

REVISIÓN

Terapia Ocupacional en la rehabilitación de la disfunción ejecutiva en adictos a sustancias

G. ROJO MOTA^{a,b}, E.J. PEDRERO PÉREZ^a, J.M. RUIZ SÁNCHEZ DE LEÓN^c, M. LLANERO LUQUE^c,
Á. OLIVAR ARROYO^d Y C. PUERTA GARCÍA^a

^aCentro de Atención a Drogodependientes (CAD 4). Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. Madrid. España.

^bUniversidad Rey Juan Carlos. Madrid. España.

^cCentro de Prevención del Deterioro Cognitivo. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. Madrid. España.

^dEquipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica de Fuenlabrada. Comunidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.

RESUMEN. *Objetivos.* La investigación más reciente está aportando un gran caudal de datos a la relación entre la adicción y los sustratos neurológicos en los que se sustenta, así como las funciones cerebrales implicadas en el proceso adictivo. Una de las principales líneas de investigación vincula la adicción al funcionamiento del lóbulo frontal, en especial a los componentes ejecutivos del comportamiento. Diversos trabajos previos encuentran deterioro significativo en el funcionamiento ejecutivo de los adictos a sustancias, que afecta, especialmente, a su desempeño en tareas cotidianas. La Terapia Ocupacional es una disciplina que estudia el desempeño ocupacional de las personas y su utilización como instrumento rehabilitador. El presente trabajo explora las alteraciones debidas a la disfunción ejecutiva y plantea una intervención terapéutica desde la perspectiva ocupacional para los pacientes adictos a sustancias que solicitan tratamiento.

Material y métodos. Se revisaron los trabajos que exploran las alteraciones en funciones ejecutivas en adictos a sustancias y las técnicas y programas de rehabilitación desarrolladas por la Terapia Ocupacional en el ámbito del daño cerebral adquirido.

Resultados. Se propone un modelo de intervención desde la Terapia Ocupacional que pueda ser incluido en los programas multidisciplinares de tratamiento de las adicciones.

Conclusiones. La experiencia acumulada por la Terapia Ocupacional en pacientes con daño cerebral puede facilitar la comprensión de las alteraciones neurológicas en adictos, y su tratamiento, ya sea favoreciendo la adaptación o la restauración de las funciones alteradas, y potenciando el trabajo rehabilitador en otras áreas (por ejemplo, médica, psicológica o educativa).

PALABRAS CLAVE: Terapia Ocupacional, funciones ejecutivas, adicción, tratamiento, rehabilitación, daño cerebral.

Occupational Therapy in the rehabilitation of dysexecutive function in substance-addicted patients

ABSTRACT. *Objectives.* The most recent research has been contributing much data on the relationship between addiction and the underlying neurological substrates as well as the brain functions involved in the addictive process. One of the main research lines links addiction to frontal lobe operation, especially to the executive components of behavior. Several previous studies have found a significant impairment in the executive functions of substance-addicted patients, that mainly affect their performance of daily tasks. Occupational Therapy is a discipline that studies the occupational performance of people

Correspondencia:

G. ROJO MOTA.
Centro de Atención a Drogodependientes (CAD 4-San Blas).
C/ Alcalá, 527.
28027 Madrid. España.
Correo electrónico: gloriaroj@yahoo.es

Recibido: 9-04-2009

Aceptado para su publicación: 14-04-2009

and its use as a rehabilitating instrument. The present work examines the alterations due to executive dysfunction and poses a therapeutic intervention from the occupational perspective for addicted patients demanding treatment.

Material and methods. Studies examining alterations in the executive functions of substance-addicts and the techniques and programs of rehabilitation performed by Occupational Therapy in the scope of the acquired cerebral damage were reviewed.

Results. An intervention model is proposed using Occupational Therapy that can be included in multidisciplinary addition treatment programs.

Conclusions. The accumulated experience of Occupational Therapy in patients with brain damage can facilitate the understanding of neurological alterations in addicts, and its treatment, whether favoring the adaptation or the restoration of altered functions, and strengthening the rehabilitating work in other areas (medical, psychological or educative).

KEY WORDS: Occupational Therapy, executive functions, addiction, treatment, rehabilitation, brain damage.

Introducción

La adicción humana se contempla, en el momento actual, como un proceso cerebral complejo, que implica de forma prioritaria al córtex frontal¹. Recientes hipótesis contemplan la adicción como la pérdida de control sobre la propia conducta, que se produce a partir de los efectos postsinápticos inhibitorios de la dopamina en el córtex prefrontal sucesivos a la administración repetida de la droga², y que describen la adicción como un proceso que sigue una progresión desde una respuesta reforzada hasta un hábito donde prima una supraselección de asociaciones estímulo-respuesta que queda fuera del control cognitivo voluntario³. Existe evidencia empírica de la existencia de alteraciones estructurales⁴⁻⁶, metabólicas⁷ y vasculares⁸, aunque también existen artículos que critican estos estudios, aludiendo a fuertes limitaciones metodológicas (por ejemplo, cita bibliográfica 9). Por otra parte, la investigación también ha puesto de manifiesto que los aspectos neurológicos son necesarios, pero no suficientes, para dar cuenta de las alteraciones del córtex prefrontal asociadas a la adicción: para que las funciones ejecutivas se desarrollen adecuadamente se requieren aprendizajes y experiencias de interacción personal en los momentos evolutivos críticos del cerebro¹⁰, y son estas interacciones las que, en

último término, configuran el cerebro humano y sus funciones más avanzadas^{11,12}. Los más recientes modelos neuropsicológicos de la adicción toman en cuenta todos estos elementos y su permanente interacción (fig. 1)¹³.

Uno de los temas que mayor interés e investigación han suscitado es la relación entre las funciones ejecutivas del lóbulo frontal y las conductas adictivas. Existen fundados indicios de que el consumo repetido y abusivo de sustancias produce alteraciones en las funciones ejecutivas cerebrales. La mayor parte de los estudios se ha realizado en adictos a la cocaína, encontrándose repercusiones debidas a los efectos agudos¹⁴, el uso habitual¹⁵, el uso crónico¹⁶⁻¹⁸ y el abandono del consumo¹⁹. Existen hallazgos en el mismo sentido al estudiar el consumo y la adicción a otras drogas^{17,20,21}. No está claro si las alteraciones funcionales encontradas en consumidores de drogas son consecuencia del consumo, o bien se trata de condiciones previas que favorecen la instauración de conductas adictivas. Algunas revisiones abogan por la disfunción ejecutiva previa como favorecedora de la adicción²², aunque sin descartar que el propio consumo abusivo agrave la disfunción previa²³⁻²⁵.

Otra cuestión relevante para la clínica es la recuperabilidad de las disfunciones frontales halladas en los adictos. Diversos trabajos muestran que las alteraciones debidas al consumo pueden recuperarse, al menos en su mayor parte, tras periodos prolongados de abstinencia²⁶⁻³¹, y este proceso de recuperación se ve favorecido por el tratamiento^{32,33}. Todos estos hallazgos sugieren la necesidad de nuevos tratamientos, o la readaptación de aquellos que han mostrado cierta utilidad, orientando la intervención a los sustratos neuropsicológicos afectados, en lo que se ha denominado terapia de control cognitivo³⁴.

La Terapia Ocupacional es una disciplina interesada en la ocupación humana, centrándose en el desarrollo y mantenimiento del funcionamiento y el desempeño de las actividades significativas de la vida diaria. Su participación en los equipos de tratamiento y rehabilitación de adictos cuenta con una larga tradición en nuestro país³⁵, aunque es mucho mayor su experiencia y producción en el ámbito del daño cerebral adquirido³⁶, su evaluación³⁷ y su tratamiento^{38,39}. Disponemos también de modelos neurológicos de la ocupación humana⁴⁰ y modelos neurobiológicos de la adicción centrados en la ocupación⁴¹.

El estado actual de conocimientos exige reconsiderar la idoneidad de estrategias conocidas, pero también la introducción de nuevos métodos en función de la novedosa perspectiva de estudio de la adicción; así, se ha propuesto ya en disciplinas afines, como la psicoterapia

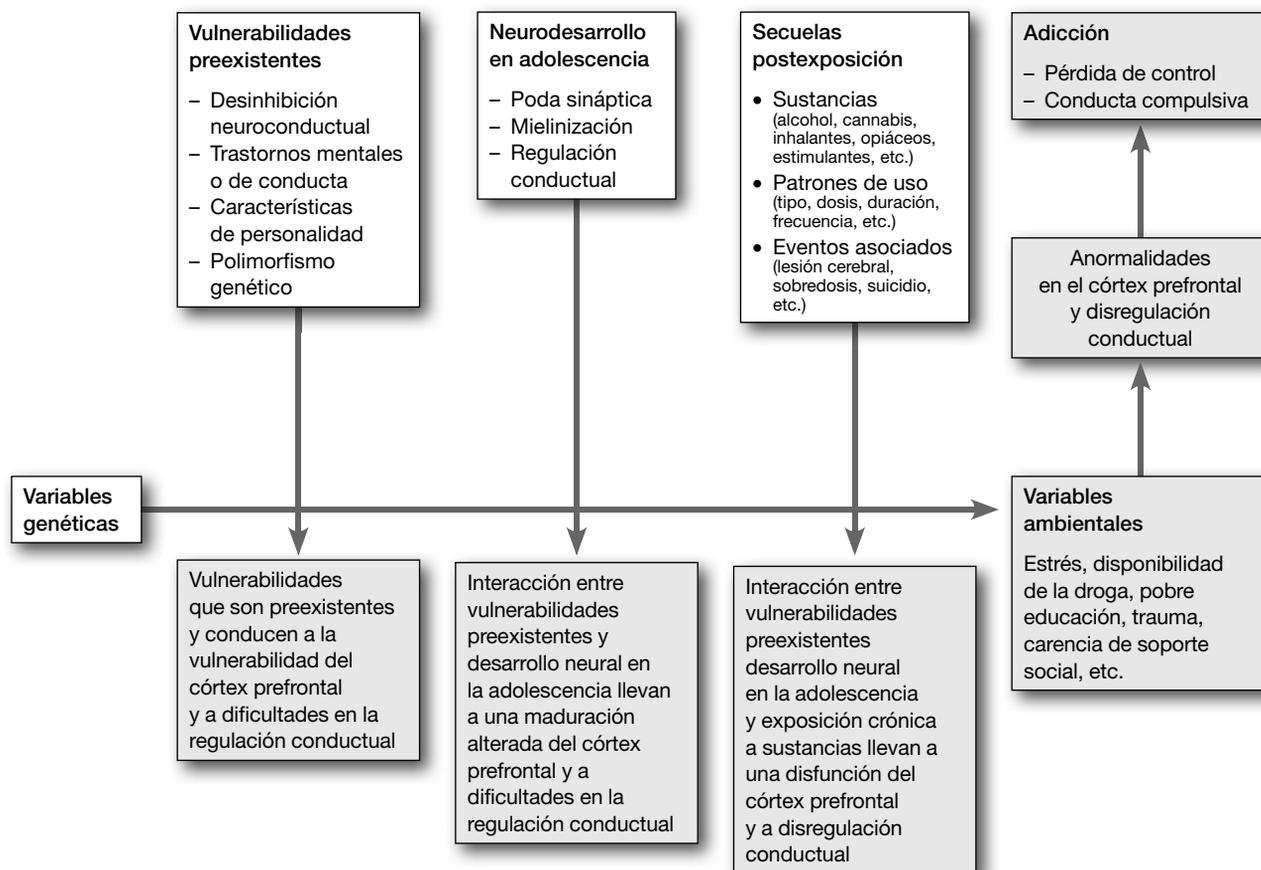


Figura 1. Modelo neuropsicológico para ilustrar cómo las secuelas neuropsicológicas asociadas a la sustancia pueden interactuar con el desarrollo neurológico y con vulnerabilidades neuropsicológicas que incrementan el riesgo de desarrollar trastornos adictivos. Modificada de Yücel et al¹³.

plia^{42,43}. Moras⁴³ plantea tres preguntas que pueden ser aplicadas a cualquier disciplina ocupada en la mejora de su aplicación:

- 1) ¿Cuál es la naturaleza del problema a tratar?
- 2) ¿Cuáles son los mecanismos causales del cambio de los tratamientos eficaces?
- 3) ¿Pueden ser aplicados tratamientos más eficientes y efectivos?

Desde la Terapia Ocupacional, la respuesta a la primera pregunta es que la conceptualización de la adicción ha pasado de ser sucesivamente un problema de adaptación social, a ser un problema psiquiátrico, para alcanzar, en el momento actual, un estatus de proceso neurocognitivo. La respuesta a la segunda pregunta es compleja y requeriría de estudios basados en la evidencia científica que exploraran los elementos de cada programa que producen cambios, lo que nos informaría de los niveles de procesamiento que resultan cruciales para ese cambio, algo que ya ha sido explorado en otras dis-

ciplinas⁴⁴, pero no aún en la Terapia Ocupacional. La tercera pregunta parece tener una respuesta afirmativa, en la medida en que los programas de tratamiento y rehabilitación incorporen elementos de rehabilitación neurocognitiva focalizados en el problema⁴⁵ en la línea de las más recientes recomendaciones del *National Institute on Drug Abuse (NIDA)*⁴⁶ (tabla 1).

El objetivo del presente trabajo es explorar las posibilidades de formular las bases de un tratamiento de Terapia Ocupacional en un contexto interdisciplinar, centrado en los déficits neuropsicológicos (disfunción ejecutiva) de los pacientes adictos.

Funciones ejecutivas

Se denominan funciones ejecutivas⁴⁷ a aquellas encargadas del “mando y control” de las actividades cerebrales. Desde el punto de vista cognitivo, el término “función ejecutiva” se refiere a aquellos procesos por los que un individuo mejora su actuación en tareas com-

plejas, la capacidad de pensar en una meta concreta y es capaz de organizar los medios para su consecución, prever sus consecuencias y valorar las posibilidades de éxito, concentrarse en los puntos clave, reflexionar sobre si se está realizando el plan según lo acordado y modificarlo si no es así. En otras palabras, las funciones ejecutivas son un conjunto de herramientas de ejecución y habilidades cognitivas desarrolladas por la corteza prefrontal que permiten la anticipación y el establecimiento de metas, el pensamiento estructurado, la planificación y la ejecución de comportamientos orientados a objetivos previamente definidos, el seguimiento rutinario de horarios a través del diseño de planes y programas que orienten al inicio, el desarrollo y el cierre de las actividades cotidianas, el desarrollo del pensamiento abstracto y las operaciones mentales, la autorregulación y monitorización de las tareas y su organización en el tiempo y en el espacio.

La información sensorial llega al córtex prefrontal en un estado “preprocesado”, necesitando de otros análisis en diferentes áreas. El córtex prefrontal recibe también información emocional y autonómica. Todos estos *inputs* son conectados a experiencias pasadas, ejerciendo un control *top-down* de la información que le llega y que considera relevante para el momento, en tanto que mantiene en “suspense” la información no relevante. Los datos son integrados en el córtex prefrontal, confrontados con objetivos a corto y largo plazo, y son utilizados para regular la conducta inmediata y la planificación de conductas futuras. En oposición a otras redes neuronales que procesan tipos específicos de información (visual, auditiva, olfativa) o ligan esta información con otros tipos de información (ligar la información visual al reconocimiento de un objeto, por ejemplo), el córtex prefrontal procesa contingencias, realizándolo de forma flexible a la situación apropiada más que responder de una forma rígida o estereotipada.

Algunos elementos son centrales dentro de las funciones ejecutivas:

1) Establecimiento de la atención, una habilidad de orientación hacia una tarea específica, en donde es necesario inhibir aquella información que no es relevante para resolver la actividad solicitada. Hay varios tipos de atención: a) atención focalizada en ciertos aspectos del ambiente o en las respuestas que se van a ejecutar; b) atención selectiva o capacidad para poner en marcha la tarea procesando una parte de la información ambiental y la emisión de respuestas selectivas a determinadas demandas del ambiente, y c) atención sostenida o mantenimiento voluntario de la atención sobre un objeto, idea o actividad con preferencia sobre otros.

Tabla 1. Recomendaciones del *National Institute on Drug Abuse* (NIDA)

Desarrollo de tratamientos comportamentales para adictos con deterioro cognitivo (*National Institute on Drug Abuse* [NIDA], 2003)

1. Probar un acercamiento cognitivo a la rehabilitación para mejorar el resultado del tratamiento
2. Desarrollar y probar un tratamiento modificado para abordar las capacidades de pacientes deteriorados
3. Desarrollar un tratamiento cognitivo aceptable para adictos que configure una oferta amplia con flexibilidad para incorporar los rápidos avances. Esta aproximación terapéutica “por niveles” podría ser útil para ajustar los tratamientos a los resultados de la evaluación neurofisiológica
4. Examinar la validez predictiva de las variables neurofisiológicas en el tratamiento de sujetos adictos
5. Desarrollar una medida breve de cribado con sensibilidad para ayudar en la identificación de déficits cognitivos
6. Probar si los tratamientos para los deterioros neurocognitivos de los pacientes adictos pueden ser trasladados a la comunidad y cómo hacerlo, incluyendo el entrenamiento de los profesionales del tratamiento
7. Examinar las relaciones de modulación y mediación entre el deterioro cognitivo y las intrapersonales tales como psicopatología y estado médico, procesos de cambio tales como autoeficacia y motivación, y factores ambientales tales como el apoyo social
8. Mejora de las estrategias de afrontamiento de los adolescentes con capacidades neurocognitivas disminuidas
9. Establecimiento de perfiles de pacientes de alto riesgo
10. Dilucidar los componentes principales de las intervenciones eficaces

Fuente: Grossman y Onken⁴⁶.

2) Construcción de la memoria: la memoria en general consiste en un registro o codificación de la información a través de diferentes canales sensoriales, el almacenamiento de esta información y la evocación de la misma. Los tipos de memoria implicados en las funciones ejecutivas son: a) memoria de trabajo: memoria temporal “en línea” que los humanos utilizan en ciertas tareas y para resolver ciertos problemas; esta memoria almacena temporalmente la información necesaria para ejecutar una tarea, permite cumplir con las condiciones y reglas y, una vez aprendidas, ofrecer la respuesta esperada; tiene tres subcomponentes: control atencional (mantenimiento y alternancia de la atención), habilidad visuoespacial (permite manipular las imágenes) y circuito fonológico articulatorio (almacén y repaso de la información basada en el lenguaje); y b) memoria procedimental: implicada en el aprendizaje de distintas habilidades que no están representadas

como información explícita sobre el mundo (que no son directamente accesibles a la conciencia, como montar en bicicleta) y que “se activan” de modo automático y gradual, como una secuencia de pautas de actuación, ante las demandas de una tarea; consisten en una serie de repertorios motores (escribir) o estrategias cognitivas (hacer un cálculo) que se llevan a cabo de modo inconsciente.

3) Instauración de motivaciones, emociones y afectos: la motivación es el impulso que lleva al individuo a conseguir una meta. El control de las emociones se obtiene mediante la experiencia individual con las emociones experimentadas, lo que permite la definición y dirección hacia las metas y propósitos planteados, elemento básico para el desarrollo de funciones ejecutivas. Los afectos son la principal herramienta de confianza con el mundo circundante. La motivación, la seguridad afectiva y la autonomía responsable son factores primordiales en el desarrollo de un plan sustentado en metas y desafíos autónomamente definidos.

4) Desarrollo del lenguaje interior: el lenguaje es la capacidad del ser humano para comunicarse mediante un sistema de signos. El lenguaje interior es el que permite al individuo conducirse en la iniciación, prosecución y logro de las metas. El diálogo interno permite guiar y controlar nuestra propia conducta a través de instrucciones autodirigidas. Las autoverbalizaciones ayudan a mantener el camino hacia planes y metas, ayudan a mejorar en las siguientes ocasiones en las que haya que realizar la tarea y dotan de energía a la ejecución de las tareas.

5) Inhibición de respuestas automáticas o predominantes: consiste en la desactivación de respuestas no razonadas, reforzadas por el éxito en situaciones pasadas o sobreaprendidas, que pueden no estar en congruencia con las metas actuales; supone el freno de automatismos y su sustitución por procesos de reflexión. El proceso de inhibición influye en el rendimiento académico, la interacción psicosocial y la autorregulación necesaria para las actividades cotidianas.

Síndrome dorsolateral o disejecutivo

Se produce una alteración cognitiva como resultado de un trastorno en las siguientes funciones:

1) Funciones ejecutivas: los déficits en las funciones ejecutivas generalmente se presentan como dificultades en la capacidad de generar hipótesis, planear acciones y tomar decisiones para conseguir un objetivo, la iniciación de secuencias comportamentales apropiadas, dificultades para poder inhibirlas y dificultades

para terminar con aquellos comportamientos que son inapropiados.

2) Memoria de trabajo: el déficit en la capacidad de mantener “en línea” la información necesaria para realizar una determinada acción. Se refiere a la disminución de la capacidad del sistema de almacenaje transitorio (*span* o amplitud atencional) o a déficits en la capacidad de manipulación de la información (aprendizaje, comprensión y razonamiento).

3) Ordenación temporal de acontecimientos: los pacientes tienen dificultades para ordenar los acontecimientos en el tiempo, o seguir una secuencia, tanto verbal como motora.

4) Alteraciones de memoria: a pesar de mantener conservada la memoria en pruebas neuropsicológicas formales, los pacientes no tienen la habilidad para utilizarla en situaciones de la vida real. Tienen capacidad de almacenar información, pero dificultades en las estrategias necesarias para recuperarla, posiblemente porque los procesos de recuperación mnésica requieren seguir una estrategia y realizar un esfuerzo. El rendimiento en cualquier función cognitiva desciende rápidamente en cuanto el esfuerzo que requiera sobrepasa un determinado nivel, que suele ser bajo.

5) Déficit en la programación motora: los pacientes pueden presentar una disociación entre sus respuestas verbales y motoras. El paciente sabe qué es lo que tiene que hacer, pero no lo puede realizar correctamente a pesar de que verbalmente explica a la perfección lo que se le ha pedido que haga.

6) Generación de alternativas de respuesta: dificultades para generar palabras y para la comprensión de estructuras gramaticales tanto en el lenguaje oral como escrito. También se observa escasa fluidez a la hora de realizar dibujos espontáneamente, con dificultades para copiar figuras complejas (fallos en la generación de estrategias).

7) Alteración del comportamiento: los pacientes con lesión dorsolateral tienden a aparecer apáticos, lentos, inatentos, desmotivados, distraídos, dependientes del ambiente, con dificultades en la atención, careciendo de curiosidad. Con lesiones principalmente del hemisferio derecho, la depresión es un síntoma frecuente.

8) Trastornos en la resolución de problemas y toma de decisiones: la toma de decisiones es un interjuego del conocimiento contextual, la emoción, las posibles respuestas y las recompensas futuras. Generalmente incluye la valoración de riesgos, posibilidades y soluciones. Está mediatizada por procesos motivacionales, emocionales y cognitivos, marcadores somáticos y por la valoración de contexto. Pacientes con lesiones dorsolaterales presentan dificultades en la toma de decisio-

nes⁴⁸ tanto en los tiempos de deliberación como en la calidad de las estrategias utilizadas.

Actividades de la vida diaria

Las consecuencias más graves y con mayor importancia clínica derivadas de la sintomatología disejecutiva se producen en la vida cotidiana de los pacientes afectados. El listado de comportamientos desadaptados que pueden derivarse de la patología descrita (tabla 2) es amplio y provoca importante distorsión en la vida de pacientes y personas de su entorno relacional. Si bien el cuadro sintomático que puede ser detectado en la exploración neuropsicológica de los sujetos adictos es significativamente menor que lo que puede observarse en pacientes con otros trastornos (por ejemplo, la esquizofrenia), su impacto en la vida cotidiana es notable¹⁷ y puede obstaculizar su proceso de recuperación⁴⁹. Existen instrumentos de autoinforme que pueden ser utilizados para la exploración de estos aspectos y que informan consistentemente del deterioro en la vida cotidiana atribuible a los síntomas disejecutivos en adictos a sustancias en tratamiento rehabilitador^{25,50}.

La Terapia Ocupacional, disciplina que tiene como objeto de estudio la ocupación humana y su utilización con fines terapéuticos, conceptualiza las actividades de la vida cotidiana (AVD) como todas aquellas que la persona desarrolla en el ámbito habitual y están relacionadas con el cuidado de sí mismo y la gestión de las interacciones con el entorno, distinguiéndolas de aquellas de carácter productivo, cuya realización aporta un beneficio a sí mismo o a la comunidad (trabajo, formación, voluntariado, etc.) y de las vinculadas al ocio, cuyo objetivo es el entretenimiento y disfrute. El terapeuta ocupacional analiza cada actividad valorando los distintos componentes (físicos, sensoriales, cognitivos, perceptivos, psicológicos, afectivos y sociales) y en qué grado pueden ser modificados⁵¹. El impacto de la disfunción ejecutiva afecta, en mayor o menor medida, a todas las áreas del desempeño ocupacional (tabla 3)⁵². La tarea específica de la Terapia Ocupacional es la rehabilitación funcional que favorezca la autonomía en todas las áreas de desempeño y ocupación de los adictos, ya sea mediante la adaptación (utilizando las capacidades que conserva el individuo para poder compensar sus déficits) o mediante la restauración (recuperación de las capacidades físicas, cognitivas y perceptivas) utilizando actividades que requieren del procesamiento cortical de información centrándose en la estimulación de la función ejecutiva con el fin de producir nuevas conexiones neuronales, y en particular utilizando tareas cuyo obje-

Tabla 2. Algunas de las consecuencias comportamentales de la disfunción ejecutiva

Agresividad física y verbal
Aislamiento social
Apatía
Baja tolerancia a la frustración
Cambios de personalidad
Conducta indiscreta
Confabulación
Desinhibición sexual
Despreocupación
Dificultades de aprendizaje
Egocentrismo
Falta de conciencia del déficit
Falta de control emocional
Falta de espontaneidad
Grandiosidad
Higiene personal
Humor pueril
Impulsividad y desinhibición
Inadecuación social
Inatención
Inercia
Inflexibilidad
Inquietud e impaciencia
Insensibilidad
Intolerancia
Jocosidad
Labilidad emocional
Obstinación
Reacciones catastróficas
Reactividad emocional

tivo es el análisis de las capacidades afectadas para el procesamiento de la información. El terapeuta sustenta su intervención en la propiedad plástica del sistema nervioso humano y en los elementos que lo condicionan, como la amplitud del daño, el estado psicológico de la persona y la cantidad y calidad de los estímulos proporcionados por su contexto³⁶.

En el ámbito de las adicciones, el daño cerebral que justifica la disfunción ejecutiva parece establecerse principalmente a nivel funcional, aunque podría sustentarse en modificaciones estructurales sutiles, previas o consecutivas al consumo reiterado de la sustancia⁵³; en todo caso, estas alteraciones se muestran con menor gravedad que las observadas en otros procesos psicopa-

Tabla 3. Ejemplos de comportamiento disejecutivo en la vida cotidiana en dos situaciones: interacción verbal y hacer la compra

	Interacción verbal	Hacer la compra
Iniciativa	No inicia conversación, afecto plano, expresión limitada	No va a la compra cuando se vacía la nevera
Inhibición	Comentarios inapropiados, no respeta los turnos	Compra impulsiva, objetos innecesarios pero llamativos
Mantenimiento	Pierde el interés por la conversación, no mantiene el tema	No compra todo lo previsto en su lista
Organización	Salta de un tema a otro, discurso pobre, ligeramente relacionado con el tema central	No hace lista, no usa carteles de información, no mira el reloj
Generación	Tiene poco que decir, dificultad para generar frases y responder preguntas abiertas	Si no encuentra un producto no busca sustituto
Metacognición	Sin conciencia de sus dificultades comunicativas	No piensa que tenga problemas para hacer la compra semanal

tológicos y orgánicos^{17,20}. Son los otros dos aspectos los que adquieren una relevancia principal en la intervención terapéutica con los adictos: el estado psicológico, generalmente muy afectado por las consecuencias del consumo y agravado por la retirada al inicio del tratamiento⁵⁴, y, muy especialmente, el contexto social en el que se mueven los sujetos adictos, tanto en lo que se refiere a las personas que conviven con ellos, que presentan importantes deficiencias en su funcionamiento ejecutivo en función de un ambiente estimular compartido empobrecido⁵⁵, como en lo referido a las claves ambientales asociadas al consumo.

El paso previo a la intervención es evaluar la capacidad funcional del paciente. En Terapia Ocupacional contamos con herramientas que nos permiten dar este primer paso con adecuada fiabilidad, como son: la Batería de Evaluación Neurológica para Terapeutas Ocupacionales Chessington (COTNAB) y el *Assessment of Motor and Process Skills* (AMPS), entre otras.

La COTNAB⁵⁶, además de la valoración funcional global, permite identificar áreas de dificultad funcional para guiar al terapeuta en el diseño y puesta en marcha del programa de tratamiento. Consta de 12 pruebas validadas y estandarizadas que miden, por un lado, la capacidad para completar una tarea, y por otro, el tiempo empleado en ello, dando como medida final la denominada ejecución total. Las pruebas son en su mayoría de tipo manipulativo y han sido graduadas en orden de complejidad, percepción visual, capacidad de construcción, capacidad sensoriomotora y capacidad para seguir instrucciones.

El AMPS⁵⁷ es un procedimiento de evaluación basado en la observación sistematizada y estandarizada del desempeño en dos tareas de la vida diaria, conocidas y practicadas por el paciente con anterioridad a la evaluación. Informa sobre destrezas vinculadas a la corteza

frontal, tanto motoras (córtex premotor) como de procesamiento (córtex prefrontal). Es el paciente el que escoge cuáles ejecutará de entre todas las posibles tareas que ofrece la evaluación, lo que asegura ser significativa y relevante para él. Es la única evaluación estandarizada diseñada para evaluar la calidad de la ejecución en las tareas de AVD.

Programa de tratamiento

A partir de los datos obtenidos en la evaluación, la intervención terapéutica ocupacional deberá centrarse en: a) favorecer, mediante los ejercicios más adecuados, la plasticidad neuronal necesaria para la recuperación o instauración de hábitos saludables y su generalización a todos los ámbitos de la vida cotidiana; b) mejorar las condiciones psicológicas, mediante el ejercicio de la metacognición sobre las capacidades y potencialidades de mejora de la calidad de vida, y c) la provisión de estímulos ambientales enriquecedores para el propio paciente y para sus referentes significativos, así como la manipulación del ambiente para el control de señales asociativas que favorezcan la reinstauración del hábito de consumo.

Hasta la constatación empírica de la plasticidad neuronal las intervenciones terapéuticas quedaban limitadas a compensar el déficit poniendo su foco de atención en las limitaciones. Actualmente podemos ofrecer experiencias estimulares que favorecen la rehabilitación. Con esta premisa la rehabilitación influye en la mejora de la calidad de vida e independencia de la persona al desplazar el foco de intervención hacia una mayor participación social, coincidiendo con los criterios internacionales formulados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Clasificación

Internacional del Funcionamiento y Discapacidad (CIF)⁵⁸.

El método de intervención debe incluir contenidos teórico-prácticos y centrarse en las necesidades individuales, aunque el programa se desarrolle en grupo. Es imprescindible y de suma importancia que el paciente conozca y entienda el sentido de la tarea que se le está encomendando, además de los pasos a seguir para su desempeño y la coincidencia con sus objetivos. Si la información y pautas son correctas y adecuadas y ofrecemos retroalimentación, el grado de colaboración mejorará y facilitará la generalización de los aprendizajes. Podemos encontrarnos con pacientes que carecen de estrategias básicas de aprendizaje y debamos entrenarlas previamente con técnicas que lo faciliten.

El abordaje desde Terapia Ocupacional debe partir de un enfoque *top-down*, explorando si existe disfunción en el desempeño de actividades y ocupaciones que conforman su día a día, y plantear una intervención *bottom-up*, identificando las funciones alteradas e interviniendo sobre los componentes de ejecución. La rehabilitación se establece sobre tres niveles de actuación: a) actividades y métodos habilitadores, que preparan a la persona para asegurar cada nivel de aprendizaje y avanzar hacia el siguiente (por ejemplo, ejercicios preparatorios de memoria); b) actividades propositivas, comportamientos o actividades diseñadas en un contexto terapéutico con el objeto de entrenar funciones concretas (por ejemplo, juegos para entrenar la amplitud atencional), y c) ocupaciones, la participación supervisada en tareas que se desarrollan habitualmente en su propio contexto, aunque siguen realizándose en un entorno terapéutico. El logro último y máximo del proceso será la generalización de los avances a los contextos reales. En la medida en que el trabajo rehabilitador se centra en las actividades reales y cotidianas, la Terapia Ocupacional dota de validez ecológica al conjunto de actividades rehabilitadoras propias y de otras disciplinas³⁵.

La puesta en marcha del programa de tratamiento precisa que previamente se haya realizado un exhaustivo análisis sobre 4 componentes de relevancia: a) funcionalidad en el desempeño ocupacional; b) estado de los componentes de ejecución, habilidades imprescindibles para la acción; c) habilidades específicas que requiere la actividad para su desempeño, y d) características del entorno real del paciente, aspectos facilitadores y bloqueantes. Con la obtención de estos datos contamos con la información necesaria para organizar la intervención de manera gradual, comenzando siempre con actividades de fácil ejecución que nos garanticen

un resultado exitoso y puedan ser vividas como la consecución de un logro, y de esa manera contribuyan a la colaboración del paciente y le motiven para continuar con actividades de mayor dificultad y nivel de demanda.

Existe evidencia científica sobre la utilidad de los programas de rehabilitación cognitiva⁵⁹ que pueden ser adaptados a los objetivos de la Terapia Ocupacional y al ámbito de la rehabilitación de los adictos a sustancias.

Conclusiones

El presente artículo plantea, a la luz de los más recientes hallazgos que vinculan la adicción a sustancias con estructuras y funciones cerebrales, el rol de la Terapia Ocupacional en la rehabilitación de las alteraciones asociadas al uso repetido de sustancias.

El tratamiento de las adicciones se encuentra inmerso en el momento actual en un cambio de paradigma: si en un primer momento dominó la concepción de la adicción y la dependencia de sustancias como conducta desadaptativa, y posteriormente fue sustituido por un paradigma psiquiátrico que tendió a la consideración de la adicción como un trastorno psicopatológico con supuestas bases biológicas, en el momento actual emerge el conocimiento de los sustratos neurológicos de la adicción y su presentación como una alteración neurocognitiva.

Si en la primera fase dominaron las técnicas de modificación de conducta y en la segunda la intervención farmacológica, la consideración neuropsicológica emergente requiere ineludiblemente de un abordaje interdisciplinar que atienda a conductas, manifestaciones cognitivas y comportamentales y la atención a los sustratos neurológicos implicados.

Considerada la adicción como una alteración del funcionamiento cerebral, el tratamiento puede beneficiarse del conocimiento acumulado por diversas disciplinas en el ámbito del daño cerebral de diferentes etiologías. Si en los paradigmas precedentes se observaba una pobreza en los resultados del tratamiento con adictos –posiblemente porque se trataba de modificar la conducta o la psicopatología sin modificar el sustrato cerebral en que se sustentaban–, el nuevo enfoque ofrece la posibilidad de entrenar las funciones alteradas que llevaron a la adicción y la mantuvieron en el tiempo, de modo que el resto de intervenciones pueda amplificar sus efectos e incrementar su efectividad.

La Terapia Ocupacional es una disciplina con amplia experiencia en el tratamiento y la rehabilitación del

daño cerebral, y particularmente en la evaluación y tratamiento de las disfunciones ejecutivas⁶⁰, y puede aportar, en este nuevo contexto terapéutico, una intervención específica para los trastornos adictivos, incrementando la validez ecológica del resto de disciplinas, en la medida en que su objetivo es el ámbito de lo cotidiano, la

recuperación o instauración de hábitos saludables a partir del entrenamiento y la habilitación de los sustratos cerebrales alterados.

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

Bibliografía

1. Goldstein RZ, Volkow ND. Drug addiction and its underlying neurobiological basis: neuroimaging evidence for the involvement of the frontal cortex. *Am J Psychiat*. 2002;159:1642-52.
2. Lyvers M. "Loss of control" in alcoholism and drug addiction: a neuroscientific interpretation. *Exp Clin Psychopharmacol*. 2000;8:225-49.
3. Correa M. Neuroanatomía funcional de los aprendizajes implícitos: asociativos, motores y de hábito. *Rev Neurol*. 2007;44:234-42.
4. Franklin TR, Acton PD, Maldjian JA, Gray JD, Croft JR, Dackis CA, et al. Decreased gray matter concentration in the insular, orbitofrontal, cingulate, and temporal cortices of cocaine patients. *Biol Psychiat*. 2002;51:134-42.
5. Matochik JA, London ED, Eldreth D, Cadet JL, Bolla KI. Frontal cortical tissue composition in abstinent cocaine abusers: a magnetic resonance imaging study. *Neuroimage*. 2003;19:1095-102.
6. Yücel M, Solowij N, Respondek C, Whittle S, Fornito A, Pantelis C, et al. Regional brain abnormalities associated with long-term heavy cannabis use. *Arch Gen Psychiatry*. 2008;65(6):694-701.
7. Ernst T, Chang L, Oropilla G, Gustavson A, Speck O. Cerebral perfusion abnormalities in abstinent cocaine abusers: a perfusion MRI and SPECT study. *Psychiatry Res*. 2000;99:63-74.
8. Gansler DA, Harris GJ, Oscar-Berman M, Streeter C, Lewis RF, Ahmed I, et al. Hypoperfusion of inferior frontal brain regions in abstinent alcoholics: a pilot SPECT study. *J Stud Alcohol*. 2000;61:32-7.
9. Lyvers M. Recreational ecstasy use and the neurotoxic potential of MDMA: current status of the controversy and methodological issues. *Drug Alcohol Rev*. 2006;25:269-76.
10. Emick J, Welsh M. Association between formal operational thought and executive function as measured by the Tower of Hanoi-Revised. *Learn Individ Differ*. 2005;15:177-88.
11. Bjorklund DF, Cormier C, Rosenberg JS. The evolution of theory of mind: big brains, social complexity, and inhibition. En: Schneider W, Schumann-Hengsteler R, Sodian B, editors. *Young children's cognitive development: interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability and theory of mind*. Mahwah, NJ: Erlbaum; 2005. p. 147-74.
12. Cacioppo JT, Berntson GG, Sheridan JF, McClintock MK. Multi-level integrative analyses of human behavior: the complementing nature of social and biological approaches. *Psychol Bull*. 2000;126:829-43.
13. Yücel M, Lubman DI, Solowij N, Brewer WJ. Understanding drug addiction: a neuropsychological perspective. *Aust NZ J Psychiatry*. 2007;41:957-68.
14. Fillmore MT, Rush CR, Hays L. Acute effects of oral cocaine on inhibitory control of behaviour humans. *Drug Alcohol Depen*. 2002;67:157-67.
15. Hester R, Garavan H. Executive dysfunction in cocaine addiction: evidence for discordant frontal, cingulate, and cerebellar activity. *J Neurosci*. 2004;24:11017-22.
16. Fillmore MT, Rush CR. Impaired inhibitory control of behavior in chronic cocaine users. *Drug Alcohol Depen*. 2002;66:265-73.
17. Goldstein RZ, Leskovan AC, Hoff AL, Hitzemann R, Bashan F, Khalsa SS, et al. Severity of neuropsychological impairment in cocaine and alcohol addiction: association with metabolism in the prefrontal cortex. *Neuropsychologia*. 2004;42:1447-58.
18. Jovanovski D, Erb S, Zakzanis KK. Neurocognitive deficits in cocaine users: a quantitative review of the evidence. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2005;27:189-204.
19. Tomasi D, Goldstein RZ, Telang F, Maloney T, Alia-Klein N, Caparelli EC, et al. Widespread disruption in brain activation patterns to a working memory task during cocaine abstinence. *Brain Res*. 2007;1171:83-92.
20. Caracul A, Verdejo A, Vilar R, Pérez-García M, Salinas I, Cuberos G, et al. Frontal behavioral and emotional symptoms in Spanish individuals with acquired brain injury and substance use disorders. *Arch Clin Neuropsych*. 23:447-54.
21. Giancola PR, Mezzich AC. Executive functioning, temperament, and drug use involvement in adolescent females with a substance use disorder. *J Child Psychol Psych*. 2003;44(6):857-66.
22. Verdejo A, Lawrence AJ, Clark L. Impulsivity as a vulnerability marker for substance use disorders: review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neurosci Biobehav Rev*. 2008;32(4):777-810.
23. Bechara A. Decision making, impulse control and loss of willpower to resist drugs: a neurocognitive perspective. *Nat Neurosci*. 2005;8(11):1458-63.
24. Verdejo A, Aguilar de Arcos F, Pérez-García M. Alteraciones de los procesos de toma de decisiones vinculados al córtex prefrontal ventromedial en pacientes drogodependientes. *Rev Neurol*. 2004;38(7):601-6.
25. Pedrero EJ, Ruiz Sánchez de León JM, Llanero M, Rojo G, Olivar Á, Puerta C. Sintomatología frontal en adictos a sustancias en tratamiento mediante la versión española de la Escala de Comportamiento Frontal. *Rev Neurol*. En prensa 2009.

26. Corral M, Cadaveira F. Aspectos neuropsicológicos de la dependencia del alcohol: naturaleza y reversibilidad del daño cerebral. *Rev Neurol.* 2002;35:682-7.
27. Muuronen A, Bergman H, Hindmarsh T, Telakivi T. Influence of improved drinking habits on brain atrophy and cognitive performance in alcoholic patients: a 5-year follow-up study. *Alcohol Clin Exp Res.* 1989;13:137-41.
28. Pfefferbaum A, Desmond JE, Galloway C, Menon V, Glover GH, Sullivan EV. Reorganization of frontal systems used by alcoholics for spatial working memory: An fMRI study. *Neuroimage.* 2001;13:1-14.
29. Selby MJ, Azrin RL. Neuropsychological functioning in drug abusers. *Drug Alcohol Dependence.* 1998;50:39-45.
30. Sullivan EV, Rosenbloom MJ, Lim KO, Pfefferbaum A. Longitudinal changes in cognition, gait, and balance in abstinent and relapsed alcoholic men: Relationships to changes in brain structure. *Neuropsychology.* 2000;14:178-88.
31. Volkow ND, Wang GJ, Hitzemann R, Fowler JS, Overall JE, Burr G, et al. Recovery of brain glucose metabolism in detoxified alcoholics. *Am J Psychiatry.* 1994;151:178-83.
32. Allen DN, Goldstein G, Seaton BE. Cognitive rehabilitation of chronic alcohol abusers. *Neuropsych Rev.* 1997;7:21-39.
33. Bates ME, Voelbel GT, Buckman JF, Labouvie EW, Barry D. Short-term neuropsychological recovery in clients with substance use disorders. *Alcohol Clin Exp Res.* 2005;29:367-77.
34. Siegle GJ, Ghinassi F, Thase ME. Neurobehavioral therapies in the 21st Century: summary of an emerging field and an extended example of cognitive control training for depression. *Cogn Ther Res.* 2007;31:235-62.
35. Rojo G. Terapia Ocupacional en el tratamiento de las adicciones. *Trastornos Adictivos.* 2008;10:88-97.
36. Sánchez Cabezas Á. Terapia Ocupacional y daño cerebral adquirido. Conceptos básicos. *Revista Electrónica de Terapia Ocupacional de Galicia.* 2005;2:1-34.
37. García-Peña M, Sánchez-Cabeza Á, Miján E. Evaluación funcional y terapia ocupacional en el daño cerebral adquirido. *Rehabilitación.* 2002;36:167-75.
38. Sánchez Cabeza Á. Reflexiones sobre el proceso de tratamiento de las disfunciones cognitivas y perceptivas: Disfunciones cognitivas y perceptivas. Un enfoque basado en el razonamiento clínico para la evaluación y el tratamiento. *Terapia Ocupacional.* 2002;28:2-13.
39. Sánchez Cabeza Á. Reflexiones sobre el proceso de tratamiento de las disfunciones cognitivas y perceptivas (II parte): Disfunciones cognitivas y perceptivas. Un enfoque basado en el razonamiento clínico para la evaluación y el tratamiento. *Terapia Ocupacional.* 2002;29:3-15.
40. Gutman SA, Schindler VP. The neurological basis of occupation. *Occup Ther Int.* 2007;14:71-85.
41. Gutman SA. Why addiction has a chronic, relapsing course. *The neurobiology of addiction: implications for occupational therapy practice.* *Occup Ther Ment Health.* 2006;22:1-29.
42. Lorea I, Tirapu J, Landa N, López-Goñi JJ. Deshabitación de drogas y funcionamiento cerebral: una visión integradora. *Adicciones.* 2005;17:121-9.
43. Moras K. The value of neuroscience strategies to accelerate progress in psychological treatment research. *Can J Psychiatry.* 2006;51:810-22.
44. Becoña E, Cortés MT, Pedrero EJ, Fernández Hermida JR, Casete L, Bermejo MP, et al. Guía clínica de intervención psicológica en adicciones. *Guías Clínicas Socidrogalcohol Basadas en la Evidencia Científica.* Barcelona: Socidrogalcohol; 2008.
45. Dante C. Patrón de toma de decisiones desventajosas en pacientes drogodependientes. *Salud y Drogas.* 2006;6:71-88.
46. Grossman D, Onken L. Developing behavioral treatments for drug abusers with cognitive impairments. National Institute on Drug Abuse, NIDA. Disponible en: <http://www.drugabuse.gov/whatsnew/meetings/cognitiveimpairment.html>.
47. Tirapu J, Muñoz-Céspedes JM, Pelegrín C. Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Rev Neurol.* 2002;34:673-85.
48. Manes F, Sahakian B, Clark L, Rogers R, Antoun N, Aitken M, et al. Decision-making processes following damage to the prefrontal cortex. *Brain.* 2002;125:624-39.
49. Verdejo A, Orozco C, Meersmans M, Aguilar F, Pérez-García M. Impacto de la gravedad del consumo de drogas sobre distintos componentes de la función ejecutiva. *Rev Neurol.* 2004;38:1109-16.
50. Llanero M, Ruiz-Sánchez de León JM, Pedrero EJ, Olivar, Á, Bouso JC, Rojo G, et al. Sintomatología disejecutiva en adictos a sustancias en tratamiento mediante la versión española del cuestionario disejecutivo (DEX-Sp). *Rev Neurol.* 2008;47:457-63.
51. Moruno P, Romero DM. *Actividades de la vida diaria.* Barcelona: Masson; 2003.
52. Grieve J. *Neuropsicología para terapeutas ocupacionales. Evaluación de la Percepción y Cognición.* Madrid: Panamericana; 2001.
53. Makris N, Gasic GP, Kennedy DN, Hodge SM, Kaiser JR, Lee MJ, et al. Cortical thickness abnormalities in cocaine addiction—a reflection of both drug use and a pre-existing disposition to drug abuse? *Neuron.* 2008;60:174-88.
54. Pedrero EJ, Puerta C, Segura I, Martínez Osorio S. Evolución de la sintomatología psicopatológica de los drogodependientes a lo largo del tratamiento. *Trastornos Adictivos.* 2004;6:174-89.
55. Ruiz Sánchez de León JM, Pedrero EJ, Llanero M, Rojo G, Olivar Á, Bouso JC, et al. Perfil neuropsicológico en la adicción a la cocaína: consideraciones sobre el ambiente social próximo de los adictos y el valor predictivo del estado cognitivo en el éxito terapéutico. *Adicciones.* En prensa 2009.
56. Hernández Jiménez E, Serna J. COTNAB. *Terapia ocupacional: Revista informativa de la Asociación Profesional Española de Terapeutas Ocupacionales.* 1999;20:21-4.
57. Fisher AG. *Assessment of motor and process skills. Vol. 1: Development, standardization, and administration manual (6th ed).* Fort Collins: Three Star Press; 2006.
58. Organización Mundial de la Salud. *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud.* Madrid: IMSERSO; 2001.
59. Cicerone KD, Dahlberg C, Kalmar K, Langebahn D, Malec JF, Bergquist TF, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: Recommendations for clinical practice. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000;81:1596-615.
60. Reed KL. *Cognitive disabilities. Executive functions.* En: Reed KL, editor. *Quick reference to Occupational Therapy (2ª ed).* Austin: Pro-Ed; 2002. p. 723-34.