudieron, en parte, deberse a las diferentes interpretaciones de la terminología empleada en la prueba y a las diferencias en el valor personal asignado a diferentes apartados. - Se obtuvo una fiabilidad similar en las puntuaciones asignadas por el personal, las personas allegadas significativas y los pacientes con LCA (Malec, 2004a). En el MPAI-4 total, el 42% de las puntuaciones del personal, los pacientes con LCA y las personas allegadas significativas coincidieron completamente, pero se reseñó una diferencia fiable en las puntuaciones (fiabilidad de los evaluadores = 0,95). Las personas allegadas y el personal tendieron a valorar las alteraciones de los pacientes con LCA peor que estos - esta tendencia se observó en las

¿Uso por representante?	<p>subescalas de ajuste y participación, pero en la subescala de capacidad los pacientes con LCA se valoraron peor que los miembros del personal. La coincidencia exacta en las puntuaciones de las subescalas fueron del 41% para el índice de capacidad, el 38% para el índice de ajuste y el 46% para el índice de participación. Los apartados más concretos mostraron mayor coincidencia entre los grupos de evaluadores.</p> <p>- Empleando técnicas disponibles a través del análisis Facets, se pueden combinar las puntuaciones obtenidas del equipo profesional asistencial, el paciente con LCA y una persona allegada para proporcionar una sola puntuación compuesta y de esta manera atenuar parcialmente los sesgos asociados a cada grupo de valoración (Malec, 2004a; Malec, 2004)</p>
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ventajas. El MPAI es una evaluación fácilmente disponible de las secuelas postagudas de la LCA. Se puede utilizar independientemente el índice de participación para hacer una evaluación rápida de los resultados de participación. Las diferencias entre las puntuaciones del consenso de los miembros del personal y los pacientes con LCA o entre las personas allegadas significativas y tales pacientes proporcionan una medición de la alteración de la percepción de sí mismo (Malec y cols. 1997; Malec y Degiorgio, 2002).

Limitaciones. Los autores no recomiendan utilizar el MPAI-4 para evaluar a pacientes con LCA muy grave (Malec y Lezak, 2003).

Según los autores, la inclusión de apartados en los tres índices de la escala se basa en un proceso racional en concordancia con la observación clínica y los resultados de análisis continuos (Malec y cols. 2003). Sin embargo, la inclusión de algunos apartados parecía extraña. El cuidado personal, por ejemplo, formaba parte del índice de participación. En un análisis anterior se señaló que era conceptualmente más lógico incluir los apartados de cuidado personal con otras capacidades básicas, como el uso de las manos, la movilidad y el habla (Bohac y cols. 1997). Estos apartados básicos forman parte actualmente del índice de capacidades del MPAI-4. Otros apartados, como la iniciación, el contacto social y las capacidades de

ocio/recreo se asignaron a más de un índice, lo que motivó una superposición importante entre las subescalas de ajuste y participación.

No hay ningún estudio publicado de validación o fiabilidad del Cuestionario de adaptabilidad de Mayo-Portland que no proceda del grupo responsable de la creación de la escala.

Resumen - Cuestionario de adaptabilidad de Mayo-Portland

Carácter práctico

Interpretabilidad. Se facilitan tablas - las puntuaciones brutas se convierten en puntuaciones T normalizadas basadas en una muestra nacional (n=386) o una muestra regional (n=134) - no se dispone de datos verdaderamente normativos para fines de comparación.

Aceptabilidad. Puede ser cumplimentado por los pacientes y personas allegadas significativas, contando con la ayuda de profesionales adiestrados.

Viabilidad. El MPAI-4 se puede descargar y copiar gratuitamente. La cumplimentación, puntuación e interpretación debe estar a cargo de profesionales con experiencia. El manual también contiene la recomendación de contar con una persona con experiencia en psicometría avanzada. Para mantener un nivel alto de fiabilidad, la evaluación debe ser el resultado de un consenso en grupo.

Tabla 26. Resumen de la evaluación del MPAI-4

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+	+++ (CI)	+	++	+	+ (solo el valor p)	ND

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores;

12. CUESTIONARIO DE SALUD SF-36

El Cuestionario de salud SF-36 es una encuesta de salud genérica creada para valorar el estado de salud de la población general como parte del Estudio de resultados médicos (Ware y Sherbourne 1992). Está constituido por 36 apartados extraídos de los 245 apartados originales generados por este estudio (Ware y Sherbourne 1992; McHorney y cols. 1993).

Los apartados están organizados en 8 dimensiones o subescalas: funcionamiento físico, limitaciones del rol-físicas, dolor corporal, funcionamiento social, salud mental

general, limitaciones del rol-emocionales, vitalidad y percepciones de salud generales. También incluye dos preguntas cuyo fin es determinar los cambios en el estado de salud en el último año. Estas dos preguntas están separadas de las 8 subescalas y no se puntúan. Con la excepción de las preguntas del cambio general en el estado de salud, se pide a los sujetos que respondan con referencia a las 4 semanas anteriores. Una versión a corto plazo del SF-36 se refiere únicamente a los problemas en la semana anterior (McDowell y Newell 1996).

El sistema de puntuación recomendado utiliza un sistema de Likert ponderado para cada apartado. Los apar-

tados de las subescalas se suman para obtener una puntuación de cada subescala o dimensión. Cada una de las 8 puntuaciones sumadas se transforma linealmente en una escala de 0 - 100 para proporcionar una puntuación de cada escala. Además, se puede obtener una puntuación del componente físico (PCS) y una puntuación del componente mental (MCS) a partir de los apartados de las escalas. Se dispone de datos poblacionales normalizados de varios países para el SF-36 (McDowell y Newell 1996). También se han normalizado las puntuaciones de los componentes, con una media de 50 y una desviación estándar de 10 (Finch y cols. 2002).

El cuestionario SF-36 puede rellenarlo el paciente o cumplimentarse en persona o por teléfono por un entrevistador adiestrado. Se considera fácil de rellenar y su cumplimentación requiere menos de 10 minutos (Andreson y Meyers 2000). Para usar el instrumento hay que pedir permiso al Medical Outcomes, que supervisa la cumplimentación normalizada del SF-36 y proporciona actualizaciones sobre la cumplimentación y puntuación (McDowell y Newell 1996). Se dispone de varias aplicaciones informáticas para ayudar a puntuar el SF-36, como modelos de Excel gratuitos que se pueden descargar de Internet (Callahan y cols. 2005).

Tabla 27. Características del Cuestionario de salud SF-36

<p>Fiabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Fiabilidad prueba-repetición:</i> Brazier y cols. (1992) reseñaron que los coeficientes de correlación calculados eran de 0,6 (funcionamiento social) a 0,81 (funcionamiento físico). Las diferencias medias variaron entre 0,15 (funcionamiento social) y 0,71 (salud mental); el 91%-98% de los casos estuvieron dentro del IC del 95% (establecido según Bland y Altman); se registraron valores menores en poblaciones con ictus, de 0,28 (salud mental) a 0,80 (funcionamiento social) - hubo una variabilidad importante en las respuestas individuales, particularmente en las limitaciones del rol-emocional (Dorman y cols. 1998); Brazier y cols. (1996) reseñaron un valor $r=0,28$ (funcionamiento social) a 0,70 (vitalidad) durante un periodo de repetición de 6 meses; Andresen y cols.(1999) reseñaron un CCI de 0,052 (funcionamiento social) a 0,80 (salud mental), un CCI para las puntuaciones del resumen físico = 0,82 y un CCI = 0,79 para las puntuaciones del resumen mental; $r=0,79$ y 0,78 ($p<0,001$) para el MCS y el PCS, respectivamente, realizando la prueba a los 6 meses de la lesión y 2-3 semanas más tarde (Dikmen y cols. 2001) - <i>Coherencia interna:</i> Brazier y cols. (1992) reseñaron un valor $\alpha \geq 0,80$ para todas las subescalas menos el funcionamiento social ($\alpha = 0,73$). Coeficientes de fiabilidad = 0,74 (funcionamiento social) - 0,93 (funcionamiento físico); Anderson y cols. (1996) comunicaron un valor α de 0,6 (vitalidad) a 0,9 (funcionamiento físico, dolor corporal y limitaciones del rol-emocional). Cuatro escalas estuvieron por debajo de 0,80; Brazier y cols. (1996) reseñaron un valor $\alpha \geq 0,80$ para todas las subescalas menos el funcionamiento social (0,56) y la salud general (0,66) - las correlaciones entre apartados fueron $\geq 0,73$ con la excepción del funcionamiento social (0,56) y la salud general (0,66); Essink-Bot y cols. (1997) comunicaron un valor $\alpha = 0,76$ (salud general) - 0,91 (funcionamiento físico); Hobart y cols. (2002) obtuvieron un valor α de 0,68 (salud general) y 0,70 (funcionamiento social) a 0,90 (funcionamiento físico) - las correlaciones entre las 8 escalas fueron inferiores a los coeficientes alfa publicados; Hobart y cols. (2002) observaron que las correlaciones entre apartado-propio superaba las correlaciones entre apartado-otro en $>2,5$ EE en 6 de las 8 escalas - no lo hicieron las escalas de funcionamiento social y salud general (es decir, capacidad limitada de distinguir conceptos); Walters y cols. (2001) reseñaron un valor $\alpha \geq 0,80$ para todas las escalas menos el funcionamiento social ($\alpha=0,79$); Doninger y cols. (2003) determinaron un cálculo de separación de persona de 2,27 y 2,35 para la salud física y la salud emocional, respectivamente; la calibración de los apartados del funcionamiento físico generó una fiabilidad de 0,84 sin inadaptaciones; la calibración de las escalas de salud mental y vitalidad produjo una fiabilidad de 0,85 con una inadaptación; en todas las subescalas, el valor α varió entre 0,68-0,87 para los controles, 0,83-0,91 para el TCE leve y 0,79-0,92 para el TCE moderado/grave (Findler y cols. 2001)
<p>Validez</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez conceptual:</i> Walters y cols. (2001) refirieron relaciones significativas en las direcciones previstas para apoyar la validez conceptual en adultos de edad avanzada - las puntuaciones de todas las escalas disminuyeron con el aumento de la edad ($p<0,001$) -las mujeres tuvieron peor salud que los varones en todas las escalas incluso después de ajustar por la edad ($p<0,001$)—los respondedores que habían acudido recientemente al médico refirieron una salud peor en todas las escalas ($p<0,001$) y las personas que vivían solas tuvieron puntuaciones más bajas ($p<0,001$) excepto en la salud general ($p=0,02$); Doninger y cols. (2003) reseñaron una separación de apartado de 12,03 y 7,95 en la salud física y la salud emocional, respectivamente; en una población con traumatismo, el análisis de los componentes principales reveló que la función física, el rol físico y el dolor corporal tenían las mayores cargas en la salud física y las menores cargas en la salud mental, mientras que ocurría lo contrario con el rol emocional y la salud mental - las escalas de salud general, vitalidad y función social tuvieron cargas importantes en ambos componentes - esto se tradujo en correlaciones semejantes en la población general estadounidense (MacKenzie y cols. 2002);

<p>Validez</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las escalas del SF-36 se correlacionaron significativamente con la Lista de comprobación de síntomas (SCL), el Cuestionario de depresión de Beck (BDI-II) y la Lista de problemas de salud (HPL) - en el grupo con TCE leve, las escalas relacionadas con el funcionamiento físico tuvieron una estrecha correlación con la HPL (-0,6 a -0,75) y la escala de síntomas físicos de la SCL (-0,5 a -0,63) - las escalas relacionadas con la salud mental se correlacionaron muy estrechamente con los factores psicológicos de la SCL - se observaron estrechas correlaciones entre las puntuaciones del BDI-II y todas las escalas del SF-36, sobre todo con la salud mental (-0,77) - en el grupo con afectación moderada/grave, las correlaciones fueron más débiles y más uniformes, pero las más estrechas se observaron en los aspectos esperados (Findler y cols. 2001); - <i>Validez conceptual (grupos conocidos)</i>: Los pacientes diagnosticados de ≥ 1 problema físico crónico tuvieron puntuaciones más bajas en todas las dimensiones del SF-36, excepto la salud mental, que los controles sanos de edad similar ($p < 0,001$). Las puntuaciones del SF-36 se distribuyeron según lo previsto para el sexo, la edad, la clase social y el uso de servicios sanitarios (Brazier y cols. 1992); el SF-36 distinguió entre los grupos en la dependencia funcional frente a la independencia según las puntuaciones del BI ($p < 0,05$ en todas las escalas) y entre los grupos basándose en la salud mental frente a la enfermedad según lo definido por las puntuaciones de GHQ-28 ($p < 0,05$ en todas las escalas) (Anderson y cols, 1996); Mayo y cols. (2002) comunicaron que las puntuaciones del SF-36 discriminaron entre los supervivientes a un ictus y controles emparejados por edad y sexo; Williams y cols. (1999) señalaron que el SF-36 no era capaz de discriminar entre los grupos basándose en el informe del paciente en el HRQOL global (igual, un poco peor o mucho peor que antes del ictus). El SF-36 discriminó entre los grupos de edad (< 75 años frente a $75+$) en el funcionamiento físico, la vitalidad y en la variación en subescalas de salud ($p \leq 0,006$) y entre los grupos basándose en el contexto (consulta de medicina general frente a consultas externas hospitalarias) en la función física y el funcionamiento del rol - subescalas físicas ($p = 0,16$) (Hayes y cols. 1995); Essink-Bot y cols. (1997) señalaron que el SF-36 podía discriminar entre los pacientes afectados de migraña y los controles en todas las subescalas ($p < 0,01$; ROC/AUC = 0,54 - 0,67) y entre los grupos de pacientes con migraña basándose en la falta al trabajo (0 frente a $\geq 0,5$ días; $p < 0,01$, ROC/AUC = 0,61 - 0,79); Brazier y cols. (1996) señalaron que las puntuaciones del SF-36 distinguían a los grupos basándose en las visitas recientes al médico general, las estancias hospitalarias y la enfermedad de larga duración ($p < 0,05$); 3 meses y 1 año después de la lesión, los pacientes con TCE leve obtuvieron una puntuación significativamente más baja que el grupo normativo emparejado en todas las subescalas y hubo una correlación significativa negativa entre el número de síntomas después de la conmoción y las puntuaciones del SF-36 (Emanuelson y cols. 2003); se observaron diferencias significativas en las puntuaciones entre el grupo de control/ no discapacitado, el grupo con TCE leve y el grupo con TCE moderado/grave - ambos grupos con TCE tuvieron una puntuación significativamente menor que el grupo de control en todas las escalas, y la puntuación del grupo con TCE leve fue significativamente más baja que la del grupo con TCE moderado/grave en todas las escalas excepto la subpuntuación de función física, que no difirió entre los grados de intensidad del TCE - después de tener en cuenta la depresión, muchas de las diferencias entre los dos grupos de TCE dejaron de ser significativas (Findler y cols. 2001); se comprobó que las autovaloraciones de los controles sanos emparejados eran significativamente superiores a las de los pacientes con TCE en todas las escalas excepto la de salud - el PCS y el MCS también difirieron significativamente entre los controles y los pacientes con TCE (Paniak y cols. 1999) - <i>Validez conceptual (convergente/divergente)</i>: Se reseñaron correlaciones de -0,41 (funcionamiento social frente a aislamiento social) a -0,68 (vitalidad frente a energía) entre escalas semejantes del SF-36 y el Perfil de salud de Nottingham. Las correlaciones entre dimensiones relacionadas con menos claridad variaron entre -0,18 (funcionamiento físico frente a reacciones emocionales) y -0,53 (funcionamiento social frente a reacciones emocionales) (Brazier y cols. 1992); Anderson y cols. (1996) refirieron que las puntuaciones del BI (en los supervivientes a un ictus) se asociaban estrechamente ($p < 0,001$) al funcionamiento físico y la salud general - la salud mental en GHQ28 se correlacionó muy estrechamente ($p < 0,001$) con el funcionamiento social, las limitaciones del rol-emocional y la salud mental del SF-36; Dorman y cols. (1999) indicaron que la subescala de funcionamiento físico del SF-36 se correlacionaba muy estrechamente con los dominios de movilidad, cuidado personal y actividades del EuroQol ($r = 0,57, 0,65$ y $0,63$) y menos estrechamente con el dominio psicológico de EuroQol ($0,34$) - el dolor corporal del SF-36 se correlacionó con el dominio de dolor del EuroQol ($r = 0,66$) y moderadamente con todos los dominios del EuroQol - el funcionamiento del rol-emocional se correlacionó muy estrechamente con el dominio psicológico de EuroQol ($r = 0,43$) y en el grado más bajo con el cuidado personal del EuroQol ($r = 0,24$)- la salud
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Validez</p>	<p>mental del SF-36 no se relacionó estrechamente con el dominio psicológico ($r=0,21$) o los dominios físicos del EuroQol ($r=0,06 - 0,10$). - la salud general del SF-36 se correlacionó con la puntuación global de CVRS del EuroQol $r=0,66$; Lai y cols. (2003) reseñaron un valor $r=0,55$ entre la escala de funcionamiento físico del SF-36 y el BI; Andresen y cols. (1999) comunicaron puntuaciones de salud física que estaban más correlacionadas con las puntuaciones ADL que con las puntuaciones GDS ($-0,38$ frente a $-0,28$) y puntuaciones de salud mental más estrechamente correlacionadas con las puntuaciones GDS que con las puntuaciones ADL ($-0,63$ frente a $0,01$) - sin embargo, las puntuaciones del rol-físico se correlacionaron más estrechamente con las puntuaciones GDS que con las ADL, en contra de una hipótesis anterior - las puntuaciones de funcionamiento social, rol-emocional, vitalidad y salud mental se correlacionaron en mayor medida con las puntuaciones GDS que con las ADL; Dikmen y cols. (2001) hallaron correlaciones significativas entre el PCS y el Examen del estado funcional (FSE), independientemente de que la función fuera evaluada por el propio paciente ($-0,68$) o por otra persona allegada ($-0,64$) - las correlaciones entre el MCS y el FSE fueron débiles y no significativas; McNaughton y cols. (2005) reseñaron correlaciones importantes ($0,32-0,97$) entre las puntuaciones de PCS, FIM, Índice de Barthel y London Handicap Score - las correlaciones de estas medidas con el MCS fueron menos evidentes ($0,17-0,32$)</p> <p>- Validez predictiva: McHornev (1996) examinó los datos del Estudio de resultados médicos</p> <p>- la escala de percepciones de salud generales fue muy predictiva de la muerte (la tasa de mortalidad de los pacientes en el cuartil más bajo de la escala de salud general del SF-36 fue 3 veces mayor que la de los pacientes con puntuaciones del SF-36 en el cuartil más alto), seguida de las puntuaciones en el funcionamiento físico. Las escalas de funcionamiento físico, funcionamiento del rol-físico y dolor en el momento basal fueron muy predictivas de las hospitalizaciones, mientras que el dolor, la salud general y la vitalidad fueron muy predictivas de las visitas al médico.</p>
<p>Sensibilidad</p>	<p>- Mediante cartografía de los apartados - la subescala de funcionamiento limitó la evaluación del número y la dificultad de las actividades - se demostraron notables efectos techo - hasta el 60% para el grado 0 de la MRS); la escala de función física del SF-36 tuvo efectos suelo del 37% y 100% en los pacientes con grados 4 y 5 de la MRS (Lai y cols. 2003); se registraron grandes efectos techo en las limitaciones del rol - físico (53%), el dolor corporal (43%), el funcionamiento social (67%) y las limitaciones del rol -emocional (72%) - no se observaron efectos suelo mayores del 7% - las puntuaciones de la escala de funcionamiento físico del SF-36 se distribuyeron con más uniformidad que las puntuaciones del BI, lo que determina menores efectos suelo y techo que con el BI (Anderson y cols. 1996); Brazier y cols. (1996) refirieron efectos suelo superiores al 25% en las limitaciones del rol-físico y emocional y efectos techo >25% en el funcionamiento social y limitaciones del rol-físico y emocional.</p> <p>- Se observaron notables efectos suelo (limitaciones del rol-físico 59,1%; limitaciones del rol-emocional 19,9%) y efectos techo (limitaciones del rol-emocional 63,1%; funcionamiento social 29,9%; dolor corporal 25,6%) en supervivientes a un ictus isquémico (Hobart y cols. 2002); O'Mahoney y cols. (1998) describieron importantes efectos suelo y techo; en la cumplimentación en persona, por teléfono y realizada por el paciente, Weinberger y cols. (1996) observaron importantes efectos suelo en las subescalas de rol físico (>40%) y rol emocional (>25%) y efectos techo en las de rol emocional (>36%) y funcionamiento social (>27% solo en la cumplimentación en persona y realizada por el paciente); Walters y cols. (2001) reseñaron importantes efectos suelo (30,9% -61%) y techo en todos los grupos de edad (65-69, 70-74, 75-79, 80 - 84 y 85+) en el funcionamiento del rol-físico (30,9%- 61% y 11,7%-38,6%) y el funcionamiento del rol-emocional (25,6%-50,4% y 32,2%-53,2%), así como importantes efectos techo en el funcionamiento social y el dolor corporal (15%-46,7% y 14,1%-21,1%, respectivamente); Andresen y cols. (1999) comunicaron importantes efectos suelo, del 26,8% y el 29,5%, en el funcionamiento físico y el rol físico, respectivamente, en una muestra de residentes en centros de cuidados prolongados y efectos techo del 36,1%, 49,5% y 21,6% en el funcionamiento social, el rol emocional y el dolor corporal, respectivamente.</p> <p>- Mossberg y McFarland (2001) observaron magnitudes del efecto del SF-36 (entre el comienzo y el final de la rehabilitación ambulatoria) = 0,48 (limitaciones del rol-emocional) a 1,38 (dolor corporal) - magnitudes del efecto en el PCS (componente físico) y MCS (componente mental) = 0,80 y 0,45, respectivamente.</p> <p>- Las magnitudes del efecto en el PCS y el MCS fueron de 2,48 y 0,93, respectivamente (Paniak y cols. 1999).</p>
<p>¿Comprobado en pacientes con TCE?</p>	<p>Sí. Ocampo y Dawson 1997, Doningery cols. 2003, Emanuelson y cols. 2003, Findler y cols. 2001; Dikmen y cols. 2001; Brown y cols. 2004; Paniak y cols. 1999; Corrigan y cols. 1998; MacKenzie y cols. 2002; Callahan y cols. 2005; McNaughton y cols. 2005;</p>

Otros formatos	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario por correo: Haves y cols. (1995) comprobaron que el tipo y el modo de cumplimentación influían con claridad en la integridad de los datos ($p < 0,0001$). Al comparar la cumplimentación por el paciente con la entrevista en persona, el porcentaje de apartados omitidos fue mayor en los respondedores de edad avanzada ($p < 0,015$). El tiempo invertido en rellenar la encuesta no dependió de la forma de cumplimentación ni de la edad - el 84% de los respondedores tardó 10 minutos o menos en realizar la evaluación; según Walters y cols. (2001), la falta de cumplimentación de la encuesta por correo se relacionó significativamente con el incremento de la edad ($p < 0,001$). - Entrevista en persona o por teléfono y cumplimentación por el paciente: Weinberger y cols. (1996) señalaron la coherencia interna de todas las formas de cumplimentación: en persona $\alpha = 0,75-0,89$; cumplimentada por el paciente $\alpha = 0,77-0,93$; por teléfono $\alpha = 0,67-0,92$. Las correlaciones medias prueba-repetición de las formas en persona, cumplimentada por el paciente y por teléfono fueron de 0,80, 0,83 y 0,79. Las correlaciones entre las formas fueron similares - en persona frente a cumplimentada por el paciente $r = 0,54-0,82$; en persona frente a por teléfono $r = 0,55-0,91$. Las correlaciones no difirieron significativamente según el orden de cumplimentación. A pesar de intervalos de comprobación breves, se advirtieron grandes diferencias absolutas en las comparaciones de la forma y entre las formas. Las diferencias direccionales (durante un periodo < 1 semana) fueron significativas en las comparaciones entre las formas en 4/8 subescalas (función física, función social, rol emocional y salud mental); las entrevistas en persona produjeron mayores puntuaciones. - Versión a corto plazo (recuerdo de 1 semana): Keller y cols. (1997) refirieron medianas de correlaciones entre los apartados de 0,43 (rol emocional) a 0,78 (dolor corporal) - el valor α varió entre 0,59 (rol emocional) y 0,89 (funcionamiento físico). Los valores α de la vitalidad, el rol emocional y la salud mental fueron inferiores a 0,80. El análisis de los componentes principales reveló la misma estructura bifactorial que la versión estándar. La versión a corto plazo se caracterizó por efectos techo significativos ($> 20\%$) en 4 subescalas (rol físico, dolor corporal, funcionamiento social y rol emocional). No se registraron efectos suelo. Las puntuaciones de variación de la forma a corto plazo (momento basal a la semana 4) se relacionaron más estrechamente con la variación de la intensidad de la enfermedad al cabo de una semana que las puntuaciones de la forma estándar. En el caso de puntuaciones de variación a corto plazo de 10/18, tales comparaciones alcanzaron significación.
Evaluación por un representante	<ul style="list-style-type: none"> - Dorman y cols. (1998) reseñaron una mayor fiabilidad prueba-repetición cuando el paciente rellenó los formularios que cuando lo hizo un representante. Los CCI variaron entre 0,3 (salud mental) y 0,81 (dolor corporal/salud general) cuando el paciente rellenó el cuestionario, en comparación con 0,24 (salud mental) a 0,76 (funcionamiento social) cuando lo rellenó un representante. - Pierre y cols. (1998) demostraron una coincidencia baja a moderada entre las puntuaciones del representante y del paciente. En un contexto de rehabilitación se registraron CCI = 0,01 (funcionamiento social) a 0,60 (vitalidad) en los emparejamientos entre paciente y profesional sanitario. En el caso de las personas allegadas significativas/pacientes, los CCI fueron = -0,11 (salud mental) - 0,58 (salud general). En un hospital de día y con profesionales como representantes se obtuvieron CCI = 0,09 (rol físico) -0,45 (funcionamiento físico) y con personas allegadas significativas, CCI = 0,01 (funcionamiento social) -0,71 (funcionamiento físico). $\alpha = 0,64-0,86$ para los datos de los pacientes, 0,76-0,90 para los datos de los profesionales sanitarios y 0,69-0,84 para los datos de personas allegadas significativas. - Segal y Schall (1994) reseñaron CCI de 0,15 (limitaciones del rol-emocional) a 0,67 (funcionamiento físico) en las puntuaciones de los pacientes en comparación con las de los representantes. - Ocampo y Dawson (1997) observaron el máximo grado de coincidencia entre los pacientes con TCE y sus informadores en el funcionamiento físico (CCI = 0,58) y la salud general (CCI = 0,51); la coincidencia en el rol físico y el rol emocional fue grande en los grupos con TCE moderado y grave, mientras que fue generalmente baja en las otras subescalas. - Dikmen y cols. (2001) comunicaron una correlación de 0,53 ($p < 0,001$) entre las evaluaciones de los pacientes y las personas allegadas significativas en el PCS, pero esta correlación en el MCS fue débil y no significativa.

Ventajas. El SF-36 es fácil de utilizar. La cumplimentación de cualquiera de los formatos (realizado por el paciente o entrevista) requiere menos de 10 minutos. Se ha demostrado que el cuestionario por correo rellenado por el paciente tiene tasas de respuesta razonablemente elevadas (83% - Brazier y cols. 1992, O'Mahoney y cols.

1998; 75% - 83% Dorman y cols. 1998; 85% - Dorman y cols. 1999; 82% en total y 69% en personas mayores de 85 años - Walters y cols. 2001).

Callahan y cols. (2005) observaron que el SF-36 era adecuado para evaluaciones sucesivas longitudinales de la recuperación en un grupo variado de pacientes con

accidente cerebrovascular, traumatismo craneoencefálico o disfunción de la médula espinal. Se ha demostrado que el instrumento es válido y fiable en la población de adultos con TCE y que es sensible a la gran diversidad de problemas de salud de este grupo (Emanuelson y cols. 2003; Findler y cols. 2001).

Limitaciones. Se han publicado mayores tasas de datos omitidos en personas de edad avanzada cuando se utilizó un formato de cumplimentación por el propio paciente (Brazier y cols. 1992; Hayes y cols. 1995; Brazier y cols. 1996). O'Mahoney y cols. (1998) reseñaron tasas de cumplimentación de los apartados del 66% al 96%. Por lo que se refiere a cada escala, la recopilación de datos completos (cantidad necesaria para calcular la puntuación de una escala) varió entre el 67% (limitaciones del rol-emocional) y el 97% (funcionamiento social). Walters y cols. (2001) publicaron tasas de cumplimiento de las escalas en adultos de edad avanzada residentes en la comunidad del 86,4% al 97,7%; se pudo calcular la puntuación de las ocho escalas en el 72% de los respondedores. Dorman y cols. (1999) refirieron un porcentaje de datos omitidos en cada escala del 2% (funcionamiento social) al 16% (funcionamiento del rol-emocional). Dada la falta de integridad de los datos advertida, es posible que la cumplimentación por correo del SF-36 no sea adecuada en el caso de los adultos de edad avanzada. Sin embargo, puede que las bajas tasas de cumplimentación no se limiten a la contestación del cuestionario por el propio paciente o por correo. Andresen y cols. (1999) utilizaron el SF-36 en residentes en centros de cuidados prolongados mediante una entrevista en persona y comunicaron que solo uno de cinco residentes fue capaz de completarla.

Se ha señalado que la integridad de los datos indica la aceptación del paciente que responde y la percepción de que la encuesta es importante para él (O'Mahoney y cols. 1998; Andresen y cols. 1999). Hayes y cols. (1995) advirtieron que los apartados que se omitían con más frecuencia en el cuestionario rellenado por el paciente se referían al trabajo o a una actividad enérgica. Las personas de edad avanzada consideraron que estas preguntas eran pertinentes para personas mucho más jóvenes y que no tenían interés para su propia situación. Los autores recomendaron modificar algunas de las preguntas, lo que podría aumentar la aceptabilidad por poblaciones de edad avanzada. En una evaluación cualitativa de las dimensiones del funcionamiento físico y las percepciones de salud general del SF-36, Mallinson (2002) indicaron que los participantes, todos ellos mayores de 65 años, tendieron a mostrar signos de desentendimiento de la entrevista y que algunos de ellos expresaron su inquietud por el interés de las preguntas. Se advirtió también una variación considerable en la interpretación subjetiva de los apartados, y la mayoría de los sujetos utilizó una información contextual calificadora para clarificar sus respuestas al entrevistador. Como señala Mallinson, los problemas individuales de significado y contexto subjetivos desaparecen cuando se puntúa el cuestionario.

Con el SF-36 no se obtiene por sí mismo una puntuación de resumen total. En las escalas que utilizan puntuaciones de Likert sumadas se pierde la información contenida en las respuestas individuales en la puntuación total de la escala (es decir, se puede alcanzar cualquier puntuación total de una serie de formas a partir de las respuestas a los apartados individuales) (Dorman y cols. 1999). Hobart y cols. (2002) examinaron el uso del modelo bidimensional, que consta de un componente de salud mental (MCS) y un componente de salud física (PCS). Estas dos escalas pueden explicar solo el 60% de la variación de las puntuaciones del SF-36, lo que denota una pérdida importante de información cuando se emplea el modelo de dos componentes.

Se ha indicado que el SF-36 es más sensible a las consecuencias en la salud del TCE leve que del TCE moderado o grave porque no puede diferenciar entre los grados de intensidad (Emanuelson y cols. 2003). En un estudio se advirtieron diferencias iniciales entre estos grupos, pero una vez que se tuvo en cuenta la depresión, las diferencias fueron menos notorias, lo que da a entender que la depresión podría explicar las disparidades en el SF-36 entre los grupos con TCE (Findler y cols. 2001). MacKenzie y cols. (2002) señalaron que la adición de un componente cognitivo al SF-36 haría del instrumento un criterio de valoración más útil en una población con traumatismo craneal, pues es probable que este instrumento infravalore el grado de discapacidad en este grupo.

El grado de fiabilidad prueba-repetición reseñado en poblaciones con ictus indica que es posible que el SF-36 no sea adecuado para comparaciones sucesivas de pacientes individuales, sino que más bien se debe emplear únicamente para comparaciones de grupos grandes (Dorman y cols. 1998). Weinberger y cols. (1996) también pusieron en tela de juicio la utilidad del SF-36 en la evaluación sucesiva de sujetos dadas las grandes diferencias absolutas descritas en las puntuaciones del SF-36 obtenidas mediante formas de cumplimentación habituales (entrevista en persona, cumplimentación por el paciente y entrevista telefónica) durante intervalos de comprobación breves.

Dikmen y cols. (2001) recalcaron que el SF-36 se diseñó para ser cumplimentado por el paciente, por lo que su inconveniente es la incapacidad de utilizarlo para evaluar a pacientes con demasiada disfunción para rellenar solos el cuestionario. Aunque el uso de un representante puede ser el único medio para incluir datos de los pacientes con TCE más grave, la discordancia descrita entre las evaluaciones de los pacientes y los representantes ha sido considerable. En una población de adolescentes con TCE se registraron tasas moderadas de coincidencia entre las puntuaciones de los representantes y los pacientes en los apartados relacionados con la salud física; sin embargo, en apartados más subjetivos, la coincidencia fue muy baja (Ocampo y Dawson 1997). Se ha recomendado que los médicos no sustituyan las respuestas de los pacientes por los datos de los representantes a causa de la naturaleza subjetiva de muchos apartados del SF-36 (Ocampo y Dawson 1997).

Resumen - Cuestionario de salud SF-36

Carácter práctico

Interpretabilidad: El uso de puntuaciones de escala y de puntuaciones de componente de resumen representa una pérdida de información y disminuye la posible interpretabilidad clínica. *Se dispone de normas tipificadas para el SF-36 en varios países.*

Aceptabilidad: Se requieren aproximadamente 10 minutos para cumplimentar los cuestionarios que rellena el paciente o se rellenan mediante una entrevista. Se ha puesto en duda el interés de algunos apartados en poblaciones de edad avanzada. *Se ha estudiado el uso*

del SF-36 por un representante, pero las tasas de coincidencia son bajas y la fiabilidad de la prueba disminuyó cuando representantes realizaron las evaluaciones.

Viabilidad: El cuestionario SF-36 puede rellenarlo el propio paciente o cumplimentarse mediante una entrevista (por teléfono o en persona). Se ha utilizado como una encuesta por correo con tasas razonablemente elevadas de cumplimentación, pero los datos obtenidos son más completos cuando se utiliza una entrevista. Hay que obtener del Medical Outcomes Trust la autorización para usar el instrumento e información adicional referente a su cumplimentación y puntuación.

Tabla 28. Resumen de la evaluación del SF-36

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+++	++(PR) ++(CI)	+++	+++	++	+++	+

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; += baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores; variado (efectos suelo/techo; resultados desiguales)

13. MINIEXAMEN DEL ESTADO MENTAL (MMSE)

El Miniexamen del estado mental se creó como un instrumento de detección breve para proporcionar una evaluación cuantitativa del deterioro cognitivo y registrar los cambios cognitivos a lo largo del tiempo (Folstein y cols. 1975). Aunque la aplicación original del instrumento era la detección de la demencia en un ámbito psiquiátrico, su uso se ha generalizado.

El MMSE consta de 11 preguntas o tareas simples. Normalmente, estas se agrupan en 7 dominios cognitivos: orientación en tiempo, orientación en lugar, registro de tres palabras, atención y cálculo, recuerdo de tres palabras, lenguaje y construcción visual. La cumplimentación por un entrevistador adiestrado tarda aproximadamente 10 minu-

tos. La prueba tiene una puntuación total de 30 y proporciona una imagen del rendimiento cognitivo de los sujetos basándose en la observación directa de la realización de apartados/tareas. En general, se acepta que una puntuación de 23/24 es el punto de corte que indica la presencia de deterioro cognitivo (Dick y cols. 1984). También se han clasificado los niveles de deterioro como ninguno (24-30), leve (18-24) y grave (0-17) (Tombaugh y McIntyre 1992).

Teng y Chui (1987) elaboraron una versión ampliada del MMSE, el Miniexamen del estado mental modificado (3MS), aumentando el contenido, el número y la dificultad de los apartados incluidos en la evaluación. La puntuación del 3MS varía entre 0 y 100; un punto de corte normalizado de 79/80 indica la presencia de deterioro cognitivo. Se necesitan aproximadamente 5 minutos más para cumplimentar esta evaluación ampliada con respecto al MMSE original.

Tabla 29. Características del Miniexamen del estado mental

Fiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - En una minuciosa revisión, Tombaugh y McIntyre (1992) refirieron una elevada fiabilidad prueba-repetición citando correlaciones de 0,38 a 0,99 en estudios con un intervalo de repetición de la prueba <2 meses (24/30 estudios $r > 0,75$). - <i>Fiabilidad entre observadores:</i> Mollov y Standish (1997) reseñaron un CCI de 0,69 para el MMSE tradicional; Dick y cols. (1984) $K = 0,63$; coeficiente de correlación de concordancia = 0,87 entre las evaluaciones realizadas por médicos generales y psicólogos (Fabrigoule y cols. 2003) - Coherencia interna: coeficiente α de Cronbach de 0,54-0,96 reseñado por Tombaugh y McIntyre (1992)
Validez	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez concurrente:</i> Tombaugh y McIntyre (1992) comunicaron correlaciones de 0,70 a 0,90 entre las puntuaciones del MMSE y otras mediciones del deterioro cognitivo - Validez conceptual - correlaciones entre las puntuaciones ADL y el MMSE de 0,40 a 0,75. Tombaugh y McIntyre (1992) confirmaron la importancia del estado cognitivo para el resultado funcional. Grace y cols. (1995) señalaron una asociación significativa entre las puntuaciones FIM y MMSE ($p < 0,05$); Agrell y Dehlin (2000) reseñaron correlaciones significativas entre las puntuaciones MMSE y el BI, la MADRS y la Escala de la depresión de Zung ($p < 0,05$); demostraron además puntuaciones MMSE más bajas en los pacientes con ictus que en los

<p>Validez</p>	<p>controles ($p < 0,001$) - el análisis de factores reveló 3 factores que explicaron la variación del 53%; la MMSE mostró correlaciones evidentes con las puntuaciones del IQ verbal ($r = 0,78$) y el IQ de rendimiento ($r = 0,66$) de WAIS (Folstein y cols. 1975); Dick y cols. (1984) comunicaron valores $r = 0,55$ y $r = 0,56$ para el IQ verbal y de rendimiento, respectivamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez conceptual (grupos conocidos)</i>: Las puntuaciones del MMSE discriminaron entre los grupos basándose en categorías de recomendaciones profesionales (vuelta al trabajo, formación profesional, trabajo asistido y tratamiento correctivo continuo; $p < 0,0001$); las puntuaciones del MMSE explicaron el 36% de la variación entre las medias de las celdas (Mysiwy y cols. 1989); DePaolo y Folstein (1978) señalaron que el MMSE era capaz de distinguir entre pacientes con anomalías cerebrales y pacientes con trastornos periféricos únicamente ($p < 0,0005$) - <i>Validez predictiva</i>: Ozdemir y cols. (2001) refirieron relaciones entre las puntuaciones basales del MMSE y la variación de la FIM motora entre el principio y el final de la rehabilitación en pacientes con ictus ($r = 0,31$; $p < 0,04$), lo que indica que dichas puntuaciones predicen en cierta medida la mejoría funcional. - <i>Sensibilidad y especificidad</i>: Tombaugh y McIntyre (1992) refirieron una sensibilidad media del 75% en pacientes con demencia. En pacientes de neurología general y psiquiatría, la sensibilidad fue menor, del 21%-76%. Una variable fundamental en la sensibilidad fue el grado de deterioro; la sensibilidad del MMSE aumentó con el grado de deterioro. El bajo nivel de sensibilidad está respaldado por datos (Dick y cols. 1984 - no sensible a los cambios en pacientes con enfermedad del lado derecho - carente de utilidad para discriminar entre enfermedad focal y enfermedad difusa) particularmente en pacientes con ictus (Grace y cols. 1995 - sensibilidad del 44%, área bajo la curva = 0,7097; Agrell y Dehlin, 2000 - 56%). Agrell y Dehlin (2000) señalaron que el MMSE podía discriminar entre los pacientes con lesiones izquierdas e infratentoriales ($p < 0,05$) pero no entre los pacientes con lesiones derechas e izquierdas. - Tombaugh y McIntyre (1992) reseñaron una especificidad del 62%-100%; 80% (Agrell y Dehlin, 2000); 84% (Grace y cols. 1995). - Blake y cols., 2002 refirieron una sensibilidad = 62% y una especificidad = 88% en un grupo de pacientes con ictus; no se pudo identificar un punto de corte adecuado cuando el MMSE se empleaba como medición de detección de déficit de la memoria verbal o visual
<p>Sensibilidad</p>	<p>ND</p>
<p>¿Comprobada en pacientes con LCA?</p>	<p>Mysiwy y cols. (1989) señalaron que el MMSE podía distinguir entre pacientes con TCE clasificados según las recomendaciones profesionales. Keith y cols. (1998) utilizaron el MMSE como instrumento de comparación para validar el sistema Cognitive Drug Research en pacientes con lesión cerebral; sin embargo, el propio MMSE no ha sido objeto, aparentemente, de una evaluación semejante en esta población específica.</p>
<p>Otros formatos</p>	<p>Miniexamen del estado mental modificado (3MS): Grace y cols. (1995) compararon directamente el MMSE con el 3MS. La estabilidad prueba-repetición del 3MS fue de $r = 0,80$; $p < 0,001$). Validez concurrente/conceptual - el 3MS se correlacionó estrechamente con el MMSE al principio y al final de la rehabilitación ($r = 0,84$ y $0,85$, respectivamente; $p < 0,001$) y con una serie de evaluaciones neuropsicológicas (COWA, BNT, HVOT, LM, VR - inmediato y con intervalo, WMS-R, LM inmediato y con intervalo); asociación con el resultado funcional (FIM) - más estrecha con el 3MS que con el MMSE ($t = 3,28$; $p < 0,05$). Empleando los puntos de corte normalizados para el deterioro cognitivo y el análisis ROC, el 3MS tuvo más sensibilidad que el MMSE (69% frente al 44%) y una especificidad similar (80% frente al 79%) - área bajo la curva: 0,7977 para el 3MS.</p> <p>3MS + dibujo de un reloj: Para aumentar la sensibilidad del 3MS en los pacientes con ictus el hemisferio derecho, Suhr y Grace (1999) recomiendan añadir la prueba del dibujo de un reloj de Wilson. Esta prueba añadió < 2 minutos a la cumplimentación y aumentó la sensibilidad en pacientes con ictus y lesiones en el hemisferio derecho (87%). Este formato de prueba guardó una estrecha relación con las puntuaciones de la FIM ($p < 0,005$).</p> <p>MMSE normalizado (SMMSE): Mollov y Standish (1997) formularon instrucciones detalladas para la cumplimentación y puntuación de cada apartado. La variación prueba-repetición disminuyó un 86% y la variación entre observadores descendió un 76% cuando se empleó el MMSE normalizado (SSMSE - CCI = 0,90; MMSE- CCI = 0,69).</p> <p>Versión por teléfono - ALFI-MMSE: Incluye 22/30 de los apartados originales del MMSE, la mayoría de los cuales se eliminaron de la última sección (lenguaje y capacidades motoras). Correlaciones entre la versión por teléfono y la versión en persona = 0,85 ($p < 0,0001$). Los pacientes tendieron a tener un rendimiento algo mejor en la prueba en persona que por teléfono. Se registraron una sensibilidad (empleando una breve prueba de detección neurológica como criterio) del 67% y una especificidad del 100% en una población de personas de edad avanzada residentes en la comunidad. Estas cifras son similares a la sensibilidad y la especificidad reseñadas para la detección con el MMSE tradicional (68%; 100%). (Roccaforte y cols. 1992)</p>

	T-MMSE (versión de 26 apartados del ALFI-MMSE, Roccaforte y cols. citado en Newkirk y cols., 2004): El T-MMSE se correlacionó con el MMSE ($r=0,88$; $p<0,001$); ni el deterioro de la audición ni los años de estudios se asociaron a las puntuaciones del T-MMSE. En los 22 puntos en común entre las dos escalas, las puntuaciones se correlacionaron ($r=0,88$ $p<0,001$), pero las puntuaciones por teléfono tendieron a ser mayores que las puntuaciones en persona ($p<0,01$) (Newkirk y cols., 2004). Los autores proporcionan tablas para la conversión de las puntuaciones del T-MMSE en las puntuaciones del MMSE.
¿Uso por representante?	ND

Ventajas. El Miniexamen del estado mental es un instrumento breve, barato y fácil de cumplimentar. Su uso generalizado y las puntuaciones de corte aceptadas aumentan su interpretabilidad.

Limitaciones. Se ha señalado que el MMSE intenta evaluar demasiadas funciones en una prueba tan breve. El rendimiento de un sujeto en apartados individuales o en un solo dominio puede ser más útil que la interpretación de una puntuación individual (Wade 1992; Tombaugh y McIntyre 1992). Sin embargo, es posible un nivel de corte aceptable para la identificación de la presencia de una disfunción solo cuando la prueba se utiliza como medición del “deterioro cognitivo” (Blake y cols. 2002). Blake y cols. (2002) señalaron que cuando la prueba se usa para detectar problemas de la memoria visual o verbal, la orientación o la atención, no se pueden identificar puntuaciones de corte aceptables.

Se ha demostrado que la edad, el nivel de estudios y el perfil sociocultural influyen en las puntuaciones del MMSE (Tombaugh y McIntyre, 1992; Bleeker y cols. 1988; Lorentz y cols. 2002). Estas variables pueden introducir un sesgo que lleve a clasificar erróneamente a los sujetos. Aunque quizá sea la opinión prevalente, no siempre se han descrito tales sesgos. Por ejemplo, Agrell y Dehlin (2000) observaron que ni la edad ni el nivel de estudios influían en las puntuaciones. Lorentz y cols. (2002) expresaron su preocupación por la posibilidad de que los ajustes realizados para estos sesgos limitasen la utilidad general del MMSE.

Quizá la mayor limitación del MMSE sea su escasa sensibilidad, sobre todo en pacientes con deterioro cognitivo leve (Tombaugh y McIntyre, 1992; De Koning y cols. 1998), en pacientes con lesiones focales, particularmente las localizadas en el hemisferio derecho (Tombaugh y cols. 1992), en una población de pacientes de neurología general (Dick y cols. 1984) y en una población con ictus (Suhr y Grace 1999; Blake y cols., 2002). Se ha señalado que esta baja sensibilidad obedece al énfasis depositado en los apartados de lenguaje y a la escasez de apartados vi-

suoespaciales (Tombaugh y cols. 1992; Grace y cols. 1995; De Koning y cols. 1998; Suhr y Grace, 1999; De Koning y cols. 2000). Se han propuesto varias soluciones para resolver el problema de la baja sensibilidad del MMSE, como el uso de normas específicas de la edad (Bleeker y cols. 1988) y la incorporación a la prueba de la tarea de dibujar un reloj (Suhr y Grace, 1999). Las pruebas de dibujar un reloj se han considerado por sí mismas aceptables para los pacientes, fáciles de puntuar y menos influyentes por el nivel de estudios, la edad y otras variables no relacionadas con la demencia que otras mediciones muy breves del deterioro cognitivo (Lorentz y cols. 2002) y apenas afectan a la sencillez y accesibilidad de la prueba.

Se ha evaluado con detenimiento el uso del MMSE en una serie de poblaciones neurológicas. Por desgracia, la información referente a la fiabilidad y validez del MMSE cuando se utiliza en pacientes con TCE/LCA es extremadamente limitada.

Resumen - Miniexamen del estado mental

Carácter práctico

Interpretabilidad: El MMSE se emplea con frecuencia y tiene puntuaciones de corte generalmente aceptadas, indicativas de la presencia de deterioro cognitivo. Los efectos documentados de la edad y del nivel de estudios han motivado la formulación de normas estratificadas (Ruchinskas y Curyto 2003)

Aceptabilidad: La prueba es breve y su cumplimentación requiere aproximadamente 10 minutos. La afectan variables del paciente como la edad, el nivel de estudios y el perfil sociocultural. Como se lleva a cabo mediante la observación directa de la realización de tareas, no es adecuada para que la use un representante.

Viabilidad: La prueba no precisa equipo especializado y requiere poco tiempo, por lo que es barata y portátil. Una encuesta efectuada por Lorentz y cols. (2002) reveló que los médicos participantes consideraban que el MMSE era demasiado largo y no aportaba mucha información útil.

Tabla 30. Resumen de la evaluación del MMSE

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+++	+++ (PR) ++ (EO) ++ (CI)	+++	++	ND	ND	ND

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; += baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores; variado (efectos suelo/techo; resultados desiguales)

14. CUESTIONARIO DE FUNCIONAMIENTO NEUROCONDUCTUAL (NFI)

El Cuestionario de funcionamiento neuroconductual (NFI) se creó originalmente como parte del Cuestionario de antecedentes y salud general, que se utilizaba para recabar una serie de información sobre personas que habían experimentado un traumatismo craneoencefálico (Kreutzer y cols. 1987). El NFI tiene por objeto evaluar una gran variedad de comportamientos y síntomas observados en la vida diaria con el fin de valorar los efectos neurológicos, conductuales y psicológicos del traumatismo craneal (Kreutzer y cols. 1996, Weinfurt y cols. 1999, Seel y cols. 1997).

El NFI consta de 70 apartados que representan comportamientos o síntomas, los cuales se agrupan en 6 dominios o subescalas funcionales derivados de los componentes principales y metodologías analíticas factoriales

(Seel y cols. 1997, Hart y cols. 2003). Los 6 dominios son depresión (13 apartados), somático (11 apartados), memoria/atención (19 apartados), comunicación (10 apartados), agresividad (9 apartados) y motor (8 apartados) (Kreutzer y cols. 1996, Hart y cols. 2003). Se han añadido a la escala seis apartados críticos más, relativos a seguridad del paciente e integración social (Kreutzer y cols. 1999), para utilizarlos con el fin de identificar aspectos que precisan una atención inmediata (Awad, 2002).

Se puntúa la frecuencia de los apartados en una escala de Likert de 5 puntos, de 1 (nunca) a 5 (siempre). Aunque el NFI es un cuestionario de autoevaluación, incluye información obtenida de representantes adecuados. La prueba contiene formularios para que los rellene el paciente o una persona allegada significativa. La cumplimentación requiere aproximadamente 20 minutos (Awad 2002)

El NFI es una escala privada que debe adquirirse en The Psychological Corporation (Harcourt Assessment, Inc.).

Tabla 31. Características del Cuestionario de funcionamiento neuroconductual

Fiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Coherencia interna: Los valores α para cada escala fueron de 0,93 (depresión), 0,86 (somático), 0,95 (memoria/atención), 0,88 (comunicación), 0,89 (agresividad) y 0,87 (disfunción motora) - para la escala completa, α - 0,97 (Kreutzer y cols. 1996); Awad (2002) reseñó coeficientes α para cada subescala del NFI: depresión = 0,93, somática = 0,83, memoria/atención = 0,95, comunicación = 0,88, agresividad = 0,87 y motora = 0,88
Validez	<ul style="list-style-type: none"> - Validez conceptual: El análisis factorial de los 105 apartados originales de la escala reveló un modelo de 70 apartados y 6 factores con un índice de ajuste comparativo de 0,89 que era superior a otros modelos examinados - las correlaciones entre las puntuaciones totales de las subescalas fueron de 0,44 a 0,67; Awad (2002) reseñó un índice de bondad del ajuste de 0,71 y un índice de ajuste comparativo de 0,71 para el NFI de 6 factores y 70 apartados - en general, los índices de ajuste para cada subescala fueron mayores que para la escala total - 20 apartados tenían correlaciones múltiples al cuadrado $<0,40$ (1-depresión, 9-somático, 4-memoria, 3-comunicación, 2-agresividad y 1-motor) - las correlaciones entre las subescalas fueron de 0,56-0,58 (todas significativas, $p<0,001$), lo que indica que el NFI mide un solo concepto subyacente amplio. - Validez conceptual (grupos conocidos): Las puntuaciones de las subescalas de depresión ($p<0,002$), memoria/atención ($p<0,002$), comunicación ($p<0,001$), agresividad ($p<0,002$) y motora ($p<0,002$) distinguieron entre los grupos basándose en personas con empleo y sin empleo que habían sufrido un traumatismo craneoencefálico (Sander y cols. 1997); la comparación de las puntuaciones de las subescalas en personas con TCE en comparación con controles no clínicos mediante ANCOVA no indicó diferencias significativas entre los grupos en las subescalas de depresión, memoria/atención, comunicación y motora después de controlar respecto a los efectos de la edad y el sexo - las únicas diferencias significativas se observaron en la subescala somática ($p<0,01$), en la cual los controles no clínicos obtuvieron mayores puntuaciones que el grupo con TCE (Awad, 2002) - Validez concurrente: Las puntuaciones de las subescalas del NFI se correlacionaron con las siguientes escalas del MMPI: hipocondría, depresión, histeria, psicastenia y esquizofrenia. Todas las correlaciones entre las subescalas del NFI y las escalas del MMPI fueron significativas ($p<0,001$) - las correlaciones entre la hipocondría del MMPI y las subescalas del NFI variaron entre 0,24 (agresividad) y 0,65 (somática), con la depresión del MMPI, entre 0,21 (agresividad) y 0,47 (depresión, motora y somática), con la histeria del MMPI, entre 0,25 (comunicación) y 0,50 (somático), con la psicastenia del MMPI, entre 0,26 (comunicación) y 0,43 (depresión) y con la esquizofrenia del MMP, entre 0,25 (agresividad) y 0,40 (depresión) (Kreutzer y cols. 1996) - La subescala de comunicación del NFI se correlacionó significativamente con las puntuaciones de mediciones neuropsicológicas de la atención, la memoria y el aprendizaje, la comunicación y el funcionamiento visual y motor ($p<0,001$) - ninguna otra subescala se correlacionó significativamente con ninguna de las pruebas neuropsicológicas realizadas, con la excepción de el resultado de memoria/atención, que se correlacionó con las puntuaciones de la prueba oral de modalidades de símbolos y dígitos (Kreutzer y cols. 1996).

Validez	- La memoria/atención del NFI se correlacionó significativamente con las puntuaciones brutas de la memoria lógica de la WMS ($r=-0,26$, $p<0,001$) y con las puntuaciones de recuerdo de la memoria lógica de la WMS-R ($r=-0,26$, $p<0,001$), las puntuaciones motoras del NFI se correlacionaron con las pruebas de trazos A ($r=0,27$, $p<0,001$) y B ($r=0,25$, $p<0,001$) y las puntuaciones del tablero ranurado ($r=-0,28$, $p<0,001$), y la comunicación del NFI se correlacionó con las puntuaciones ajustadas de la Prueba controlada de asociación de palabras ($r=-0,18$, $p<0,001$) (Awad, 2002)
Sensibilidad	ND
¿Comprobada en pacientes con LCA/TCE?	Específico del traumatismo craneal.
Otros formatos	NFI-66 - Creada por Kreutzer y Devanv (no publicado). Weinfurt y cols. (1999) hicieron un análisis factorial que reveló 4 componentes con valores propios $>2,0$: déficit cognitivos, depresión, agresividad y somatización. La fiabilidad interna del NFI-66 de 4 escalas osciló entre 0,79 (agresividad) y 0,92 (déficit cognitivos y depresión). Se observaron correlaciones significativas entre las puntuaciones de las escalas del NFI-66 y la GOS de 0,21 (depresión) a 0,26 (somatización). Las puntuaciones de la subescala de agresividad no se correlacionaron con las puntuaciones de la GOS. Las puntuaciones de la EAV de Euroqol se correlacionaron de manera significativa e inversa con las puntuaciones de las subescalas del NFI: 0,17 (agresividad) a 0,50 (depresión) NFI-D (Subescala de depresión de 13 apartados del NFI); Seel y Kreutzer (2003) reseñaron una gran coherencia interna ($\alpha = 0,93$). Se corroboró la validez convergente y discriminatoria, pues las puntuaciones del NFI-D se correlacionaron las del Cuestionario de depresión de Beck ($r=0,765$) y las puntuaciones T de la escala de depresión del MMPI-2 ($r=0,752$) pero no significativamente con las puntuaciones de la escala de hipomanía del MMPI-2 ($r=0,159$). Las puntuaciones de normalidad y deprimido clínicamente del BDI predijeron con exactitud las puntuaciones del NFI-D el 81% y 87% de las veces, respectivamente. Los pacientes clasificados con depresión leve o en el límite en el BDI tuvieron menos probabilidades de ser clasificados correctamente de esta manera con el NFI-D. Empleando las clasificaciones de la puntuación de depresión del MMPI-2, las puntuaciones del NFI-D predijeron con exactitud las clasificaciones de normal o deprimido el 75% y 83% de las veces, respectivamente. Mediante cartografía del BDI, se propusieron los siguientes intervalos de puntuación para la identificación y clasificación de la depresión: ≤ 28 (depresión mínima), ≥ 43 (depresión clínica - moderada a grave), 29-42 (trastorno del estado de ánimo, aunque la clasificación en esta región en el límite contenía muchos falsos positivos y negativos).
¿Uso por representante?	- El instrumento contiene formularios para que los rellene el paciente o una persona allegada significativa (representante). - Las correlaciones entre las puntuaciones del paciente y del representante fueron moderadas en la comunicación y la memoria/atención y menores/no significativas en las escalas motora, de depresión, somática y de agresividad. Las puntuaciones de los pacientes fueron significativamente mayores que las de los representantes en las escalas somática, de memoria/atención y de comunicación (Rush y cols. 2004) - Los coeficientes de concordancia (entre el paciente y el representante) variaron entre 0,63 (agresividad) y 0,76 (somática). Las personas allegadas consideraron que los síntomas en la escala de agresividad eran significativamente más frecuentes, en comparación con la valoración de los pacientes. Se observó una tendencia a que las puntuaciones de los síntomas en la subescala de depresión difirieran de la misma manera. Tales discrepancias fueron más notorias en los síntomas cognitivos o conductuales, no en los físicos o somáticos (Hart y cols. 2003). - Seel y cols. (1997) refirieron una coincidencia entre las puntuaciones de los familiares y los pacientes del 48% al 84% y, en la mayor parte, los familiares y los pacientes tendieron a considerar que la frecuencia de los problemas era la misma. En un análisis de apartado por apartado no hubo diferencias estadísticas en las puntuaciones en 57 de 70 apartados. En los 13 apartados estadísticamente diferentes, los pacientes consideraron que los problemas eran más frecuentes, comparado con la opinión de los familiares. La única escala con puntuaciones estadísticamente diferentes (familiar frente a paciente) fue la de comunicación ($p<0,01$).

Ventajas. La fiabilidad de la información obtenida directamente de los pacientes con TCE puede disminuir como consecuencia de la alteración de la conciencia de sí mismo. Esto se puede compensar incorporando información obtenida de fuentes colaterales (Hart y cols. 2003). El NFI posibilita la recopilación de información de fuentes colaterales, con lo que se obtiene una imagen más amplia

de las dificultades experimentadas por el paciente y la repercusión de los problemas en el entorno familiar (Witol y cols.1999).

Limitaciones. Awad (2002) no pudo establecer la validez conceptual del NFI. Este autor mencionó bajos índices de ajuste, un gran número de apartados con escasa/débil relación con su concepto latente (20 apar-

tados con correlaciones múltiples al cuadrado $<0,40$), estrechas correlaciones entre las subescalas e incapacidad para distinguir a un grupo de pacientes con TCE de controles no clínicos como fundamento de esta aseveración. Se ha señalado que el NFI mide aspectos de un solo concepto amplio en vez de seis conceptos independientes.

Weingert y cols. (1999) describieron tasas de respaldo muy bajas de muchos de los apartados, lo que se tradujo en distribuciones sesgadas. Las bajas tasas de respaldo indicarían que estos apartados no son discriminadores significativos en la población con traumatismo craneal.

Aunque los autores proporcionan datos para comparación, no son verdaderamente normativos. El grupo de datos empleado para la normalización procedía de una población de pacientes con TCE. No se dispone de datos normativos procedentes de poblaciones no clínicas (Awad, 2002, Witol y cols. 1999).

El NFI se usa mucho, pero se dispone de relativamente poca información publicada sobre su fiabilidad, validez y sensibilidad. La información disponible se refiere a versiones anteriores del NFI y, por el momento, no hay datos de validez o fiabilidad de la versión de 76 apartados (Awad, 2002).

Resumen - Cuestionario de funcionamiento neuroconductual

Carácter práctico

Interpretabilidad: Se facilitan datos comparativos en el manual estratificados por edad del paciente y gravedad de la lesión. El NFI se ha traducido al español, alemán y francés.

Aceptabilidad: El NFI es un cuestionario de autoevaluación largo que se rellena en unos 20 minutos. Hay formularios para el paciente y el representante.

Viabilidad: El NFI es una escala privada que se debe comprar.

Tabla 32. Resumen de la evaluación del NFI

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+	+++ (CI)	+	+	ND	ND	ND

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores;

15. ESCALA DE NIVELES DEL FUNCIONAMIENTO COGNITIVO DEL RANCHO LOS AMIGOS (LCFS)

La Escala de niveles del funcionamiento cognitivo del Rancho Los Amigos (LCFS) se creó para proporcionar una descripción de 8 estadios de función cognitiva por los que pasan normalmente los pacientes durante su estancia en el hospital y el tratamiento de rehabilitación a corto plazo (Hagen y cols., 1972, Hagen 1982). No se concibió como una escala y no se considera un criterio de valoración. Es más bien un índice global que se utiliza para describir la conciencia de sí mismo y del entorno, la interacción ambiental y la competencia conductual (Timmons y cols. 1987, Zafonte y cols. 1996). Se emplea para supervisar la recuperación y clasificar la evolución en pacientes con lesión cerebral (Gouvier y cols. 1987). A continuación se presenta la LCFS (Tabla 33).

Tabla 33. Niveles del funcionamiento cognitivo del Rancho Los Amigos

I	Sin respuesta: <i>Ayuda total</i>
II	Respuesta general: <i>Ayuda total</i>
III	Respuesta local: <i>Ayuda total</i>
IV	Confuso-agitado: <i>Ayuda máxima</i>
V	Confuso-inadecuado, no agitado: <i>Ayuda máxima</i>
VI	Confuso-adecuado: <i>Ayuda moderada</i>
VII	Automático-adecuado: <i>Ayuda mínima para las actividades cotidianas</i>
VIII	Decidido-adecuado: <i>Ayuda disponible</i>
IX	<i>Decidido-adecuado: Ayuda disponible si se solicita</i>
X	<i>Decidido-adecuado: Modificado independiente</i>

Hagen y cols. 1972. Los apartados en cursiva están incluidos en la escala del Rancho revisada (Hagen, 1997)

Los formularios de puntuación de la LCFS para la LCFS de 8 niveles original se pueden descargar de <http://TCms.org/combi>. Este sitio web también contiene descripciones detalladas de los apartados.

Tabla 34. Características de la Escala del Rancho Los Amigos

Fiabilidad	- <i>Prueba-repetición:</i> $r=0,82$ (Gouvier y cols. 1987) - Fiabilidad entre observadores: promedio de $r=0,89$ (Gouvier y cols. 1987); $r=0,84$, índice de fiabilidad global = $0,91$, $\kappa = 0,31$ (Beauchamp y cols., 2001)
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Validez	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez concurrente</i>: - Las puntuaciones de la LCFS se correlacionaron con las puntuaciones de Stover y Zeiger al principio ($r=0,92$) y al final de la rehabilitación ($r=0,73$), mientras que las puntuaciones de la LCFS al final de la rehabilitación también se correlacionaron significativamente con las puntuaciones de la Escala de resultados de Glasgow (GOS) ($0,76$) y las puntuaciones de la GOS ampliada ($0,79$) al final de la rehabilitación (Gouvier y cols. 1987); las puntuaciones de la LCFS y las del índice de cognición funcional (FCI) se correlacionaron al principio ($r=0,79$) y al final ($r=0,77$) de la rehabilitación hospitalaria (Labi y cols. 1998); las puntuaciones de la GCS y de la LCFS se correlacionaron significativamente ($r=0,329$; $p<0,05$; Hall y cols. 1993) - <i>Validez conceptual (grupos conocidos)</i>: Las puntuaciones de la LCFS discriminaron entre los grupos basándose en categorías de recomendaciones profesionales (vuelta al trabajo, formación profesional, trabajo asistido y tratamiento correctivo continuo; $p<0,0001$); las puntuaciones de la LCFS explicaron el 51% de la variación entre las medias de las celdas (Mysiw y cols. 1989) - <i>Validez predictiva</i>: - Las puntuaciones iniciales de la LCFS se correlacionaron con las puntuaciones de Stover y Zeiger ($0,65$), la GOS ($r=0,57$) y la E-GOS ($0,73$) obtenidas al final de la rehabilitación (Gouvier y cols., 1987); la LCFS al principio y al final de la rehabilitación, así como las puntuaciones de variación de la LCFS, se asociaron significativamente a la situación de empleo un año después de la lesión (Cifu y cols. 1997); las puntuaciones de la LCFS al comienzo y al final de la rehabilitación se relacionaron significativamente con la situación laboral hasta 26 meses después de la lesión (Rao y Kilgore, 1997)
Sensibilidad	- En la evaluación longitudinal de la medicación, las puntuaciones de la LCFS demostraron una variación significativa ($p<0,001$) (Rosati y cols. 2002); se observó una mejoría funcional de las puntuaciones de la escala entre 3-6 y 6-12 meses después de la lesión - la mejoría normalmente correspondió a una mejoría del rendimiento funcional (Timmons y cols., 1987)
¿Comprobada en pacientes con LCA/TCE?	Específica de la lesión cerebral.
Otros formatos	- Una versión revisada incorpora niveles de ayuda e incluye dos niveles más de decidido-adequado que incorporan niveles variables de ayuda necesaria (Hagen, 1997)
¿Uso por representante?	ND

Ventajas. La LCFS es una forma rápida y sencilla de obtener una imagen instantánea del nivel de recuperación de una persona. También es útil para hacer comparaciones rápidas entre grupos (Johnston y cols. 1991). Su sencillez y su utilidad han contribuido a su uso generalizado en los Estados Unidos (Hall y Johnston 1994, Hall 1997).

Limitaciones. En la actualidad no hay ningún método normalizado para obtener una puntuación de la LCFS. Se ha descrito una coincidencia variable entre observadores, lo que denota que métodos de puntuación normalizados podrían servir para mejorar la fiabilidad (Beauchamp y cols. 2001).

El LCFS proporciona una descripción rápida y sencilla del comportamiento global, a partir de la cual se deduce el nivel de funcionamiento cognitivo. Se hace hincapié en la repercusión de la disfunción cognitiva en el estado de vigilia y el comportamiento general, pero no aporta información referente a dominios específicos del deterioro cognitivo (Labi y cols. 1998).

Hay relativamente pocos datos publicados que respalden la fiabilidad o validez de la LCFS.

Resumen - Escala de niveles de funcionamiento cognitivo del Rancho Los Amigos

Carácter práctico

Interpretabilidad: La LCFS se usa con frecuencia en los Estados Unidos y proporciona una imagen global rápida del nivel de recuperación.

Aceptabilidad: Las puntuaciones proceden de la observación y representan un trabajo escaso o nulo para el paciente. No se ha evaluado el uso de información colateral para obtener las puntuaciones.

Viabilidad: La LCFS es breve y sencilla. Está disponible gratuitamente y se ha evaluado para utilizarla en evaluaciones longitudinales.

Tabla 35. Resumen de la evaluación de la LCFS

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+	+++ (PR) +++ (EO)	+	+++	+	+ (valores p)	ND

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores;

16. ESCALA DE SATISFACCIÓN CON LA VIDA (SWLS)

La satisfacción con la vida se puede definir como un juicio global cognitivo y consciente de la propia vida. No es una valoración basada en criterios objetivos impuestos externamente, sino que más bien depende de la comparación de las circunstancias vitales con los propios patrones o criterios internos (Diener y cols. 1985, Pavot y cols. 1991, Pavot y Diener 1993). La Escala de satisfacción con la vida se creó para valorar el juicio global de una persona en relación con la satisfacción con la vida (Diener y cols. 1985).

Diener y cols. (1985) generaron 48 apartados de autoevaluación relacionados con la satisfacción con la vida, por ejemplo, apartados para valorar el afecto positivo y negativo. Se utilizaron análisis factoriales para identificar tres factores: satisfacción con la vida, afecto negativo y afecto positivo. Se eliminaron todos los apartados de afecto porque eran apartados con cargas factoriales inferiores a 0,60. Los 10 apartados restantes se redujeron a 5 basándose en la " semejanza semántica " (Diener y cols. 1985).

Se dan instrucciones a los sujetos para que puntúen cada apartado empleando una escala de 7 puntos, de 1 (muy en desacuerdo) a 7 (muy de acuerdo). Se suman las puntuaciones de los apartados para obtener una puntuación

total que varía entre 5 y 35; unas puntuaciones más altas indican una mayor satisfacción con la vida. La SWLS adopta un enfoque global de evaluación. Como no se indican dominios concretos en la escala y los apartados no son de naturaleza específica, el sujeto que responde tiene libertad para considerar los dominios vitales o los componentes afectivos que a su juicio contribuyen en mayor grado a su experiencia subjetiva de felicidad (Diener y cols. 1985, Pavot y Diener 1993, Arrindell y cols. 1999).

Tabla 36. Escala de satisfacción con la vida*

- | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El tipo de vida que llevo se parece al tipo de vida que siempre soñé llevar 2. Las condiciones de mi vida son excelentes. 3. Estoy satisfecho con mi vida. 4. Hasta ahora he obtenido las cosas importantes que quiero en la vida. 5. Si pudiera vivir mi vida de nuevo, me gustaría que todo volviese a ser igual. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

* (Diener y cols. 1985)

La escala es breve y fácil de cumplimentar y puntuar. Se puede añadir con facilidad a evaluaciones empleando múltiples mediciones sin que se precise un aumento significativo del tiempo (Pavot y cols. 1991).

Tabla 37. Características de la Escala de satisfacción con la vida

Fiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Prueba-repetición</i>: 0,82 para un intervalo de 2 meses (Diener y cols. 1985); 0,84 para un intervalo de 2 semanas y 0,84 para un intervalo de un mes (muestra de estudiantes - Pavot y cols. 1991); en su revisión de 1993, Pavot y Diener (1993) refirieron una fiabilidad prueba-repetición de 0,83-0,50 - los intervalos variaron entre 2 semanas y 4 años y, en general, hubo una asociación entre mayor fiabilidad e intervalo de repetición de la prueba más corto. - <i>Coherencia interna</i>: Las correlaciones entre los apartados y el total fueron de 0,57-0,75 ($\alpha=0,87$) en una muestra de estudiantes universitarios y de 0,63-0,81 en una muestra de personas de edad avanzada (Diener y cols. 1985); en una muestra de ancianos (media de edad = 74 años), el valor α fue de 0,83, mientras que en una muestra de estudiantes universitarios fue de 0,85 (Pavot y cols. 1991); las correlaciones entre los apartados y el total fueron de 0,55-0,80 en ancianos y de 0,63-0,77 en estudiantes; $\alpha=0,91$ (tiempo 1) y 0,82 (tiempo 2) - puntos separados por unas semanas (Suh y Diener 1996); la fiabilidad según la fórmula de Fleishman y Benson (1987) fue de 0,921 (Shevlin y cols. 1998); Arrindell y cols. (1999) reseñaron un valor $\alpha=0,82$ y las correlaciones entre los apartados y el total fueron de 0,5 a 0,7; $\alpha=0,78$ para la versión portuguesa en una muestra de adolescentes (Neto y cols. 1993); en una revisión, Pavot y Diener identificaron 6 artículos que evaluaban la coherencia interna - el valor α fue de 0,79-0,89; las correlaciones entre los apartados y el total fueron de 0,71 a 0,86 — correlación media entre los apartados = 0,70 $\alpha=0,92$ (Westaway y cols. 2003); Lucas y cols. (1996) refirieron un valor $\alpha = 0,84, 0,84$ y 0,88 en tres estudios; $\alpha=0,78$, correlación media entre los apartados = 0,41, correlaciones entre los apartados y el total de 0,52-0,65 (Neto 1993); $\alpha=0,86$ (Meyer y cols. 2004).
Validez	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez conceptual</i>: El análisis factorial de los componentes principales (PCA) reveló que un único factor era responsable de 66% de la variación - las cargas factoriales variaron entre 0,61 (apartado 5) y 0,84 (apartado 1) (Diener y cols. 1985); el PCA reveló que un único factor explicaba el 65% y el 74% de la variación en las muestras de personas de edad avanzada y estudiantes, respectivamente - las cargas fueron de 0,78- 0,93 (Pavot y cols. 1991); el análisis indicó también que un solo factor era responsable del 60,1% de la variación - cargas factoriales de los apartados 1-4 >70%, apartado 5 = 0,64 (Arrindell y cols. 1999); el análisis factorial reveló que un único factor era responsable del 76% de la variación - las cargas factoriales fueron de 0,81 a 0,92 (Westaway y cols. 2003); se encontró un modelo de medición unifactorial para los adolescentes españoles de ambos sexos, lo que indica que no había variación factorial entre los sexos (Atienza y cols. 2003); Shevlin y cols. (1998) reseñaron un único factor con cargas factoriales de 0,92 a 0,96; el análisis PCA reveló que un único factor explicaba el 53,3% de la variación (Neto 1993);

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Validez conceptual (grupos conocidos)</i>: Las puntuaciones de la SWLS diferenciaron entre grupos de adultos jóvenes definidos por el estado civil ($p < 0,001$) (Arrindell y cols. 1999); se observaron diferencias significativas en la satisfacción con la vida entre todos los grupos de pacientes basándose en el trastorno analizado (uso de sustancias, trastorno afectivo, trastorno de ansiedad, trastorno somatomorfo) y los sujetos sin trastorno (Meyer y cols. 2004). - <i>Validez conceptual (convergente/divergente)</i>: Las puntuaciones de la SWLS se correlacionaron con determinadas mediciones de la personalidad: 0,54 con la autoestima, -0,41 con la lista de comprobación de síntomas, -0,48 con el neuroticismo, -0,25 con la emocionalidad, 0,20 con la sociabilidad y hubo correlaciones muy bajas con la actividad y la impulsividad (Diener y cols. 1985); $r = 0,86$ con la autoestima valorada (Westaway y cols. 2003); $r = 0,52$ (tiempo 1), 0,43 (tiempo 2) con el afecto positivo y $r = -0,36$ (tiempo 1), -0,30 (tiempo 2) con el afecto negativo (Lucas y cols. 1996); $r = 0,60$ (tiempo 1) y 0,52 (tiempo 2) con el optimismo y $r = 0,59$ (tiempo 1) y 0,55 (tiempo 2) (Lucas y cols. 1996); las puntuaciones de la SWLS se correlacionaron con la felicidad global (escala de Fordyce, $r = 0,68$) y con el balance del afecto ($r = 0,76$; Pavot y cols. 1991); los análisis de múltiples métodos y múltiples rasgos demostraron que la evaluación con la SWLS es capaz de discriminar entre la satisfacción con la vida y los aspectos afectivos de la SWB, el optimismo y la autoestima (Lucas y cols. 1996); se demostraron correlaciones positivas significativas con la aceptación social, la eficacia personal, la madurez psicológica, la impulsividad/actividad, el concepto de sí mismo, el atractivo físico y la felicidad, mientras que se observaron correlaciones negativas significativas entre la SWLS y la soledad, la soledad valorada por uno mismo, la ansiedad social y la timidez (Neto 1999); las puntuaciones de la SWLS se correlacionaron con acontecimientos vitales positivos y negativos recientes (en los 3 meses anteriores) ($r = 0,25$ y $-0,28$, respectivamente, $p < 0,01$) (Suh y cols. 1996). - <i>Validez concurrente</i>: Se observaron correlaciones moderadas ($r = 0,47-0,68$) con otras mediciones del bienestar subjetivo, como la pregunta del porcentaje de tiempo feliz y la medición de un solo apartado de la felicidad de Fordyce, el Cuestionario de personalidad diferencial, la Escalera de autoanclaje de Cantril, la escala D-T de Gurin, Andrews y Withey, Campbell, la escala del balance del afecto de Bradburn y la Satisfacción en la suma de dominios - además, las puntuaciones de la SWLS se correlacionaron con la valoración de la satisfacción con la vida por el entrevistador ($r = 0,43$) (Diener y cols. 1985); Pavot y cols. (1991) refirieron moderadas a estrechas correlaciones ($r = 0,42-0,81$) con las evaluaciones de la satisfacción con la vida realizadas por el sujeto y por otras personas (LSI-A, Escala de ánimo geriátrico de Filadelfia, satisfacción diaria, diferencia en la memoria, SWLS puntuada por terceros y LSI-A puntuado por terceros); en una revisión de estudios de evaluación de la SWLS, Pavot y Diener (1993) indicaron la existencia de convergencia con mediciones relacionadas (Escala de Andrews/Withey, Escala global de Fordyce) y correlaciones negativas con mediciones del sufrimiento (Cuestionario de depresión de Beck, afecto negativo y ansiedad, depresión y sufrimiento en la Lista de comprobación de síntomas-90); $r = 0,56$ con el Cuestionario de felicidad de Oxford, $r = 0,61$ con la Escala de depresión-felicidad; el neuroticismo y la rectitud de conciencia fueron los factores de predicción más significativos de las puntuaciones de la SWLS (Hayes y cols. 2003).
Sensibilidad	- Entre el principio del tratamiento y el final del primer mes del proceso terapéutico, las puntuaciones de la SWLS variaron significativamente en los sujetos ($p < 0,01$, $n = 7$) (Friedman, 1991 en Pavot y Diener 1991); los cuidadores de edad avanzada de pacientes con demencia mostraron una disminución significativa de la satisfacción con las puntuaciones vitales a lo largo del tiempo ($p < 0,05$) (Vitaliano y cols. 1991).
¿Comprobado en pacientes con TCE?	No
Otros formatos	Escala ampliada de satisfacción con la vida (ESWLS) (Alfonso y cols. 1996, Gregg y Salisbury 2001) Escala temporal de satisfacción con la vida (TSWLS) (Pavot y cols. 1998, McIntosh 2000)
¿Uso por representante?	Pavot y cols. (1991) refirieron correlaciones entre las puntuaciones de la SWLS de los sujetos y personas semejantes ($r = 0,54$) cuando se utilizó para evaluar a sujetos de edad avanzada (media de edad = 74). En una población de estudiantes, correlación entre los informes de personas semejantes y los informes de familiares = 0,54, entre los informes del sujeto y los informes de personas semejantes = 0,55 y entre los informes de los sujetos y los informes de los familiares = 0,57.

Ventajas. La escala está disponible gratuitamente y es sencilla de cumplimentar y puntuar. Con solo 5 apartados, se tarda muy poco tiempo en cumplimentarla. El uso de la escala se ha evaluado en poblaciones de diversas edades (adolescentes, jóvenes y personas de edad avanzada).

Los apartados de la escala parecen estar a un nivel de lectura de sexto a décimo grado, por lo que pueden comprenderla un gran número de adultos. La escala original se probó en estudiantes universitarios y poblaciones geriátricas (Diener y cols., 1985). Los apartados de la escala

parecen estar a un nivel de lectura de sexto a décimo grado, por lo que pueden comprenderla un gran número de adultos (Pavot y Diener, 1993). Se ha evaluado en varias culturas y se ha traducido a varios idiomas, como holandés, taiwanés, español, francés, ruso, coreano, hebreo, chino mandarín, español y portugués.

Se ha señalado que la conveniencia social explicaría una gran parte de la variación en la evaluación del bienestar subjetivo, y, de hecho, es un componente importante del bienestar (Pavot y Diener 1993). Sin embargo, Diener y cols. (1985) reseñaron una relación muy débil entre las puntuaciones de la SWLS y la escala de conveniencia social de Marlowe-Crowne ($r=0,02$).

Limitaciones. Aunque la SWLS se utiliza para evaluar la satisfacción con la vida en poblaciones de adultos con lesión cerebral adquirida, no se pudo identificar ningún estudio que hubiese evaluado específicamente el uso de esta escala en esta población concreta.

Aunque la SWLS es una escala sencilla, la interpretación de las puntuaciones no está clara. Su finalidad no era proporcionar una valoración del bienestar subjetivo, sino solo de un aspecto del bienestar. No se puede suponer que las puntuaciones de la SWLS proporcionen una valoración directa del bienestar emocional. Con el fin de evaluar el concepto más amplio del bienestar subjetivo, hay que incluir la valoración del afecto negativo y positivo (Pavot y Diener 1993). Además, no se pudieron encontrar datos normativos publicados de la SWLS. Pavot y Diener (1993) identificaron numerosos estudios que proporcionaban medias y desviaciones estándar de las puntuaciones de la SWLS en una serie de poblaciones y advirtieron una variación considerable en distintos subgrupos de población. No obstante, las puntuaciones pueden interpretarse en términos absolutos en vez de relativos. En este caso, se ha indicado que una puntuación de 20 se considera neutra, mientras que las puntuaciones superiores a 20

representan satisfacción (21-25 = ligeramente satisfecho; 26-30 = satisfecho) y las puntuaciones inferiores a 20 representan insatisfacción (15-19 = ligeramente insatisfecho; 5-9 = extremadamente insatisfecho) (Pavot y Diener 1993).

No parece que la edad o el sexo afecten a la SWLS (Pavot y Diener 1993). Análisis factoriales centrados en la ausencia de variación factorial según el sexo han demostrado que la estructura y la medición de la satisfacción con la vida son equivalentes entre los grupos, es decir, la intensidad de las relaciones entre los apartados y el concepto subyacente es la misma en los varones y las mujeres (Wu y Yao 2006, Shevlin y cols. 1998). Sin embargo, no se demostró la ausencia de variación factorial en una evaluación de la versión española de la SWLS (Atienza y cols. 2003, Pons y cols. 2000). Westaway y cols. (2003) señalaron que las puntuaciones de la SWLS no guardaban relación con la edad ni el sexo, sino más bien con la situación de empleo y el nivel de estudios. De manera análoga, Neto (1993) identificó efectos fundamentales significativos asociados al sexo y el nivel socioeconómico, de tal forma que un nivel superior y el sexo masculino se asociaban a una mayor satisfacción con la vida en la SWLS.

Resumen - Escala de satisfacción con la vida

Carácter práctico

Interpretabilidad. Se dispone de normas para la interpretación absoluta de las puntuaciones. *Que nosotros sepamos, no hay datos normativos para la SWLS.*

Aceptabilidad. Los apartados de la escala tienen un nivel de lectura adecuado para la mayoría de los adultos, y su cumplimentación requiere una mínima cantidad de tiempo.

Viabilidad. La cumplimentación es breve, sencilla y de bajo coste.

Tabla 38. Resumen de la evaluación de la SWLS

Fiabilidad		Validez		Sensibilidad		
Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Rigor	Resultados	Suelo/techo
+++	++ (PR) +++ (CI)	++	+++	+	+	ND

NOTA: +++ = excelente; ++ = aceptable; + = baja; ND = información insuficiente; PR = prueba-repetición; CI = coherencia interna; EO = entre observadores;

BIBLIOGRAFÍA

- Agrell B, Dehlin O. Mini Mental State Examination in geriatric stroke patients. Validity, differences between subgroups of patients, and relationships to somatic and mental variables. *Aging Clin Exp Res* 2000;12:439-444.
- Alcott D, Dixon K, Swann R. The reliability of the items of the Functional Assessment Measure (FAM): differences in abstractness between FAM items. *Disabil Rehabil* 1997;1997:9-355.
- Alfonso VA, Allison DB, Rader DE, Gorman BS. The extended satisfaction with life scale: Development and psychometric properties. *Social Indicators Research* 1996;38:275-301.
- Anderson SI, Housley AM, Jones PA, Slattery J, Miller JD. Glasgow Outcome Scale: an inter-rater reliability study. *Brain Injury* 1993;7:309-317.
- Anderson C, Laubscher S, Burns R. Validation of the Short Form 36 (SF-36) health survey questionnaire among stroke patients. *Stroke* 1996;27:1812-1816.

- Andresen EM, Gravitt GW, Aydelotte ME, Podgorski CA. Limitations of the SF-36 in a sample to nursing home residents. *Age and Ageing* 1999;28:562-566.
- Andresen EM, Meyers AR. Health-related quality of life outcomes measures. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2000;81:S30-S45.
- Andresen EM. Criteria for assessing the tools of disability outcomes research. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2000;81:S15-S20.
- Arrindell WA, Heesink J, Feij JA. The Satisfaction with Life Scale (SWLS): appraisal with 1700 healthy young adults in the Netherlands. *Personality and Individual Differences* 1999;26:815-826.
- Atienza FL, Balaguer I, Garcia-Merita M. Satisfaction with Life Scale: analysis of factorial invariance across the sexes. *Personality and Individual Differences* 2003;35:1255-1260.
- Au-Yeung SSY, Ng JTW, Lo SK. Does balance or motor impairment of limbs discriminate the ambulatory status of stroke survivors? *Am J Phys Med Rehabil* 2003;82:279-283.
- Awad CP. Establishing the validity of the neurobehavioral functioning inventory. 2002; PhD. Dissertation; University of Missouri-Columbia, UMI Number: 3060088.
- Bakay RAE, Ward AAJr. Enzymatic changes in serum and cerebrospinal fluid in neurological injury. *Journal of Neurosurgery* 1983;58:27-37.
- Balestreri M, Czosnyka M, Chatfield DA, et al. Predictive value of Glasgow coma scale after brain trauma: change in trend over the past ten years. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004;75:161-162.
- Beauchamp K, Baker S, McDaniel C, et al. Reliability of nurses' neurological assessments in the cardiothoracic surgical intensive care unit. *Am J Crit Care* 2001;10:298-305.
- Berg KO, Wood-Dauphinee S, Williams JL, Maki B. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada* 1989;41:304-311.
- Berg KO, Wood-Dauphinee S, Williams JL, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health* 1992;83:S7-S11.
- Berg KO, Maki B, Williams JL, Holliday PJ, Wood-Dauphinee S. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Arch Phys Med Rehabil* 1992;73:1073-1080.
- Berg KO, Wood-Dauphinee S, Williams JL. The Balance Scale: Reliability assessment with elderly residents and patients with acute stroke. *Scan J Rehab Med* 1995;27:27-36.
- Blake H, McKinney M, Treece K, Lee E, Lincoln NB. An evaluation of screening measures for cognitive impairment after stroke. *Age and Ageing* 2002;31:451-456.
- Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *The Lancet* 1986;Feb 8 :307-310.
- Bleecker ML, Bolla-Wilson K, Kawas C, Agnew J. Age-specific norms for the Mini Mental State Examination. *Neurology* 1988;38:1565-1568.
- Bode RK, Heinemann AW, Semik P. Measurement properties of the Galveston Orientation and Amnesia Test (GOAT) and improvement patterns during inpatient rehabilitation. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 2000;15:637-655.
- Bogle-Thorbahn DB, Newton RA. Use of the Berg Balance Test to predict falls in elderly persons. *Phys Ther* 1996;76:576-583.
- Bohac DL, Malec JF, Moessner AM. Factor analysis of the Mayo-Portland Adaptability Inventory: Structure and validity. *Brain Injury* 1997;11:469-482.
- Brazier JE, Harper R, Jones NMB, et al. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ* 1992;305:160-164.
- Brazier JE, Jones N, Kind P. Testing the validity of the Euroqol and comparing it with the SF-36 health survey questionnaire. *Quality of Life Research* 1993;2:169-180.
- Brazier JE, Walters SJ, Nicholl JP, Kohler B. Using the SF-36 and the Euroqol on an elderly population. *Quality of Life Research* 1996;5:195-204.
- Brazil K. Assessing the consequences of traumatic brain injury. *International Journal of Rehabilitation Research* 1992;15:93-101.
- Brock K, Robinson P, Simondson J, Goldie P, Nosworthy J, Greenwood K. Prediction of length of hospital stay following stroke. *J Qual Clin Practice* 1997;17:37-46.
- Brooks DN, Hosie J, Bond MR, Jennett B, Aughton M. Cognitive sequelae of severe head injury in relation to the Glasgow Outcome Scale. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1986;49:549-553.
- Butcher SJ, Meshke JM, Sheppard MS. Reductions in functional balance, coordination, and mobility measures among patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation* 2004;24:274-280.
- Callahan CD, Young PL, Barisa MT. Using the SF-36 for longitudinal outcomes assessment in rehabilitation. *Rehabilitation Psychology* 2005;50:65-70.
- Cavanagh SJ, Hogan K, Gordon V, Fairfax J. Stroke-specific FIM models in an urban population. *Journal of Neurological Nursing* 2000;32:17-21.
- Cifu DX, Keyser-Marcus L, Lopez E, et al. Acute predictors of successful return to work 1 year after traumatic brain injury: a multicenter analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:125-131.
- Cohen MI, Marino RJ. The tools of disability outcomes research functional status measures. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2000;81:S21-S29.
- Corrigan JD, Deming R. Psychometric characteristics of the Community Integration Questionnaire: replication and extension. *J Head Trauma Rehabil* 1995;10:41-53.
- Corrigan JD, Smith-Knapp K, Granger C. Validity of the Functional Independence Measure for persons with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:828-834.

- Corrigan JD, Smith-Knapp K, Granger CV. Outcomes in the first 5 years after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:298-305.
- Cusick CP, Berhart KA, Mellick DC. Participant-proxy reliability in traumatic brain injury outcome research. *J Head Trauma Rehabil* 2000;15:739-749.
- Daving Y, Andren E, Nordholm L, Grimby G. Reliability of an interview approach to the Functional Independence Measure. *Clin Rehabil* 2001;15:310.
- de Koning I, van Kooten F, Koudstaal PJ. Value of screening instruments in the diagnosis of post-stroke dementia. *Haemostasis* 1998;28:158-166.
- Demetriades D, Kuncir E, Murray J, Velmahos GC, Rhee P, Chan L. Mortality prediction of head abbreviated injury score and Glasgow Coma Scale: analysis of 7,764 head injuries. *J Am Coll Surg* 2004;199:216-222.
- DePaulo JR Jr, Folstein MF. Psychiatric disturbances in neurological patients: detection, recognition and hospital course. *Ann Neurol* 1978;4:225-228.
- Desrosiers J, Noreau L, Rochette A, Bravo G, Boutin C. Predictors of handicap situations following post-stroke rehabilitation. *Disability and Rehabilitation* 2002;24:774-785.
- Dick JPR, Builoff RJ, Stewart A, et al. Mini-mental State Examination in neurological patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1984;47:499.
- Diener E, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S. The Satisfaction With Life Scale. *J Pers Assess* 1985;49:71-75.
- Dijkers M. Measuring the long-term outcomes of traumatic brain injury: a review of the Community Integration Questionnaire. *J Head Trauma Rehabil* 1997;12:74-91.
- Dikmen S, Machamer J, Miller B, Doctor J, Temkin N. Functional status examination: a new instrument for assessing outcome in traumatic brain injury. *J Neurotrauma* 2001;18:127-140.
- Dodds TA, Martin DP, Stolov WC, Deyo R. A validation of the Functional Independence Measurement and its performance among rehabilitation inpatients. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:531-536.
- Donaghy S, Wass PJ. Interrater reliability of Functional Assessment Measure in a brain injury rehabilitation program. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:1234-1236.
- Doninger NA, Heinemann A, Bode RK, Sokol K, Corrigan JD, Moore D. Predicting community integration following traumatic brain injury with health and cognitive status measures. *Rehabilitation Psychology* 2003;48:67-76.
- Dorman PJ, Slattery J, Farrell B, Dennis M, Sandercock P, for the United Kingdom Collaborators in the International Stroke Trial (IST). A randomised comparison of the EuroQol and Short Form 36 after stroke. *BMJ* 1997;315:461.
- Dorman PJ, Slattery J, Farrell B, Dennis M, Sandercock P, for the United Kingdom Collaborators in the International Stroke Trial (IST). Qualitative comparison of the reliability of health status assessments with the EuroQol and SF-36 questionnaires after stroke. *Stroke* 1998;29:63-68.
- Dorman PJ, Dennis M, Sandercock P, for the United Kingdom Collaborators in the International Stroke Trial (IST). How do scores on the EuroQol relate to scores on the SF-36 after stroke? *Stroke* 1999;30:2146-2151.
- Dromerick AW, Edwards DF, Diringner MN. Sensitivity to changes in disability after stroke: A comparison of four scales useful in clinical trials. *Journal of Rehabilitation Research and Development* 2003;40:1-8.
- Duncan PW, Jorgensen HS, Wade DT. Outcome measures in acute stroke trials. A systematic review and some recommendations to improve practice. *Stroke* 2000;31:1429-1438.
- Duncan PW, Lai SM, Tyler D, Perera S, Reker DM, Studenski S. Evaluation of proxy responses to the Stroke Impact Scale. *Stroke* 2002;33:2593-2599.
- Edwards S. Using the Glasgow Coma Scale: analysis and limitations. *British Journal of Nursing* 2001;10:92-101.
- Eliason MR, Topp BW. Predictive validity of Rappaport's Disability Rating Scale in subjects with acute brain dysfunction. *Phys Ther* 1984;64:1357-1360.
- Emanuelson I, Andersson HE, Bjorklund R, Stalhammar D. Quality of life and post-concussion symptoms in adults after mild traumatic brain injury: a population-based study in western Sweden. *Acta Neurol Scand* 2003;108:332-338.
- Essink-Bot ML, Drabbe PF, Bonsel GJ, Aaronson NK. An empirical comparison of four generic health status measures: The Nottingham Health Profile, the Medical Outcomes Study 36-item Short Form Health Survey, the COOP/WONCA Charts, and the EuroQol instrument. *Med Care* 1997;35:522-537.
- Fabrigoule C, Lechevallier N, Crasborn L, Dartigues JF, Orgogozo JM. Inter-rater reliability of scales and tests used to measure mild cognitive impairment by general practitioners and psychologists. *Current Medical Research and Opinion* 2003;19:603-608.
- Feld JA, Rabadi MH, Blau AD, Jordan BD. Berg Balance Scale and outcome measures in acquired brain injury. *Neurorehabilitation and Neural Repair* 2001;15:239-244.
- Fielding K, Rowley G. Reliability of assessments by skilled observers using the Glasgow Coma Scale. *Aust Adv Nurs* 1990;7:13-17.
- Finch E, Brooks D, Stratford PW, Mayo NE. Physical Rehabilitations Outcome Measures. A Guide to Enhanced Clinical Decision-Making., 2nd ed. Toronto, Ontario: Canadian Physiotherapy Association, 2002.
- Findler M, Cantor J, Haddad L, Gordon W, Ashman T. The reliability and validity of the SF-36 health survey questionnaire for use with individuals with traumatic brain injury. *Brain Inj* 2001;15:715-723.
- Fitzpatrick R, Davey C, Buxton MJ, Jones DR. Evaluation of patient-based outcome measures for use in clinical trials. *Health Technology Assessment* 1998;2:1-74.
- Fleming JM, Maas F. Prognosis of rehabilitation outcome in head injury using the Disability Rating Scale. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:156-163.

- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research* 1975;12:198.
- Forrester G, Encel J, Geffen G. Measuring post-traumatic amnesia (PTA): an historical review. *Brain Injury* 1994;8:175-184.
- Fryer LJ, Haffey WJ. Cognitive rehabilitation and community readaptation: Outcomes from two program models. *J Head Trauma Rehabil* 1987;2:51-63.
- Gill MR, Reiley DG, Green SM. Interrater reliability of Glasgow Coma Scale scores in the emergency department. *Annals of Emergency Medicine* 2004;43:215-223.
- Gouvier WD, Blanton PD, LaPorte KK, Nepomuceno C. Reliability and validity of the disability rating scale and the levels of cognitive functioning scale in monitoring recovery from severe head injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1987;68:94-97.
- Grace J, Nadler JD, White DA, et al. Folstein vs. Modified Mini-Mental State Examination in geriatric stroke. *Arch Neurol* 1995;52:477-484.
- Granger CV, Hamilton BB, Keith RA, Zielezny M, Sherwin FS. Advances in functional assessment for medical rehabilitation. *Topics in Geriatric Rehabilitation* 1986;1:59-74.
- Granger CV, Cotter AC, Hamilton BB, Fiedler RC. Functional Assessment Scales: a study of persons after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:133-138.
- Gregg PM, Salisbury PS. Confirming and expanding the usefulness of the extended satisfaction with life scale (ESWLS). *Social Indicators Research* 2001;54:1-16.
- Gurka JA, Felmingham KL, Baguley IJ, Schotte DE, Crooks J, Marosszeky JE. Utility of the Functional Assessment Measure after discharge from inpatient rehabilitation. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 1999;14:247-256.
- Hagen C. Language cognitive disorganization following closed head injury: a conceptualization. In: Trexler LE, ed. *Cognitive Rehabilitation: Conceptualization and Intervention*. New York: Plenum Press, 1982:131-151.
- Hagen C. *Rancho Los Amigos - Revised. Traumatic Brain Injury Resource Guide* .
- Hall K, Cope N, Rappaport M. Glasgow Outcome Scale and Disability Rating Scale: comparative usefulness in following recovery in traumatic head injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1985;66:35-37.
- Hall KM. Overview of functional assessment scales in brain injury rehabilitation. *Neurorehabilitation* 1992;2:98-113.
- Hall KM, Hamilton B, Gordon WA, Zasler ND. Characteristics and comparisons of functional assessment indices: disability rating scale, functional independence measure and functional assessment measure. *J Head Trauma Rehabil* 1993;8:60-74.
- Hall KM, Johnston MV. Outcomes evaluation in TBI Rehabilitation. Part II: Measurement tools for a nationwide data system. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:SC10-SC18.
- Hall KM, Mann NR, High WM Jr, Wright J, Kreutzer JS, Wood D. Functional measures after traumatic brain injury: ceiling effects of FIM, FIM+FAM, DRS and CIQ. *J Head Trauma Rehabil* 1996;11:27-39.
- Hall KM. Establishing a national traumatic brain injury information system based upon a unified data set. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:S5-S11.
- Hammond FM, Grattan KD, Sasser H, Corrigan JD, Bushnik T, Zafonte RD. Long-term recovery course after traumatic brain injury: A comparison of the Functional Independence Measure and Disability Rating Scale. *J Head Trauma Rehabil* 2001;16:318-329.
- Hart T, Whyte J, Polansky M, et al. Concordance of patient and family report of neurobehavioral symptoms at 1 year after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84:204-213.
- Hawley CA, Taylor R, Hellowell DJ, Pentland B. Use of the functional assessment measure (FIM+FAM) in head injury rehabilitation: a psychometric analysis. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1999;67:749-756.
- Hayes N, Joseph S. Big 5 correlates of three measures of subjective well-being. *Personality and Individual Differences* 2003;34:723-727.
- Hayes V, Morris J, Wolfe C, Morgan M. The SF-36 Health Survey Questionnaire: Is it suitable for use with older adults? *Age and Aging* 1995;24:120-125.
- Healey C, Osler TM, Rogers FB, et al. Improving the Glasgow Coma Scale Score: Motor score alone is a better predictor. *J Trauma* 2003;54:671-680.
- Heinemann A, Linacre JM, Wright BD, Hamilton BB, Granger C. Prediction of rehabilitation outcomes with disability measures. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:133-143.
- Heinemann AW, Whiteneck GG. Relationships among impairment, disability, handicap and life satisfaction in persons with traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 1995;10:54-63.
- Hellowell DJ, Signorini DF. The Edinburgh Extended Glasgow Outcome Scale (EEGOS): Rationale and pilot studies. *International Journal of Rehabilitation Research* 1997;20:345-354.
- Hellowell DJ, Signorini DF, Pentland B. Simple assessment of outcome after acute brain injury using the Glasgow Outcome Scale. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 2000;32:25-27.
- Hobart JC, Lamping DL, Freeman JA, et al. Evidence-based measurement. Which disability scale for neurologic rehabilitation? *Neurology* 2001;57:644.
- Hobart JC, Williams LS, Moran K, Thompson AJ. Quality of life measurement after stroke. Uses and abuses of the SF-36. *Stroke* 2002;33:1348-1356.
- Hsueh IP, Lee MM, Hsieh CL. Psychometric characteristics of the Barthel activities of daily living index in stroke patients. *Journal of the Formosa Medical Association* 2001;100:526-532.

- Hsueh IP, Lin JH, Jeng JS, Hsieh CL. Comparison of the psychometric characteristics of the Functional Independence Measure, 5-item Barthel index and 10-item Barthel Index in patients with stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;73:188-190.
- Inness, E, Howe, J, Verrier, M. C., and Williams, J. I. Development of the community balance and mobility scale for clients with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:968.
- Inness, E., Howe, J. A., Niechwiej-Szwedo, E., Jaglal, S. B., McIlroy, W. E., and Verrier, M. C. Measuring balance and mobility after traumatic brain injury: further validation of the Community Balance and Mobility Scale. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:E11.
- Jain N, Layton BS, Murray PK. Are aphasic patients who fail the GOAT in PTA? a modified Galveston Orientation and Amnesia Test for persons with aphasia. *The Clinical Neuropsychologist* 2000;14:13-17.
- Jenkinson C, Wright L, Coulter A. Quality of Life Measurement in Health Care. Oxford, UK: Health Services Research Unit, University of Oxford, 1993.
- Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet* 1975;1:480-484.
- Jennett B, Snoek J, Bond MR, Brooks N. disability after severe head injury: observations on the use of the Glasgow Outcome Scale. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1981;44:285-293.
- Johnston MV, Findley TW, DeLuca J, Katz RT. Research in Physical Medicine and Rehabilitation. XII. Measurement tools with application to brain injury. *Am J Phys Med Rehabil* 1991;70:S114-S130.
- Juarez VJ, Lyons M. Interrater reliability of the Glasgow Coma Scale. *Journal of Neuroscience Nursing* 1995;27:283-286.
- Juneja G, Czyrny JJ, Linn RT. Admission balance and outcomes of patients admitted for acute inpatient rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 1998;77:388-393.
- Jutai J, Teasell R. The necessity and limitations of evidence-based practice in stroke rehabilitation. *Topics in Stroke Rehabilitation* 2003;10:71-78.
- Kaplan CP. The community integration questionnaire with new scoring guidelines: concurrent validity and need for appropriate norms. *Brain Injury* 2001;15:725-731.
- Katz DI, Alexander MP. Traumatic Brain Injury. Predicting course of recovery and outcome for patients admitted to rehabilitation. *Arch Neurol* 1994;51:661-670.
- Keith MS, Stanislav W, Wesnes KA. Validity of a cognitive computerized assessment system in brain-injured patients. *Brain Injury* 1998;12:1037-1043.
- Keller SD, Bayliss MS, Ware JE Jr, Hsu MA, Damiano AM, Goss TF. Comparison of responses to SF-36 health survey questions with one-week and four-week recall periods. *HSR: Health Services Research* 1997;32:367-384.
- Kidd D, Stewart G, Baldry J, et al. The Functional Independence Measure: a comparative validity and reliability study. *Disabil Rehabil* 1995;17:10-14.
- Kornetti DL, Fritz SL, Chiu Y-P, Light KE, Velozo CA. Rating scale analysis of the Berg Balance Scale. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2004;85:1128-1135.
- Kreutzer J, Seel R, Marwitz J. The Neurobehavioral Functioning Inventory. San Antonio, Texas: The Psychological Corporation, 1999.
- Kreutzer JS, Marwitz JH, Seel R, Serio CD. Validation of a neurobehavioral functioning inventory for adults with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:116-124.
- Kuipers P, Kendall M, Fleming J, Tate R. Comparison of the Sydney Psychosocial Reintegration Scale (SPRS) with the Community Integration Questionnaire (CIQ): psychometric properties. *Brain Injury* 2004;18:161-177.
- Kwon S, Hartzema AG, Duncan PW, Lai SM. Disability measures in stroke. Relationship among the Barthel Index, the functional independence Measure and the Modified Rankin Scale. *Stroke* 2004;35:918-923.
- Labi ML, Brentjens M, Shaffer K, Weiss C, Zielezny MA. Functional Cognition Index: A new instrument to assess cognitive disability after traumatic brain injury. *J Neuro Rehabil* 1998;12:45-52.
- Lai SM, Perera S, Duncan PW, Bode RK. Physical and social functioning after stroke: Comparison of the Stroke Impact Scale and Short Form-36. *Stroke* 2003;34:488-493.
- Law M. Evidence-based Rehabilitation. A Guide to Practice. Thorofare, NJ: Slack Press, 2002.
- Levin HS, O'Donnell VM, Grossman RG. The Galveston Orientation and Amnesia Test. A practical scale to assess cognition after head injury. *Journal of Nervous and Mental Disease* 1979;167:675-684.
- Levin HS, Boake C, Song J, et al. Validity and sensitivity to change of the extended Glasgow Outcome Scale in mild to moderate traumatic brain injury. *Journal of Neurotrauma* 2001;18:575-584.
- Lezak MD. Relationships between personality disorders, social disturbances and physical disability following traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 1987;2:57-69.
- Linacre JM, Heinemann AW, Wright BD, Granger CV, Hamilton BB. The structure and stability of the Functional Independence Measure. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:127-132.
- Lindsay KW, Carlin J, Kennedy I, Fry J, McInnes A, Teasdale G. Evoked potentials in severe head injury -- analysis and relation to outcome. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1981;44:796-802.
- Liston R, Brouwer BJ. Reliability and validity of measures obtained from stroke patients using the balance master. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:425-430.
- Lorentz WJ, Scanlan JM, Borson S. Brief screening tests for dementia. *Canadian Journal of Psychiatry* 2002;47:723-733.
- Lowry M. The Glasgow Coma Scale in clinical practice: a critique. *Nursing Times* 1999;95:40-42.

- Lucas RE, Diener E, Suh E. Discriminant validity of well-being measures. *J Pers Soc Psychol* 1996;71:616-628.
- Maas AIR, Braakman R, Schouten HJA, Minderhoud JM, van Zomeren AH. Agreement between physicians on assessment of outcome following severe head injury. *J Neurosurg* 1983;58:321-325.
- MacKenzie EJ, McCarthy ML, Ditunno JF, et al. Using the SF-36 for characterizing outcome after multiple trauma involving head injury. *J Trauma* 2002;52:527-534.
- Malec JF, Thompson JM. Relationship of the Mayo-Portland Adaptability Inventory to functional outcome and cognitive performance measures. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 1994;9:1-15.
- Malec JF, Machulda MM, Moessner AM. Differing problem perceptions of staff, survivors, and significant others after brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 12[3], 1-13.
- Malec JF, Moessner AM, Kragness M, Lezak MD. Refining a measure of brain injury sequelae to predict postacute rehabilitation outcome: Rating scale analysis of the Mayo-Portland Adaptability Inventory. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 2000;15:670-682.
- Malec JF, Buffington A, Moessner AM, Degiorgio L. A medical/vocational case coordination system for persons with brain injury: an evaluation of employment outcomes. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:1007-1015.
- Malec JF. Impact of comprehensive day treatment on societal participation for persons with acquired brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:885-895.
- Malec JF, Degiorgio L. Characteristics of successful and unsuccessful completers of 3 postacute brain injury rehabilitation pathways. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:1759-1764.
- Malec JF, Lezak MD. Manual for The Mayo-Portland Adaptability Inventory (MPAI-4). 1-77.
- Malec JF, Kragness M, Evans RW, Finlay KL, Kent A, Lezak MD. Further psychometric evaluation and revision of the Mayo-Portland Adaptability Inventory in a national sample. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 2003;18:479-492.
- Malec JF. The Mayo-Portland Participation Index: A brief and psychometrically sound measure of brain injury outcome. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:1989-1996.
- Malec JF. Comparability of Mayo-Portland Adaptability Inventory ratings by staff, significant others and people with acquired brain injury. *Brain Injury* 2004;18:563-575.
- Mao HF, Hsueh IP, Tang PF, Sheu CF, Hsieh CL. Analysis and comparison of the psychometric properties of three balance measures for stroke patients. *Stroke* 2002;33:1022-1027.
- Marion DW, Carlier PM. Problems with initial Glasgow Coma Scale assessment caused by prehospital treatment of patients with head injuries: results of a national survey. *Journal of Trauma* 1994;36:89-95.
- Marosszeky JE. Is an enhanced FIM necessary for program evaluation in a specialized brain injury rehabilitation unit? 43-48.
- Massagli TL, Michaud LJ, Rivara FP. Association between injury indices and outcome after severe traumatic brain injury in children. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:125-132.
- Mayo N, Wood-Dauphinee S, Cote R, Durcan L, Carlton J. Activity, participation & quality of life 6 months post-stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:1035-1042.
- McCauley SR, Hannay HJ, Swank PR. Use of the Disability Rating Scale recovery curve as a predictor of psychosocial outcome following closed head injury. *Journal of the International Neuropsychological Society* 2001;7:457-467.
- McCullagh S, Ouchterlony D, Protzner A, Blair N, Feinstein A. Prediction of neuropsychiatric outcome following mild trauma brain injury: an examination of the Glasgow Coma Scale. *Brain Injury* 2001;15:489-497.
- McDowell I, Newell C. *Measuring Health. A Guide to Rating Scales and Questionnaires.*, 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1996.
- McHorney CA, Ware JE Jr, Raczek AE. The MOS 36-item short form health survey (SF-36) II: Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Medical Care* 1993;31:247-263.
- McHorney CA. Measuring and monitoring general health status in elderly persons: practical and methodological issues in using the SF-36 health survey. *The Gerontologist* 1996;36:571-583.
- McIntosh CN. Report on the construct validity of the temporal satisfaction with life scale. *Social Indicators Research* 2001;54:37-56.
- McNaughton HK, Weatherall M, McPherson KM. Functional measures across neurologic disease states: analysis of factors in common. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:2184-2188.
- McPherson KM, Pentland B, Cudmore SF, Prescott RJ. An inter-rater reliability study of the Functional Assessment Measure (FIM+FAM). *Disabil Rehabil* 1996;18:341-347.
- McPherson KM, Pentland B. Disability in patients following traumatic brain injury -- which measure? *International Journal of Rehabilitation Research* 1997;20:1-10.
- Meyer C, Rumpf HJ, Hapke U, John U. Impact of psychiatric disorders in the general population: satisfaction with life and the influence of comorbidity and disorder duration. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2004;39:435-441.
- Molloy DW, Standish TIM. A guide to the standardized Mini Mental State Examination. *International Psychogeriatrics* 1997;9:87-94.
- Mossberg K, McFarland C. A patient-oriented health status measure in outpatient rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;80:896-902.

- Mysiw WJ, Corrigan JD, Hunt M, Cavin D, Fish T. Vocational evaluation of traumatic brain injury patients using the functional assessment inventory. *Brain Injury* 1989;3:27-34.
- Nakamura D, Holm M, Wilson A. Measures of balance and fear of falling in the elderly: A review. *Physical and Occupational Therapy in Geriatrics* 1998;15:17-32.
- Neese LE, Caroselli JS, Klaas P, High WMJr, Becker LJ, Scheibel RS. Neuropsychological assessment and the Disability Rating Scale (DRS); a concurrent validity study. *Brain Injury* 2000;14:719-724.
- Neto F. The Satisfaction with Life Scale: psychometrics properties in an adolescent sample. *Journal of Youth and Adolescence* 1993;22:125-134.
- Newkirk LA, Kim JM, Thompson JM, Tinklenberg JR, Yesavage JA, Taylor JL. Validation of a 26-Point Telephone Version of the Mini-Mental State Examination. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology* 2004;17:81-87.
- NIDRR Traumatic Brain Injury Model Systems. Center for Outcome Measurement in Brain Injury. Santa Clara Valley Medical Centre (2004). <http://tbims.org/combi>.
- Novack TA, Bergquist tF, Bennett G, Gouvier WD. Primary caregiver distress following severe head injury. *J Head Trauma Rehabil* 1991;6:69-77.
- Novack TA, Dowler RM, Bush BA, Glen T, Schneider JJ. Validity of the Orientation Log, relative to the Galveston Orientation and Amnesia Test. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 2000;15:957-961.
- O'Mahoney PG, Rodgers H, Thomson RG, Dobson R, et al. Is the SF-36 suitable for assessing health status of older stroke patients? *Age and Aging* 1998;27:19-23.
- Ocampo S, Dawson D. Outcomes after head injury: level of agreement between subjects and their informants. *Occup Ther Int* 1997;4:163-179.
- Oczkowski W, Barreca S. The Functional Independence Measure: Its use to identify rehabilitation needs in stroke survivors. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:1291-1294.
- Oppenheim JS, Camins MB. Predicting outcome in brain-injured patients: using the Glasgow Coma Scale in primary care practice. *Brain Injury* 1992;91:261-269.
- Ottenbacher KJ, Hsu Y, Granger CV, Fiedler RC. The reliability of the Functional Independence Measure: A quantitative review. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:1226-1232.
- Ozdemir F, Birtane M, Tabatabaei R, Ekuklu G, Kokino S. Cognitive evaluation and functional outcome after stroke. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2001;80:410-415.
- Paniak C, Phillips K, Toller-Lobe G, Durand A, Nagy J. Sensitivity of three recent questionnaires to mild traumatic brain injury-related effects. *J Head Trauma Rehabil* 1999;14:211-219.
- Pastorek NJ, Hannay HJ, Contant CS. Prediction of global outcome with acute neuropsychological testing following closed-head injury. *Journal of the International Neuropsychological Society* 2004;10:817.
- Pavot W, Diener E, Colvin CR, Sandvik E. Further validation of the Satisfaction with Life Scale: evidence for the cross-method convergence of well-being measures. *J Pers Assess* 1991;57:149-161.
- Pavot W, Diener E. Review of the Satisfaction with Life Scale. *Psychological Assessment* 1993;5:164-172.
- Pavot W, Diener E, Suh E. The temporal satisfaction with life scale. *J Pers Assess* 1998;70:340-354.
- Petrella RJ, Overend T, Chesworth B. FIM after hip fracture: Is telephone administration valid and sensitive to change? *Am J Phys Med Rehabil* 2002;81:639-644.
- Pettigrew LEL, Wilson JTL, Teasdale GM. Assessing disability after head injury: improved use of the Glasgow Outcome Scale. *J Neurosurg* 1998;89:939-943.
- Pettigrew LEL, Wilson JTL, Teasdale GM. Reliability of ratings on the Glasgow Outcome Scales from in-person and telephone structured interviews. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 2003;18:252-258.
- Pierre U, Wood-Dauphinee S, Komer-Bitensky N, Gayton D, Hanley J. Proxy use of the Canadian SF-36 in rating health status of the disabled elderly. *J Clin Epidemiol* 1998;51:983-990.
- Prasad K. The Glasgow Coma Scale: A critical appraisal of its clinimetric properties. *J Clin Epidemiol* 1996;49:755-763.
- Rao N, Kilgore KM. Predicting return to work in traumatic brain injury using assessment scales. *Arch Phys Med Rehabil* 1992;73:911-916.
- Rappaport M, Hall KM, Hopkins K, Belleza T, Cope DN. Disability Rating Scale for severe head trauma: Coma to community. *Arch Phys Med Rehabil* 1982;63:118-123.
- Riddle DL, Stratford PW. Interpreting validity indexes for diagnostic tests: an illustration using the Berg Balance Test. *Physical Therapy* 1999;79:939-948.
- Ring H, Feder M, Schwartz J, Samuels G. Functional measures of first-stroke rehabilitation inpatients: Usefulness of the Functional Independence Measure total score with a clinical rationale. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:630-635.
- Roberts L, Counsell R. Assessment of clinical outcomes in acute stroke trials. *Stroke* 1998;28:986-991.
- Roccaforte WH, Burke WJ, Bayer BL, Wengel SP. Validation of a telephone version of the mini-mental state examination. *Journal of the American Geriatrics Society* 1992;40:697-702.
- Rosati DL. Early polyneuroparmacologic intervention in brain injury agitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2002;81:90-93.
- Rowley G, Fielding K. Reliability and accuracy of the Glasgow Coma Scale with experienced and inexperienced users. *Lancet* 1991;337:535-538.
- Ruchinkas RA, Curyto KJ. Cognitive screening in geriatric rehabilitation. *Rehabilitation Psychology* 2003;48:14-22.
- Rush BK, Malec JF, Moessner AM, Brown AW. Preinjury personality traits and the prediction of early neurobehavioral symptoms following mild traumatic brain injury. *Rehabilitation Psychology* 2004;49:275-281.

- Rutledge R, Lentz CW, Fakhry S, Hunt J. appropriate use of the Galsgow coma Scale in intubated patients: a linear regression prediction of the Glasgow verbal score from the Glasgow eye and motor scores. *The Journal of Trauma: Injury, Infection and Critical Care* 1996;41:514-522.
- Sander AM, Kreutzer JS, Fernandez CC. Neurobehavioral functioning, substance abuse and employment after brain injury: implications for vocational rehabilitation. *J Head Trauma Rehabil* 1997;12:28-41.
- Sander AM, Seel RT, Kreutzer JS, Hall KM, High WMJr, Rosenthal M. Agreement between persons with traumatic brain injury and their relatives regarding psychosocial outcome using the Community Integration Questionnaire. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:353-357.
- Sander AM, Fuchs KL, High WMJr, Hall KM, Kreutzer JS, Rosenthal M. The Community Integration Questionnaire revisited: An assessment of factor structure and validity. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:1303-1308.
- Satz P, Zaucha K, Forney DL, et al. Neuropsychological, psychosocial and vocational correlates of the Glasgow Outcome Scale at 6 months post-injury: a study of moderate to severe traumatic brain injury patients. *Brain Injury* 1998;12:555-567.
- Seale GS, Caroselli JS, High WMJr, Becker CL, Neese LE, Scheibel R. Use of the Community Integration Questionnaire (CIQ) to characterize changes in functioning for individuals with traumatic brain injury who participated in a post-acute rehabilitation programme. *Brain Injury* 2002;16:955-967.
- Seel RT, Kreutzer J, Sander AM. Concordance of patients' and family members' rating of neurobehavioral functioning after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:1254-1259.
- Seel RT, Kreutzer J. Depression assessment after traumatic brain injury: An empirically based classification method. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84:1621-1628.
- Segal ME, Gillard M, Schall RR. Telephone and in-person proxy agreement between stroke patients and caregivers for the Functional Independence Measure. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 1996;75:208-212.
- Segal ME, Schall RR. Determining functional/health status and its relation to disability in stroke survivors. *Stroke* 1994;25:2391-2397.
- Shevlin M, Brunnsden V, Miles JNV. Satisfaction with Life Scale: analysis of factorial invariance, mean structures and reliability. *Personality and Individual Differences* 1998;25:911-916.
- Shumway-Cook A, Baldwin M, Polissar NL, Gruber W. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. *Phys Ther* 1997;79:819.
- Singh A, Black SE, Herrmann N, et al. Functional and neuroanatomic correlations in poststroke depression. *The Sunnybrook Stroke Study*. *Stroke* 2000;31:637-644.
- Smith PM, Bennett Illig S, Fielder RC, Hamilton BB, Ottenbacher KJ. Intermodal agreement of follow-up telephone functional assessment using the functional independence measure in patients with stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:431-435.
- Sternbach GL. The Glasgow Coma Scale. *Journal of Emergency Medicine* 2000;19:67-71.
- Stevenson TJ. Detecting change in patients with stroke using the Berg Balance Scale. *Australian Journal of Physiotherapy* 2001;47:29-38.
- Suh E, Diener E, Fujita F. Events and subjective well-being: only recent events matter. *J Pers Soc Psychol* 1996;70:1091-1102.
- Suhr JA, Grace J. Brief cognitive screening of right hemisphere stroke: relation to functional outcome. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1999;80:773-776.
- Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974;2:45-55.
- Teasdale G, Knill-Jones R, Van Der Sande J. Observer variability in assessing impaired consciousness and coma. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1978;41:603-610.
- Teasdale G, Jennett B, Murray L, Murray G. Glasgow Coma Scale: to sum or not to sum? [letter]. *Lancet* 1983;2:678.
- Teasdale GM, Pettigrew LEL, Wilson JTL, Murray G, Jennett B. Analyzing outcome of treatment of severe head injury: A review and update on advancing the use of the Glasgow Outcome Scale. *Journal of Neurotrauma* 1998;15:587-597.
- Teasdale GM, Murray L. Revisiting the Glasgow Coma Scale and Coma Score. *Intensive Care Medicine* 2000;26:153-154.
- Teng EL, Chui HC. The modified Mini-Mental State (3MS) Examination. *Journal of Clinical Psychiatry* 1987;48:314-318.
- Teoh LSG, Gowardman JR, Larsen PD, Green R, Galletty DC. Glasgow Coma Scale: variation in mortality among permutations of specific total scores. *Intensive Care Medicine* 2000;26:157-161.
- Tepper S, Beatty P, DeJong G. Outcomes in traumatic brain injury: self-report versus report of significant others. *Brain Injury* 1996;10:575-581.
- Timmons M, Gasquoin L, Scibak JW. Functional changes with rehabilitation of very severe traumatic brain injury survivors. *J Head Trauma Rehabil* 1987;2:64-73.
- Tombaugh TN, McIntyre NJ. The Mini-Mental State Examination: A comprehensive review. *Journal of the American Geriatric Society* 1992;40:922-935.
- Turner-Stokes L, Nyein K, Turner-Stokes T, Gatehouse C. The UK FIM+FAM: development and evaluation. *Clinical Rehabilitation* 1999;13:277-287.
- Udekwu P, Kromhout-Schiro S, Vaslef S, Baker C, Oller D. Glasgow Coma Scale score, mortality and functional outcome in head-injured patients. *Journal of Trauma, Injury, Infection and Critical Care* 2004;56:1084-1089.

- Van Baalan B, Odling E, Maas AIR, Ribbers GM, Bergen MP, Stam HJ. Traumatic brain injury: classification of initial severity and determination of functional outcome. *Disabil Rehabil* 2003;25:9-18.
- van der Putten JMF, Hobart JC, Freeman JA, Thompson AJ. Measuring change in disability after inpatient rehabilitation: comparison of the responsiveness of the Barthel Index and the Functional Independence Measure. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999;66:480-484.
- Vitaliano PP, Russo J, Young HM, Becker J, Maiuro RD. The screen for caregiver burden. *Gerontologist* 1991;31:76-83.
- Wade DT. Measurement in neurological rehabilitation. New York: Oxford University Press, 1992.
- Wagner, A. K. Functional prognosis in traumatic brain injury. *Physical Medicine and Rehabilitation: State of the Art Reviews* 2001;15:245-266.
- Wallace D, Duncan PW, Lai SM. Comparison of the responsiveness of the Barthel Index and the motor component of the Functional Independence Measure in stroke: the impact of using different methods for measuring responsiveness. *J Clin Epidemiol* 2002;55:922-928.
- Walters SJ, Munro JF, Brazier JE. Using the SF-36 with older adults: a cross-sectional community-based survey. *Age and Aging* 2001;30:337-343.
- Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF36) I: Conceptual framework and item selection. *Medical Care* 1992;30:473-483.
- Waxman K, Sundine MJ, Young RF. Is early prediction of outcome in severe head injury possible? *Arch Surg* 1991;126:1237-1242.
- Wee JYM, Bagg SD, Palepu A. The Berg Balance Scale as a predictor of length of stay and discharge in an acute stroke rehabilitation setting. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:448-452.
- Wee JYM, Wong H, Palepu A. Validation of the Berg Balance Scale as a predictor of length of stay and discharge destination in stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84:731-735.
- Weinberger M, Oddone EZ, Samsa G, Landsman PB. Are health-related quality of life measures affected by the mode of administration? *J Clin Epidemiol* 1996;49:135-140.
- Weinfurt KP, Willke R, Click HA, Schulman KA. Towards a composite scoring solution for the Neurobehavioral Functioning Inventory. *Quality of Life Research* 1999;8:17-24.
- Westaway MS, Maritz C, Golele NJ. Empirical testing of the Satisfaction With Life Scale: a South African pilot study. *Psychol Rep* 2003;92:551-554.
- Whitney SL, Poole JL, Cass SP. A review of balance instruments for older adults. *Am J Occup Ther* 1998;52:666-671.
- Willer B, Rosenthal M, Kreutzer JS, Gordon WA, Rempel R. Assessment of community integration following rehabilitation for traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 1993;8:75-87.
- Willer B, Ottenbacher KJ, Coad ML. The Community Integration Questionnaire: A comparative examination. *Am J Phys Med Rehabil* 1994;73:111.
- Willer B, Button J, Rempel R. Residential and home-based postacute rehabilitation of individuals with traumatic brain injury: a case control study. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:399-406.
- Williams LS, Weinberger M, Harris LE, Biller J. Measuring quality of life in a way that is meaningful to stroke patients. *Neurology* 1999;53:1839-1843.
- Wilson JTL, Pettigrew LEL, Teasdale GM. Structured interviews for the Glasgow Outcome Scale and the Extended Glasgow Outcome Scale: Guidelines for their use. *Journal of Neurotrauma* 1998;15:573-585.
- Wilson JTL, Pettigrew LEL, Teasdale GM. Emotional and cognitive consequences of head injury in relation to the Glasgow outcome scale. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 2000;69:204-209.
- Wilson JTL, Edwards P, Fiddes H, Stewart E, Teasdale GM. Reliability of post questionnaires for the Glasgow Outcome Scale. *Journal of Neurotrauma* 2002;19:999-1005.
- Witol AD, Kreutzer JS, Sander AM. Emotional, behavioral and personality assessment after traumatic brain injury. In: Rosenthal M, Kreutzer J S, Griffith E R, Pentland B, eds. *Rehabilitation of the Adult and Child with Traumatic Brain Injury*. Philadelphia, PA: F.A. Davis Company, 1999:167-182.
- Wolfe CDA, Taub NA, Woodrow EJ, Burney PGJ. Assessment of scales of disability and handicap for stroke patients. *Stroke* 1991;22:1242-1244.
- Wood-Dauphinee S, Berg KO, Bravo G, Williams JL. The Balance Scale: responsiveness to clinically meaningful changes. *Can J Rehab* 1997;10:35-50.
- World Health Organization. *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. Geneva: World Health Organization, 2001.
- Young B, Rapp RP, Norton JA, Haack D, Tibbs PA, Bean JR. Early prediction of outcome in head-injured patients. *J Neurosurg* 1981;54:300-303.
- Zafonte RD, Hammond F, Mann NR, Wood DL, Black KL, Millis SR. Relationship between Glasgow Coma Scale and functional outcome. *Am J Phys Med Rehabil* 1996;75:364-369.
- Zafonte RD, Mann NR, Millis SR, Black KL, Wood DL, Hammond F. Posttraumatic amnesia: its relation to functional outcome. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:1103-1106.
- Zhang L, Abreu BC, Gonzales V, Seale G, Masel B, Ottenbacher KJ. Comparison of the Community Integration Questionnaire, the Craig Handicap Assessment and Reporting Technique and the Disability Rating Scale in Traumatic Brain Injury. *J Head Trauma Rehabil* 2002;17:497-509.
- Zwick D, Rochelle A, Choksi A, Domowicz J. Evaluation and treatment of balance in the elderly: A review of the efficacy of the Berg Balance Test and Tai Chi Quan. *Neurorehabilitation* 2000;15:49-56.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Instrumentos seleccionados para la evaluación de resultados en los pacientes con LCA/TCE (lesión cerebral adquirida/traumatismo craneoencefálico)	4
Tabla 2.	Criterios y patrones de evaluación	4
Tabla 3.	Patrones de evaluación - Rigor	6
Tabla 4.	Resumen de la evaluación	6
Tabla 5.	Características de la Escala del equilibrio de Berg	7
Tabla 6.	Resumen de la evaluación de la BBS	9
Tabla 7.	Características de la Escala comunitaria de equilibrio y movilidad	9
Tabla 8.	Resumen de la evaluación de la Escala comunitaria de equilibrio y movilidad	9
Tabla 9.	Características del Cuestionario de integración social	10
Tabla 10.	Resumen de la evaluación del CIQ	14
Tabla 11.	Características de la Escala de evaluación de la discapacidad	14
Tabla 12.	Resumen de la valoración de la Escala de evaluación de la discapacidad	16
Tabla 13.	Características de la Valoración de la independencia funcional	16
Tabla 14.	Resumen de la evaluación de la FIM	19
Tabla 15.	Características de la FIM+FAM	20
Tabla 16.	Resumen de la evaluación de la FIM+FAM	21
Tabla 17.	Características de la Prueba de orientación y amnesia de Galveston	22
Tabla 18.	Resumen de la evaluación de la GOAT	23
Tabla 19.	Escala del coma de Glasgow	23
Tabla 20.	Características de la Escala del coma de Glasgow	24
Tabla 21.	Escala de resultados de Glasgow	26
Tabla 22.	Resumen de la evaluación de la GCS	26
Tabla 23.	Características de la GOS y la GOSE	27
Tabla 24.	Resumen de la evaluación de la GOS/GOSE	29
Tabla 25.	Características del Cuestionario de adaptabilidad de Mayo-Portland	30
Tabla 26.	Resumen de la evaluación del MPAI-4	32
Tabla 27.	Características del Cuestionario de salud SF-36	33
Tabla 28.	Resumen de la evaluación del SF-36	38
Tabla 29.	Características del Miniexamen del estado mental	38
Tabla 30.	Resumen de la evaluación del MMSE	40
Tabla 31.	Características del Cuestionario de funcionamiento neuroconductual	41
Tabla 32.	Resumen de la evaluación del NFI	43
Tabla 33.	Niveles del funcionamiento cognitivo del Rancho Los Amigos	43
Tabla 34.	Características de la Escala del Rancho Los Amigos	43
Tabla 35.	Resumen de la evaluación de la LCFS	44
Tabla 36.	Escala de satisfacción con la vida*	45
Tabla 37.	Características de la Escala de satisfacción con la vida	45
Tabla 38.	Resumen de la evaluación de la SWLS	47