





# REHABILITACIÓN COGNITIVA





TERESA TORRALVA  
CATALINA RAIMONDI  
MARÍA ROCA

# REHABILITACIÓN COGNITIVA

DE LA TEORÍA A LA  
PRÁCTICA PROFESIONAL

 *Editorial El Ateneo*

Torralva, Teresa

Rehabilitación cognitiva : de la teoría a la práctica profesional / Teresa Torralva ; Catalina Raimondi ; María Roca. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : El Ateneo, 2019.  
416 p. ; 23 x 16 cm.

ISBN 978-950-02-0998-4

1. Salud. 2. Ciencias de la Salud. 3. Terapia Cognitiva. I. Raimondi, Catalina II. Roca, María III.  
Título  
CDD 610.7

*Rehabilitación cognitiva. De la teoría a la práctica profesional*

© Teresa Torralva, Catalina Raimondi y María Roca, 2019

Derechos exclusivos de edición en castellano para todo el mundo

© Grupo ILHSA S. A. para su sello Editorial El Ateneo, 2019

Patagones 2463 - (C1282ACA) Buenos Aires - Argentina

Tel: (54 11) 4943 8200 - Fax: (54 11) 4308 4199

editorial@elateneo.com - www.editorialelateneo.com.ar

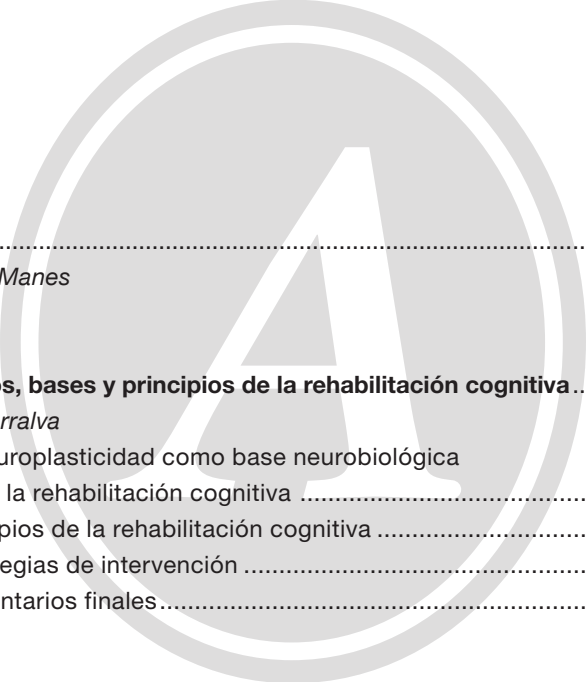
1ª edición: febrero de 2019

ISBN 978-950-02-0998-4

Impreso en Buenos Aires Print,  
Sarmiento 459, Lanús Este,  
provincia de Buenos Aires,  
en enero de 2019.

Queda hecho el depósito que establece la ley 11.723.

Libro de edición argentina.



<b>Prólogo</b> .....	13
<i>Facundo Manes</i>	
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Fundamentos, bases y principios de la rehabilitación cognitiva</b> .....	17
<i>Teresa Torralva</i>	
La neuroplasticidad como base neurobiológica de la rehabilitación cognitiva .....	19
Principios de la rehabilitación cognitiva .....	24
Estrategias de intervención .....	28
Comentarios finales .....	32
<b>Capítulo 2</b>	
<b>El modelo holístico de la rehabilitación cognitiva</b> .....	35
<i>Barbara A. Wilson</i>	
Una breve historia del modelo holístico .....	39
¿Qué es la rehabilitación holística? .....	39
Evidencia de la efectividad del enfoque holístico .....	42
Principios básicos derivados del modelo holístico .....	43
Un caso que ejemplifica el enfoque holístico .....	46
Comentarios finales .....	48

### Capítulo 3

#### **Evaluación neuropsicológica en el contexto de la rehabilitación** ..... 49

*Eugenia López y María Roca*

Las fuentes de datos de la evaluación neuropsicológica ..... 51

El informe de la evaluación neuropsicológica  
en el contexto de un programa de rehabilitación..... 64

¿Cuándo y cada cuánto reevaluar cognitivamente  
en un proceso de rehabilitación? ..... 66

Comentarios finales..... 67

### Capítulo 4

#### **Variables que influyen en el proceso de rehabilitación** ..... 69

*Carolina I. Zeballos*

Intervención temprana en la rehabilitación..... 70

Edad del sujeto al momento de la lesión ..... 72

Características de la lesión cerebral ..... 74

Comentarios finales..... 82

### Capítulo 5

#### **La planificación y el diseño de un tratamiento de rehabilitación cognitiva** ..... 85

*Catalina Raimondi*

Actores en el diseño y la planificación  
de un tratamiento de rehabilitación ..... 85

Etapas en el diseño y la planificación  
de un tratamiento de rehabilitación ..... 86

Comentarios finales..... 99

### Capítulo 6

#### **Rehabilitación de la atención y la concentración** ..... 101

*Silvia Figiacone*

El lugar de la rehabilitación  
de la atención en un marco más extenso..... 103

Estrategias de rehabilitación de la función atencional ..... 105

Atención social, regulación emocional y cognición social..... 116

Comentarios finales..... 119



## Capítulo 7

### Rehabilitación de los desórdenes del reconocimiento visual..... 123

*Daniel Sánchez y María Roca*

Modelos de reconocimiento visual de objetos .....	123
Tipos principales de agnosias visuales .....	127
Rehabilitación de las agnosias visuales .....	132
Comentarios finales.....	142

## Capítulo 8

### Rehabilitación de la apraxia..... 145

*Claudia Múnera Martínez*

Evaluación de la apraxia.....	147
Rehabilitación de la apraxia .....	148
Comentarios finales.....	154

## Capítulo 9

### Rehabilitación de la memoria..... 157

*Natalia Sierra Sanjurjo*

Inicio del tratamiento de pacientes con déficits de memoria .....	159
Aproximaciones para la rehabilitación de la memoria .....	160
Estrategias de memoria.....	162
Implementación de las estrategias de memoria .....	168
Ayudas externas de memoria .....	169
Técnicas de instrucción.....	173
Comentarios finales.....	179

## Capítulo 10

### Rehabilitación del lenguaje..... 183

*Vanina García y Macarena Canga*

Lenguaje y neurociencias .....	184
Afasia.....	185
Rehabilitación de los trastornos del lenguaje.....	187
¿El futuro del tratamiento de la afasia? .....	195
Comentarios finales .....	197

**Capítulo 11**

**Rehabilitación de las funciones ejecutivas**..... 199

*Teresa Torralva y Diana Bruno*

Componentes de las funciones ejecutivas .....	200
Síndrome disejecutivo .....	206
Evaluación de las funciones ejecutivas .....	207
Rehabilitación de las funciones ejecutivas .....	210
Comentarios finales.....	223

**Capítulo 12**

**Rehabilitación de la cognición social**..... 227

*Teresa Laffaye*

Neuroanatomía de la cognición social.....	228
Componentes de la cognición social.....	229
Rehabilitación de la cognición social .....	233
Tratamientos integrales de la cognición social.....	236
Comentarios finales.....	240

**Capítulo 13**

**La terapia ocupacional en la rehabilitación** ..... 243

*María Agustina Ciampa, Adriana Fiorino y Fernanda María Suppich*

Modelos de práctica profesional de la terapia ocupacional .....	246
Evaluaciones de terapia ocupacional .....	252
Tratamiento .....	260
Comentarios finales.....	265

**Capítulo 14**

**¿Qué aportan las terapias basadas en las artes a la rehabilitación?**..... 267

*Jorgelina Benavidez, Agustina Santos, Clara Miraldi y Clara Loitegui*

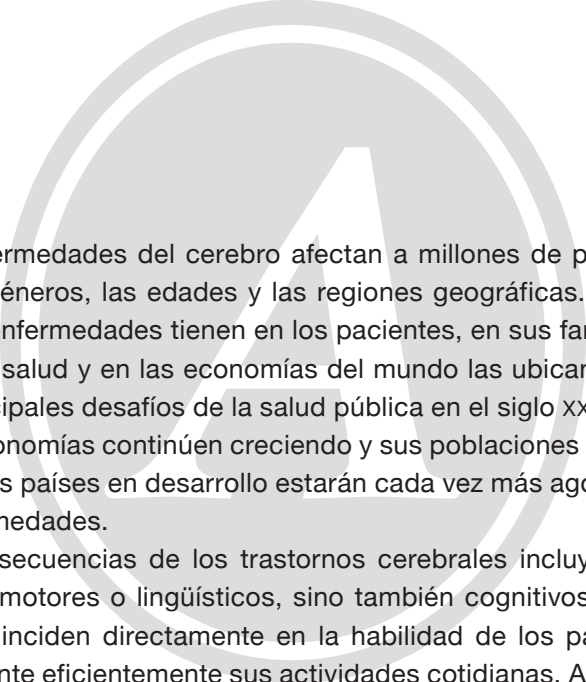
Evaluación en las TBA .....	269
Musicoterapia .....	270
Arte terapia .....	277
Drama terapia .....	281
Comentarios finales.....	288

<b>Capítulo 15</b>	
<b>El rol de la psicoterapia en la rehabilitación</b> .....	291
<i>Mariana Herrero</i>	
Terapia cognitivo conductual y terapias basadas en la aceptación .....	293
Adaptaciones de la psicoterapia para pacientes con deterioro cognitivo .....	296
Descripción de casos de pacientes tratados psicoterapéuticamente en el contexto de un programa de rehabilitación .....	297
Comentarios finales: adaptar las técnicas para adaptar al paciente .....	303
<b>Capítulo 16</b>	
<b>Rehabilitación vocacional</b> .....	305
<i>María Agustina Ciampa</i>	
Generalidades de un programa de rehabilitación vocacional.....	306
Rehabilitación vocacional en la lesión cerebral.....	307
Rehabilitación vocacional y salud mental.....	311
Comentarios finales .....	315
<b>Capítulo 17</b>	
<b>Nuevas tecnologías aplicadas a la rehabilitación</b> .....	317
<i>Juan Sorondo</i>	
Una breve historia de la tecnología en la rehabilitación cognitiva..	318
La tecnología en el proceso de rehabilitación .....	320
Nuevas plataformas .....	324
La tecnología del futuro .....	333
Comentarios finales .....	334
<b>Capítulo 18</b>	
<b>Reflexiones finales</b> .....	339
<i>Teresa Torralva y María Roca</i>	
<b>Bibliografía</b> .....	345
<b>Filiaciones</b> .....	411



# Prólogo

*Facundo Manes*



Las enfermedades del cerebro afectan a millones de personas de todos los géneros, las edades y las regiones geográficas. El impacto que estas enfermedades tienen en los pacientes, en sus familias, en el sistema de salud y en las economías del mundo las ubican como uno de los principales desafíos de la salud pública en el siglo XXI. A medida que sus economías continúen creciendo y sus poblaciones sigan envejeciendo, los países en desarrollo estarán cada vez más agobiados por tales enfermedades.

Las consecuencias de los trastornos cerebrales incluyen no solo problemas motores o lingüísticos, sino también cognitivos y conductuales que inciden directamente en la habilidad de los pacientes de llevar adelante eficientemente sus actividades cotidianas. Así, los cambios en su funcionamiento intelectual y en su comportamiento impactan en forma directa en las capacidades de los pacientes de sostener sus trabajos, sus relaciones sociales y de vivir independientemente.

Si bien las últimas décadas han traído consigo un gran avance en lo que respecta al diagnóstico y al tratamiento de estas enfermedades, lo cierto es que el acceso a la atención sanitaria es muy disímil en el mundo. Es lamentable, pero en algunos países el acceso a tratamientos de neurorrehabilitación aún es limitado o, incluso, inexistente. En este estado de cosas, es incuestionable la importancia de brindar adecuada

formación de recursos humanos en salud que puedan hacer frente a esta creciente problemática.

La rehabilitación cognitiva es una práctica por la cual personas con trastornos neurológicos o psiquiátricos trabajan junto con profesionales de la salud para remediar o aliviar los déficits cognitivos derivados de la enfermedad que padecen. Si bien esta práctica viene ganando fuerza en nuestro país y en Latinoamérica, lo cierto es que el acceso a la bibliografía pertinente en español es aún restringido.

El libro *Rehabilitación cognitiva* viene justamente a tender ese puente tan necesario entre el estado actual del conocimiento y el profesional que lo aplica en su consultorio. Así, este trabajo escrito por importantes referentes en el tema, como lo son la doctora Teresa Torralva, la licenciada Catalina Raimondi y la doctora María Roca, tiene como propósito brindar un texto de consulta para todos los países de habla hispana acerca de las técnicas de rehabilitación de las funciones cognitivas. Para lograr estos objetivos, las autoras convocaron a profesionales de reconocido prestigio, en la Argentina y en el mundo, que están desarrollando su actividad profesional en el ámbito clínico y académico.

Esta obra presenta de forma clara las técnicas más utilizadas y con mayor validez científica en la rehabilitación de las principales funciones cognitivas. Así, diversos expertos exponen las técnicas de rehabilitación de la atención, de la memoria y del lenguaje, entre muchas otras. Se describe también la rehabilitación de funciones como la cognición social, las praxias, las gnosias y cómo debe adaptarse el proceso de evaluación cognitiva cuando esta se da en el contexto de la rehabilitación. Se incluyen también los factores a considerar al momento de diseñar un proceso de rehabilitación, así como los fundamentos teóricos y neurobiológicos que dan cuenta de ella. Una mención especial merece el capítulo escrito por la doctora Barbara Wilson acerca del modelo holístico en rehabilitación, que incluye no solo a profesionales y pacientes, sino que da cuenta también del importante rol que la familia y otros vínculos pueden tener en este proceso.

Además de haber logrado una descripción detallada y sencilla de temas complejos, este libro incluye casos que ilustran el contenido teórico de los capítulos. Asimismo, se han incorporado profesionales de diferentes especialidades, como las terapias basadas en las artes y la

terapia ocupacional, evidenciando la perspectiva interdisciplinaria, que es indispensable en cualquier proceso de rehabilitación cognitiva.

En resumen, las enfermedades del cerebro afectan a millones de personas. Sus consecuencias constituyen una de las principales causas de discapacidad en el mundo. Los avances en diagnóstico y tratamiento son notables, pero no siempre accesibles para todos en nuestra región. Una formación profesional de excelencia es clave para enfrentar esta problemática que afecta millones de familias en nuestros países. Esto, y todo lo antedicho, hace de *Rehabilitación cognitiva* un libro de consulta obligada para todos los profesionales que ejercen o pretenden ejercer la rehabilitación cognitiva en los países de habla hispana. Solo con formación de excelencia y trabajo en equipo podremos enfrentar uno de los mayores desafíos sanitarios de este y de los próximos tiempos.







## Capítulo 1

# Fundamentos, bases y principios de la rehabilitación cognitiva

*Teresa Torralva*

La rehabilitación cognitiva es un término que puede aplicarse a cualquier técnica o estrategia de intervención que tenga como objetivo permitir a pacientes y familiares manejar, sobrellevar o reducir el déficit cognitivo que se produce por una lesión o disfunción cerebral (Wilson, 1999). El fin último de la rehabilitación es que la persona con déficits cognitivos pueda retomar de manera segura, productiva e independiente sus actividades de la vida cotidiana.

En las últimas décadas se ha generado un creciente interés por la rehabilitación de las personas que presentan lesión o disfunción cerebral debido a una serie de factores. Por un lado, por el gran incremento de la tasa de supervivencia de pacientes con cualquier tipo de lesiones, aun las cerebrales. Así, los poderosos avances en el campo de las neurociencias cognitivas nos han permitido obtener un mejor entendimiento sobre los procesos cognitivos en sí mismos, sus bases neurales, la naturaleza de los déficits y las capacidades de las redes cerebrales para reorganizarse y recuperar las funciones disminuidas o perdidas (Robertson, 1999). Por otro lado, la rehabilitación o estimulación cognitiva también ha cobrado relevancia en el contexto de una sociedad que envejece y que necesita mantener su cerebro agudo, estimularlo, cuidarlo y mantenerlo lo más activo posible. La expectativa de vida, tanto en los países desarrollados como en desarrollo, se ha prolongado notablemente, generando la necesidad de contar con técnicas,

estrategias y capacidades para acompañar a la población que muchas veces concurre a nuestros consultorios preocupada por algún familiar que comienza a presentar cambios en su funcionamiento cognitivo, en especial en su memoria.

La rehabilitación cognitiva no se basa en una única intervención específica sobre los diferentes procesos cognitivos, sino en la combinación de estrategias y de sistemas compensatorios con métodos de intervención conductuales y otros recursos destinados a reducir los problemas emocionales y favorecer la integración social y laboral, siempre desde la base de ciertos principios cerebrales fundamentales. Entre los objetivos más relevantes de los programas de rehabilitación cognitiva, se encuentran: 1) el logro de mejorías funcionales mediante técnicas específicas; 2) la provisión de entornos óptimos y el entrenamiento en estrategias compensatorias; 3) las adaptaciones ambientales, y 4) la educación de familiares. Todos estos logros deben apuntar a conseguir la máxima autonomía posible alejando a la rehabilitación cognitiva de focalizarse solo en la rehabilitación de los déficits cognitivos específicos (Mateer, 2005).

El proceso de la rehabilitación cognitiva compromete cuatro componentes igualmente importantes y necesarios. Primero, la educación sobre las debilidades y fortalezas cognitivas, con foco en la toma de conciencia de las dificultades. Segundo, el entrenamiento de las habilidades en sí mismas a través del reentrenamiento o práctica de las habilidades cognitivas afectadas poniendo el foco en la restauración de la función. En tercer lugar se encuentra el entrenamiento en estrategias tanto internas como externas junto con la utilización del ambiente para compensar la problemática. Y, por último, el entrenamiento en las actividades funcionales, que involucra la aplicación de los otros tres componentes en la vida real, intentando generalizar los aprendizajes y poniendo el foco en las mejorías evidenciables en la vida diaria (Mateer, 2005).

Para que todo esto suceda es importante entender que la rehabilitación cognitiva se basa en dos principios fundamentales: 1) el cerebro tiene en forma inherente la plasticidad necesaria para recuperarse del daño cerebral que se refleja en el déficit cognitivo, y 2) los individuos tienen la capacidad de hacer los ajustes necesarios que derivan del cambio de circunstancias.

## **La neuroplasticidad como base neurobiológica de la rehabilitación cognitiva**

Los mecanismos de neuroplasticidad a través de los cuales se produce la recuperación neurológica son complejos e incluyen aspectos del funcionamiento interno de las neuronas (cambios proteínicos y genéticos), de su estructura (dendritogénesis, remielinización), de estructuras asociadas (revascularización, gliogénesis) y de la manera en que estas se asocian y organizan en redes neurales (reestructuración neuronal, sinaptogénesis) (Paúl-Lapedriza y cols., 2011). Existe una serie de factores estudiados en animales que, aunque hay que extrapolarlos con mucha cautela, nos aportan información interesante. La edad, el sexo, las causas del daño, los niveles hormonales, la exposición al estrés, la exposición a drogas psicotrópicas, el aprendizaje y el tipo de experiencias (González, 2003) son factores ampliamente estudiados que impactan de manera significativa y diferencial sobre la recuperación de las funciones luego de una lesión cerebral (véase Capítulo 4).

Los llamados mecanismos de “recuperación espontánea” ocurren sin intervención externa, e incluyen cambios proteicos, reestructuración neuronal o normalización de presiones intra y extraneuronal, cuyo efecto específico es muy difícil de separar de los efectos de uno u otro tipo de proceso de rehabilitación. Sin embargo, algunos de estos procesos pueden verse influidos por el efecto de la intervención farmacológica y la rehabilitación.

Sabemos que el fin último de la rehabilitación se relaciona con la adaptación del entorno del paciente a su discapacidad, pero la recuperación de las funciones cognitivas, siempre que fuera posible, debe ser uno de los objetivos iniciales.

En este sentido, ¿cuáles son los procesos neurofisiológicos que permiten que un entrenamiento prolongado lleve a la recuperación o rehabilitación del paciente?

La neurociencia cognitiva lleva muchos años intentando comprender las reglas fundamentales de la organización cerebral. Una de las suposiciones más sólidas es la constancia en la organización y función cerebral entre e intra especies (Kaas, 2006). Aun así, un principio que emerge es que, más allá de la constancia, también existe una fuerte variabilidad. Esta se observa en la capacidad que tiene el cerebro de

alterar sus estructura y función en reacción a la diversidad ambiental reflejando la llamada *plasticidad cerebral*.

Algunas de las suposiciones sobre las que se basa la plasticidad cerebral son: 1) la plasticidad cerebral toma ventaja de una huella básica, pero flexible, para la organización cerebral formada durante el desarrollo; 2) las funciones cerebrales están localizadas y a la vez distribuidas; 3) los cambios en el cerebro pueden verse en múltiples niveles de análisis: tanto en cambios en la actividad de las redes como, por ejemplo, en la modificación en los niveles de potasio (entre muchos) dependiendo de la pregunta que queramos responder; 4) para que los cambios que reflejan la plasticidad cerebral tengan funcionalmente un sentido, deben perdurar por lo menos un par de días, y 5) la correlación entre el cerebro y la conducta no es tan sencilla ni lineal, y puede a veces ser ambigua.

Más allá de estas suposiciones, los avances en las neurociencias nos permiten identificar algunas “reglas” o “principios básicos” de la plasticidad cerebral que definen los cambios experiencia-dependientes de la conducta y el cerebro. Es importante considerar esta información como “en proceso”, ya que es probable que se modifique o se extienda en las próximas décadas, pero sirve en la actualidad como un mapa conceptual para el diseño de tratamientos de rehabilitación cognitiva-motora (Kolb & Gibb, 2015). A continuación se nombrarán en forma resumida.

Según Kolb & Gibb (2015), la plasticidad cerebral sucede siguiendo determinados principios:

*Cuando el cerebro cambia, esto se refleja directamente en un cambio conductual.* La principal función del cerebro es producir conducta, pero esta no es siempre constante. Aprendemos y recordamos, creamos nuevos pensamientos e imágenes, y cambiamos constantemente durante nuestro desarrollo. Se deduce que detrás de todos estos procesos existe también un cambio en las propias redes neurales. Y sabemos que detrás de todo cambio en el cerebro, existe a su vez un cambio en la conducta. De ello deriva que un cambio conductual requiere y se acompaña de un cambio cerebral.

*La plasticidad se encuentra en todo el sistema nervioso y estos principios se conservan entre animales simples y complejos. Aun en la vida animal más simple, se puede ver aprendizaje (aunque sea muy simple)*

que se correlaciona con la plasticidad neuronal (Rose & Rankin, 2001). Asimismo, existe evidencia de cambios neuronales durante un aprendizaje simple en invertebrados tales como en el caracol de mar *Aplysia*, lo que denota que tanto en sistemas nerviosos simples como en complejos se pueden observar estos cambios pre y post sinápticos y que estos cambios son muy parecidos entre sí (Rose & Rankin, 2001).

*El cerebro se altera por una gran variedad de experiencias.* Virtualmente cada experiencia puede alterar el cerebro, al menos en forma leve. Desde experiencias sensoriales o motoras, aprendizaje de tareas, hormonas, drogas psicoactivas (como las estimulantes), recompensas naturales (interacción social, sexo), el envejecimiento normal, el estrés, la dieta hasta la estimulación eléctrica (potenciación a largo plazo, estimulación cortical directa), todas ellas producen cambios a nivel cerebral. Cuando a un animal se lo coloca en un ambiente enriquecido en vez de en una caja de laboratorio, luego de 30 días se observa un crecimiento del 5% en el peso cerebral derivado del aumento cortical, un aumento en los factores neurotróficos y cambios en las propiedades de las neuronas (Kolb & Wishaw, 1998). Considerando todos los factores que afectan el cerebro, podemos deducir el poder que tiene la experiencia en el modelado de las redes cerebrales.

*Los cambios en la plasticidad cerebral son edad-específicos.* Los estudios en ratas estimuladas en diferentes edades demostraron que más allá de esperarse que las más jóvenes presentaran mayores cambios neuronales que las adultas, todas las ratas presentaron cambios neuronales, aunque con características diferenciales. Todas presentaron un aumento en la arborización de las células piramidales corticales; las ratas más jóvenes demostraron un disminución en la densidad espinal, mientras que las adultas demostraron un crecimiento de este mismo factor (Kolb y cols., 2003). Existen investigaciones en esta línea que demuestran que los beneficios aparecen siempre, independientemente de cuándo haya ocurrido la experiencia.

*Los eventos tempranos, incluyendo los eventos prenatales, pueden influir el cerebro durante toda la vida.* Las experiencias prenatales y postnatales tempranas alteran la organización cerebral. Los estudios de Kolb (Kolb y cols., en prensa) demuestran que hay experiencias prenatales que modifican la organización cerebral, como la estimulación táctil, la realización de ejercicio físico, el consumo de drogas y el estrés

durante el embarazo. Todas estas experiencias alteran crónicamente las funciones cognitivas y motoras considerando que el efecto específico dependerá de la experiencia per se. No se sabe exactamente cómo estas experiencias *prenatales* afectan las experiencias *postnatales*, pero sea como fuere, la evidencia confirma que sin dudas lo hace.

*Los cambios plásticos son área-dependientes.* Cada vez más se cree que muchos cambios experiencia-dependientes son bastante específicos. En estudios neuropsicológicos donde los animales son entrenados en una tarea cognitiva o motora específica, se observan cambios cerebrales específicos relacionados con el área cognitiva o motora entrenada. Por ejemplo, las ratas entrenadas en tareas visuoespaciales demostraron cambios en la corteza visual, mientras que las ratas entrenadas en tareas motoras demostraron cambios específicos a nivel de la corteza motora (Greenough & Chang, 1989).

*Los cambios plásticos son tiempo-dependientes.* Los cambios no son constantes y cambian con el paso del tiempo. Un claro ejemplo de esto podría darse con la respuesta a la estimulación eléctrica cerebral. Una baja dosis de estimulación eléctrica puede llevar lentamente al desarrollo espontáneo de pequeñas crisis, fenómeno llamado “*kindling* o encendido”. El desarrollo de estas crisis se correlaciona con cambios en el largo de las dendritas y un aumento de la densidad espinal que se normaliza un mes posterior a la interrupción de la actividad eléctrica. Además, esta estimulación produce cambios fisiológicos que no se modifican. En este caso la experiencia (estimulación eléctrica) produce dos cambios (crecimiento dendrítico y cambios fisiológicos) que no se relacionan entre sí (Teskey, 2001).

*La lesión cerebral produce cambios que varían según la etiología.* Los diferentes tipos de lesión cerebral presentan un impacto diferencial sobre la recuperación funcional. A diferencia de lo que se creía con anterioridad, uno de los mensajes más claros de la bibliografía actual (González & Kolb, 2003) es que la capacidad de recuperación inducida por un tratamiento específico probablemente no sea equivalente frente a lesiones cerebrales con diferentes causas: por ejemplo, accidente cerebro vascular versus traumatismo de cráneo. Esto se debería a que el cerebro cambia según la etiología específica, impactando directamente sobre los diferentes métodos de rehabilitación para diferentes tipos de pacientes.

*Los cambios dependientes de la experiencia interactúan entre sí.* A medida que vivimos, tanto los seres humanos como los animales experimentamos una infinidad de experiencias que alteran la organización cerebral. No sabemos exactamente cómo interactúan entre sí, pero sabemos que lo hacen de una manera única e irrepetible. Una de las experiencias más comunes de todos los días es el estrés. Se sabe que tiene un efecto sobre la morfología dendrítica y sobre la neurogénesis, interactuando con otros cambios que son experiencia-dependientes. Un ejemplo es cómo el estrés prenatal bloquearía la recuperación normal de una lesión cortical en la segunda semana de vida (Gibb & Kolb, inédito).

*La experiencia afecta de manera diferencial el cerebro normal y el cerebro con patología.* Podría suponerse que una determinada experiencia generaría efectos similares en un cerebro sano o lesionado aunque las diferencias podrían darse a nivel cuantitativo, pero en la actualidad se sabe que no es así. Una misma experiencia puede generar efectos contrarios en un cerebro normal y uno lesionado. Estudios preliminares demuestran un efecto paradójico en el cerebro en experiencias de ambientes enriquecidos o en la utilización de drogas psicoactivas en animales. La comprensión de este fenómeno es importante por las implicancias en el desarrollo de tratamientos de rehabilitación.

*El entendimiento de la plasticidad en el cerebro normal nos dará la clave para entender la recuperación del cerebro anormal.* Existe un gran potencial en el tratamiento de las lesiones cerebrales, basado sobre todo en los factores que se conoce que benefician la plasticidad cerebral en cerebros normales. Los estudios principalmente en animales van desde los ambientes enriquecidos, la estimulación táctil, el uso de estimulantes, la estimulación eléctrica cerebral directa en combinación con otras terapias cognitivo-motoras. Es muy probable que la combinación de tratamientos sea lo que aumente la eficacia de la experiencia.

*La fuerza relativa (y la duración) de la plasticidad se relaciona con la relevancia del evento y sus intensidad y frecuencia.* Aunque la mayoría de las experiencias tienen que ser repetidas para ser aprendidas, algunas son diferentes y con una única exposición se puede generar un cambio en la conducta. El tratamiento debe ser suficientemente relevante para inducir plasticidad. Las emociones, la motivación y la atención son esenciales para darle relevancia a una tarea.

*La plasticidad cerebral no siempre es beneficiosa.* Existen algunos cambios plásticos que interfieren en el cerebro normal; por ejemplo, las conductas maladaptativas de los adictos que provocan cambios en la morfología del cerebro (lóbulo frontal) o los mecanismos que subyacen a patologías como la esquizofrenia, el dolor patológico, la epilepsia y la demencia. Uno de los objetivos en estos difíciles casos sería encontrar los caminos para bloquear o revertir el mecanismo de la plasticidad patológica.

Considerando lo anteriormente dicho, los investigadores hoy saben que el cerebro es más plástico de lo que se creía y que post lesión cerebral es capaz de reorganizarse siguiendo las bases y los principios de la recuperación funcional cerebral. Nuevos experimentos han demostrado cambios en la arborización dendrítica en determinadas regiones que conducen a aumento de conexiones entre las neuronas sobrevivientes (Kolb & Gibb, 1999). Todo esto es muy importante para el campo de la rehabilitación cognitiva, ya que evidencia la relación entre el crecimiento dendrítico, la estimulación ambiental estructurada y la recuperación de las funciones perdidas o dañadas. Uno de los mayores desafíos es continuar entendiendo qué principios subyacen en la recuperación y cuáles són los tipos de experiencias post lesión que conducen a un óptimo resultado.

## **Principios de la rehabilitación cognitiva**

Basado en estudios de eficacia y resultados de la evidencia bibliográfica así como en sus experiencias personales, algunos autores han desarrollado con bastante consenso una serie de principios específicos para implementar una rehabilitación efectiva con individuos que presentan dificultades cognitivas, emocionales, conductuales y sociales post lesión cerebral (Sohlberg, & Mateer, 2001).

- La rehabilitación cognitiva deriva del diagnóstico médico y neuropsicológico, pero se basa en una *formulación intrínseca* entre las necesidades del paciente y sus debilidades y fortalezas desde las perspectivas cognitivas, físicas, emocionales y sociales. Por lo tanto, es individualizada y toma en cuenta factores específicos



como el nivel de conciencia, la habilidad para iniciar y regular conductas, la naturaleza y la severidad de los síntomas cognitivos, la necesidad de la familia y los objetivos de la rehabilitación en relación con los cuidados personales y su inserción en la comunidad.

- La rehabilitación cognitiva requiere una *alianza indiscutible* entre el equipo terapéutico, el paciente y los miembros de la familia u otros cuidadores. De la rehabilitación cognitiva no se ocupa solo el neuropsicólogo, sino que es un proceso que se lleva a cabo con todo el equipo tratante.
- La rehabilitación cognitiva enfatiza *la colaboración y la participación* activa de todos quienes integran el equipo, incluyendo al paciente, el equipo tratante y la familia. No es algo que se le realiza “a” sino en colaboración “con”, tanto como lo permita el nivel de conciencia del paciente.
- La rehabilitación cognitiva está *orientada a objetivos* y construida sobre las fortalezas, pero se focaliza en el problema. El terapeuta debe buscar trabajar con el paciente y su familia en la formulación de determinados objetivos que sean relevantes para la vida de la persona. No es suficiente ni apropiada la sola mejoría de los resultados de las pruebas neuropsicológicas, aunque las mejorías en los puntajes de las pruebas pueden servir como un indicador de cambio o respuesta a determinada intervención (véase Capítulo 3).
- La rehabilitación cognitiva tiene el foco primario puesto en la *psicoeducación* con un énfasis en el empoderamiento, el autocontrol y la autosuficiencia. Entender y conocer los efectos que tiene sobre la conducta y la cognición una determinada lesión cerebral ayuda a generar cambios más efectivos y duraderos.
- Las sesiones de rehabilitación cognitiva son *estructuradas* y los planes de tratamiento y actividades son desarrollados en referencia tanto a los resultados de las evaluaciones como a su desempeño actual.
- Los objetivos de la rehabilitación cognitiva deben incluir la mejora de las habilidades cognitivas y conductuales compensando ambos tipos de limitaciones y asistiendo al paciente para entender y manejar las reacciones *emocionales* al cambio de su funcionamiento.

- La rehabilitación cognitiva acompaña a los pacientes a adquirir un *entendimiento* más pleno de sus fortalezas y dificultades y a acomodarse a los cambios relacionados con la lesión cerebral y su impacto sobre su funcionamiento en cada etapa de la vida.
- La rehabilitación cognitiva es *ecléctica*, ya que utiliza una variedad de técnicas y estrategias para mejorar las capacidades, para enseñar nuevas habilidades compensatorias, para facilitar la regulación de la conducta, y para modificar los pensamientos negativos disruptivos, los sentimientos y las emociones. Dado que cada persona es única y también lo son los perfiles post lesión cerebral, se requieren intervenciones pensadas ad hoc para cada individuo.
- La rehabilitación cognitiva busca *entender el estilo de vida* de cada paciente incluyendo sus capacidades, sus objetivos, sus valores, sus relaciones, sus roles, su personalidad y sus patrones de conducta.
- La rehabilitación cognitiva está abierta a los avances en *teorías y tecnologías* y debe incorporarlas a sus prácticas.
- Los profesionales de rehabilitación cognitiva reconocen y responden a la necesidad de evaluar la *eficacia* de sus intervenciones. En la actualidad hay una gran cantidad de formas de evaluar y medir el cambio. Más allá de las evaluaciones tradicionales, es importante la medición de los cambios funcionales. Estos pueden ser identificados a través de herramientas de evaluación que identifican la frecuencia de éxitos y fracasos en la vida diaria en determinadas tareas (por ejemplo, tomar la medicación), la calidad de la conducta, y la necesidad de asistencia, supervisión y soporte para realizar una determinada tarea (véase Capítulo 3).
- La rehabilitación cognitiva basada en el *trabajo en equipo* ofrece la ventaja de ver el problema u oportunidad desde distintas perspectivas profesionales.
- Las intervenciones dentro de la rehabilitación cognitiva deben incorporar *los componentes afectivos y emocionales* relacionados con las pérdidas cognitivas. Hay un reconocimiento cada vez mayor del rol de las respuestas emocionales a los déficits cognitivos.

- Las intervenciones cognitivas deben ser *autoevaluativas*. Más allá de que es fundamental conocer las teorías y la eficacia de las intervenciones seleccionadas, es también importante que el paciente pueda evaluar por sí mismo la utilidad de la intervención propuesta en relación con sus propios objetivos. Los datos de la evaluación inicial, el monitoreo del progreso en términos de cambio en la conducta y las medidas de desempeño y logros de objetivos deben ser parte esencial de cualquier plan de rehabilitación.

La revisión de la literatura sugiere que una serie de elementos serían críticos para lograr una correcta planificación, implementación y evaluación del proceso de rehabilitación (Sohlberg & Mateer, 2001; Rosenthal y cols., 1999):

- Comprender los procesos subyacentes al daño y su evolución.
- Identificar las fortalezas, debilidades y estilo de vida previo a la lesión cerebral.
- Realizar una evaluación completa de las capacidades cognitivas preservadas y alteradas.
- Evaluar las demandas y apoyos disponibles en el ambiente actual y futuro.
- Evaluar el nivel de conciencia y capacidad de autorregular las emociones y comportamientos.
- Evaluar el estilo de afrontamiento y las experiencias anteriores a desafíos cognitivos.
- Evaluar la capacidad de aprendizaje y hacer uso de las formas que tiene cada individuo para aprender más fácilmente.
- Evaluar el grado de comprensión que tiene la familia acerca de las dificultades conductuales y comportamentales, la naturaleza y los tipos y cantidad de apoyo que pueden brindar a su familiar y sus propias expectativas hacia el tratamiento.
- Establecer metas y compromisos aceptados y propuestos por todo el equipo tratante.
- Establecer un proceso para recabar y asimilar la información previamente presentada aumenta la posibilidad de que la intervención sea efectiva. Con estos elementos en mente podemos

empezar a pensar en cuáles serán las estrategias de intervención más relevantes para un paciente en particular.

## **Estrategias de intervención**

En rehabilitación cognitiva existen diferentes estrategias de intervención. Para seleccionar la adecuada es importante tener en consideración una serie de cuestiones. Un primer factor clave, que determinará si elegimos una u otra estrategia, es el nivel de conciencia de las dificultades cognitivas y conductuales que tiene el propio paciente. Si el nivel de conciencia es bajo y tiene una baja capacidad de autorregulación, será mejor comenzar por seleccionar el uso de estrategias externas, una serie de estrategias conductuales y modificaciones ambientales que le brindarán al individuo los soportes necesarios para guiar su conducta. Gran parte de las intervenciones de esta naturaleza se considera compensatoria ya que tiende a compensar en forma externa las necesidades del individuo. Para individuos con niveles más altos de conciencia, con mayor capacidad para iniciar conductas y autorregularse, existe otra serie de técnicas que suelen ser más efectivas, que van desde el entrenamiento en aumentar la eficacia del uso de estrategias, el entrenamiento en la autoconciencia y la incorporación de estrategias que ayuden a sobrellevar las reacciones emocionales propias de tener dificultades cognitivas. Otros factores a tener en cuenta para elegir una intervención cognitiva incluyen la naturaleza y la severidad de los déficits cognitivos, ya que no es lo mismo diseñar un tratamiento de rehabilitación para un paciente con una severa falla en la memoria anterógrada, donde los apoyos compensatorios podrían ser clave, que diseñar una intervención para un paciente con fallas de memoria secundarias a un déficit atencional, donde la incorporación de estrategias y técnicas que aumenten el nivel atencional podrían ser clave.

Una vez que se obtiene la información específica relacionada con ese paciente en particular, considerando su nivel de conciencia, la naturaleza y la severidad de sus déficits, recién entonces podemos diseñar un plan. Las aproximaciones más comúnmente utilizadas en rehabilitación son las siguientes.

1. *Modificaciones ambientales.* Son los cambios que se realizan en el ambiente físico para minimizar el impacto de los déficits cognitivos, funcionales y conductuales. En la fase aguda estas modificaciones pueden tener como objetivo que el paciente se encuentre más seguro, por lo que pueden ir desde cerrar con llave las puertas que tengan acceso a escaleras, controlar la temperatura de las canillas de agua o evitar la sobreestimulación. En estadios más avanzados, los pacientes pueden necesitar una nueva organización del espacio físico, el uso de etiquetas en los estantes, o listas para las rutinas (Sohlberg & Mateer, 2001). El objetivo último siempre es propiciar la aparición de conductas adaptativas y además que el paciente note una mejoría funcional inmediata. Esto suele impactar positivamente sobre la motivación para la realización de las subsiguientes intervenciones en rehabilitación. Es importante considerar que aunque estas intervenciones sean rápidas y sencillas, tienen un componente educativo importante. Se les debe enseñar al paciente, al cuidador y a la familia a utilizarlos adecuadamente y hacer hincapié en el por qué de su utilización.
2. *Estrategias compensatorias.* La literatura ha demostrado que el uso de técnicas compensatorias externas ha sido muy efectivo para el manejo de los déficits cognitivos, especialmente en el campo de los déficits de memoria (Wilson, 2001). Los ejemplos más utilizados en este campo han sido el uso de listas, las alarmas, los calendarios, los relojes, los libros de la memoria, las agendas, los teléfonos celulares y las computadoras. Dependiendo de la funcionalidad de cada paciente y de los requerimientos de la vida cotidiana de cada uno, se selecciona la herramienta más adecuada. Lo seguro es que estas ayudas suelen ser necesarias y muchas veces imprescindibles en la vida de estos pacientes. Las personas con déficits cognitivos también se benefician de las nuevas tecnologías que facilitan la vida cotidiana de las personas sanas: pulseras electrónicas, GPS, teléfonos celulares modernos con funciones diversas, etc. No solo las estrategias externas sino también las internas han demostrado ayudar a pacientes con déficits cognitivos. Estas estrategias van desde ayudas verbales o visuales, organización

de la información y entrenamiento de las habilidades ejecutivas. Dependiendo las necesidades del paciente, una u otra puede ser de utilidad. Una de las mayores limitaciones en este tipo de entrenamiento es la generalización de las técnicas en la vida cotidiana del paciente.

3. *Estrategias restaurativas.* Estas técnicas se centran en la recuperación de la función través del entrenamiento directo sobre el proceso disfuncional. Son intervenciones especialmente diseñadas para la mejoría de cada proceso cognitivo (atención, memoria, funciones ejecutivas) mediante el ejercicio y la práctica repetida de las tareas cognitivas entendiendo que el entrenamiento de una función maximizará los beneficios de la rehabilitación cognitiva a través de la facilitación del crecimiento axonal o la estimulación de vías alternativas (Ben-Yishay, 1987; Sohlberg, 1994). La habilidad cognitiva que probablemente haya recibido más estudio en este sentido ha sido la atención, siendo esta función la base sobre la que se asientan otras habilidades cognitivas tales como la memoria, el aprendizaje y la resolución de problemas. Más allá de que en cada uno de los capítulos relativos a la rehabilitación de cada una de las funciones cognitivas se presentará una descripción exhaustiva y los avances científicos sobre cada técnica mayormente utilizada, se cree que para lograr mayor eficacia en el entrenamiento específicamente de la atención en particular, los neuropsicólogos deben: 1) combinar el entrenamiento específico con la retroalimentación recibida del paciente; 2) utilizar tareas jerárquicamente secuenciadas que apunten a entrenar la atención compleja y la memoria de trabajo en contraposición con tareas simples de vigilancia o de tiempos de reacción; 3) seleccionar ejercicios en base a las fallas específicas del paciente más que la administración de una batería estándar de ejercicios, y 4) la importancia de ser claro y explícito al establecer metas y en la medición de los resultados de la rehabilitación, siempre preguntándoles a los pacientes cuáles son las expectativas de cambio en función del entrenamiento –en este caso– de la atención (Cicerone, 2002).
4. *Estrategia holística.* En contraste con las estrategias restaurativas o compensatorias, o mejor dicho englobándolas, la estrate-

gia holística está focalizada en la condición general del individuo. Para ello, considera las consecuencias de la lesión cerebral en relación con los aspectos cognitivos, emocionales, sociales y funcionales del individuo. Se focaliza primariamente sobre la toma de conciencia del individuo sobre las consecuencias del daño cerebral, entendiendo que cuanto mayor sea el entendimiento y la toma de conciencia de esas consecuencias, más rápido podrá darse el proceso de rehabilitación. Las estrategias más frecuentemente utilizadas dentro de este modelo son las habilidades autorregulatorias para enfrentar las demandas cognitivas y sociales, el aumento de los sentimientos de bienestar que se relacionan con la autoestima y el entrenamiento en habilidades comunicacionales esenciales para las interacciones sociales sanas. Esta aproximación requiere que los terapeutas cognitivos trabajen en forma mancomunada con otras terapias (física, psicológica, ocupacional), que las intervenciones se presenten comenzando por niveles más bajos hasta llegar a trabajar con las funciones cognitivas más complejas, que los programas sean ordenados y estructurados en contraposición a la desorganización propia del cerebro lesionado, y que el tratamiento sea individualizado, hecho a la medida del paciente. Los programas holísticos incluyen terapias individuales y grupales, en general duran años y son exigentes en relación con los recursos que se requieren y el compromiso del paciente. Los individuos participan de intervenciones compensatorias y restaurativas dependiendo del momento y aprenden a conocer en profundidad sus fortalezas y debilidades a nivel cognitivo y conductual. El objetivo es que al terminar su proceso de rehabilitación se encuentren mejor equipados para reestructurar sus vidas de la mejor manera posible.

Recientemente, se ha incorporado una aproximación llamada “multidimensional”, que toma algo de cada una de las anteriores e intenta organizar sus características en programas formales integrales. Asimismo, la intervención *farmacológica* es muy valiosa al integrarse con las estrategias nombradas. Esta última deriva de la hipótesis colinérgica (Bartus, 1982), que relaciona la pérdida de memoria con una depleción acetilcolinérgica. Como resultado, una serie de drogas se han desarro-

llado con el fin de aumentar la función colinérgica. Algunos estudios han demostrado que estas drogas pueden estabilizar y a veces mejorar la función cognitiva en individuos con fallas moderadas de memoria post traumatismo de cráneo (Walker y cols., 2004) pero los beneficios parecieran ser modestos. Claramente son necesarios más estudios para comprender en mayor profundidad los efectos de estas drogas sobre los individuos con daño cerebral.

Considerando todas las aproximaciones anteriores, desde hace un tiempo nuestro equipo de rehabilitación se ha centrado en un tipo de rehabilitación denominada “Rehabilitación cognitiva basada en proyectos”, que incorpora estrategias restaurativas y/o compensatorias, en una estrategia holística focalizada en la condición general del individuo e incorporando como eje del tratamiento los intereses y las aptitudes del paciente. El desarrollo de este concepto ameritaría otro libro, pero a grandes rasgos denominamos proyecto a un conjunto de actividades orientadas a la concreción de un determinado objetivo, que se encuentran interrelacionadas y se desarrollan de manera coordinada. De esta forma, la rehabilitación cognitiva basada en proyectos se constituye en un formato de trabajo en el que, partiendo de un interés específico del paciente, se establece un objetivo general que involucra la creación de un producto final. Cada miembro del equipo interdisciplinario formula sus objetivos específicos en pos de potenciar la concreción del objetivo general. Es un requisito indispensable que se haga de manera interrelacionada y coordinada entre el paciente, los miembros del equipo interdisciplinario y en colaboración con la familia.

## **Comentarios finales**

Más allá de que la rehabilitación cognitiva como disciplina clínica sea relativamente nueva, en las últimas décadas ha habido importantes avances en la identificación de cómo funciona la rehabilitación en individuos con déficits cognitivos. En todo este tiempo, la investigación se ha focalizado en cuáles son los principios que subyacen en las intervenciones y qué procedimientos de entrenamiento y técnicas han demostrado ser más eficientes. En la actualidad no hay duda alguna de que la rehabilitación cognitiva debe ser ecléctica, orientada al pacien-



te, y que se debe incluir en el equipo al paciente, la familia/cuidador y los profesionales de la salud intervinientes. Además, es indispensable considerar los aspectos emocionales del paciente, ya que afectan notablemente el proceso de rehabilitación. El equipo de rehabilitación cognitiva debe ser interdisciplinario para así utilizar todas las técnicas y estrategias necesarias para lograr que la persona con déficits cognitivos pueda retomar de manera segura, productiva e independiente sus actividades de la vida cotidiana. El resultado de esta combinación es la emergencia de aproximaciones holísticas y multidimensionales, que han sido asociadas con resultados positivos. Más allá de los importantes avances relativos a la rehabilitación cognitiva y su eficacia, aún queda un largo camino por recorrer.

