

M. Moreno-Iñiguez¹
A. Raz²

1. Becario de la Fundación Alicia Koplowitz. NY Columbia – Presbyterian Hospital y New York State. Psychiatric Institute. Universidad de Columbia. Nueva York. EEUU.
2. Profesor del Columbia University College of Physicians & Surgeons. New York State. Psychiatric Institute.

Correspondencia:

M. Moreno – Iñiguez.
Alicia Koplowitz Fellow. Columbia Presbyterian Hospital & New York State Psychiatric Institute.
1051 Riverside Drive. Unit 74. Room 2502. 10032. New York, NY. EEUU.
E-mail: morenom@childpsych.columbia.edu o
lmm2133@columbia.edu

La atención atípica. Una alternativa al tratamiento farmacológico de niños y adolescentes basada en la sugestión, la motivación y la expectación

Atypical attention. An alternative to pharmacological treatment of children and adolescents based on suggestion, motivation and expectation

RESUMEN

Introducción: Las técnicas de neuroimagen funcional destacan el papel de la atención en la fisiopatología de algunos trastornos mentales, por lo que parece adecuado buscar nuevas alternativas al tratamiento farmacológico que puedan influir funcionalmente sobre los sustratos neurológicos de la atención. **Objetivos:** Reforzar nuestro conocimiento acerca de la atención, percibida funcionalmente como un sistema, y demostrar cómo la sugestión puede modificarla focalmente. **Desarrollo:** La hipnosis o atención atípica es una forma de concentración atento-receptiva que, adecuadamente instruida, puede ayudar al sujeto a modificar el patrón de activación funcional de áreas cerebrales como las cortezas cingular anterior y prefrontal, y suprimir procesos automáticos como la lectura. La hipnoterapia ha sido empleada con éxito en la regulación del dolor, tics, trastornos conversivos y ansiedad. La susceptibilidad a la hipnosis puede medirse mediante escalas validadas con excelentes propiedades psicométricas y es mayor durante la pubertad, lo que resulta atractivo para el tratamiento de adolescentes. **Conclusiones:** La atención está centralmente implicada en la fisiopatología de algunos trastornos mentales. La hipnosis puede influir en el sustrato neurológico de la

atención. La susceptibilidad a la hipnosis presenta un pico en la pubertad. La hipnoterapia puede constituir una alternativa terapéutica viable en Psiquiatría Infanto-juvenil.

Palabras clave: Sugestión, motivación, expectación, hipnosis, atención.

ABSTRACT

Introduction: Since functional neuroimaging techniques highlight the role of attention in the pathophysiology of mental disorders, it seems appropriate to look for new alternatives to pharmacological treatments that can influence the neural substrates of attention. **Objectives:** To enhance our knowledge of how attention can be perceived as an organ system and to demonstrate how suggestion can focally modify it. **Discussion:** Hypnosis or atypical attention is a form of attentive-receptive concentration that, together with the proper instruction, can help a subject modify the functional activation pattern of such brain areas as the anterior cingular cortex and prefrontal cortex activation and to suppress an involuntary process such as the word reading. Hypnoterapy has been used successfully in the regulation of pain, tics, conversion disorders, and anxiety. Hypnotic susceptibi-

lity can be measured using standardized scales with excellent psychometric functions. It peaks in puberty, which makes it attractive for treating adolescents. **Conclusions:** Attention is centrally involved in the pathophysiology of certain mental disorders. Hypnosis can influence the neural substrate of attention. Susceptibility to hypnosis peaks in puberty. Hypnotherapy may constitute a viable alternative to pharmacological treatments in Child and Adolescent Psychiatry.

Key words: Suggestion, motivation, expectation, hypnosis, attention.

INTRODUCCIÓN

La polémica surgida en torno al uso de antidepresivos en niños y adolescentes ha impactado enormemente en la actividad clínica de psiquiatras y pediatras. La falta de evidencia en cuanto a su eficacia, así como los posibles efectos adversos que los han relacionado con el suicidio, han abierto un amplio debate que pone en evidencia la falta de ensayos clínicos en la población infanto-juvenil. Este hecho motiva que se usen fármacos que únicamente han demostrado su eficacia en adultos, a las dosis que intuitivamente parecen adecuadas a la edad y el tamaño del paciente. Teniendo en cuenta el alcance de esta controversia en los medios de comunicación general, los padres reclaman mayor información al respecto y alternativas no farmacológicas para el tratamiento de sus hijos. Ante este panorama, los especialistas, limitados en cuanto a medios y con la presión de la industria farmacológica que controla los estudios que comparan la eficacia y el riesgo de los medicamentos, ven reducido su arsenal terapéutico y encuentran dificultades para ofrecer un tratamiento adecuado a las demandas. Por esta razón, parece recomendable explorar nuevas vías de tratamiento que se demuestren eficaces.

El exceso de celo de la ciencia en su afán por demostrar la eficacia de los tratamientos ha desembocado en la corriente, muy de moda en los EEUU, de la "medicina basada en la evidencia", es decir, esa que precisamente por no ser evidente, necesita de estudios que la demuestren. Y, como cada procedimiento terapéutico necesita estar respaldado por "la evidencia" y eso no es fácil ni barato, se diseñan estudios poco rigurosos que comparan tratamientos "cegados" con otros que no lo son y que, por definición, no pueden serlo, como la psicoterapia. Comparamos un fármaco con una técnica psicoterapéutica, sin tener en cuenta que ésta no puede ser estandarizada porque dependerá decisivamente del terapeuta que la lleve a cabo. Esta corriente no valora la individualidad del suje-

La atención atípica. Una alternativa al tratamiento farmacológico de niños y adolescentes basada en la sugestión, la motivación y la expectación

to que va a ser tratado y que puede estar más o menos predispuesto a mejorar con un medio y no con otro. En este punto entran en juego factores como la motivación, la expectación o la sugestión, que apenas son considerados en los ensayos clínicos. En este sentido tampoco puede ser menospreciado el papel del placebo⁵, un medio que se ha mostrado efectivo en el tratamiento de la mayoría de las enfermedades y que está relacionado con la sugestión antes mencionada. Parece prudente pues, no infrautilizar herramientas clásicas de la "Ars Médica", especialmente cuando detrás de estas reflexiones encontramos a pacientes que sufren y a padres, que sin demasiada información, tienen que decidir entre las modalidades terapéuticas que se le ofrecen para tratar a su hijo.

El objetivo fundamental del presente trabajo es el de invitar a una reflexión que permita el acercamiento de la ciencia al arte de la medicina tradicional. Para ello, aplicando los modernos medios de los que disponemos, trataremos de entender los mecanismos fisiológicos que subyacen en esos métodos tradicionales y así poder demostrar su eficacia rigurosamente, es decir, primero experimentalmente y posteriormente en la práctica clínica.

La Psiquiatría en el conjunto de las especialidades médicas

La patología general propone el estudio de las enfermedades desde una perspectiva multidimensional para, a partir del conocimiento de su etiología, su fisiopatogenia y su semiología, formular un diagnóstico e instaurar una terapia adecuada.

Clásicamente, la psiquiatría ha sido considerada una especialidad médica de tendencia fenomenológica, en cuanto a que dispone de unos ricos recursos semiológicos y un importante arsenal terapéutico, que contrastan con su escasez en cuanto a evidencias etiológicas y fisiopatológicas. Esta circunstancia ha dificultado el entendimiento global de las enfermedades y el perfeccionamiento de nuevas terapias aplicables.

En los últimos años, la decisiva aparición de las técnicas de neuroimagen funcional ha permitido un mejor conocimiento de la fisiopatología de los trastornos mentales. En el ámbito de la psiquiatría infantil, la resonancia magnética nuclear funcional (RMNf), ha resultado trascendental por cuanto permite la aplicación de los estudios funcionales de imagen a la población infantil, teniendo en cuenta que, tanto la tomografía por emisión de positrones (PET) como la tomografía computadorizada por emisión de fotón único (SPECT), las técnicas pioneras en el estudio funcional del cerebro, emiten una tasa de

4 radiactividad que limita su uso en la investigación con niños. Los resultados de los trabajos con RMNf publicados en los últimos años, evidencian la implicación de las vías de la atención en la fisiopatología de los principales trastornos psiquiátricos^{27,28}. Es llamativo observar imágenes funcionales que diferencian a los pacientes de los controles en la actividad de regiones como las cortezas cingulada anterior^{1,2,28} y prefrontal²⁹. Estas diferencias son aún más llamativas durante la realización de tareas que exijan la resolución de conflictos, es decir, que exijan un control ejecutivo¹⁹. Este hecho cobra sentido si tenemos en cuenta que las regiones anteriormente mencionadas forman parte del sustrato neurológico de la atención y que la atención está decisivamente implicada en la percepción del ambiente. Así no es extraño encontrar síntomas relacionados con la atención en la esquizofrenia, el trastorno bipolar, la depresión unipolar, por supuesto en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), en los trastornos del aprendizaje y en otros trastornos del ámbito de la psiquiatría. Partiendo de este razonamiento, podemos intuir que, desde el conocimiento del sustrato neurológico funcional de la atención, podamos estudiar cómo este puede ser modificado y de qué manera esa modificación puede influir positivamente en la sintomatología del paciente⁵¹.

DESARROLLO

La atención.

La atención podría ser definida como la propiedad de un sujeto para seleccionar unos estímulos frente a otros. Más rigurosamente, la atención es el proceso de selección de ideas almacenadas en la memoria u objetos de nuestro entorno físico, para su posterior procesamiento³⁷. Desde el siglo pasado, muchos investigadores han aspirado a encontrar el sustrato biológico de esta propiedad, postulando en algunos casos que residía en el cerebro entero e implicaba a numerosos sistemas y, en otros, que se limitaba a una única región cerebral³³.

Los estudios más recientes sugieren que la atención comprende tres procesos independientes (alerta, orientación y resolución de conflictos o control ejecutivo), cada una con sus propios sustratos neurológicos e implicando a sistemas funcionales distintos⁷.

Tabla 1. Localización anatómica y funcional de los circuitos de la atención^{23,38}.

Atención (funciones)	Sistema	Regiones cerebrales
ALERTA	Noradrenérgico (Locus Coeruleus)	Corteza Frontal Derecha Corteza Parietal Derecha
ORIENTACIÓN	Colinérgico (Colículo Superior)	Corteza Temporo-Parietal Corteza Parietal Superior Campo Frontal Oftálmicos
CONTROL EJECUTIVO (Resolución del conflicto)	Dopaminérgico (Área Tegmental Ventral)	Corteza Cingulada Anterior Corteza Prefrontal Lateral Ganglios Basales

Gracias a las técnicas de neuroimagen funcional ha sido posible aislar y caracterizar cada una de estas regiones^{1,2,33}. Así, la función de alerta estaría relacionada con el sistema noradrenérgico cortical que recibe aferencias del locus coeruleus y tiene su sustrato anatómico en las cortezas frontal y parietal derechas. La orientación estaría vinculada al sistema colinérgico que asienta en las regiones basales anteriores del cerebro y temporoparietales. Por último, el control ejecutivo residiría fundamentalmente en la corteza cingulada anterior y la corteza prefrontal lateral, que reciben la estimulación dopaminérgica del área tegmental ventral^{23,38} (tabla 1).

El desarrollo de estos circuitos de la atención ha sido posible a través del descubrimiento de paradigmas experimentales como el ANT (Attention Network Test)⁷, una prueba que permite evaluar independientemente cada uno de los componentes de la atención. El ANT se tarda en realizar unos 30 minutos y proporciona tres números que indican la eficiencia de los circuitos que gobiernan las capacidades de mantenerse alerta, orientado y ser capaz de focalizar la atención en un estímulo y no en otro. El ANT ha mostrado su validez tanto en adultos como a lo largo del desarrollo, lo que ha permitido la creación de una versión para niños⁴³. Esta herramienta ha ayudado al estudio fisiopatológico de los principales trastornos psiquiátricos en los que la evidencia semiológica parecía implicar a la atención, especialmente al control ejecutivo. Así las cortezas cingulada anterior y prefrontal lateral han sido funcionalmente relacionadas con trastornos como el TDAH, el trastorno bipolar, la esquizofrenia, la depresión, los trastornos de ansiedad, síntomas como el dolor⁴ y procesos psicológicos como la autorregulación de las emociones o la sensación de exclusión social³.

Entre las metas de los psicofarmacólogos está la de encontrar un sustrato neurológico y un sistema sobre los

que aplicar la acción de los psicofármacos. Siguiendo el razonamiento anterior, el "sistema atencional", con su sustrato neurológico definido, se ha convertido en un objetivo primordial. De esta forma, igual que ocurre con los fármacos, para demostrar la eficacia de cualquier medida terapéutica, convendría estudiar de qué forma influye ésta sobre el sustrato funcional identificado como objetivo y cuáles son los factores que pueden modificar esa influencia.

Sugestión, expectación y motivación.

La atención va a verse influida por factores que van a determinar que se focalice preferente en unos estímulos y no otros. Entre estos factores figuran la sugestión, la expectación y la motivación.

Por sugestión entendemos la influencia que desde el exterior se ejerce sobre nuestra atención⁶. La expectación es aquello que internamente nos conduce a esperar un determinado resultado de algo que vamos a llevar a cabo¹³, en cierto modo, se entendería como el prejuicio acerca de lo que va a ocurrir¹⁵. La motivación es aquello que, también desde nuestro interior, nos mueve a la acción. Los tres son factores fundamentales para cualquier terapia que envuelva una relación personal⁴⁵ y tiene que ver con lo que el paciente espere de su terapeuta y la confianza que este le transmita. Por ello, resulta decisiva la influencia que, tanto el terapeuta como la imagen que de él tenga el paciente, ejercen sobre el resultado de dicha terapia. Trabajos recientes demuestran que la sugestión, la expectación y la motivación, pueden alterar el procesamiento de información a nivel cerebral³².

Por otro lado, todos poseemos en mayor o menor medida, la capacidad de autorregulación de nuestras emociones, es decir, la habilidad de utilizar las funciones cerebrales superiores para influir en el procesamiento cerebral a un nivel inferior, es decir modular las emociones desde la razón⁹. Así, sería posible interponer el pensamiento entre las emociones y las acciones (una forma de superar la impulsividad).

Como se ha mencionado anteriormente, este proceso de autorregulación²⁷ tiene su sustrato neurológico en las mismas áreas que el control ejecutivo, lo cual, no carece de lógica si tenemos en cuenta que la habilidad de inhibir, activar o modular la atención hacia un estímulo, no es ni más ni menos que la resolución de conflictos (control ejecutivo)⁴³. Siguiendo este razonamiento, podríamos afirmar que tanto la sugestión, como la expectación y la motivación, pueden jugar un papel fundamental en la selección de un estímulo frente a otros. De esta forma,

La atención atípica. Una alternativa al tratamiento farmacológico de niños y adolescentes basada en la sugestión, la motivación y la expectación

modulando la percepción de dichos estímulos, podríamos ser capaces de inhibir el dolor³⁴, la ansiedad, etc. Este es el mecanismo en el que parece residir la esencia de efectos como el placebo^{5,24,44,46} o la hipnosis^{11,50}.

Si encontráramos una forma de entrenar esa habilidad de autorregulación para cambiar la percepción del estímulo, habríamos encontrado una alternativa terapéutica razonable⁴⁷. El siguiente paso sería el de encontrar una explicación fisiológica a esas modificaciones perceptuales para intentar evidenciarlas científicamente.

Hipnosis o atención atípica.

Para la ciencia, la hipnosis permanece como un concepto escurridizo debido a contaminaciones procedentes de creencias populares que la relacionan con la magia y los programas de televisión. Sin embargo, las últimas investigaciones en este campo sugieren que la hipnosis no es sino una forma de atención atípica^{12,36}. Un estado en el que la atención del sujeto está firmemente centrada en las instrucciones del hipnotizador quien, valiéndose de su influencia sobre el sujeto (basada en procesos de sugestión, motivación y expectación), consigue que experimente sensaciones que no alcanzaría sin su ayuda (probablemente porque no se sentiría capaz). El sujeto en muchos casos no atribuye a su propia voluntad la consecución de esa experiencia sino que la atribuye a la habilidad del hipnotizador³⁵, que se convierte así en el depositario de sus expectativas. La atención atípica se sitúa en el amplio espectro de estados atencionales que se extiende desde el sueño profundo hasta la focalización más absoluta³⁹. Aunque clásicamente ha sido denominado trance, el término atención atípica es más preciso por cuanto describe un estado de concentración atento-receptiva⁴¹. En ese estado, la atención está abierta a recibir información de forma muy focalizada, de un punto emisor muy concreto, su terapeuta, en quien tiene depositada su expectación y con quien está motivado a interactuar. En ese contexto, las sugestion del hipnotizador cobran una importancia capital que anula la influencia de otros factores como la voluntad o el juicio de los propios actos. Durante el estado de atención atípica intervienen procesos de autorregulación y resolución de conflictos como los mencionados anteriormente. Por lo tanto, si nos propusiéramos encontrar su correlato funcional, apuntaríamos a las cortezas cingulada anterior y prefrontal lateral.

Evidencia experimental

En 2000, Kosslyn y sus colaboradores¹⁸, en la Universidad de Harvard (Nueva Inglaterra, EEUU), llevaron a

6 cabo un estudio con PET (Tomografía por Emisión de Positrones) encaminado a un mejor entendimiento de la fisiología de la atención atípica. Analizaron los patrones de neuroimagen funcional asociados al proceso hipnótico y buscaron sus diferencias con los asociados a la imaginación o al acto de fingir una experiencia, para demostrar que la hipnosis no era algo fingido por el sujeto y que iba más allá de simplemente imaginar que algo estaba sucediendo. Se propusieron demostrar que la hipnosis era capaz de modular la percepción de los colores, no simplemente imaginando los colores, sino sintiendo que realmente los estaban viendo. Para ello, analizaron imágenes de PET en 8 sujetos altamente sugestionables. Inicialmente se pedía a los participantes que simplemente observaran una escala de colores y posteriormente una de grises que se les presentaban. En un momento determinado, se les pedía que vieran la escala de colores como una escala de grises (a pesar de tener delante la escala de colores únicamente) y que vieran la escala de grises como una escala de colores (a pesar de tener delante sólo la de grises), mediante el uso de la imaginación. Estas mismas instrucciones se les dieron tras haberles inducido un estado de hipnosis. En condiciones normales, cuando un sujeto percibe colores, las áreas cerebrales de la percepción del color de ambos hemisferios registran una mayor actividad. Cuando los sujetos fueron hipnotizados, las áreas cerebrales del color, tanto del hemisferio derecho como del izquierdo, se activaban ante la sugestión de percibir colores, tanto si realmente tenían delante la escala de colores como si tenían la escala de grises. Estas regiones cerebrales presentaban una menor activación cuando se les indicaba que vieran la escala de grises, tanto si tenían delante la de color como la de grises. Este patrón de actividad cerebral ocurría en el hemisferio derecho tanto si estaban bajo hipnosis como si no. Sin embargo, únicamente ocurrían en el hemisferio izquierdo cuando los sujetos se encontraban bajo hipnosis. La explicación es que las regiones de interés del hemisferio derecho reflejaban lo que se les habían indicado a los sujetos que vieran, independientemente de lo que realmente tenían delante, es decir, representaban el producto de la imaginación de los sujetos. Por el contrario, las áreas para el reconocimiento de los colores del hemisferio izquierdo registraban lo que se les indicaba que tenían que ver a pesar de no tenerlo delante únicamente cuando se encontraban hipnotizados. Es decir, la atención atípica en los sujetos altamente hipnotizables no sólo conseguía que se imaginasen los colores cuando no estaban presentes sino que les hacía verlos, lo que quedaba refle-

jado en una actividad cerebral idéntica a la que presentarían si realmente los estuvieran viendo y diferente a la que presentaban cuando se los imaginaban.

En 2002, Raz y sus colaboradores en la Universidad de Cornell (Nueva York, EEUU)⁴² llevaron a cabo un estudio más sofisticado y con una muestra más amplia. Para ello, reclutaron a 16 sujetos altamente sugestionables, seleccionados a través de escalas específicas para medir la susceptibilidad a la hipnosis. Este grupo se comparó con otro igualmente numeroso de sujetos menos sugestionables. Su objetivo era obtener imágenes de RMNf en ambos grupos mientras realizaban una prueba de Stroop, consistente en responder el color de la tinta en el que estaban escritas unas palabras que aparecían ante los ojos de los participantes. La prueba de Stroop incluye tres tipos de estímulos en función de la palabra escrita y su relación con el color en que está escrita: congruentes (cuando el significado de la palabra escrita coincide con el color de la tinta, por ejemplo la palabra "rojo" escrita en rojo), incongruente (cuando el color de la tinta es diferente del significado de la palabra, por ejemplo "rojo" escrito en verde) y neutro (cuando la palabra escrita no es un color sino algún objeto no asociado típicamente a ningún color específico, por ejemplo "niño", escrito en cualquier color). De esta forma, la prueba de Stroop genera tres efectos diferentes: el efecto Stroop (mayor tiempo de respuesta debido a la interferencia que ejerce la lectura en el reconocimiento del color de la tinta debido a un impulso por responder el color que se lee en lugar del color en que está escrita la palabra); el efecto interferencia (mayor tiempo de reacción debido a la lectura de una palabra neutra, sin color asociado) y el efecto facilitación (menor tiempo de respuesta cuando el color que se lee es el mismo que el que se ha de contestar). Estos efectos son involuntarios y se producen de manera automática en los sujetos normales. El profesor Raz se propuso demostrar que la sugestión posthipnótica era capaz de conseguir que sujetos altamente sugestionables redujesen el efecto Stroop. Para ello, en una primera tanda, todos los sujetos (altamente sugestionables y menos sugestionables) ejecutaron la prueba mientras se obtenían imágenes de RMNf. En condiciones normales (sin hipnosis), los resultados en ambos grupos fueron equiparables. Posteriormente, se hipnotizó a todos los sujetos y se les indujo una sugestión post-hipnótica según la cual, durante la realización de la prueba de Stroop, las palabras que iban a aparecer estarían escritas en una lengua que ellos no conocían y que, por tanto, no podrían leer. Tras esta sugestión post-hipnótica, los sujetos volvieron a realizar la prueba

de Stroop en las mismas condiciones. El análisis posterior de los resultados mostró que, en esta ocasión, los sujetos altamente sugestionables eran capaces de eliminar la interferencia y disminuir significativamente el efecto Stroop. Para dar más credibilidad a sus resultados, el profesor Raz replicó su experimento comparando las imágenes funcionales obtenidas en las condiciones anteriores, a las obtenidas en un grupo de personas a las que se les inducía experimentalmente una cicloplejía que, obviamente les impedía leer porque veían borroso⁴⁰. De esta forma, conseguía demostrar que la sugestión post-hipnótica empleada en su experimento había funcionado y que los sujetos altamente sugestionables no leían durante la realización del Stroop convencidos de que las palabras que tenían delante estaban escritas en una lengua distinta de la suya a pesar de que no era así.

Sus estudios evidenciaron que la hipnosis había influido funcionalmente en las regiones cerebrales sobre las que asienta el control ejecutivo. Además, añadió un nuevo componente al estudio de Kosslyn, que se llevaba a cabo durante la propia sesión de hipnosis. El Profesor Raz, utilizó la sugestión posthipnótica, es decir, una instrucción que el individuo recordaría cuando se encontrase ante una determinada tesitura (en este caso, la aparición de palabras escritas en colores en la pantalla). Este hecho demuestra que esta modalidad terapéutica es flexible y que no únicamente produce resultados favorables cuando el sujeto está en trance, sino que, desde el trance, se proporcionan una serie de pistas que recuerdan al sujeto algo que le sirve para obtener el resultado, por ejemplo "cuando aparezcan ante ti palabras escritas en color sobre fondo negro, tu no las podrás leer porque estarán escritas en un idioma que desconoces por completo".

Para dar aún mayor significado a los resultados de su trabajo, en 2004, el equipo del profesor Raz, en colaboración con la Universidad de Columbia en Nueva York, ha llevado a cabo un experimento combinando RMNf y Potenciales Evocados, cuyos resultados están pendientes de ser publicados. De esta forma, consigue precisar de una forma más segura las regiones implicadas en los procesos antes mencionados, ya que combina la resolución espacial de la RMNf con la excelente resolución temporal de los Potenciales Evocados. Posteriormente, el mismo grupo en la Universidad de Columbia está analizando el efecto de esa sugestión posthipnótica en otros efectos automáticos de respuesta aún más potentes que el efecto Stroop, como el "negative priming". Si todo esto está siendo demostrado experimentalmente, debemos tener en cuenta que estos factores podrían resultar decisivos en la

La atención atípica. Una alternativa al tratamiento farmacológico de niños y adolescentes basada en la sugestión, la motivación y la expectación

práctica clínica, ya que, las capacidades individuales del paciente y sus predisposiciones podrían ser utilizadas ventajosamente en la terapia⁴⁸. Para ello, sería indispensable saber qué se quiere conseguir, sobre qué estructura se puede influir y de qué forma. Así, mediante un entrenamiento en sus capacidades "atencionales", el paciente podría disminuir determinados síntomas¹⁹ como el dolor²⁸, algo que ya está ocurriendo en disciplinas clínicas como la oncología pediátrica^{21,53}, la cirugía o la odontología.

Susceptibilidad a la hipnosis.

Para que la hipnoterapia sea efectiva, debe ser llevada a cabo por terapeutas preparados que conozcan las capacidades del sujeto con el que van a trabajar. También es importante la actitud de éste, lo que en gran medida va a depender de su motivación y de lo que espere de la terapia (expectación), así como de la visión que tenga de su terapeuta y de la forma en que éste le transmita que puede ayudarle^{13,15}. Es conveniente establecer con el paciente unos objetivos claros y realistas. Si el sujeto es un niño de unos 12 años de edad con algún problema que le causa mucho sufrimiento y sus padres le llevan a un médico que "es muy bueno y le va a curar seguro"; y además el terapeuta tiene la habilidad de transmitirle al niño la confianza suficiente para que compruebe que lo que sus padres le dicen es verdad, las posibilidades de que responda a la terapia son a priori elevadas, siempre que esta terapia pueda actuar sobre el sustrato que debe ser modificado. Sin embargo, la susceptibilidad a la hipnosis es un rasgo que no está presente al mismo nivel en todas las personas^{20,52}. Esta cuestión ha sido fuente de numerosos estudios desde hace muchos años. Ya a finales del siglo pasado, Liébault trató el tema de la susceptibilidad a la hipnosis en sus estudios con adolescentes y adultos. Más recientes y mejor diseñados, son los trabajos de Weitzenhoffer y Hilgard (1959) que crearon la Escala de Susceptibilidad a la Hipnosis de Stanford, versión A (SHSS-A)²⁵, o los de London²², quien en 1963 desarrolló la Escala de Susceptibilidad a la Hipnosis para Niños (CHSS), basada en los enunciados de la SHSS-A30. Ambas escalas han demostrado excelentes características psicométricas y se siguen utilizando en la actualidad⁸. Mediante estos instrumentos, en los finales de los años 70 y principios de los 80, los estudios relacionados con la susceptibilidad a la hipnosis por grupos edad, apuntaron que existía un pico de susceptibilidad a la hipnosis en la pubertad y más concretamente en torno a los 12 años de edad³⁰. Junto a este dato, es importante

8 mencionar que dicha susceptibilidad es diferente en cada persona y constituye un rasgo tan estable como lo pueda ser el cociente intelectual³¹. Así pues, resulta conveniente conocer el perfil de sugestibilidad del sujeto al que se va a tratar con hipnoterapia antes de proponerle el tratamiento. Los estudios realizados en este campo sugieren que, aproximadamente un 15 % de la población adulta podría ser altamente hipnotizable y casi un 80 % de los niños de en torno a 12 años^{30,31}. Las razones de que esto sea así parecen evidentes y tienen mucho que ver con los procesos de expectación, sugestión y motivación mencionados antes. Coincidiremos en que es más fácil influir sobre un niño que sobre un adulto, en quien el sistema de creencias está claramente moldeado por la experiencia. El niño está abierto a lo que le llega del mundo externo, está motivado a aprender y experimentar nuevas sensaciones, tiene menos complejos y un sistema de inhibiciones frontales menos desarrollado que el del adulto. El niño tiene ídolos y una confianza plena en los seres adultos que le transmiten seguridad³⁰.

En general, los sujetos altamente sugestionables poseen unas características que les permiten alcanzar el estado de atención atípica necesario para ser susceptible de hipnoterapia. Estas capacidades parecen asentar en peculiaridades morfológicas y funcionales de sus cerebros. Esta cualidad sería dependiente de los circuitos de conexión interregionales cerebrales, y de todos ellos el cuerpo calloso es el más importante. En un estudio de Horton¹⁰ y colaboradores en 2004, un grupo de 8 sujetos altamente hipnotizables presentaron un mayor tamaño de la rodilla del cuerpo calloso (su región más frontal) que el grupo control, constituido por 10 sujetos menos hipnotizables. Los autores concluyen que los sujetos altamente sugestionables presentan un sistema frontal de control, monitorización e inhibición de estímulos no deseados más eficaz que la de la población menos sugestionable. El hecho anatómico en sí podría dotarles de una mayor capacidad para conectar entre sí las regiones que parecen implicadas el control ejecutivo, que son las que se han enfatizado tan centralmente en la hipnosis. Si esta característica está altamente presente en la población infantojuvenil²⁶, la hipnoterapia podría constituir una medida terapéutica muy adecuada en determinado tipo de trastornos^{30,49}. Un ejemplo ilustrativo lo constituiría el Gilles de la Tourette, caracterizado entre otros síntomas por tics faciales y fonatorios. El pico de exacerbación de estos síntomas se produce a los 12 años de edad, que curiosamente es la misma edad en la que la susceptibilidad a la hipnosis del sujeto alcanza su máximo.

Usos Clínicos de la Hipnosis

La hipnosis no es en sí misma una terapia sino un medio que facilita estrategias terapéuticas⁴⁹. Simplemente mediante relajación se puede conseguir que el paciente sienta cierta recompensa en la terapia, se abra más al terapeuta y focalice su atención en su problema. Una vez alcanzado un estado de atención atípica se debe transmitir al paciente que, aunque se sienta relajado, la hipnosis no es equivalente al sueño, sino que se trata de un estado de concentración que le permite estar óptimamente receptivo a sus propios pensamientos. Esta estrategia abrirá su mente a algunas ideas que ya se encuentran en el interior de su mente pero que la mayor parte de las veces son vencidas por la distracción con otros estímulos (como por ejemplo, su conciencia de incapacidad frente a determinados propósitos). En el caso de alguien que quisiera dejar de fumar, se podría, durante la fase de atención atípica o trance, hacer un abordaje como el siguiente: "En este estado de meditación, sientes que estás como flotando. Esta sensación es muy agradable para ti pero a la vez libera tu mente de otros pensamientos y permite que te centres con absoluta claridad en tres ideas fundamentales: 1. Para tu cuerpo, el tabaco es como un veneno; 2. Tu necesitas tu cuerpo para vivir. 3. Como quieres vivir, le debes respeto a tu cuerpo y debes tratar de conservarlo en perfecto estado. Y como esto es así, sientes el compromiso de no volver a dañarlo fumando". Estrategias similares se han utilizado con éxito en el tratamiento del dolor⁵³. La hipnoterapia es una técnica bastante popular entre los oncólogos pediátricos incluso para tratar la ansiedad ante los procedimientos médicos²¹ (mecanismo similar al de las fobias). La hipnoterapia produciría su efecto a través de una inhibición cognitiva del dolor que los individuos altamente sugestionables pueden aprender⁵¹ y entrenar. En la analgesia hipnótica está implicado el control ejecutivo ejercido a través de la corteza frontal anterior que interacciona y modula otras regiones cerebrales como ha sido evidenciado en estudios de RMNf⁵¹ y PET^{34,35}. Pero además se ha mostrado eficaz en el tratamiento de trastornos conversivos donde, a través del estado de atención atípica el paciente comprende mejor lo que le pasa y es más consciente de la necesidad que tiene de superar sus síntomas. Puede ser utilizada en tratamiento de fobias simples, a través de sugestiones que permitan al paciente sentirse capaz de superar ese temor que para él no está demasiado justificado pero que le causa un enorme sufrimiento. Se ha utilizado con éxito en adolescentes y niños con Síndrome

de Tourette para controlar los tics, que ya sabemos que admiten cierto grado de control voluntario, que disminuyen cuando el sujeto está concentrado en alguna tarea o durmiendo y empeoran en situaciones estresantes. En el tratamiento de la ansiedad generalizada, mediante sugestión referidas al control que nuestro cerebro tiene sobre las sensaciones corporales que acompañan a la ansiedad, el paciente puede sentir que tiene cierto control sobre la enfermedad y aliviar enormemente sus síntomas. La hipnoterapia es susceptible de ser utilizada en el tratamiento de algunos cuadros depresivos, especialmente los de tipo adaptativo y ya se ha mencionado anteriormente su posible utilidad en el abandono de adicciones como el tabaco o hábitos poco saludables como la ingesta compulsiva de alimentos, muy típicos de algunos adolescentes⁴⁹. La dinámica sería similar a la de un entrenamiento de la atención¹⁹ mediante el cual el paciente puede modular su percepción de determinados síntomas y de esa forma llegar a sentir que, bien él mismo (técnicas de auto-hipnosis), bien su terapeuta, tienen el poder suficiente para controlar y superar su trastorno. En este sentido, la hipnoterapia actuaría como un entrenamiento cognitivo similar al que el grupo de Klingberg^{16,17} ha realizado en un grupo de niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad mediante un programa informatizado de refuerzo de la memoria de trabajo. En este tipo de trastornos, la hipnoterapia estaría poco indicada por cuanto requiere la habilidad de focalizar la atención y abstraerse de su entorno, por lo que un entrenamiento computadorizado como el que este grupo propone, parece bastante adecuado para el tratamiento.

CONCLUSIONES

La hipnoterapia es una medida terapéutica utilizada desde hace siglos por médicos y, en especial, por psiquiatras (Mesmer, Charcot o Freud). Está basada en la puesta en práctica de técnicas de motivación, expectación y sugestión mediante las que el terapeuta ayuda a pacientes dotados de una capacidad determinada (alta susceptibilidad a la hipnosis) a modular su percepción de un síntoma. Estas técnicas están respaldadas experimentalmente y asientan en planteamientos coherentes con su fisiología. La hipnoterapia podría constituir una alternativa al tratamiento con medicamentos, especialmente en el campo de la Psiquiatría Infanto-Juvenil, por ser ésta una población especialmente sugestionable. Este hecho cobra una especial relevancia en el momento actual, cuando los padres demandan esas alternativas no farmacológicas y cuando apenas se tienen datos de las consecuencias que un tratamiento continuado con medicación, podrían tener en el desarrollo de seres en constante crecimiento.

A falta de más estudios que justifiquen su uso mediante un análisis riguroso del equilibrio beneficio/riesgo, debemos considerar el conocimiento de este tipo de técnicas como reflejo de una formación más completa del psiquiatra y el médico, así como de una práctica clínica individualizada, es decir, basada en las necesidades y características individuales del paciente. Su eficacia está respaldada por la de un efecto que asienta igualmente sobre las bases de la motivación y la sugestión, como es el efecto placebo, que se ha mostrado eficaz en un porcentaje no despreciable de pacientes y en la mayoría de las enfermedades. Si el poder de la sugestión alcanza a mejorar de la depresión aproximadamente al 35-40 % de los participantes en ensayos clínicos, qué no hará si se aprovecha de forma adecuada, con una meta claramente definida y en una población especialmente susceptible.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bush G. Multimodal Studies of Cingulate Cortex. In M.I. Posner (Ed.), *Cognitive Neuroscience of Attention*. New York: Guilford Press. 2004. (pp. 207-218).
2. Bush G, Luu P, Posner MI. Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends Cogn Sci*, 2000; 4(6):215-222.
3. Eisenberger NI, Lieberman MD, Williams KD. Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science*, 2003; 302(5643):290-2.
4. Eisenberger NI, Lieberman MD. Why rejection hurts: a common neural alarm system for physical and social pain. *Trends in Cognitive Sciences*, 2004; 8(7):294-300.
5. Enserink, M. Psychopharmacology: Can the Placebo Be the Cure? *Science*, 1999; 284(5412):238-240.
6. Evans FJ. Suggestibility in the normal waking state. *Psychol Bull*, 1967; 67(2):114-29.

7. Fan J, McCandliss BD, Sommer T, Raz A, Posner MI. Testing the efficiency and independence of attentional networks. *J Cogn Neurosci*, 2002; 14(3): 340-7.
8. Hilgard ER. Hypnotic susceptibility scales under attack: an examination of Weitzenhoffer's criticisms. *Int J Clin Exp Hypn*, 1981; 29(1):24-41.
9. Hopfinger JB, Buonocore MH, Mangun GR. The neural mechanisms of top-down attentional control. *Nat Neurosci*, 2000; 3(3):284-91.
10. Horton JE, Crawford HJ, Harrington G, Downs JH. 3rd. Increased anterior corpus callosum size associated positively with hypnotizability and the ability to control pain. *Brain*, 2004; 127(Pt 8):1741-7.
11. Kirsch I. Clinical hypnosis as a nondeceptive placebo: empirically derived techniques. *Am J Clin Hypn*, 1994; 37(2):95-106.
12. Kirsch I, Burgess CA, Braffman W. Attentional resources in hypnotic responding. *Int J Clin Exp Hypn*, 1999; 47(3):175-91.
13. Kirsch I, Council JR, Mobayed CP. Imagery and response expectancy as determinants of hypnotic behavior. *British Journal of Experimental and Clinical Hypnosis*, 1987;4:25-31.
14. Kirsch I, Lynn SJ. Hypnotic involuntariness and the automaticity of everyday life. *Am J Clin Hypn*, 1997; 40(1):329-48.
15. Kirsch, I., Wickless, C., & Moffitt, K.H. Expectancy and suggestibility: are the effects of environmental enhancement due to detection? *Int J Clin Exp Hypn*, 1999. 47(1), 40-5.
16. Klingberg, T., Forssberg, H., & Westerberg, H. Training of working memory in children with ADHD. *J Clin Exp Neuropsychol*, 2002. 24(6), 781-791.
17. Klingberg T, Fernell E, Olesen PJ, Johnson M, Gustafsson P, Dahlstrom K, Gillberg CG, Forssberg H, Westerberg H. Computerized training of working memory in children with ADHD--a randomized, controlled trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2005. 44(2):177-86.
18. Kosslyn, S.M., Thompson, W.L., Costantini-Ferrando, M.F., Alpert, N.M., & Spiegel, D. Hypnotic visual illusion alters color processing in the brain. *Am J Psychiatry*, 2000. 157(8), 1279-84.
19. Landau, S.M., Schumacher, E.H., Garavan, H., Druzgal, T.J., & D'Esposito, M.A functional MRI study of the influence of practice on component processes of working memory. *Neuroimage*, 2004. 22(1), 211-21.
20. Lichtenberg, P., Bachner-Melman, R., Ebstein, R.P., & Crawford, H.J. Hypnotic susceptibility: multidimensional relationships with Cloninger's Tridimensional Personality Questionnaire, COMT polymorphisms, absorption, and attentional characteristics. *Int J Clin Exp Hypn*, 2004. 52(1), 47-72.
21. Liossi C, Hatira P. Clinical hypnosis in the alleviation of procedure-related pain in pediatric oncology patients. *International Journal of Clinical & Experimental Hypnosis*, 2003. 51(1): 4-28.
22. Cooper LM, London P. The Children's Hypnotic Susceptibility Scale. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 1979. 21(2-3):170-85.
23. Marrocco, R.T., & Davidson, M.C. Neurochemistry of attention. In R. Parasuraman (Ed.), *The Attentional Brain* (pp. 35-50). Cambridge, Mass: MIT Press. 1998.
24. Mayberg, H.S., Silva, J.A., Brannan, S.K., Tekell, J.L., Mahurin, R.K., McGinnis, S., & Jerabek, PA. The Functional Neuroanatomy of the Placebo Effect. *Am J Psychiatry*, 2002. 159(5), 728-737.
25. Morgan AH, Hilgard JR. The Stanford Hypnotic Clinical Scale for children. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 1979. 21(2-3):148-69.
26. Nagy Z, Westerberg H, Klingberg T. Maturation of white matter is associated with the development of cognitive functions during childhood. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 2004. 16(7):1227-33.
27. Ochsner, K.N., Bunge, S.A., Gross, J.J., & Gabrieli, J.D. Rethinking feelings: an fMRI study of the cognitive regulation of emotion. *J Cogn Neurosci*, 2002. 14(8), 1215-29.
28. Ochsner, K.N., Kosslyn, S.M., Cosgrove, G.R., Cassem, E.H., Price, B.H., Nierenberg, A.A., & Rauch, S.L. Deficits in visual cognition and attention following bilateral anterior cingulotomy. *Neuropsychologia*, 2001. 39(3), 219-30.
29. Olesen, P.J., Westerberg, H., & Klingberg, T. Increased prefrontal and parietal activity after training of working memory. *Nat Neurosci*, 2004. 7(1), 75-9.
30. Olness K, Kohen DP. Hypnosis and hypnotherapy with children. 3rd edition. New York, The Guilford Press, 1996.
31. Piccione, C., Hilgard, E.R., & Zimbardo, P.G. On the degree of stability of measured hypnotizability over a 25-year period. *J Pers Soc Psychol*, 1989. 56(2), 289-95.
32. Ploghaus, A., Becerra, L., Borras, C., & Borsook, D. Neural circuitry underlying pain modulation: expectation, hypnosis, placebo. *Trends Cogn Sci*, 2003. 7(5), 197-200.
33. Posner, M.I., & Petersen, S.E. The attention system of the human brain. *Annu Rev Neurosci*, 1990, 13, 25-42.
34. Rainville, P., Duncan, G.H., Price, D.D., Carrier, B., & Bushnell, M.C. Pain affect encoded in human anterior cingulate but not somatosensory cortex. *Science*, 1997. 277(5328), 968-71.
35. Rainville, P., Hofbauer, R.K., Bushnell, M.C., Duncan, G.H., & Price, D.D. Hypnosis modulates activity in brain structures involved in the regulation of consciousness. *J Cogn Neurosci*, 2002. 14(6), 887-901.
36. Raz, A. Atypical attention: Hypnosis and conflict reduction. In M.I. Posner (Ed.), *Cognitive Neuroscience of Attention* (pp. 420-429). New York: Guilford Publications. 2004.
37. Raz, A. Anatomy of Attentional Networks. *Anatomical Record* (in press-a).
38. Raz, A. Attention and Hypnosis: Neural Substrates and Genetic Associations of Two Converging Processes. *Int J Clin Exp Hypn* (in press-b).
39. Raz, A. Atypical attention: Hypnosis and conflict reduction. In M.I. Posner (Ed.), *Cognitive Neuroscience of Attention*. New York: Guilford Publications. (in press-c).
40. Raz, A., Landzberg, K.S., Schweizer, H.R., Zephroni, Z.R., Shapiro, T., Fan, J., & Posner, M.I. Posthypnotic suggestion and the modulation of Stroop interference under cycloplegia. *Consciousness & Cognition*, 2003. 12(3), 332-46.

41. Raz, A., & Shapiro, T. Hypnosis and neuroscience: a cross talk between clinical and cognitive research. *Arch Gen Psychiatry*, 2002. 59(1), 85-90.
42. Raz, A., Shapiro, T., Fan, J., & Posner, M.I. Hypnotic suggestion and the modulation of Stroop interference. *Archives of General Psychiatry*, 2002.59(12), 1155-61.
43. Rueda, M.R., Posner, M.I., & Rothbart, M.K. Attentional Control and Self Regulation. In R.F. Baumeister & K.D. Vohs (Eds.), *Handbook of self regulation* (pp. 283-300). New York: Guilford Press. 2004.
44. Shapiro, A.K. Etiological Factors in Placebo Effect. *JAMA*, 1964a. 187, 712-4.
45. Shapiro, A.K. Factors Contributing to the Placebo Effect. Their Implications for Psychotherapy. *Am J Psychother*, 1964b. 18, SUPPL 1:73-88.
46. Spanos, N.P., Perlini, A.H., & Robertson, L.A. Hypnosis, suggestion, and placebo in the reduction of experimental pain. *J Abnorm Psychol*, 1989. 98(3), 285-93.
47. Spanos, N.P., Stenstrom, R.J., & Johnston, J.C. Hypnosis, placebo, and suggestion in the treatment of warts. *Psychosom Med*, 1988. 50(3), 245-60.
48. Spiegel, D., Detrick, D., & Frischholz, E. Hypnotizability and psychopathology. *Am J Psychiatry*, 1982. 139(4), 431-7.
49. Spiegel H and Spiegel D. *Trance and treatment: clinical uses of hypnosis*. 2nd. ed. Arlington, VA (EEUU). American Psychiatric Publishing, Inc. 2004.
50. Van Dyck, R., & Hoogduin, K. Hypnosis: placebo or nonplacebo? *Am J Psychother*, 1990. 44(3), 396-404.
51. Wager, T.D., Rilling, J.K., Smith, E.E., Sokolik, A., Casey, K.L., Davidson, R.J., Kosslyn, S.M., Rose, R.M., & Cohen, J.D. Placebo-induced changes in fMRI in the anticipation and experience of pain. *Science*, 2004. 303(5661), 1162-7.
52. Weitzenhoffer, A.M. Hypnotic susceptibility: a personal and historical note regarding the development and naming of the Stanford Scales. *Int J Clin Exp Hypn*, 1997. 45(2), 126-43.
53. Wild MR, Espie CA. The efficacy of hypnosis in the reduction of procedural pain and distress in pediatric oncology: a systematic review. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics* , 2004. 25(3):207-13.