



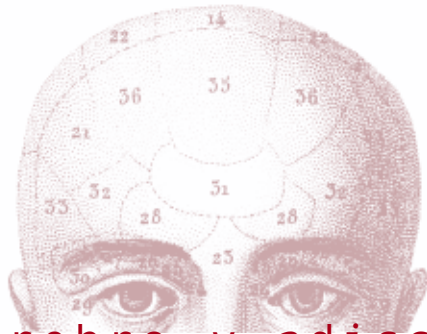
# Cerebro y adicción

## una guía comprehensiva

Javier Tirapu Ustárroz

Natalia Landa González

Iñaki Lorea Conde



# cerebro y adicción

una guía  
comprehensiva

Javier Tirapu Ustárroz

Natalia Landa González

Iñaki Lorea Conde



**Gobierno de Navarra**  
Departamento de Salud

**Autores:**

**Javier Tirapu Ustárroz:** *Neuropsicólogo. Servicio de atención neuropsicología-neuropsiquiatría. Clínica Ubarmin. Elcano. Navarra. Fundación Argibide.*

**Natalia Landa González:** *Psicólogo clínico. Centro de Salud Mental de Tudela.*

**Iñaki Lorea Conde:** *Psicólogo clínico. Centro de Día Aldatu. Fundación Proyecto Hombre. Navarra. Pamplona.*

Título: Cerebro y adicción. Una guía comprensiva.

Edita: Gobierno de Navarra  
Departamento de Salud

Diseño gráfico: Javier Arbilla

Impresión: ONA Industria Gráfica S. A.  
D.L.: NA 1388/2004

## Í n d i c e :

5	Presentación
7	Introducción
13	El círculo del deseo y el placer
19	...y vuelta a empezar
25	¿Bebe compulsivamente o es impulsivo?
33	¿Dónde está la voluntad?
41	La mentira como verdad inventada
49	Viejos cerebros para nuevos mundos
57	A modo de conclusiones
60	¿Y esto para qué sirve?



## P r e s e n t a c i ó n

**E**l uso, abuso y dependencia de drogas ha sido interpretado de muy diversas maneras a lo largo de la historia. Estas interpretaciones de un comportamiento tan “antiintuitivo” se han impregnado en demasiadas ocasiones de tintes emocionales, éticos o ideológicos.

Sobre las drogas y las conductas adictivas se ha escrito con profusión, es un tema que nos atrae y nos desconcierta a partes iguales. Realmente tenemos dificultades para comprender, desde nuestra perspectiva personal y única, cómo pueden existir sujetos que convierten la autoadministración de una sustancia en su mayor motivación, cómo la autodestrucción puede convertirse en un motivo para mantenerse vivo, cómo algunos individuos atentan contra los principios básicos Darwinianos de la supervivencia y de la búsqueda de la adaptación.

La interpretación de las diferentes realidades que nos circundan se halla excesivamente contaminada por nuestros prejuicios. Aplicamos en demasiadas ocasiones el sentido común para hacer descripciones más o menos afortunadas de todo lo todo lo que acontece a nuestro alrededor. Sin embargo, hemos de tener en cuenta que fenómenos complejos requieren explicaciones multifactoriales y que el sentido común que todos poseemos -o creemos poseer- tiende a errar, arrastrado por nuestra ideología, alejándonos de la comprensión global del hecho y encerrándonos en la descripción, mientras nos aleja del análisis científico.

Sin embargo, a finales del siglo XX, asistimos a una revolución en el estudio de las relaciones cerebro-mente que no tiene precedentes en la historia. A la luz de los nuevos conocimientos sobre el funcionamiento cerebral, la neurociencia estudia las adicciones desde un punto de vista multidisciplinario, esto es,

mediante el aporte de metodologías no excluyentes como la biología, la neurología, la genética o la psicología. Todas estas aproximaciones, dentro de una nueva concepción de la mente humana, son necesarias para comprender los procesos mentales, particularmente los más complejos como son los implicados en la conducta adictiva.

Los contenidos de esta guía no se escribieron, originalmente, para su divulgación general. Sus autores publicaron varios artículos en una revista especializada, con la intención de analizar las conductas adictivas a la luz de los nuevos hallazgos sobre el funcionamiento cerebral. Posteriormente, nos pareció interesante adaptarlo para extender su acceso a un grupo más amplio de profesionales que desarrollan su labor cotidiana con sujetos adictos.

Consideramos que este texto nos acerca a un análisis científico, y a la vez comprensible, de dos aspectos íntimamente ligados como son la propia conducta adictiva y el sujeto adicto. Su contenido pretende poner sobre la mesa temas para la reflexión, trata de provocar para que abramos nuestra mente a otras maneras de entender la complejidad del ser humano y busca explicar cómo procesos mentales y funcionamiento cerebral se unen en una única realidad.

No quiero finalizar esta breve presentación sin mostrar mi agradecimiento a Javier, Iñaki y Natalia por las facilidades que nos han dado para la publicación de esta guía comprensiva.

FERMÍN CASTIELLA LAFUENTE

*Director Técnico del  
Plan Foral de Drogodependencias*

## Introducción

El fenómeno de las adicciones ocupa un lugar de honor en cuanto a la cantidad de artículos que se publican relacionados con los trastornos mentales y del comportamiento. Tal vez esto sea debido a que el número de publicaciones sobre un tema, en el fondo, no es más que la manifestación del desconocimiento y de la curiosidad que produce el mismo a los estudiosos que tratan de acercarse a él. Chomsky sugirió en cierta ocasión que nuestra ignorancia se podía dividir en problemas y misterios. Cuando abordamos un problema no sabemos la solución pero al menos intuimos que vamos buscando. En cambio, cuando nos acercamos a un misterio lo miramos fijamente, nos atrae y nos desconcierta a partes iguales y no sabemos ni siquiera el aspecto que puede tener una solución. Esta afirmación que parece exagerada no lo es tanto, ya que todavía no hemos logrado responder a la pregunta de por qué las personas se hacen adictas y adquieren y mantienen una conducta tan desadaptada que les lleva en muchos casos a la autodestrucción.

*Todavía no hemos logrado responder a la pregunta de por qué las personas se hacen adictas y adquieren y mantienen una conducta tan desadaptada que les lleva en muchos casos a la autodestrucción.*

En los últimos años son muchas las investigaciones que han tratado de indagar sobre las bases neurobiológicas de la adicción, es decir, sobre qué neurotransmisores y en qué regiones del cerebro actúan cuando se produce un fenó-



meno adictivo. Aunque estos intentos son loables parece que todavía nos hallamos alejados de dar con la clave que

*Nos hallamos alejados de dar con la clave que pueda explicar las conductas adictivas, tal vez, porque estas conductas son paradigmáticas de la complejidad de la relación cerebro-mente.*

pueda explicar las conductas adictivas, tal vez, porque estas conductas son paradigmáticas de la complejidad de la relación cerebro-mente. En la actualidad, faltan “puntos de encuentro” entre lo que podríamos denominar el cerebro microscópico de la neurobiológica (que reduce al

homo sapiens a homo “sinapticus”) y la mente macroscópica de la psicología “clásica” (utilizando afirmaciones tan etéreas como “los adictos tienen una baja autoestima”). Una perspectiva y la otra, una por exceso y la otra por defecto, no consiguen asentarse en terreno firme porque una olvida la mente y la otra no parece entender que cualquier interpretación de la realidad y del yo ocurre en el cerebro.

Para tratar de superar estas falsas diferenciaciones entre lo mental y lo orgánico es interesante partir de un marco conceptual que aúne ambas aproximaciones, como la propuesta por el premio Nobel de medicina E. Kandel. Este autor plantea que la adicción tiene una base genética, pero que ésta por sí sola no puede explicar la adicción, sino que el ambiente social interactúa con los genes modificando su expresión y por tanto el funcionamiento de las neuronas. En este sentido, la terapia será eficaz si produce cambios permanentes en las conductas porque éstas modificarán la expresión de los genes, lo que a su vez producirá cambios en el patrón de interacción de las neuronas.

Por otro lado, hemos de tener en cuenta que cualquier comportamiento humano puede ser explicado por mode-

los proximales o por modelos distales. Los modelos proximales (de próximo), como la teoría del aprendizaje o la genética, tratan de encontrar la causa inmediata de la conducta adictiva. En cambio, los modelos distales (de distante, lejano) intentan identificar la causa última de la misma, entre ellos están la psiquiatría y la psicología evolucionista que tratan de explicar la adicción a partir de comprender para qué fue diseñado el cerebro humano. Estos modelos distales parten de la premisa darwiniana de que cualquier función cerebral desempeña un papel en la búsqueda de la adaptación.

Otro aspecto de gran relevancia es el tema de las recaídas, caballo de batalla en la intervención en drogodependencias y gran escollo en los porcentajes de éxitos de los diferentes tratamientos. El modelo de prevención de recaídas de Marlatt y Gordon y el modelo sobre el craving de Tiffany dan una relevante explicación a este fenómeno. Sin embargo creemos necesario elaborar una ampliación de estos modelos a la luz de los últimos avances en la investigación en neurociencias respecto al funcionamiento cerebral en general, y sobre la memoria en particular.

Estos modelos son útiles para entender la compleja conducta humana, pero en la actualidad los modelos proximales se han impuesto y la pregunta suele ser simplemente el “cómo” y casi nunca el “por qué” de las conductas, lo que nos ha llevado a un reduccionismo casi absurdo en el que parece que el homo sapiens se reduce

*La adicción tiene una base genética, aunque ésta por sí sola no puede explicar la adicción, sino que el ambiente interactúa con los genes modificando su expresión y por tanto el funcionamiento de las neuronas.*

a simple química o a distorsiones cognitivas. Así, el conocimiento actual ha caído en el viejo refrán de “el árbol no nos deja ver el bosque”. De hecho, en el tema de las adicciones, nos hemos contagiado de los postulados de la psiquiatría biológica, embarcándonos en la “búsqueda del santo grial”, intentando encontrar los neurotransmisores responsables de la adicción, el marcador biológico que explique las causas de la conducta adictiva sin darnos cuenta que la relación cerebro-mente está en la base de cualquier comportamiento humano, que cualquier marca-

*Nuestro conocimiento está impregnado de ideología que inevitablemente va a condicionar nuestra interpretación de la realidad.*

dor biológico que encontremos va a resultar excesivamente inespecífico y que la realidad del ser humano inmerso en un mundo tan cambiante como el nuestro es mucho más compleja.

Asimismo hemos de tener en cuenta que en todo acercamiento a una realidad compleja nuestro conocimiento está impregnado de ideología que inevitablemente va a condicionar nuestra interpretación de dicha realidad. Cuando nos acercamos a un problema tan complejo como la adicción, el nivel interpretativo aumenta exponencialmente posiblemente por la necesidad de explicar aquello que resulta inexplicable. En el tema de las adicciones estos prejuicios no han superado aún un mero nivel descriptivo del problema tampoco se han adentrado en sus causas lo que hace que estos apriorismos funcionen como creencias cercanas al tópico.

Así, la interpretación de la conducta del adicto (diferenciada de la conducta adictiva que hemos abordado hasta aquí) ha estado siempre impregnada de connotaciones

negativas que, sin duda, influyen en la intervención terapéutica y menoscaban nuestra relación con el paciente. Buscamos la causa del problema basándonos en la entrevista clínica en la que se establece una continua negociación donde el terapeuta solicita información y el paciente da. Este es el pilar básico de la evaluación, la entrega de información fiable por parte del paciente. Pero ¿qué es una información fiable?. Cuando hablamos de fiabilidad nos referimos a una información que encaje en la manera que cada uno tiene de entender la patología que trata de abordar. En este sentido, debemos reconocer que en ocasiones inducimos al paciente a entregarnos datos que encajen en nuestro modelo de intervención lo que produce un efecto tranquilizador en ambas partes.

*En ocasiones inducimos al paciente a entregarnos datos que encajen en nuestro modelo de intervención lo que produce un efecto tranquilizador en ambas partes.*

Cuando nos referimos a tópicos no lo hacemos de forma peyorativa, simplemente hacemos referencia a una serie de principios generales que se aplican a todos los casos análogos y de los que se obtiene la prueba para el argumento del discurso. En este sentido, no pensamos que determinados tópicos no sean ciertos, simplemente consideramos que funcionan como esquemas mentales preestablecidos en los que uno no se cuestiona el cómo y el por qué, simplemente se asumen como verdades.

Así, se suele afirmar que cuando un adicto persiste en la conducta de consumo tras someterse a un tratamiento carece de motivación o “no tiene fuerza de voluntad”. Esta suele ser la interpretación incluso cuando el sujeto asegura su deseo de mantenerse abstinentes. En cambio, lo que debe-

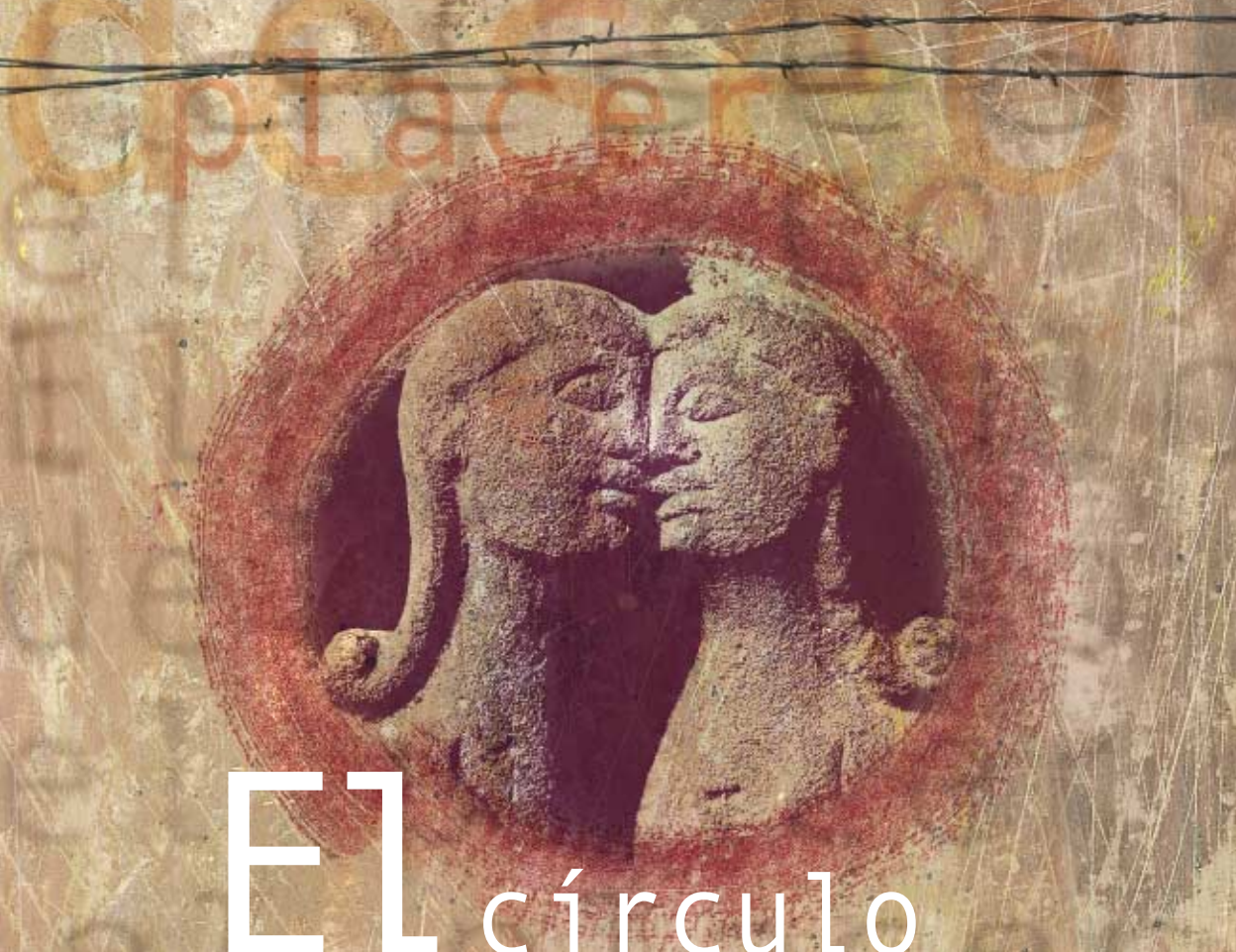
ríamos plantearnos es qué sucede en el cerebro de una persona para que persista en una conducta que conlleva para él importantes consecuencias negativas.

*Deberíamos plantearnos qué sucede en el cerebro de una persona para que persista en una conducta que conlleva para él importantes consecuencias negativas.*

De la misma manera, sostenemos que el toxicómano miente. En ocasiones, esta mentira se explica por sí sola en función de las consecuencias que para él podría tener decir la verdad. Sin embargo, con frecuencia estos beneficios de la mentira no son tan obvios y a veces las mentiras del paciente llegan a ser absurdas por insostenibles. Debemos cuestionarnos si la mentira

del adicto es un engaño al terapeuta o un autoengaño en el que la propia percepción de la realidad se ha modificado para sostener un determinado concepto del yo. En cualquier caso, ¿qué relación cerebral tiene la mentira, la negación y otros fenómenos de distorsión de la realidad que aparecen en los adictos con el funcionamiento cerebral?





# El círculo

## del deseo y el placer

**M**illones de años de evolución han dado como resultado la configuración actual del ser humano. Asimismo, sus sistemas cerebrales han sido modelados bajo el mandato de la selección natural. Entre estos sistemas destaca, debido a su implicación en las conductas adictivas, el denominado “sistema de recompensa cerebral”.

Este circuito ha permitido al ser humano (y a todos los mamíferos) la emisión de una serie de conductas funda-

*Cuando en el futuro el sujeto se exponga a estímulos similares a los percibidos cuando su sistema de recompensa se activó, la reacción inmediata será percibida como de deseo, de acercamiento.*

mentales para la supervivencia, como la conducta alimentaria o la conducta sexual. La activación de estos centros cerebrales tiene como consecuencia que el organismo experimente una importante sensación de placer, así como que guarde en su memoria los estímulos que contextualizan la realización

de dichas conductas. De esta manera, cuando en el futuro el sujeto se exponga a estímulos similares a los que percibió cuando su sistema de recompensa se activó, la reacción inmediata será percibida como de deseo, de acercamiento. Quizás una frase popular que resume este proceso puede ser esa que dice “de ver, dan ganas”: cuando miramos una escena en la que alguien come nuestro plato favorito (esperando en la cola de un restaurante, por ejemplo) la boca se inunda de saliva y deseamos que la espera termine cuanto antes para ponernos a comer. Nuestro sistema de recompensa se activa y nos dice “prepárate, ahora hay algo importante (para tu supervivencia) que tienes que hacer”.

Imaginémonos por un momento que ni la conducta sexual ni la alimentación estuvieran inseparablemente unidas a la experimentación de placer. Imaginemos que nuestros remotos antepasados no hubieran experimentado ni deseo de comer o beber ni las sensaciones agradables que van emparejadas a la conducta sexual. Entonces, estas



conductas serían “obligaciones” que el ser humano tendría que realizar para poder mantenerse con vida o reproducirse. Podría ser algo parecido a esto: “vamos a comer, que es necesario porque si no, nos moriremos”, o “tenemos que tener relaciones sexuales, si queremos dejar descendencia”. Con toda seguridad, hoy no estaríamos aquí para contarlo, ya que la especie humana se habría extinguido. Si nuestros antepasados no hubieran contado con esta “señalización cerebral” en forma de deseo y de placer, estas conductas tan básicas para mantener al organismo con vida y realizar copias de sí mismo no habrían sido realizadas, con lo que la especie humana se habría extinguido.

En definitiva, la evolución de los mamíferos (y por lo tanto de la especie humana) se ha encargado de emparejar una gran cantidad de placer a ciertas conductas a fin de garantizar su supervivencia. Estas sensaciones están mediadas por la activación de un conjunto de núcleos cerebrales que se han denominado “sistema de recompensa cerebral”.

El origen de este concepto data de la década de los 50, cuando James Olds y Peter Milner realizaban experimentos con ratas para tratar de comprobar si existía alguna relación entre un centro cerebral llamado formación reticular y la motivación y aprendizaje. Para ello, implantaban unos electrodos en este

*Los adictos buscan la droga para experimentar el refuerzo positivo y no necesariamente para evitar los síntomas del síndrome de abstinencia.*



núcleo y ponían a las ratas a hacer una tarea, que era apretar una palanca. Cuando la rata apretaba la palanca, una pequeña descarga eléctrica se aplicaba al electrodo.

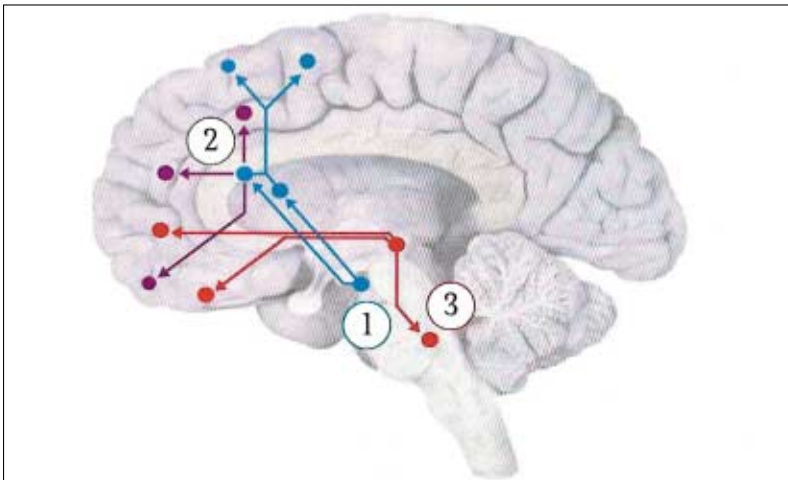


Pero en uno de sus experimentos, colocaron el electrodo de manera errónea (probablemente en el hipotálamo lateral) y se sorprendieron al comprobar que el animal apretaba la palanca sin parar. Tras deparar en su “error”, decidieron seguir estudiando este fenómeno y concluyeron que habían descubierto unos mecanismos cerebrales implicados en el refuerzo positivo (experimentación del placer). Sus resultados eran impresionantes: la estimulación del cerebro en estas áreas daba “recompensa” en animales sanos, que no se cansaban de apretar la palanca y que preferían estimular su cerebro a recibir otro tipo de recompensas como la comida. En lugar de comer, apretaban la palanca hasta morir por inanición.

Posteriormente, se comprobó que las ratas aprendían a autoadministrarse drogas en ciertas zonas del cerebro para experimentar sus efectos positivos, mientras que no lo hacían en otras áreas y que dichas inyecciones no provocaban síndrome de abstinencia.

Estos descubrimientos fueron reforzando la teoría de que los adictos buscan la droga para experimentar el refuerzo positivo y no necesariamente para evitar los síntomas del síndrome de abstinencia. Si una propiedad característica de las drogas es activar selectivamente el sistema de recompensa, entonces podrían inducir a que el cerebro evalúe las situaciones en que se consumen drogas como “de vital importancia para la supervivencia”.

Aunque cada droga posee un mecanismo de acción en particular, todas las sustancias de abuso afectan más o menos directamente a un circuito neuronal llamado sistema de recompensa mesolímbico dopaminérgico. Esta denominación se debe a que el conjunto de centros que lo componen (área tegmental ventral, núcleo accumbens y la amígdala extendida) forman parte del mesencéfalo y del sistema límbico. Además, el neurotransmisor más implicado en el funcionamiento de este sistema (aunque no de manera exclusiva) es la dopamina.



*Vía 1.- Desde la sustancia nigra hacia los ganglios basales y de ahí a la corteza motora. Esta vía hace que la gente se ponga físicamente en movimiento.*

*Vía 2.- Desde el caudado hacia la corteza orbital prefrontal y hacia la corteza premotora. Genera el deseo de actuar.*

*Vía 3.- Desde el núcleo ventral tegmentario hacia los ganglios basales, y desde allí al bulbo olfatorio y al lóbulo central. Genera sensación de placer, energía mental y deseo de iniciativa.*

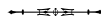
Fuente del dibujo: Rita Carter. El nuevo mapa del cerebro. *Integral* 1998.

Se sabe que las drogas inciden selectivamente en estos centros y que activarlos trae como consecuencia la experimentación de “recompensa” y la facilitación del aprendizaje de las conductas que se realizan cuando se consume

*“Ahora lo mas importante para mi supervivencia es tomar la droga” y este proceso es un mecanismo imprescindible del hábito adictivo.*

drogas. Por lo tanto, la repetición en la activación de estos núcleos (como consecuencia del consumo de la sustancia) estaría induciendo en el cerebro a un aprendizaje erróneo del tipo “ahora lo más importante para mi supervivencia es tomar la

droga” y este proceso sería un mecanismo imprescindible del hábito adictivo. Hay que tener en cuenta que como el sistema de recompensa se localiza principalmente en estructuras subcorticales del cerebro (es decir, evolutivamente más viejas que el córtex cerebral), no tiene acceso al procesamiento consciente o voluntario y aunque su activación se traduce en conducta, lo hace de una manera principalmente encubierta.





• • • y

## vuelta a empezar

**S**in duda alguna, uno de los fenómenos más característicos (y también más exasperantes) de las drogodependencias es la frecuencia con la que ocurren las recaídas en el hábito adictivo. No pocas veces, estos acontecimientos

ponen a prueba nuestra capacidad de interpretación de la realidad (¿por qué está ocurriendo esto?) e incluso nuestro “optimismo terapéutico”. En estas situaciones, nos vemos desbordados y quizás con demasiada frecuencia, tendemos a entender estos hechos en términos de “es que no quiere

*Las interconexiones neuronales conforman circuitos, cuya activación es responsable de la guía de nuestros cuerpos, nuestras conductas y nuestros pensamientos.*

dejar de consumir”, “no está convencido de dejar las drogas” o incluso “me está toreando y haciendo perder el tiempo”.

En este sentido, es posible que considerar algunos aspectos del funcionamiento cerebral nos aporte un poco

de luz y nos ayude a considerar otra serie de alternativas con las que poder comprender la aparición de las recaídas (y por lo tanto acompañar y guiar al paciente a través de ellas).

El cerebro humano tiene alrededor de 100.000 millones de neuronas y cada una de ellas puede tener de 1 a 10.000 conexiones con otras neuronas. Estas complejas interconexiones conforman circuitos, cuya activación es responsable de la guía de nuestros cuerpos, nuestras conductas y nuestros pensamientos. Lo sorprendente es que, de manera simultánea, nuestras conductas y pensamientos están modificando continuamente los patrones de conexiones de las neuronas, es decir, están modificando los circuitos del cerebro.

Imaginemos un enorme árbol de navidad, con 100.000 millones de bombillas que normalmente parpadean al azar. De repente, cuando un subconjunto de estas bombillas (circuito cerebral), distribuidas por todo el árbol,



empiezan a parpadear de manera sincronizada, este hecho se corresponde con la realización de una conducta organizada, o con el pensamiento consciente de un hecho; la identificación de un rostro conocido entre una multitud o la resolución acertada de un problema pueden ser buenos ejemplos de este parpadeo sincronizado de bombillas.

Por otra parte, sabemos que si un circuito neuronal es estimulado (es decir, se encienden las bombillas), las conexiones entre las neuronas se refuerzan y dicho circuito se hace más robusto y resistente a la desaparición. Una frase que resume este proceso es

“las neuronas que se disparan juntas se conectan juntas”. La consecuencia es que

*Las neuronas que se disparan juntas se conectan juntas.*

los procesos mentales y conductuales controlados por dicho circuito se refinan y automatizan. Cuanto más se repitan las mismas acciones y pensamientos (practicar un saque de tenis, o memorizar una tabla de multiplicar, por ejemplo), más se fomenta la creación y refuerzo de conexiones cerebrales y más se fijan los circuitos neuronales de

esa actividad en el cerebro. En sentido inverso, si los circuitos no son ejercitados, las conexiones no serán reforzadas, lentamente se debilitarán y puede que lleguen a perderse.

Pero, ¿qué es lo que tiene que ver todo esto con el fenómeno de las recaídas? Si nos situamos en el proceso de creación de un hábito adictivo, comprobaremos que las conductas de consumo de drogas se producen decenas, centenares de ocasiones, o miles de veces quizás, antes de que el sujeto pierda el control sobre la autoadministración de drogas. Durante este espacio temporal, los circuitos implicados en la realización de estas acciones se exponen a un conjunto de situaciones, realizan conductas tendentes a conseguir un objetivo y experimentan el refuerzo de la droga. Por lo tanto, los circuitos que se encargan de percibir los contextos, de procesar la información y de realizar las conductas necesarias para conseguir la sustancia se disparan juntos y tal y como hemos señalado anteriormente, se conectan juntos. El efecto de esta conexión, cuando se instaura un hábito patológico, es que, como propone Tiffany, la conducta de consumo de drogas:

- a) se automatiza y ejecuta con rapidez y eficacia.
- b) resulta difícil de inhibir.
- c) se realiza sin apenas esfuerzo cognitivo, pudiendo completarse en ausencia de intención consciente.
- d) las secuencias conductuales quedan almacenadas en registros de memoria a largo plazo.

En definitiva, se refiere a un mecanismo de aprendizaje implícito, que se realiza con independencia de los meca-

nismos que intervienen en las conductas conscientes o voluntarias.

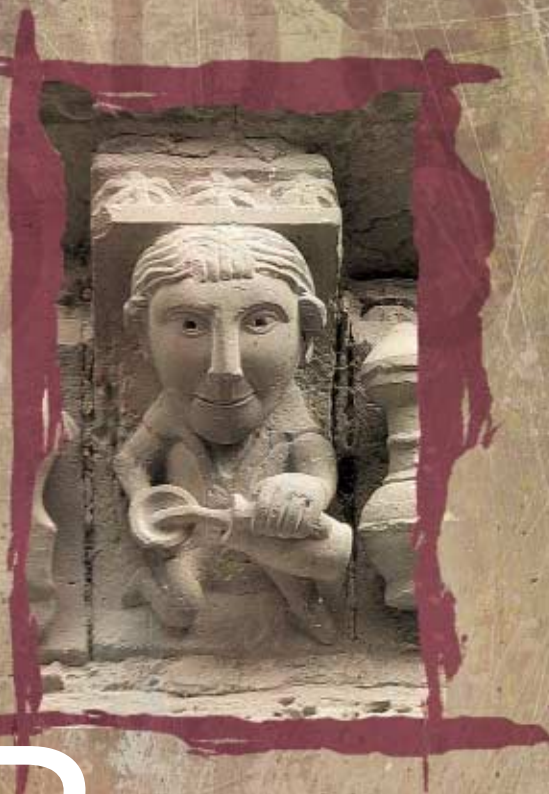
En un cerebro afectado por una adicción se han realizado fuertes ensamblajes neuronales capaces de detectar estímulos que señalan la disponibilidad de una droga, de generar deseo de consumirla y de efectuar las acciones necesarias para ello. Fruto de la repetición de la conducta, las bombillas de nuestro árbol de navidad adquieren una predisposición para parpadear juntas y esto se traduce en que el sujeto se encuentra más vulnerable a que, ante la presencia de estímulos adecuados (una celebración a la que es invitado un sujeto que padece un alcoholismo, por ejemplo), se desencadene de manera automática una conducta (pedir una copa de champán y beber) que tras haber sido repetida cientos de veces en el pasado, se encuentra fuertemente asociada a la percepción de ciertos contextos.

*Los ensamblajes neuronales predisponen al sujeto hacia la emisión de conductas de acercamiento y consumo de drogas.*









¿Bebe

compulsivamente  
o es impulsivo?

**E**n nuestra vida cotidiana escuchamos frecuentemente que alguien “tiene un beber compulsivo” o que “es muy impulsivo y no sabe controlarse”. De esta manera parece que los términos impulsión y compulsión significan lo mismo y se pueden utilizar indistintamente. Así, se sue-

le decir que un adicto “consume compulsivamente” cuando lo hace sin control sobre su propia conducta. Sin embargo, es importante señalar que las descripciones de

*Se dice erróneamente que un adicto “consume compulsivamente” cuando lo hace sin control.*

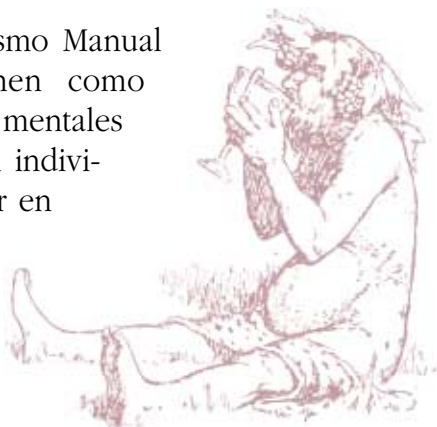
ambos estilos de comportamiento (impulsivo y compulsivo) resultan contrapuestas. Desde este punto de vista, la confusión terminológica entre impulsión-com-

pulsión al referirnos a las adicciones dificulta la comprensión de este fenómeno tan complejo.

En primer lugar, hay que señalar que aunque las clasificaciones internacionales que se emplean habitualmente en la clínica consideran las adicciones y los trastornos del control de impulsos como entidades independientes, podemos encontrar muchas similitudes entre ambos diagnósticos. De hecho, son numerosos los autores que consideran el juego patológico (principal diagnóstico dentro de la categoría de trastornos del control de los impulsos) como una adicción sin sustancia.

Así, el Manual para el diagnóstico de los trastornos mentales de la Asociación Psiquiátrica Americana en su 4ª edición, describe el trastorno del control de los impulsos (TCI) como “la dificultad para resistir un impulso, una motivación o una tentación de llevar a cabo un acto perjudicial para la persona o para los demás”. Mientras que en este mismo manual se incluye dentro de los criterios para el diagnóstico de la dependencia a las diferentes sustancias “la presencia de esfuerzos infructuosos para interrumpir el consumo”. Esta característica podría traducirse como “la dificultad para resistir un impulso de llevar a cabo un acto perjudicial para la persona o para los demás”, con lo que se hace evidente el paralelismo entre ambos problemas de conducta.

Por otro lado, en este mismo Manual las compulsiones se definen como “comportamientos o actos mentales de carácter repetitivo, que el individuo se ve obligado a realizar en respuesta a una obsesión o con arreglo a ciertas normas que debe seguir estrictamente”. Es importante destacar que el objetivo del sujeto en ambas conductas es muy diferente. Así, en los actos impulsivos el individuo percibe una sensación de tensión o activación interior antes de cometer el acto y luego experimenta placer o liberación en el momento de llevarlo a cabo. Hay que destacar que las conductas impulsivas suelen conllevar gratificación en si mismas, es decir, beber, consumir drogas o jugar son agradables por si mismas. Esto se contrapone a lo que ocurre en la compulsión, en la que el individuo puede experimentar alivio o reducción del malestar pero en ningún caso experimenta placer. Resulta imposible encontrar gratificación alguna en comprobar 20 veces que se ha apagado el gas o en realizar costosos rituales para evitar daños a personas queridas. Por tanto, el fin último de cualquier conducta impulsiva es la obtención de placer (en términos de terapia de conducta diríamos que se mantiene por refuerzo positivo) mientras que la compulsión busca disminuir el malestar (tiende a repetirse por refuerzo negativo).



*Las conductas impulsivas suelen conllevar gratificación en si mismas, en cambio la conducta compulsiva en ningún caso proporciona placer.*

Por otra parte, en los trastornos compulsivos el sujeto vive la propia conducta como no deseada, desagradable y ajena a él y, al menos en el inicio de la enfermedad, lucha por evitar la conducta compulsiva. En cambio, es propio

*El miedo es un mecanismo adaptativo que surgió y se mantiene porque conlleva claras ventajas para la supervivencia del individuo.*

de los trastornos impulsivos el ser egosintónico (deseado por el yo) y, al menos en el inicio del trastorno, no molesto para el sujeto a pesar de sus consecuencias negativas. Este hecho se refleja clara-

mente en la evolución de la conciencia de enfermedad en ambos trastornos. Así, en el Trastorno obsesivo-compulsivo (TOC), durante las primeras etapas aparece una clara conciencia de que las compulsiones son patológicas y aparece una resistencia interna a las mismas. Sin embargo, si la enfermedad se cronifica dicha resistencia tiende a disminuir o incluso a desaparecer en algunos casos de forma paralela a la disminución de la conciencia de enfermedad. Por otro lado, si consideramos el juego patológico o la dependencia a sustancias, destaca en el inicio la ausencia de conciencia de enfermedad que, contrariamente a lo que ocurre en el TOC, va aumentando a lo largo de la evolución del trastorno. Así en algunos casos crónicos, a pesar de que la conducta persista nos encontramos con una clara conciencia del problema e incluso con una percepción como desagradable de la propia conducta adictiva.

Asimismo, resulta interesante tomar en consideración la manera en que el miedo interviene en ambas patologías. Para comprender el papel que juega esta emoción hay que tener en cuenta que desde una perspectiva evolucionista el miedo es un mecanismo adaptativo que surgió y se man-

tiene porque conlleva claras ventajas para la supervivencia del individuo y de la especie. No obstante, a pesar de su utilidad general, con frecuencia nos encontramos con sujetos en los que la existencia del miedo resulta claramente desadaptativa. Desde esta perspectiva, consideramos algunos síndromes ansiosos (o como podrían denominarse “trastornos del miedo”, entre los que se incluye el trastorno obsesivo-compulsivo) como una alteración por exceso de los mecanismos de miedo adaptativos. De esta manera, aunque en un cierto grado el miedo a las alturas, a animales potencialmente venenosos, a salir del entorno familiar o al rechazo social pueda ser adaptativo, si estas respuestas del organismo se incrementan demasiado o se generalizan más allá de los peligros reales, se produce un trastorno por exceso del miedo. En esta misma línea, consideramos la existencia de los trastornos del miedo por defecto, es decir, ante determinados estímulos de reciente aparición (máquinas tragaperras, nuevas drogas de síntesis...), no se ha producido aún la generalización del miedo para protegernos de ellos. De hecho, en algunos sujetos parece haber un trastorno por defecto generalizado, esto es, las señales de miedo son demasiado leves, demasiado difusas o están circunscritas a escasos estímulos de tal forma que el organismo se ve expuesto continuamente a peligros y no sabe reaccionar ante posibles consecuencias dañinas.



Así, tomando como eje la presencia del miedo, podemos establecer un continuo entre el exceso de miedo (hiperfobia), que genera en la práctica clínica un gran porcentaje

*En los trastornos “impulsivos” se subestima la existencia de peligro y la posibilidad de daño para uno mismo, nada provoca el estado de alerta en el organismo, lo que lleva al sujeto a la búsqueda continua de riesgos y a ponerse en peligro.*

de las consultas, y la carencia de miedo (hipofobia) que dejaría al sujeto expuesto a numerosos peligros (drogas, conducción peligrosa, peleas frecuentes) para los que no busca protección. A primera vista puede parecer que éstos no toman contacto con los profesionales pero en realidad sí lo hacen aunque generalmente no

por iniciativa propia sino por imperativo legal, laboral o familiar.

Como consecuencia de este mal funcionamiento del mecanismo del miedo, en las personas con un trastorno obsesivo-compulsivo que, por ejemplo se lavan las manos decenas de veces antes de comer por temor a contaminarse, encontramos una continúa sobreestimación del daño, todo puede ser un peligro para el organismo, lo que les lleva a una evitación continua del peligro y el riesgo, para lo que pone en práctica las diferentes compulsiones. Por el contrario, en los trastornos “impulsivos” se subestima la existencia de peligro y la posibilidad de daño para uno mismo, nada provoca el estado de alerta en el organismo, lo que lleva al sujeto a la búsqueda continua de riesgos y a ponerse en peligro para conseguir esa activación de la que habitualmente carece. Así, se produce una búsqueda activa del placer inmediato en detrimento de la evitación

de posibles riesgos futuros, lo que se ha denominado “miopía de futuro”.

Por lo tanto, a pesar de que ambos términos se han empleado popularmente como intercambiables y esta confusión se ve reflejada incluso en la literatura científica (lo que se ejemplifica de forma clara en la denominación por parte de algunos autores de “juego compulsivo” al impulso patológico a jugar), nos encontramos ante dos conceptos que aunque muestren en ocasiones un mismo patrón conductual son en muchas características contrapuestos. Las diferencias entre impulsión y compulsión se resumen en la tabla I:

Tabla I: Comparación impulsión – compulsión.

<b>IMPULSIÓN</b>	<b>COMPULSIÓN</b>
Obtener placer	Disminuir malestar
Egosintónico (deseado)	Egodistónico (no deseado)
Alteración del miedo por defecto (Hipofobia)	Alteración del miedo por exceso (Hiperfobia)
Subestimación del daño	Sobreestimación del daño
Búsqueda del riesgo	Evitación del riesgo
Búsqueda de felicidad	Evitación del miedo
Locus de control externo	Locus de control interno

En cuanto a las posibles intervenciones psicológicas, hay que señalar que la técnica que ha demostrado mayor eficacia en el tratamiento de ambos trastornos es la denominada “exposición con prevención de respuesta”. Este tratamiento consiste en someter al sujeto a una situación que teme o que desencadena un impulso irrefrenable y evitar la



respuesta que el sujeto daría en condiciones normales, de evitación en el primer caso y de impulsividad en el segundo. Por tanto, debemos preguntarnos por qué la misma

*En las conductas impulsivas como las adicciones son eficaces las terapias basadas en el control estimular, los sujetos suelen funcionar bien en centros aislados.*

técnica resulta eficaz para problemas “contrapuestos”. Esta coincidencia puede explicarse entendiendo que los mecanismos de acción son diferentes en ambos casos: en el primero no se permite al sujeto que evite y

en el segundo no se le permite que explore. En este sentido, sería más adecuado denominarlas “técnicas de exposición con prevención de respuesta evitativa” para las compulsiones versus “técnicas de exposición con prevención de respuesta exploratoria” para los impulsos o adicciones.

Por último, hay que señalar que mientras las impulsiones se guían más por estímulos externos (locus de control externo), es decir, el ambiente tiene una gran influencia en la conducta del sujeto, en las compulsiones la conducta responde más a estímulos internos (locus de control interno), como la ansiedad o los pensamientos obsesivos. Por eso, en las conductas impulsivas como las adicciones son eficaces las terapias basadas en el control estimular, los sujetos suelen funcionar bien en centros aislados donde no están expuestos a situaciones relacionadas con el consumo y en general se les recomienda que eviten situaciones de riesgo como forma de prevenir las recaídas. En cambio en el TOC el control estimular resulta más complicado, precisamente porque estos sujetos responden a estímulos internos, como la inquietud generada por haber dejado una tarea inacabada o el miedo a haber dejado la llave del gas abierta, que resultan más difíciles de controlar.

Dónde está  
la voluntad



# ¿Dónde está la voluntad?

**E**n nuestra labor clínica cotidiana es frecuente encontrarnos con pacientes que definimos como impulsivos, a los que atribuimos una incapacidad para anticipar las consecuencias de sus conductas. Afirmamos que carecen de objetivos y planes a largo plazo, que tienen dificultades para ponerse en el lugar del otro y que demuestran una falta evidente de motivación. Esta definición que muy bien puede ser aplicada a un gran número de drogodependientes plantea la duda de a qué nos referimos con el concep-

to de motivación. En principio, la motivación podría ser definida como la energía puesta a disposición de la realización de un acto agradable o la evitación de una conducta que a largo plazo puede tener efectos negativos o perniciosos. Esta definición se halla muy cercana al concepto más clásico de

voluntad aunque este segundo concepto presenta unas connotaciones más rígidas, estables y, si se quiere, morales. Por ejemplo: cuando afirmamos que “alguien está motivado para estudiar” lo que estamos afirmando no está carente de cierta complejidad: según nuestra definición este individuo, motivado, genera imágenes mentales sobre los aspectos positivos de la conducta de estudiar y estas imágenes generan, a su vez, emociones positivas que dotan de energía al sistema cerebral, energía necesaria para

ponerse en funcionamiento y ordenar al cuerpo que se sienta delante de un libro de matemáticas.

En este sentido, llevamos años trabajando con los adictos, intentando enseñarles como anticipar las consecuencias de su conducta para intentar así controlarla, pero posiblemente no nos hemos

percatado del papel que juegan las emociones para que se produzca una potenciación de la motivación hacia el cam-



*La motivación podría ser definida como la energía puesta a disposición de la realización de un acto agradable o la evitación de una conducta que a largo plazo puede tener efectos negativos.*

bio y el mantenimiento del mismo. Evidentemente una emoción negativa puede controlar una conducta, pero cuando nos referimos a sentir una emoción estamos diciendo que un proceso mental

(que puede entenderse como un pensamiento o imaginarse en una situación determinada) debe generar un estado visceral (entendido no como radical sino como sentido en las “vísceras”) que guíe nuestro comportamiento. Es decir, cuando el sujeto

*Una imagen emocional negativa puede controlar una conducta, pero cuando nos referimos a imagen emocional estamos diciendo que la imagen mental debe generar una emoción, un estado visceral que guíe nuestro comportamiento.*

se imagine las consecuencias a las que le puede llevar el consumo de la sustancia a la que es adicto debe sentir en su cuerpo una sensación desagradable que le haga alejarse de ese peligro. Desde esta perspectiva reconoceremos que es muy frecuente ver en la clínica la actitud de muchos pacientes que conocen cómo deben de actuar (porque así se lo hemos enseñado con nuestra intervención) pero no actúan como se espera de ellos. El motivo fundamental es que en el cerebro los procesos de pensamiento (cognición-conocimiento) y los emocionales se hallan disociados. Como señalan Johns y Quay “los adictos conocen las letras de la emoción pero no su música”.

No sólo en el área de intervención que nos ocupa, sino en otras (como el trastorno límite, trastorno disocial de la personalidad, etc.) es frecuente encontrarnos con individuos que no saben decidir bien lo que es bueno para ellos, no saben seleccionar una respuesta ventajosa en términos de supervivencia y calidad de dicha supervivencia (entre

ellas la salud física y mental). Sin embargo, estos sujetos presentan una inteligencia intacta, no acorde con lo descartado de sus decisiones, lo que nos vuelve a conducir al hecho de que la inteligencia y la voluntad son aspectos diferenciados de la conducta humana. Con demasiada frecuencia, hemos asistido a juicios donde se plantea que la inteligencia y la voluntad son dos aspectos inseparables y que una inteligencia intacta equivale a una voluntad conservada porque el sujeto conoce las consecuencias de su conducta. La inteligencia genera posibilidades de acción pero la voluntad opera a través de las emociones para indicar qué posibilidad es la más acertada para la supervivencia. La voluntad es la capacidad de seleccionar en función de los resultados a largo plazo y no de las consecuencias a corto plazo. En este sentido, la voluntad (o el marcador somático como luego lo denominaremos) fuerza la atención sobre el resultado negativo al que puede conducir una acción determinada enviando una señal de peligro que controla la conducta. Por ejemplo: si me gusta correr con mi coche y me imagino las consecuencias de un accidente a gran velocidad (atrapado en el coche, meses en el hospital, parapléjico, etc.), estas imágenes me “hacen sufrir” por lo que evito esa conducta.

*La inteligencia genera posibilidades de acción pero la voluntad opera a través de las emociones para indicar que posibilidad es la más acertada para la supervivencia.*

Una hipótesis muy atractiva que trata de explicar esto se denomina la “hipótesis del marcador somático” y se desarrolló para dar respuesta a una serie de observaciones clínicas en pacientes neuro-

lógicos afectados de daño cerebral justo en la región que se encuentra debajo de la frente (por eso llamado lóbulo

frontal). Este grupo particular de pacientes no podían ser explicados en términos de defectos en el razonamiento, toma de decisiones, capacidad intelectual, lenguaje, memoria o atención básica. Sin embargo, sus dificultades eran obvias en el funcionamiento cotidiano presentando severas dificultades en el dominio personal y social.

*Si con una inteligencia conservada el sujeto presenta dificultades en la toma de decisiones hemos de deducir que existen otros aspectos o factores que están incidiendo en el problema.*

La hipótesis del marcador somático debe ser entendida como una teoría que trata de explicar el papel de las emociones en el razonamiento y toma de decisiones. Las observaciones del autor que la desarrolló (Damasio) señalaban que pacientes que padecían lesiones cerebrales en la región frontal realizaban adecuadamente los test de razonamiento e inteligencia pero tenían comprometida su habilidad para expresar emociones y eran muy torpes para tomar decisiones acertadas en su vida cotidiana. Si con una inteligencia conservada el sujeto presenta dificultades en la toma de decisiones hemos de deducir que existen otros aspectos o factores que están incidiendo en el problema.

Para intentar demostrar esta hipótesis se ha propuesto la prueba del “Juego de cartas” de Bechara. Esta prueba consiste en un juego de cartas donde el sujeto tiene que levantar cartas de cuatro barajas diferentes (A,B,C,D). Aunque el sujeto no lo sabe, con las barajas A y B se ganan cantidades



variables de dinero, con una media de ganancia por carta de 60 euros, y se pierden cantidades variables con una media de pérdida de 750 euros. Por otro lado, con las barajas C y D se ganan cantidades cuya media es de 30 euros y se pierde una media de 240 euros por cada diez cartas levantadas. El juego concluye cuando se han levantado cien cartas. Conocemos que en la población control los sujetos levantan cartas al azar hasta el movimiento treinta aproximadamente a partir del cual optan por jugar con las barajas C y D (decisiones ventajosas a largo plazo) y que los sujetos afectados por lesiones en el córtex prefrontal juegan con las barajas A y B o de forma caótica a lo largo de los 100 movimientos. La hipótesis más plausible para explicar este caso radica en que los sujetos normales pueden después de un número de movimientos determinado (unos treinta) establecer balances que les conducen a tomar decisiones ventajosas a largo plazo, hecho que no ocurriría en afectados por lesiones del córtex prefrontal ni en sujetos con trastorno disocial de la personalidad.

En este sentido, nuestras experiencias se clasifican en el cerebro (básicamente como positivas o negativas) y esta clasificación nos guía en el futuro para tomas de decisiones al clasificar tipos de opciones, posibles resultados de esas opciones y conexiones entre opciones y resultados.

Cuando hablamos de toma de decisiones damos por sentado que quien decide posee conocimientos sobre la situa-



ción que requiere una decisión, sobre las distintas opciones o posibilidades de solución y sobre las

consecuencias inmediatas y futuras de cada una de estas opciones. El marcador somático, en este sentido forzaría la atención hacia las consecuencias a las que puede conducir una acción determinada y funciona como una señal de alarma automática ante lo inadecuado de algunas decisiones. Esta señal, que es básicamente emocional, puede llevarnos a rechazar inmediatamente el curso de acción, con lo que nos guiará hacia otras alternativas.

*Hay individuos que pueden razonar adecuadamente, sin embargo, sus emociones no acompañan al razonamiento.*

Desde la perspectiva de Damasio podemos plantear algunas reflexiones de indudable interés para un acercamiento más adecuado al estudio de la voluntad y la motivación en los adictos: hay individuos que pueden razonar adecuadamente sin embargo sus emociones no acompañan al razonamiento; cuando existe un deterioro en esta necesaria integración entre pensamiento y emoción ocurre que el dominio personal y social es el más afectado; existe una relación íntima entre razonamiento (cerebro) y emoción (cuerpo) ya que el organismo constituido por la asociación cerebro-cuerpo interactúa con el ambiente como un todo.

Esta hipótesis resulta muy sugerente para explicar las conductas adictivas por varios aspectos. El primero de ellos hace referencia al papel que puede jugar la falta de actividad en el lóbulo frontal que ha sido encontrada en adictos, en la falta de voluntad exhibida por estos sujetos. En segundo lugar explicaría el escaso efecto que tiene la intervención cognitiva para lograr este objetivo ya que no basta con que un sujeto sepa que algo no es adecuado sino que necesita además sentirlo (igual que siento asco cuando huelo algo putrefacto necesito sentir miedo cuando me



imagino las consecuencias de la conducta adictiva). En tercer lugar podemos establecer relaciones más sólidas entre cerebro y mente, y en cuarto lugar, debe plantearnos la búsqueda de estrategias terapéuticas que tengan en cuenta las emociones para que se produzca un cambio estable en el individuo.





# La mentira como verdad inventada

**E**l tema de la mentira siempre ha merodeado sobre el problema de las drogodependencias y lo que es peor, ha contaminado la relación terapéutica con nuestros pacientes. Cuando nos referimos a la mentira no sólo hacemos referencia al consumo de tóxicos, el engaño va más allá para introducirse en el mundo de la conciencia del problema. De hecho, no podemos dejar de sorprendernos

cuando un paciente niega tener problemas con su pareja, con sus hijos o en su actividad laboral debido al consumo de alcohol y lo que todavía sorprende más, ha creado una historia autobiográfica particular e irreal donde no parece

*Hay pacientes que saben y conocen que están mintiendo pero lo hacen para protegerse de las consecuencias de la realidad.*

existir problema alguno. En nuestra labor cotidiana resulta frecuente encontrarnos con pacientes que engañan o mienten, de hecho, la última causa que nos lleva a tomar muestras de orina para su

análisis es la desconfianza que inducen las afirmaciones del paciente que se encuentra a nuestro lado cuando se le inquiere sobre el hecho de si ha consumido o no drogas.

La primera pregunta es ¿por qué los pacientes mienten?, la primera respuesta resulta simple ¿que ganarían diciendo la verdad? Desde la psicología planteamos continuamente que un pilar básico para el tratamiento de los drogodependientes es que anticipen las consecuencias de su conducta para que así actúen en consecuencia, lo que nos conduciría a la segunda pregunta: ¿hasta dónde hay que anticipar? Como hemos señalado anteriormente al hablar de la voluntad, el conocer y sentir las consecuencias de cualquier comportamiento es fundamental para manifestar una conducta determinada o inhibirla y esto también compete a la conducta de la verdad.

El lector de este artículo convendrá con nosotros que tanto la verdad cómo la mentira “salen” de nuestro cerebro por lo que conocer como funciona el mismo nos ayudará a desentrañar los misterios de la mente. Hoy en día conocemos que el cerebro forma una imagen de lo que soy y de cómo soy, una imagen autoprotectora que compara los

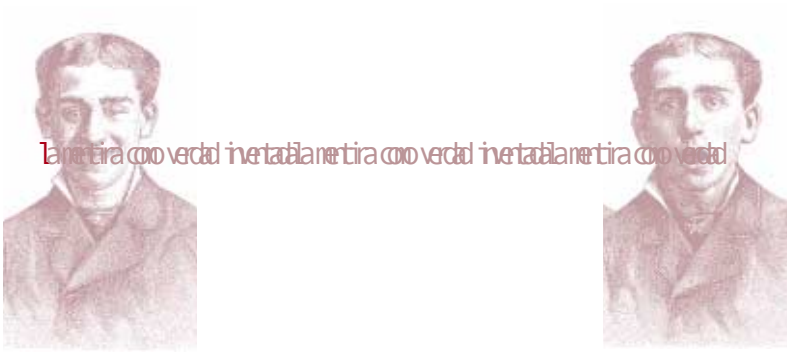
datos que llegan de la experiencia para expulsarlos si contradicen la imagen que tengo de mí mismo para mantener así mi status quo. Evidentemente que hay pacientes que saben y conocen que están mintiendo pero lo hacen para protegerse de las consecuencias de la verdad. ¿No es cierto que todos nosotros hemos mentido alguna vez? ¿Nos hemos preguntado alguna vez por qué mentimos?, ¿Cuántas veces hemos justificado nuestras mentiras basándonos en un hipotético altruismo?

Este hecho parece bastante obvio, ahora bien, ¿que hace que los sujetos defiendan con vehemencia “su verdad” y lleguen a creérsela?, ¿dónde están la verdad y la mentira en el cerebro? Como decía Lord Byron la mentira se convierte en una verdad inventada lo que nos lleva a pensar que los conceptos de mentira y conciencia van inexorablemente unidos. De hecho podríamos afirmar, con Stuss y Benson que la conciencia, entendida como el ser consciente y no el estar consciente, es un atributo humano que permite darme cuenta de mi propia realidad y de mi posición en el entorno social y la mentira me permite mantener el concepto de mi realidad y mi status social.

En este sentido podríamos afirmar que la falta de conciencia de un problema utiliza como uno de sus pilares básicos de sustentación la verdad inventada, con el

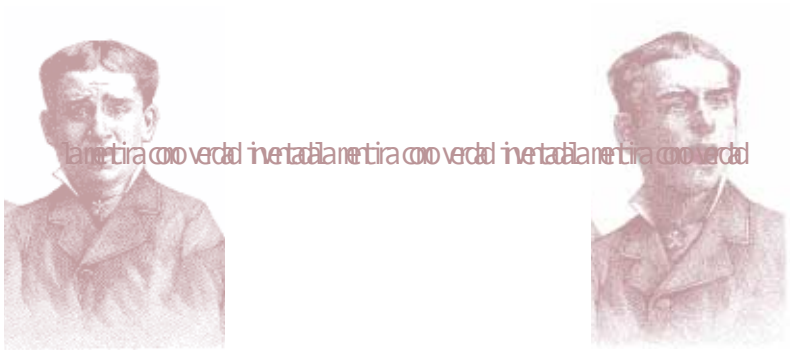
*La conciencia, entendida como el ser consciente y no el estar consciente, es un atributo humano que permite darme cuenta de mi propia realidad.*

fin de convertir la subjetividad en objetividad, con el propósito de que esa interpretación subjetiva, única y privada de mi realidad sea percibida por los demás como yo la percibo, lo que me permitirá mantener mi situación y lo que es más importante la imagen que tengo de mí mismo.



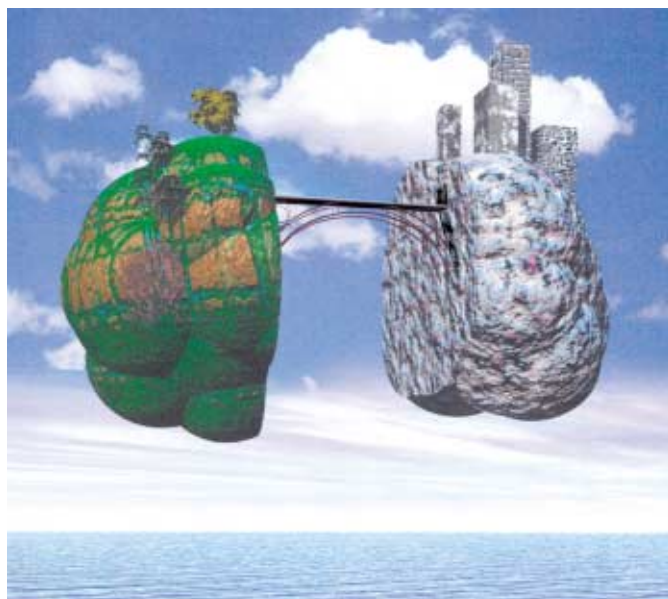
En este sentido, podemos empezar a diferenciar la mentira como autoengaño de la falta de conciencia de un problema. De hecho, en la población alcohólica es frecuente encontrarnos con pacientes que fabulan y que crean historias explicativas sobre su problema que nada tienen que ver con la realidad. En este caso resulta complicado diferenciar qué parte de esta realidad puede ser atribuida a un déficit de memoria y cuál a la no aceptación de su responsabilidad en los problemas que le ha ocasionado el alcohol en su vida.

Trivers ha sugerido una ingeniosa explicación de la evolución del autoengaño. Según él, en la vida cotidiana existen muchas situaciones en las que necesitamos mentir pero muchas investigaciones, como las de Ekman han demostrado, que los mentirosos, a menos que tengan mucha práctica, casi siempre se delatan con una sonrisa poco natural, una expresión de tensión o un falso tono de voz, que los demás pueden detectar. Esto se debe a que el sistema límbico (involuntario y propenso a decir la verdad) controla las expresiones espontáneas, mientras que las expresiones faciales que desplegamos cuando mentimos



están controladas por la corteza cerebral (que no sólo es responsable del control voluntario, sino que también es el lugar donde se inventan las mentiras). Para Trivers este problema tiene una solución: para mentir eficazmente a otra persona primero hay que mentirse a si mismo. Si creemos que lo que afirmamos es cierto, nuestras expresiones serán auténticas, sin rastro de fingimiento. Sin embargo, esta afirmación encierra una contradicción interna ya que impide el propósito del autoengaño. Esto es, un autoengaño implica que en algún momento podemos tener acceso a la verdad, de lo contrario, el autoengaño dejaría de ser adaptativo. Pongamos un ejemplo: si un niño “roba” chocolate a su madre y oye que ésta se acerca, esconde el chocolate y dice a su madre que no sabe dónde está y que él no lo ha cogido. Para ser convincente deberá “creerse” su mentira pero debe acceder a la verdad para recuperar el chocolate escondido.

Una manera de aclarar este problema, la plantea el prestigioso neurólogo Ramachandran cuando señala que una creencia no es necesariamente unitaria. Como todos conocemos, el cerebro consta de dos mitades simétricas y cada



*Imagen artística de los dos hemisferios cerebrales, que representa sus diferencias funcionales. El puente que los conecta representa al cuerpo calloso, vía de transmisión de información entre ambos hemisferios.*

una de esas dos mitades se encuentra especializada en diferentes capacidades mentales (por ejemplo el lenguaje se halla en el hemisferio izquierdo). Es posible que el autoengaño se encuentre en el hemisferio izquierdo del cerebro mientras el hemisferio derecho continúa “sabiendo” la verdad. Como señala este autor, la clave del autoengaño se encuentra en la división del trabajo entre los dos hemisferios cerebrales, y en nuestra necesidad de crear una sensación de coherencia y continuidad en nuestras vidas. Además de estas divisiones obvias del funcionamiento

cerebral, Ramachandran sugiere que existe una diferencia aún más fundamental entre los estilos cognitivos de los dos hemisferios y que puede contribuir a explicar por qué un alcohólico se niega a aceptar que tiene un problema de bebida.

En cualquier momento de nuestra azarosa vida, nuestros cerebros se ven abrumados por una cascada continua de información que tenemos que incorpo-

rar a una perspectiva coherente de la imagen que tenemos de nosotros mismos y de lo que los demás esperan de nosotros. Para poder generar acciones coherentes o para mantener un “statu quo” determinado, el cerebro debe de disponer de algún mecanismo para cribar esta información y ordenarla en un esquema de creencias estable y con consistencia interna. De esto se encarga el hemisferio izquierdo, de integrar la información en la imagen previa que tengo del yo. Es decir, es nuestro hemisferio izquierdo el encargado de mantener la imagen que tengo de mí mismo y destruir cualquier información que atente contra esa imagen. En definitiva, es el que lleva a cabo esa labor tan “ingrata” de matar al mensajero para no quedarse con el mensaje.

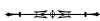
*Un autoengaño implica que en algún momento podemos tener acceso a la verdad, de lo contrario, el autoengaño dejaría de ser adaptativo.*

¿Que ocurre entonces cuando una información sobre mi conducta no encaja en el guión establecido? El hemisferio izquierdo prescinde por completo de esa información o bien la distorsiona para hacerla encajar en el marco preexistente, con el fin de mantener la estabilidad. Lejos de ser defectos adaptativos, estos mecanismos cotidianos de defensa impiden que el cerebro se vea abocado a la inco-



herencia y a la falta de dirección por las posibilidades combinatorias de los posibles guiones que pueden escribirse con el material que recoge nuestra experiencia. El inconveniente, claro está, es que uno se miente a si mismo y a los demás, pero éste resulta un precio barato y asumible por la coherencia y estabilidad que adquiere el sistema en su conjunto.

Así pues, las estrategias de adaptación empleadas por los dos hemisferios son, básicamente, diferentes. La tarea del hemisferio izquierdo consiste en crear un sistema de creencias o un modelo y encajar toda nueva experiencia en ese sistema de creencias. Si se encuentra con una información que atenta contra ese sistema de creencias recurre a la negación, reprime e inventa una historia que le permita mantener el status quo. Sin embargo, la estrategia del hemisferio derecho consiste en actuar poniendo en tela de juicio ese status quo. Cuando la información anómala alcanza cierto umbral, el hemisferio derecho realiza una revisión global del modelo, es decir, el hemisferio derecho impone un cambio de paradigma. Bien es cierto, que este umbral es específico para cada individuo y depende de aspectos tan dispares como los rasgos de personalidad o el tipo de experiencia. Esto explicaría en parte, por qué hay individuos que tras un ingreso hospitalario por un problema orgánico son capaces de aceptar su status de alcohólico y otros lo niegan a toda costa, por qué hay individuos que recaen en una sola ocasión y aceptan su recaída mientras otras precisan de múltiples ocasiones para llegar a tal aceptación.





# viej os

## cerebros para nuevos mundos

**T**odos conocemos que nuestro cerebro se formó hace miles de años y según diversos estudios, apenas se ha modificado en los últimos 50.000 años. Desde este punto de vista debemos preguntarnos para qué se diseñó una máquina tan maravillosa como la que llevamos dentro de nuestras cabezas, qué utilidad tenía cada una de sus funciones y si esa máquina que era útil hace tantos años ha



sabido adaptarse a un mundo en continuo y rápido cambio como es el actual.

Para Nesse, prestigioso autor que se ha ocupado y preocupado por este tema, los mecanismos cerebrales que regulan las emociones y la conducta han sido moldeados por selección natural con el propósito de optimizar la adaptación, y convendremos en que las conductas adictivas suponen una ruptura que afecta a esta adaptación. Esta perspectiva, denominada evolucionista, trata de explicar la vulnerabilidad humana a los efectos desadaptativos de las sustancias psicoactivas y cómo estas sustancias influyen en las emociones.

Las emociones deben ser entendidas como señales internas que dirigen nuestra supervivencia, de acción rápida y adaptativa, que buscan conectar nuestra naturaleza biológica con el mundo externo en el que está inmerso. Las emociones responden rápidamente ante aquellas situaciones

*Los mecanismos cerebrales que regulan las emociones y la conducta han sido moldeados por selección natural con el propósito de optimizar la adaptación.*

que atentan contra nuestra integridad: el miedo nos advierte del peligro, el asco nos aleja de lo putrefacto y la tristeza nos señala que hemos perdido un estatus social determinado. Las emociones influyen en la motivación,

aprendizaje, toma de decisiones, pensamientos, conducta y adaptación. Por otro lado, la función adaptativa de las emociones se entiende mejor cuando observamos las diferencias entre emociones positivas y negativas, teniendo en cuenta que positivo y negativo adquiere aquí un sentido

fenomenológico (vivencia de la emoción como placentera o no placentera) y no tanto adaptativo (por definición toda emoción es adaptativa). Esta distinción resulta consistente con el origen de las emociones entendidas como estados fisiológicos que fueron moldeados para enseñarnos qué situaciones son ventajosas y qué situaciones implican pérdida y pueden ofrecer una explicación desde la perspectiva evolucionista de los efectos del consumo de drogas sobre las emociones positivas y negativas.

## Drogas como precursoras de emociones positivas



Desde la visión de la psicología clásica el abuso de sustancias se explica desde la tendencia del ser humano a repetir conductas que producen placer y evitar aquellas que nos procuran malestar. Para Nesse esta explicación resulta válida aunque incompleta. Las drogas de abuso actúan sobre zonas del cerebro muy antiguas asociadas con emociones positivas. Así, las diferentes drogas activan un sistema cerebral denominado sistema dopaminérgico mesolímbico y los receptores opioides asociados en los cerebros de los mamíferos, un sistema neural de recompensa y un sustrato que regula la motivación.

Para este autor, las drogas de abuso crean una señal en el cerebro que indica, falsamente, la llegada de un beneficio adaptativo. Esta señal cerebral provoca, a su vez, un aumento de la frecuencia del consumo desplazando a conductas adaptativas. De hecho, otras conductas del “hombre moderno” tienen unos efectos similares sobre el cerebro,

por ejemplo los videojuegos o internet. El cerebro humano demuestra continuamente su vulnerabilidad a recompensas que afectan a la adaptación porque nuestros cerebros no están diseñados para afrontar con efectividad el acceso a las drogas, a los videojuegos o a internet. El desencuentro

*Las drogas de abuso actúan sobre zonas del cerebro muy antiguas asociadas con emociones positivas.*

entre nuestros viejos cerebros y nuestros modernos ambientes tal vez sea la mayor causa de los problemas de salud mental que observamos en la actualidad.

Para el propio Nesse, esta perspectiva plantea muchas áreas de penumbra en cuanto a la explicación de las conductas adictivas. Por ejemplo, cómo se desarrolla la adicción, cómo el placer inducido por la sustancia declina o incluso cómo el craving se incrementa a pesar de la acumulación de consecuencias desadaptativas. Una explicación plausible de estos efectos se encontraría en la separación en los cerebros de los mamíferos de dos sistemas diferenciados: un sistema de placer (placer hedónico al recibir una recompensa) y otro de deseo (motivación y puesta en marcha de una conducta para lograr esa recompensa). El sistema de placer se activaría al recibir una recompensa mientras que el sistema de deseo anticipa la recompensa y pone en marcha conductas en aras a lograrla. Cuando ambos sistemas son expuestos al consumo de drogas, el sistema de deseo motiva una persistente búsqueda de la sustancia que a largo plazo no produce placer, esta es la gran paradoja de la adicción. Como señalan Robinson y Berridge los organismos pueden tender a buscar drogas adictivas aunque éstas no suministren placer y defienden la existencia de un sistema neuronal separado que interviene en el deseo por las drogas. Para

estos autores aunque este sistema neuronal funciona normalmente en conexión con los sistemas neuronales que intervienen en el placer, en el adicto se rompería este vínculo normal entre estos sistemas apareciendo niveles patológicos de deseo disociados del placer. De alguna manera todos nosotros podemos comprobar esta disociación cuando tenemos hambre y observamos un pastel tras un escaparate, el verlo, si no tenemos dinero para comprarlo, nos produce un deseo persistente aunque no podemos sentir placer al no poderlo adquirir.

*Las drogas de abuso crean una señal en el cerebro que indica, falsamente, la llegada de un beneficio adaptativo.*

Un organismo como el nuestro, con un sistema de recompensa anticuado y mediado químicamente, en una sociedad como la nuestra, resulta especialmente susceptible a la adicción. Este diseño especial de recompensa de los mamíferos magnifica los riesgos de la no autoadministración de la sustancia lo que explicaría los comportamientos a los que llega un adicto para lograr la sustancia. En este sentido, tal vez, podríamos, afirmar que la adicción es uno de los precios que ha pagado la especie humana por vivir protegida.

## Drogas como bloqueadoras de emociones negativas



Esta perspectiva evolutiva también tiene sus implicaciones cuando hacemos referencia a drogas cuyo propósito es reducir la ansiedad, mejorar el estado de ánimo y bloquear otras emociones negativas. La psiquiatría

biológica cuenta en la actualidad con un gran arsenal psicofarmacológico cuya finalidad es controlar las emociones negativas así como otras disciplinas cuentan con fármacos para controlar eficazmente la tos, la fiebre, la diarrea o el vómito.

Así, nos encontramos con muchas investigaciones que tratan de explicar las causas de un trastorno mental sin

*Hemos roto definitivamente la línea que separa lo que es un trastorno de lo que es una manifestación adaptativa del organismo y ya casi todo puede ser explicado por alteraciones en el funcionamiento de la máquina cerebral.*

entender primero el funcionamiento normal del cerebro. Pongamos por ejemplo los trastornos por ansiedad: los manuales diagnósticos pueden dividir los trastornos por ansiedad hasta en nueve subtipos y las investigaciones tratan cada uno de estos subtipos por separado buscando aspectos epidemiológicos,

genéticos, neurobiológicos y de tratamiento eficaz. Pero la pregunta clave es: ¿la ansiedad, como tal, es un trastorno o una defensa del organismo? Para entender esto pongamos como ejemplo la tos y sigamos el método que utiliza la psiquiatría biológica. Primero un neumólogo puede estudiar la tos y crear criterios diagnósticos diferenciales. Quizás un criterio pudiera ser la frecuencia y así se podrían obtener diferentes trastornos de la tos en función de estudios analíticos factoriales obteniéndose características genéticas, epidemiológicas y respuesta al tratamiento de los diferentes subtipos de tos (tos moderada asociada a mucosidad y fiebre, tos alérgica, tos asociada al fumar, etc.). El próximo paso sería estudiar las causas de estos diferentes subtipos buscando alteraciones en los mecanismos neurales de las

personas que tosen llegándose a la conclusión de que se produce un incremento de la actividad en los nervios que contraen los músculos del pecho. Posteriormente, del descubrimiento de un centro de control de la tos en el cerebro se establecería que alteraciones en este centro serían las causantes de la tos. Para terminar, el conocimiento de que la codeína controla la tos llevaría a investigar la posibilidad de que la tos esté causada por una deficiencia en los receptores opioides del cerebro. Este planteamiento que resulta ridículo, se utiliza continuamente en el

*Las drogas pueden compensar y prevenir una patología.*

estudio actual de los trastornos mentales; hemos roto definitivamente la línea que separa lo que es un trastorno de lo que es una manifestación adaptativa del organismo y ya casi todo puede ser explicado por alteraciones en el funcionamiento de la maquinaria cerebral. La utilidad de la ansiedad es conocida pero ignorada, el valor adaptativo de la depresión ya no es considerado, el duelo es un estado patológico.

Como señala Nesse estas afirmaciones no niegan la utilidad del uso de drogas incluso en algunas circunstancias donde las emociones negativas pueden ser adaptativas. Las drogas pueden compensar y prevenir una patología (como ocurre con las alucinaciones en las psicosis), el dolor causado por la cirugía aunque adaptativo puede ser paliado, un ataque de pánico puede causarnos problemas si estamos conduciendo un vehículo. Asimismo no debemos ser catastrofistas, ya que el organismo cuenta con sistemas redundantes de defensa por lo que bloquear la ansiedad no tiene por qué conllevar consecuencias perniciosas. Por otro lado, aunque el cerebro se ha dotado de estos siste-



mas adaptativos de alarma no podemos olvidar que a veces estos sistemas neurales pueden producir “falsas alarmas”.

Todas estas consideraciones nos llevan a pensar en un futuro donde las drogas se van a utilizar tanto para eliminar las emociones negativas que pueden ser patológicas como para aquellas que pueden ser consideradas adaptativas. Una visión reducida y sesgada nos puede llevar a pensar

*La adicción es uno de los precios que ha pagado la especie humana por vivir protegida.*

que toda emoción negativa es el resultado de un desbalance cerebral a nivel neurobiológico. Como señala Nesse, algunos trastornos de ansiedad o afectivos pueden tener como

causa primaria una alteración en la neurotransmisión pero la mayoría de estas emociones surgen en un cerebro normal que busca una adaptación beneficiosa que le asegure su supervivencia. Por tanto, el tratar de encontrar la causa en un desbalance de las sustancias químicas cerebrales es tan superficial como creer que la causa de la tos es una alteración en los centros cerebrales que la controlan. Al fin y al cabo, el que una droga revierta una emoción negativa no significa ni que esa emoción sea patológica ni que las drogas utilizadas hayan revertido una alteración cerebral.

En resumen, las emociones han nacido para optimizar la adaptación, para guiarnos en la búsqueda de opciones ventajosas y para evitar el peligro. Las emociones no están diseñadas para buscar el placer sino la máxima adaptación, pero los mecanismos neurales que median en las emociones nos confieren una vulnerabilidad intrínseca al abuso de drogas en ambientes donde las drogas cuentan con una gran disponibilidad.



# A modo de conclusiones

**P**ara comprender adecuadamente las conductas adictivas resulta imprescindible tender puentes entre distintos niveles de análisis y en lo referente a las relaciones entre cerebro y conductas adictivas debemos establecer modelos integradores que abarquen desde la neurobiología al evolucionismo pasando por otro tipo de explicaciones como el modelo cognitivo-conductual, sistémico o psicodinámico desde un perspectiva integradora no excluyente.

Comenzando por los modelos distales, y en particular por el modelo evolucionista, conviene señalar que las drogas de abuso actúan sobre las regiones cerebrales ontogénica y

filo-genéticamente más antiguas, asociadas con emociones positivas y que median en conductas incentivadoras. Así, las diferentes drogas parecen tener afinidad por el sistema dopaminérgico mesolímbico y los receptores opioides, que en los cerebros de los mamíferos conforman un sistema neural de recompensa y un sustrato que regula la motivación (en definitiva, el placer y el deseo). El desencuentro entre nuestros viejos cerebros y nuestros modernos ambientes resulta ser un campo abonado para la aparición de conductas adictivas.

*Los genes señalan un patrón de interconexión neuronal por lo que ejercen un control significativo sobre la conducta; por tanto, la adicción posee un componente genético significativo.*

Por otro lado resulta obvio que algunos sujetos desarrollan rápidamente un patrón adictivo mientras que otros parecen tener una mayor capacidad de autocontrol. Aunque la primera explicación o más sencilla sería atribuir estas diferencias interindividuales a aspectos un tanto etéreos como la voluntad nosotros consideramos que un aspecto fundamental para comprender este hecho radica en la genética. Como señala Kandel los genes señalan un patrón de interconexión neuronal por lo que ejercen un control significativo sobre la conducta; por tanto, la adicción posee un componente genético significativo. En este sentido, la predisposición genética debe ser entendida como un conjunto de cerraduras preparadas para ser abiertas, y entre estas cerraduras se encontraría aquella que abre paso a la conducta adictiva.

Ahora bien, ¿qué ocurre con las llaves? Kandel señala que la conducta y la experiencia ejercen acciones sobre el cerebro retroalimentándolo para modificar o facilitar la

expresión de los genes. En definitiva, la predisposición genética (función de plantilla del gen) espera a la llave de la experiencia para que se produzca la función transcritora (fracción del gen que se expresa). Siguiendo con el símil anterior podríamos afirmar que sujetos que adquieren llaves (experimentando con las drogas) pueden mantener la puerta de la adicción cerrada porque no poseen la cerradura (gen) que abre ese trastorno, mientras que otros pueden abrir la puerta porque unas pocas llaves (experiencias) bastan para abrir una cerradura que en realidad resulta bastante fácil de ser abierta.

Estas explicaciones basadas en los modelos evolucionistas y en la genética no pueden explicar por sí solas la conducta adictiva. Sabemos que las drogas actúan sobre regiones cerebrales filo y ontogénicamente más antiguas pero también conocemos que el cerebro humano está formado por regiones cerebrales de formación más reciente y que reflejan nuestra especificidad. Entre estas regiones cerebrales destaca el córtex prefrontal responsable, entre otros cometidos, de controlar las conductas en función de sus consecuencias. En este sentido, resulta importante señalar que la dimensión de personalidad asociada con la adicción sobre la que existe mayor consenso resulta ser la impulsividad. Este dato cobra un valor relevante a la hora de delimitar las relaciones entre cerebro y adicción en una doble vertiente: por un lado parece inadecuado establecer esa denominación tan frecuente de “conducta compulsiva” relacionada con las adicciones por factores básicamente centra-

*La conducta y la experiencia ejercen acciones sobre el cerebro retroalimentándolo para modificar o facilitar la expresión de los genes.*

dos en un análisis dimensional donde las conductas adictivas estarían más relacionadas con comportamientos hipofóbicos y por otro lado la impulsividad estaría relacionada con una hipofunción del córtex prefrontal (hipofunción que puede ser debida a factores “estrictamente biológicos” o a que el cerebro no ha sido sometido a las experiencias adecuadas para establecer conexiones sinápticas en esta compleja región cerebral).



## ¿Y esto para qué sirve?

Nuestra labor cotidiana en la atención a drogodependientes está impregnada de prejuicios que con frecuencia interfieren en el trabajo terapéutico. Este trabajo pretende profundizar en la realidad de la adicción desde la perspectiva de las relaciones mente–cerebro. Especular sobre cómo situar los procesos mentales en el funcionamiento cerebral no pretende sino acercar el discurso sobre las adicciones al conocimiento de las neurociencias.

Consideramos que este intento de acercamiento no debe conducir a posturas maximalistas ni deterministas: ni se jus-

tifican las conductas asociadas a la adicción por una irreversibilidad del funcionamiento cerebral ni se condenan las mismas porque dependen de la mente y por lo tanto de la voluntad. Debemos superar ya este dualismo cartesiano para plantear algo que, aunque parece obvio, no siempre es tenido en cuenta: cualquier acto mental y cualquier comportamiento humano se origina en un cerebro y en un cuerpo.

Somos conscientes de que los planteamientos aquí expuestos nos llevan a considerar dos cuestiones de gran importancia en el debate actual sobre las drogodependencias y los drogodependientes a saber: ¿es la drogodependencia una enfermedad?, ¿los modelos neurobiológicos o basados en el funcionamiento cerebral restan responsabilidad al paciente por ser deterministas?

Ante estas cuestiones realmente debemos preguntarnos qué importancia tiene este planteamiento en nuestro tra-

bajo cotidiano, ¿acaso si es una enfermedad debemos ayudarles y si es una conducta no?, ¿o viceversa? Pongamos como ejemplo la diabetes. Un sujeto diabético puede serlo por carga genética y la enfermedad se manifiesta por la interacción de esos genes con el ambiente (por ejemplo llevando una dieta rica en azúcares) ahora bien, nadie restaría responsabilidad a este paciente para cuidar de su salud porque de esos hábitos depende en gran parte su supervivencia (no comer dulces, dieta equilibrada, ejercicio físico, etc.). Asimismo podemos afirmar que un adicto tiene una hipersensibilidad de los circuitos de recompensa

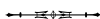
*Nuestra labor cotidiana en la atención a drogodependientes está impregnada de prejuicios que con frecuencia interfieren en el trabajo terapéutico.*

*Cualquier acto mental y cualquier comportamiento humano se origina en un cerebro y en un cuerpo.*

cerebral determinada en cierta medida genéticamente y que ese sistema una vez entra en contacto con una sustancia genera continuamente el deseo de la misma. ¿Tiene responsabilidad el paciente en su conducta? La respuesta es sí, pero debemos pensar que esto no es tan sencillo para él como para nosotros

que poseemos un sistema de recompensa cerebral diseñado de forma más adaptativa y con un buen lóbulo frontal capaz de inhibir el deseo para favorecer nuestra supervivencia. Debemos reconocer su responsabilidad pero también su desventaja porque su cerebro no es como el nuestro, así podremos acercarnos a su auténtica realidad.

Es probable que los profesionales dedicados a este difícil campo de intervención se pregunten por la utilidad de estos planteamientos en el trabajo cotidiano. Sin embargo, no se trata de buscar una aplicación directa de estas hipótesis sino de que nos ayuden en la comprensión de nuestros pacientes. Como señala Kandel: “la maquinaria neuronal del terapeuta produce un efecto en la maquinaria neuronal del paciente”. Si el nivel interpretativo de la realidad que nos ocupa produce un cambio en nuestra maquinaria neural esta puede orientarse en una dirección más positiva.



## Bibliografía recomendada

- DAMASIO A.R.: El error de Descartes. Barcelona. Crítica Drakontos. 1996.
- CARTER R.: El nuevo mapa del cerebro. Integral. 1998.
- RAMACHANDRAN V.S., BLAKESLEE S.: Fantasma en el cerebro. Madrid. Debate.1999.
- TIRAPU USTÁRROZ J., LOREA CONDE I., LANDA N.: Conductas adictivas: de la neurobiología al evolucionismo. Adicciones. 2003. 15 (3). 255-273.
- TIRAPU USTÁRROZ J., LANDA N., LOREA CONDE I.: Sobre las recaídas, la mentira y la falta de voluntad de los adictos. Adicciones. 2003. 15 (1). 7-17.
- GUARDIA J., SEGURA L., GONZALBO B.: Aplicaciones de las técnicas de neuroimagen en las conductas adictivas. Adicciones.2000. 12(3). 395-411.
- NESSE R.M., BERRIDGE K.C.: Psychoactive drug use in evolutionary perspectiva. Science. 1997. 278. 63-66.



