

mo craneoencefálico; se ofrecen datos sobre la eficacia del Programa de Rehabilitación Integral, Intensivo y Multidisciplinar C.RE.CER.®. Pacientes y métodos. El estudio se realizó teniendo en cuenta no sólo los aspectos clínicos de la rehabilitación, sino también en el marco del ámbito jurídico en el que se ven envueltos gran parte de los traumatismos craneoencefálicos, principalmente cuando son ocasionados por accidentes de tráfico. Para ello, se estudiaron un total de 10 pacientes con traumatismo craneoencefálico grave, con edades comprendidas entre los 19 y los 39 años. Todos los pacientes fueron estudiados al inicio y al final del tratamiento con una batería de tests neuropsicológicos y, entre tanto, tratados con el Programa de Rehabilitación Integral, Intensivo y Multidisciplinar C.RE.CER.®. Resultados y conclusiones. Los resultados demuestran una alta eficacia de los tratamientos en la mayoría de los pacientes, en quienes se obtienen reducciones superiores al 70% en los déficit emocionales y más del 60% en la recuperación global de los enfermos que realizaron los programas. Asimismo, se ponen en evidencia algunas de las limitaciones de los baremos de indemnizaciones recogidos en la legislación española. [REV NEUROL 2001; 33: 377-83]

**Palabras clave.** Neuropsicología. Rehabilitación. Traumatismo craneoencefálico.

tismo crâneo-encefálico; são referidos dados sobre a eficácia do Programa de Reabilitação Integral, Intensivo e Multidisciplinar C.RE.CER.®. Doentes e métodos. O estudo foi realizado tendo em conta não só os aspectos clínicos da reabilitação, como também, o âmbito jurídico em que se encontram a maioria dos traumatismos crâneo-encefálicos, principalmente quando são provocados por acidentes de viação. Por isso foram estudados 10 doentes com traumatismo crâneo-encefálicos grave, com idades compreendidas entre os 19 e os 39 anos. Todos os doentes foram observados no início e no final do tratamento por uma bateria de testes neuropsicológicos e, entretanto, tratados com o Programa de Reabilitação Integral, Intensivo e Multidisciplinar C.RE.CER.®. Resultados e conclusões. Os resultados demonstram uma elevada eficácia dos tratamentos na maioria dos doentes, em que se obtiveram reduções superiores a 70% nos défices emocionais e mais de 60% na recuperação global dos doentes que realizaram os programas. Assim, evidenciam-se algumas das limitações dos índices de indemnizações recolhidos na legislação espanhola. [REV NEUROL 2001; 33: 377-83]

**Palavras chave.** Neuropsicologia. Reabilitação. Traumatismo crâneo-encefálico.

## Orientaciones en rehabilitación cognitiva

B. López-Luengo

### DIRECTIONS IN COGNITIVE REHABILITATION

**Summary.** Introduction. In spite of the numerous investigations generated for the detection of cognitive deficits in diverse populations (head injured, mental diseases), there is not an equipable volume of research directed to the study of the rehabilitation. However, little by little, it is detected a certain hegemony of the techniques used in relation to the subject that sublies of bottom. To take as frame the integrating model on the cognition from Parenté and Herrmann (1996), in which three types different from variables are considered (active, passive and support) serves to fit the different directions in the cognitive rehabilitation. Development. In the present work the cognitive rehabilitation was fitted, each one of the approaches would be described (therapy stimulation, training of processes, training in strategies, processing with nutrients and medication, external aids, increase of the physical and emotional health and social functioning, operant conditioning and neural repairing). [REV NEUROL 2001; 33: 383-7]

**Key words.** Attentional processes. Cognitive rehabilitation. Neuropsychology.

### INTRODUCCIÓN

Habitualmente, se diferencian tres modalidades de rehabilitación cognitiva [1]:

- *Rehabilitación:* consistente en la recuperación de la función deteriorada.
- *Sustitución:* referente a la asimilación de la función deteriorada por otra conservada.
- *Compensación:* es la utilización de algún elemento externo al sujeto para que compense la función deteriorada (p. ej., emplear una calculadora en lugar de sumar mentalmente).

La utilización de un modelo teórico que define el funcionamiento cognitivo desde una perspectiva integradora amplía las dife-

rentes formas de intervención. Uno de estos soportes teóricos lo constituye el modelo creado por Herrmann y Parenté, en 1994 [2], el cual asume que la cognición y la rehabilitación pueden estar influidas por muchos factores y que estos pueden agruparse en tres modalidades: variables activas, pasivas y de soporte. Estas variables afectan tanto a la cognición del paciente, como a la capacidad de enseñarle, por ejemplo, una estrategia de compensación.

#### **Variables activas**

Son operaciones cognitivas que pueden ser aprendidas y que afectan al contenido de la información en el sistema cognitivo, esto es, actúan sobre percepciones, pensamientos, imágenes o recuerdos. Existen dos tipos de variables activas: las manipulaciones mentales y las aplicaciones de tendencias mentales. Las primeras son procesos mentales que fomentan la codificación de la información, tanto para transferirla a la memoria a largo plazo, como para acceder a ella; estarían incluidas las operaciones de prestar, alternar y sostener la atención, además de estrategias mnemotécnicas y la creación de imágenes mentales. Las aplica-

Recibido: 31.01.00. Aceptado: 14.11.00.

Departamento de Psicología. Universidad de Jaén. Jaén, España.

Correspondencia: Dra. Beatriz López-Luengo. Departamento de Psicología. Universidad de Jaén. Paraje Las Lagumillas, s/n. E-23071 Jaén.

© 2001, REVISTA DE NEUROLOGÍA

ciones de tendencias mentales se refieren a estrategias con las que aproximarse a las tareas cognitivas, como la resolución de problemas, toma de decisiones y aprendizaje de conceptos. Son patrones, más o menos fijos, que la persona aplica a una situación específica.

Este tipo de variables van a orientar para percibir la información entrante, facilitar su manejo y controlar el tipo de respuesta y su manifestación. Sobre estas variables se articulan prácticamente la totalidad de los estudios sobre rehabilitación cognitiva.

#### **Variables pasivas**

Mientras que las variables activas afectan directamente al contenido de las representaciones mentales, lo que es aprendido o recordado, las variables pasivas afectan a la disposición, inclinación y preparación hacia la tarea. Esto puede hacer más fácil que la persona procese la información. Pueden fluctuar a lo largo del día, incluso de una hora a otra, sin que la mayoría de la gente tenga conciencia no sólo de sus fluctuaciones, sino de sus efectos. Hay dos tipos de variables pasivas: fisiológicas (condición física y consumo de determinadas sustancias) y psicológicas (estados emocionales, actitudes y motivación).

Estas variables afectan a la receptividad de información (p. ej., problemas de visión implicarían una pérdida de información), su manejo (p. ej., alguien que se encuentre apático no procesaría la información tan rápido como si estuviera alerta), así como la capacidad de respuesta (p. ej., alguien que esté muy medicado no puede pronunciar claramente lo que desea).

#### **Variables de soporte**

Este otro tipo de variables son externas al sujeto, obvian la función cognitiva y asumen la función. Existen tres tipos de variables de soporte: las prótesis, que ayudan a la persona a manejar situaciones que requieren de la cognición (p. ej., calculadoras o diarios); el ambiente físico, esto es, la modificación del ambiente para favorecer el almacén o recuperación de información, y el ambiente social, es decir, la utilización de la red social (p. ej., que alguien llame a la persona para recordarle que debe acudir a una cita con su terapeuta). Todas ellas sirven para compensar la función.

La efectividad del funcionamiento cognitivo va a depender, en última instancia, de la calidad de la interacción de estos tres tipos de variables.

### **MODALIDADES DE REHABILITACIÓN COGNITIVA**

El modelo expuesto en el apartado anterior permite encuadrar las diferentes modalidades de rehabilitación cognitiva existentes [3]. A continuación, describiremos cada una de ellas; en alguno de los apartados se comenta algún estudio cuyo objetivo haya sido la rehabilitación de los procesos atencionales en personas con daño cerebral. El hecho de que nos centremos en esta capacidad cognitiva se debe a la importancia de la función en sí y a que es la base para el funcionamiento correcto de las capacidades superiores.

#### **Terapia de estimulación no dirigida o práctica**

Es el método más antiguo de rehabilitación cognitiva y uno de los más utilizados. Se basa en la idea de que el funcionamiento cognitivo puede mejorarse mediante la estimulación del sistema cognitivo de forma general. Asume la idea de que una función cognitiva sería como un 'músculo mental' y ejercitarlo en una tarea lo reforzaría para utilizarlo en otras actividades [4]. Este

**Tabla.** Ventajas e inconvenientes de la utilización de soporte informático para la rehabilitación.

#### Ventajas

Permite controlar de forma más efectiva la presentación del estímulo

La recogida de los datos es más fiable y coherente

Facilita el análisis de los datos

Los estímulos que se presentan resultan más atractivos, lo cual aumenta la motivación del sujeto

Dispone de todo el tiempo del mundo, es decir, es paciente, por lo que no somete al sujeto a presión

Proporciona un *feedback* rápido y correcto

Permite el trabajo personal y desde el propio hogar

#### Inconvenientes

Debe elegirse el software adecuado para cada individuo y adaptarlo a sus necesidades

La poca familiaridad con el empleo de ordenadores facilita respuestas de ansiedad

Carece de las habilidades del terapeuta (empatía, escucha activa)

Sólo son útiles en la administración repetida de ejercicios, pero no sirven para otras modalidades de intervención, como el entrenamiento en auto-instrucciones

tipo de intervención se lleva a cabo normalmente con ejercicios de papel y lápiz (más recientemente con soporte informático) y se requiere el uso de una o más habilidades mentales.

La utilización de soporte informático para la rehabilitación tiene una serie de ventajas e inconvenientes [5] (Tabla).

Describiremos dos estudios al respecto. El primero de ellos [6] se realizó con 21 pacientes y 22 pacientes formaron parte de un grupo control. El entrenamiento se llevó a cabo durante dos horas semanales por un período de seis meses. Se seleccionaron módulos de la serie de ejercicios de ordenador estándar de Bracy con los que se trabajó la atención, la discriminación visuoespacial, la memoria a corto plazo y la resolución de problemas. En la evaluación se utilizó una prueba de escucha dicótica. Tras el entrenamiento no hubo mejora en el rendimiento en la escucha dicótica. Hay que señalar, no obstante, que la evaluación fue auditiva y el entrenamiento visual; así, podría darse el caso de que sí se hubiera producido mejoría tras el entrenamiento, pero no la generalización a otra modalidad sensorial.

El segundo estudio fue realizado por Thomas-Stonell et al en 1994 [7]. Estos autores utilizaron un programa de ordenador (TEACHware) que incluye un módulo con pruebas específicas de detección (evaluación pre-post) y seis módulos de rehabilitación. La muestra estuvo compuesta por 12 sujetos divididos en dos grupos; ambos grupos fueron evaluados dos veces (con un intervalo de cuatro semanas), pero uno de los grupos recibió tras dicha evaluación un entrenamiento con el programa durante ocho semanas (dos veces por semana y cada sesión era de una hora). Tras este período, ambos grupos fueron evaluados de nuevo. El programa utilizado se centra en cinco áreas: atención, memoria, comprensión, organización y razonamiento y resolución de problemas. Hay cinco variaciones para cada una de las tareas, y cada una cuenta con tres niveles de dificultad. El ordenador elige aleatoriamente la tarea.

El módulo de evaluación consta de un total de 25 tareas, cinco para cada uno de los módulos de entrenamiento. En la evaluación, además de estas pruebas se utilizaron: el *Paced Auditory Serial Addition Task* (PASAT), el *Expressive One-Word Picture Vocabulary Test-Upper Extension*, el *Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Revised*, el *Adolescent Word Test*, el test de Peabody y un test de competencia lingüística. Tras el entrenamiento, mejoró la puntuación total de la prueba específica de detección (TEACHware) y del *Expressive One-Word Picture Vocabulary Test-Upper Extension*, dos subtests del *Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Revised* (asociación de palabra y recuerdo de frases), dos subtests del *Adolescent Word Test* (nombres y acontecimientos importantes) y un subtest del test de competencia lingüística (comprensión de frases ambiguas).

#### **Entrenamiento de procesos, estimulación directa o dirigida**

Es similar al método anterior, pero se centra en áreas cognitivas específicas. Desde esta perspectiva, resulta imprescindible una evaluación inicial adecuada que ofrezca una descripción detallada de las funciones o habilidades perdidas, de tal forma que los programas de tratamiento puedan diseñarse para que demanden al cerebro el empleo de los procesos interrumpidos [8].

Park, Porulx y Towers [9] entrenaron a 23 pacientes, durante un total de unas 40 sesiones, en una distribución de unas dos horas por sesión a lo largo de siete meses; se utilizó un grupo control formado por sujetos normales. En la evaluación se utilizó también el PASAT y la tarea de Brown-Peterson. Esta última evalúa la memoria bajo condiciones de distracción y consiste en primero escuchar tres consonantes, después un número, contar hacia atrás y, cuando al paciente se le pide que pare, debe decir las tres consonantes que escuchó al principio. Tras el entrenamiento, se produjo una mejoría en todas las pruebas —no se esperaba mejora en la tarea de Brown-Peterson—, pero también mejoraron los resultados en el grupo control. Hay que indicar que los resultados del grupo control se tomaron de otro estudio realizado en 1988 [10], en el cual se evaluó a los participantes dos veces con un intervalo de una semana; por ello es fácil explicar en este caso la mejora como efecto de la práctica.

Hay que señalar que una variable que podría ser responsable del éxito obtenido es la aplicación de las pruebas en función del rendimiento del sujeto.

#### **Entrenamiento en estrategias**

Consiste en enseñar estrategias cognitivas que sean aplicables en una amplia variedad de contextos, por ejemplo, estrategias para resolver problemas, recordar información o para conversar.

Ian Robertson ha realizado diversos estudios de caso único en el que utiliza el método de autoinstrucciones para redirigir de forma adecuada la atención, siempre basándose en un cuerpo teórico sobre el funcionamiento de esta capacidad. En 1995, este autor realizó un estudio [11] en el que entrenó a ocho pacientes con negligencia visual (resultado de un infarto cerebral en el hemisferio derecho) con el fin de mejorar su capacidad para sostener la atención. Se utilizaron pruebas similares en la evaluación y el entrenamiento; en este último se entrenó en autoinstrucciones con tareas que requerían vigilancia tales como clasificar monedas, cartas o figuras de diferentes tamaños, colores y formas; por su parte, en la evaluación se emplearon las siguientes pruebas: contar tonos, cancelación de letras

(puestas en columnas), cancelación de letras (en horizontal), el *Baking Tray Test* (colocar piezas de madera de forma simétrica en hilera), orientación de líneas y repetición de dígitos inversa. El entrenamiento, en el que se autoinstruía al sujeto para que atendiera, se realizó en cinco sesiones de una hora cada una. Las pruebas de evaluación se aplicaron durante un período de línea base (la cantidad de días empleados para la línea base fue diferente para cada sujeto, de 3 a 11 días) y diariamente antes de cada sesión de entrenamiento. Una vez iniciado el entrenamiento, en el ámbito grupal mejoran significativamente los resultados en el *Baking Tray Test* y en la prueba de cancelación de letras vertical.

#### **Nutrición y tratamiento farmacológico**

Consiste en la utilización de sustancias o medicamentos que mejoren la cognición, al corregir algún desequilibrio químico que produce el déficit.

#### **Ayudas externas**

Asume que ciertos déficit cognitivos se tratan mejor cuando se dota al sujeto de ayudas externas que obvian el problema, más que cuando se entrena el proceso. El objetivo es la reorganización funcional o adaptación a la discapacidad, más que la restauración de la función perdida.

No se han encontrado estudios que utilicen ayudas externas para mejorar problemas atencionales en esta población. No obstante, es una modalidad extensamente utilizada para abordar los problemas de memoria.

#### **Mejora de la salud física y emocional, así como del funcionamiento social**

Mientras que todos los procedimientos anteriores se dirigen a actuar sobre la función cognitiva, desde esta perspectiva el objetivo es el estilo de vida de la persona. Es una aproximación a las variables pasivas. El enseñar a reducir el estrés o instaurar hábitos de sueño y alimenticios pueden mejorar el funcionamiento cognitivo.

#### **Procedimientos operantes**

Desde una perspectiva conductual, esta línea de intervención implica la identificación de potenciales refuerzos y/o castigos, así como su aplicación para conseguir los cambios deseados. Emplea los principios del aprendizaje para tratar de incrementar la probabilidad de dar una respuesta. Consiste, por ejemplo, en el reforzamiento contingente cuando mejora la atención en las tareas de terapia o se utiliza una estrategia de memorización.

Wilson y Robertson [12] publicaron un estudio de caso único en el cual tratan de analizar la generalización del entrenamiento a la vida cotidiana. Para ello, intentan mejorar la atención sostenida de un sujeto con una lesión cerebral grave, disminuyendo el número de equivocaciones producidas durante la lectura, evitando que el individuo se concentre en las autoverbalizaciones negativas cada vez que comete un error. La técnica de evaluación utilizada fueron los errores que el sujeto cometía en los primeros 15 minutos de lectura de un texto durante 30-40 minutos. Se consideraba error cada vez que el individuo tenía que releer una palabra o una frase al sentir que se había perdido. Se tomó una línea base durante 16 días antes de iniciar el entrenamiento.

El entrenamiento constaba de varias partes: la primera duró 40 días, con cuatro sesiones diarias de una hora cada una. El

sujeto debía leer una novela del siguiente modo: tenía que ir aumentando la cantidad de tiempo que era capaz de concentrarse en la lectura sin cometer equivocaciones, pero debía paraba cuando se equivocaba. Antes de cada una de las lecturas, debía respirar profundamente y decir en voz alta que iba a ser capaz de hacerlo. Cada vez que cometía un error, el sujeto paraba y se reforzaba para seguir con ello. Una vez que la persona fue capaz de leer correctamente durante cinco minutos se pasó a la segunda parte. En ésta el sujeto debía leer mientras oía la radio de fondo. Cada día, leía primero sin ruido y realizaba tres ensayos más con distracción, de cinco minutos cada uno. Cada vez que cometía un error, debía de mirar hacia la pared, concentrarse en su respiración y seguir leyendo. Se efectuaron cuatro sesiones por día durante 11 días. Los resultados encontrados muestran que, a pesar de la mejora en la lectura del texto en el que el sujeto fue entrenado, dicha mejoría no se produjo en la prueba utilizada en la evaluación.

La interpretación de estos datos es complicada, ya que no es fácil discernir qué es producto de la práctica con el autorrefuerzo y qué se debe al modelado.

### **Métodos quirúrgicos**

Consisten en la sustitución física del tejido cerebral dañado. Este tipo de intervenciones está proliferando en el tratamiento de pacientes con enfermedades degenerativas del tipo de la enfermedad de Parkinson o la corea de Huntington [13].

## **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REHABILITACIÓN COGNITIVA**

La rehabilitación cognitiva es un proceso terapéutico cuyo objetivo es incrementar o mejorar la capacidad del individuo para procesar y utilizar la información que entra, así como permitir un funcionamiento adecuado en la vida cotidiana [14]. Este proceso se inicia con una evaluación que permita no sólo la detección del déficit, sino la elaboración de la intervención. Algunas características de la rehabilitación cognitiva son [15]:

- Proporcionar información no sólo sobre las áreas cognitivas alteradas, sino también sobre las conservadas. Ello permite conocer las áreas sobre las que hay que intervenir y saber con qué capacidades contamos para construir el programa de intervención.
- Aportar información sobre el nivel cognitivo premórbido. De este modo, puede estimarse qué nivel de mejoría podría alcanzarse.
- Utilizar pruebas estandarizadas que permitan comparar el rendimiento del paciente con el de la población general.
- Además de la información cuantitativa (qué hace), extraer información cualitativa (cómo lo hace).

Si nos centramos en el proceso rehabilitador, deben seguirse los siguientes pasos [16]:

- Analizar las tareas que se van a utilizar: conocer qué procesos activa la tarea, si debe realizarse en un período determinado o no, si debe llevarse a cabo con interrupciones o hay que realizarla de forma continua hasta el final, cómo está estructurada y qué habilidades son necesarias para su realización.
- Adaptar la tarea y/o ambiente: poco a poco se debe reducir la presión del tiempo y el número de subtareas utilizadas, minimizar las interrupciones y listar las secuencias de las tareas.

- Analizar los déficit del sujeto: debemos saber si los déficit del paciente se deben a que éste es lento o rápido, si se distrae fácilmente, si tiene problemas cognitivos adicionales o si presenta problemas motores, entre otros.
- Analizar el potencial de compensación: hay que conocer la posibilidad de compensar el déficit, en caso de que se deba acudir a variables externas.

La mayoría de los programas ideados para rehabilitar los procesos cognitivos se han creado en centros de rehabilitación como un intento de dar salida a la demanda de los problemas de los pacientes y, a menudo, son realizados con ordenadores. La valoración de la eficacia de estos programas es difícil por las siguientes razones [17]:

- Los programas rara vez se basan en un sistema teórico de la atención; en lugar de ello, los investigadores describen las funciones a ser entrenadas con términos coloquiales y con gran validez aparente.
- Los métodos de rehabilitación suelen basarse en más de un principio (repetición, *feedback*, aplicación de nuevas estrategias, etc.) y son combinados, por lo que no queda claro cuáles son los componentes responsables de la mejora obtenida.
- Los programas de entrenamiento se focalizan en diferentes aspectos de la atención, de tal forma que los sujetos pueden ser entrenados para trabajar más rápido, emplear más tiempo en una tarea o rendir más eficientemente.

Podemos concluir que la rehabilitación es viable según se ha demostrado con algunos estudios, aunque se recomienda prudencia a la hora de diseñar un plan de intervención. En función de los diferentes elementos que parecen ser efectivos, existen una serie de pautas que deben tenerse en cuenta en la implementación de cualquier programa de rehabilitación cognitiva [18]:

- El entrenamiento debe ser individual, perfectamente adaptado a los déficit del sujeto y aprovechando su potencial, independientemente de que dicho entrenamiento se realice en un contexto de grupo. El programa elegido se ha de adaptar a las necesidades individuales de cada individuo y ha de ser útil para su vida cotidiana.
- Deben tenerse en cuenta los tres tipos de variables recogidos en el modelo (activas, pasivas y de soporte).
- El entrenamiento cognitivo debe comenzar por los aspectos más nucleares y debe programarse la generalización a nivel más molar a través de tareas en la vida diaria del sujeto que comprometan las funciones cognitivas entrenadas.
- Se debe comenzar con tareas que exijan del sujeto unas demandas mínimas de su capacidad atencional, de manera que sea necesario un pequeño esfuerzo para realizarlas, pero que asegure que se va a tener éxito en la misma, e ir progresando en dificultad poco a poco, según se vaya alcanzando el criterio adecuado. De este modo, podría ser necesario, para un determinado sujeto, comenzar con tareas más automáticas del estilo de 'orientación al estímulo' e ir progresando hacia otras más controladas [19]. Como un grado más de dificultad, se añadirá material con carga emotiva, ya que éste representa un nivel de mayor carga en el sistema de procesamiento de la información del sujeto.
- Tras la mejora en las pruebas, se empleará material de la vida real.
- Para facilitar la generalización, se debe entrenar al sujeto en varios tipos de tareas (p. ej., visuales, auditivas y táctiles) o

que exijan distintas respuestas (hablar, apretar una tecla o escribir).

- Ajustar el nivel de dificultad. El sujeto nunca debe acabar en una sesión en la que tenga más errores que aciertos.
- Debe incluirse un componente educacional, pues favorece la motivación y auto-observación.
- Se ha de realizar un entrenamiento metacognitivo, lo cual implica explicar qué es la atención y dotar de estrategias para dirigir la atención del sujeto de forma adecuada. Así, las primeras sesiones comenzarán explicando todo esto al sujeto

y en las siguientes el terapeuta debe hacer que el sujeto lo explique con sus propias palabras y de este modo asimile la información. Este es el paso primero y fundamental de todo proceso de intervención cognitiva.

- Debe intervenirse todas las áreas afectadas, de forma serial, organizándolas en un orden jerárquico.
- Emplear material que motive al sujeto.
- Proporcionar *feedback* sobre el rendimiento.
- Recompensar tanto los logros obtenidos, como el esfuerzo realizado.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. López Luengo B, Florit A. Rehabilitación cognitiva en esquizofrenia: aplicación del 'Attention Process Training'. En Botella J, Ponsoda V, comps. La atención: un enfoque pluridisciplinar. Valencia: Promolibro; 1998. p. 351-60.
2. Herrmann D, Parenté R. A multimodal model approach to cognitive rehabilitation. *Neurorehabilitation* 1994; 4: 133-42.
3. Parenté R, Herrmann D. Retraining cognition: techniques and applications. Maryland: Aspen Publishers; 1996.
4. Powell GE. Brain function therapy. Hants: Gower-Aldershot; 1981.
5. McGuire BE. Computer-assisted cognitive rehabilitation. *Irish J Psychol* 1990; 11: 299-308.
6. Baribeau J, Ethier M, Braun C. A neurophysiological assessment of selective attention before and after cognitive remediation in patients with severe closed head injury. *J Neurol Rehabil* 1989; 3: 71-92.
7. Thomas-Stonell N, Johnson P, Schuller R, Jutai J. Evaluation of a computer-based program for remediation of cognitive-communication skills. *J Head Trauma Rehabil* 1994; 9: 25-37.
8. Bracy OL. Cognitive rehabilitation: a process approach. *Cogn Rehabil* 1986; 4: 10-7.
9. Park NW, Proulx G, Wanda MT. Evaluation of the attention process training programme. *Neuropsychol Rehabil* 1999; 9: 135-54.
10. Stuss DT, Stethem LL, Pelchat G. Three tests of attention and rapid information processing: an extension. *Clin Neuropsychol* 1988; 2: 246-50.
11. Robertson I, Tegner R, Tham K, Lo A, Nimmo-Smith I. Sustained attention training for unilateral neglect: theoretical and rehabilitation implications. *J Clin Exp Neuropsychol* 1995; 17: 416-30.
12. Wilson C, Robertson IH. A home-based intervention for attentional slips during reading following head-injury: a single case study. *Neuropsychol Rehabil* 1992; 2: 193-205.
13. Barker RA, Dunnett SB. Neural repair, transplantation and rehabilitation. London: Psychology Press; 1999.
14. Sohlberg MM, Mateer CA. Introduction to cognitive rehabilitation. New York: Guildford Press; 1989.
15. Vázquez C, Florit A, López Luengo B. Rehabilitación cognitiva: principios generales y técnicas de evaluación e intervención. En Aldaz JA, Vázquez C, comps. Esquizofrenia: fundamentos psicológicos y psiquiátricos de la rehabilitación. Madrid: Siglo XXI; 1996. p. 265-92.
16. Van Zomeren AH, Brouwer WH. Clinical neuropsychology of attention. New York: Oxford University Press; 1994.
17. Van Zomeren AH, Fasotti L. Impairments of attention and approaches to rehabilitation. In von Cramon D, Pöppel E, von Steinbüchel N, eds. Brain damage and rehabilitation: a neuropsychological approach. Heidelberg: Springer-Verlag; 1992. p. 122-37.
18. López-Luengo B. Rehabilitación cognitiva en esquizofrenia. Aplicación del APT 'Attention Process Training'. [Tesis Doctoral no publicada]. Universidad Complutense de Madrid; 2000.
19. Duke LW, Weathers SL, Caldwell SG, Novack JA. Cognitive rehabilitation after head trauma. Toward an integrated cognitive/behavioral perspective on intervention. In Long CJ, Ress LK, comps. Handbook of head trauma: await care to recovery. New York: Plenum Press; 1992. p. 36-45.

#### ORIENTACIONES EN REHABILITACIÓN COGNITIVA

**Resumen.** Introducción. *Pese a la numerosa investigación generada para la detección de déficit cognitivos en diversas poblaciones (traumatismos craneoencefálicos, enfermos mentales, etc.), no existe un auge equiparable dirigido al estudio de la rehabilitación de los mismos. No obstante, poco a poco, se detecta cierta hegemonía de las técnicas utilizadas en función del objetivo que subyace de fondo. Tomar como marco el modelo integrador sobre el funcionamiento cognitivo de Parenté y Herrmann (1996), en el que se tiene en consideración tres tipos diferentes de variables (activas, pasivas y de soporte) que dan cuenta no sólo del funcionamiento cognitivo, sino de la mejora de la cognición, sirve para encuadrar las diferentes orientaciones en la rehabilitación cognitiva. Desarrollo. En el presente trabajo se encuadra la rehabilitación cognitiva, se describen cada una de las aproximaciones (terapia de estimulación, entrenamiento de procesos, entrenamiento en estrategias, tratamiento con nutrientes y medicación, ayudas externas, aumento de la salud física y emocional y del funcionamiento social, condicionamiento estímulo-respuesta, sustitución de tejido) y se presentan los resultados de diversos trabajos llevados a cabo desde cada una de las perspectivas. [REV NEUROL 2001; 33: 383-7]*

**Palabras clave.** Neuropsicología. Procesos atencionales. Rehabilitación cognitiva.

#### ORIENTAÇÕES NA REABILITAÇÃO COGNITIVA

**Resumo.** Introdução. *Apesar das numerosas investigações geradas pela detecção de défices cognitivos em diversas aldeias (traumatismos crâneo-encefálicos, doentes mentais, etc.), não existe um auge equiparável dirigido ao estudo da reabilitação dos mesmos. No entanto, pouco a pouco, detecta-se uma certa hegemonia das técnicas utilizadas em função do objectivo subjacente do fundo a adoptar, como marco, o modelo integrador sobre o funcionamento cognitivo de Parenté e Herrmann (1966), em que se tem em consideração três tipos diferentes de variáveis (activas, passivas e de suporte) que avaliam não só do funcionamento cognitivo, como também a melhoria da cognição, permitindo enquadrar as diferentes orientações na reabilitação cognitiva. Desenvolvimento. No presente trabalho enquadra-se a reabilitação cognitiva, descreve-se cada uma das abordagens (terapêutica de estimulação, treino de processos, treino em estratégias, tratamento com nutrientes e medicação, ajudas externas, aumento da saúde física e emocional e do funcionamento social, condicionamento estímulo/resposta, substituição de tecido), e apresentam-se os resultados de diversos trabalhos realizados sob cada uma das perspectivas. [REV NEUROL 2001; 33: 383-7]*

**Palavras chave.** Neuropsicologia. Processos de atenção. Reabilitação.