

Neurobiología y psicoanálisis*

PANIAGUA, C.

Diplomado de la Asociación Americana de Psiquiatría y Neurología. Miembro titular de la Asociación Psicoanalítica Americana.

Neurobiology and psychoanalysis

Resumen

La Psiquiatría obtiene beneficios de la integración de los hallazgos de la neurobiología con los conocimientos de la psicología profunda. En esta comunicación se revisan algunas investigaciones recientes en neurociencia relevantes desde la perspectiva de la teoría psicoanalítica. Las experiencias e hipótesis psicoanalíticas han estimulado numerosos experimentos y proyectos de investigación en neurobiología. Los hallazgos de ésta han evidenciado el substrato neurofisiológico de fenómenos clínicos descritos por los psicoanalistas, ayudando a precisar algunas nociones teóricas y obligando a modificar otras que se consideraban establecidas.

A la luz de la neurobiología, se comentan algunos estudios pertinentes sobre las conexiones asociativas, la apercepción y la percepción inconsciente, la memoria, y la especialización hemisférica y su corolario psicológico.

Palabras clave: Neurobiología. Psicoanálisis. Memoria. Asociaciones. Percepción. Especialización hemisférica.

Summary

Psychiatry obtains benefits from integrating the findings of neurobiology with the knowledge of depth psychology. In this paper, relevant recent research in neuroscience is reviewed from the perspective of psychoanalytic theory. Psychoanalytic experience and hypotheses have stimulated numerous experiments and research projects in neurobiology. Neurobiological findings have brought forward the neurophysiological substrate of clinical phenomena described by psychoanalysts, assisting in the specification of some theoretical notions, and making us modify others that were considered as already established.

From a neurobiological viewpoint, some studies considered pertinent are commented upon on associations, apperception and unconscious perception, memory, and hemispheric specialisation and its psychological corollary.

Key words: Neurobiology. Psychoanalysis. Memory. Associations. Perception. Hemispheric specialization.

El gran interés despertado por los hallazgos neurobiológicos de estos últimos tiempos, posibilitados por las nuevas técnicas de neuroimagen, la investigación de neurotransmisores y neurorreceptores y la genética molecular, ha hecho, en el decir de muchos, que se considere a estos años de final de siglo como la «década del cerebro». Los nuevos conocimientos sobre su desarrollo postnatal y su funcionamiento pueden, ciertamente, arrojar luz sobre la teoría psicoanalítica. Parece que nunca estuviese más indicado aquel intento de correlación entre estos hallazgos y el psicoanálisis que esbozase Freud hace más de un siglo en su *Proyecto de una psicología para neurólogos* (1).

A la luz de los nuevos hallazgos de investigación, los psicoanalistas hemos ido cambiando nociones que considerábamos establecidas. A su vez, las observaciones de la

psicología profunda, obtenibles sólo en la clínica psicoanalítica, han contribuido a la interpretación de los hallazgos de la neurociencia (2).

La Psiquiatría no debe ser una disciplina dividida -ni menos aún enfrentada-, con los especialistas «biologicistas» en un campo y aquellos «psicologicistas» en otro. Ambos posicionamientos, cuando mutuamente excluyentes, proporcionan una visión empobrecida de la psicopatología. El funcionamiento cerebral y el mental son realidades inseparables: dos aspectos de una misma entidad natural. Constituye una actitud anticientífica o, cuando menos, una señal de conocimiento incompleto, creer que puede existir una neurobiología válida sin consideración por los fenómenos mentales, o teorías psicológicas y psicopatológicas desligadas de la neurociencia.

Esta comunicación tiene como objetivo el intento de integración de algunos hallazgos recientes de la neurobiología con las teorías y conocimientos obtenidos a través de la experiencia psicoanalítica acumulada desde hace más de un siglo.

* Conferencia de clausura del curso de Comportamiento Humano, 1998-99 de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense, organizado por la Prof. R. García Cordovilla.

LAS ASOCIACIONES

Cada modalidad sensorial se procesa neurológicamente por separado. No hay un área del cerebro que contenga la imagen total de un objeto del que somos conscientes. El aroma de un vaso de vino causa su impresión perceptual en una zona del córtex diferente de la que es estimulada por su sabor, por su aspecto o por su tacto líquido —por no hablar de su efecto depresor sobre el sistema nervioso central, de las asociaciones que nos pueda producir o de los recuerdos que nos pueda evocar. Siguiendo una integración polimodal de los distintos estímulos sensoriales, el cerebro reconoce (o cree reconocer) patrones o pautas de activación neuronal. La apercepción tiene lugar cuando el cerebro halla cierta coincidencia icónica entre la activación neuronal generada por un conjunto de percepciones y los patrones de experiencias previas almacenadas en la memoria (3). Esta es la razón por la que creemos ver formas conocidas en las nubes o en las láminas del test de Rorschach.

Nuestro cerebro se halla poderosamente influido o «prejuiciado» por nuestras experiencias del pasado a la hora de encontrar coincidencias. Si no le es posible reconocer patrón alguno que encaje con uno previo, se genera una nueva categoría empírica que se almacenará para, a su vez, servir de patrón que haga juego, por así decir, con percepciones futuras (4). Recuerdo el caso de una asistente social en Estados Unidos que llevó al parque zoológico a unos niños portorriqueños de un suburbio muy pobre. Contemplando a los grandes felinos, todo lo que podían ver era gatos y perros al principio. Con las explicaciones pertinentes, los cerebros de estos jóvenes deprivados comenzaron a reconsiderar la precaria adecuación de sus iconos anteriores a la morfología de los nuevos animales, concluyendo por crear nuevas categorías mentales: tigres y leones.

Nuestras necesidades y emociones influyen en nuestra percepción e interpretación de la realidad. La privación sexual, por ejemplo, hará que interpretemos como sexuales estímulos ambientales que no son de esa naturaleza. Y la ansiedad hará que interpretemos como peligrosos estímulos que no lo son. En los pacientes con síndromes de estrés post-traumático su neurosis tiende a perpetuarse porque, en su típico estado crónico de hiperexcitabilidad, incluso los estímulos neutrales les producen reacciones de sobresalto. En situaciones traumáticas menos intensas, las personas tendemos a desplazar nuestra atención defensivamente hacia circunstancias accesorias o periféricas a la experiencia. La rememoración ulterior de estas huellas mnémicas constituye lo que Freud (5) llamó «recuerdos encubridores». La función protectora de este recuerdo de apariencia inocua es, claro está, la de ocultar a nuestra consciencia un contenido muy cargado de algún afecto negativo, ahorrándonos así el dolor correspondiente.

Existe, además, el fenómeno de la «constancia objetal», descrito científicamente por primera vez por Jean Piaget (6), consistente en la existencia de la representación mental de una persona u objeto en la ausencia de

éste, capacidad que el ser humano adquiere normalmente a lo largo del segundo año de vida. «Lo que la constancia objetal significa es que el niño puede entonces disponer intrapsíquicamente de la imagen materna como pudo hacerlo libidinalmente de la madre real para la alimentación, el bienestar y el amor», en palabras de la psicoanalista Margaret Mahler (7). A través de la constancia del objeto, la relación del hijo con su madre se hace más estable y duradera, manteniéndose a pesar de las experiencias frustrantes (8). Pues bien, este fenómeno tiene un correlato en ciertos hallazgos neurobiológicos. Se sabe hoy día que después de que la mielinización del sistema nervioso central es relativamente completa, las neuronas del córtex premotor codifican estímulos visuales y permanecen activadas (medido su potencial con microelectrodos) aun cuando no estén presentes los objetos en cuestión o no resulten visibles, como en la oscuridad (9). Esta permanencia explica también la disponibilidad de las impresiones sensoriales para las evocaciones asociativas.

LA APERCEPCIÓN

Tenemos de modo natural la impresión subjetiva de que percibimos el mundo tal y como es realmente, pero todos los fragmentos significativos de nuestra percepción son en realidad resultados de una construcción en la que influyen decisivamente las motivaciones, los estados emocionales y las experiencias del pasado. Sin embargo, a pesar de que el cerebro de cada uno de nosotros construye las percepciones con un procesamiento y unos circuitos distintos, las imágenes finales no son completamente específicas para cada individuo. Los seres humanos no psicóticos percibimos los objetos del mundo externo de un modo que puede considerarse sorprendentemente uniforme. Esto es así porque nuestras percepciones, en su constructivismo, se ajustan a ciertas reglas y limitaciones características para cada especie. Así pues, la percepción humana o, mejor dicho, la apercepción (es decir, no sólo lo que detectan nuestros órganos de los sentidos, sino cómo lo integramos) posee, desde luego, elementos individuales, pero también los posee comunes; esto es lo que hace que podamos comunicarnos eficazmente (10).

Un hallazgo de la neurobiología pertinente para los tratamientos psicológicos es el de que la imaginación *per se*, es decir, sin estímulo sensorial alguno, activa las neuronas del córtex correspondientes a la percepción directa por los sentidos. Esto refuerza la tesis de la efectividad de la actividad asociativa, proporcionando una constancia física de algo que ya conocíamos empíricamente los psicoanalistas. El hecho de compartir los circuitos nerviosos hace que, por ejemplo, las imágenes visuales evocadas en la oscuridad o las impresiones auditivas recordadas en el silencio influyan sobre la percepción sensorial posterior. El hecho de imaginarnos un objeto antes de detectarlo con los sentidos, o una situación antes de que ocurra, aumenta nuestras posibilidades de comprensión y respuesta

adecuadas; esto constituye el motor, claro, de la rumiación anticipatoria característica del ser humano. Hay que recordar, sin embargo, que precisamente esto, por otra parte, nos hace añadir elementos idiosincrásicos a nuestra apercepción del mundo circundante, es decir, a las síntesis con significado de las percepciones.

No existe la percepción pura. Numerosos experimentos de laboratorio e incontables experiencias clínicas han demostrado como ilusoria la mítica idea de una «inmaculada percepción». Una de las aspiraciones del tratamiento psicoanalítico es la de equipar al analizado con una capacidad de exploración y examen de la realidad que tenga el menor grado posible de distorsión neurótica, aunque hay que entender que siempre es asintótica la aproximación a este objetivo.

LAS HUELLAS MNÉMICAS

No comienza a haber memoria explícita hasta los 18-24 meses sencillamente porque no han madurado aún las estructuras del hipocampo y no pueden, por tanto, formarse huellas mnémicas para ser luego transferidas al córtex. Freud (5, 11) pensó que estas impresiones tempranas no se rememoraban porque en todo caso resultaban reprimidas debido a su carácter abrumador o traumático. Esto no es así. No tenemos recuerdos específicos de esos primeros años no porque los reprimamos, sino porque no los hemos registrado (12). Tampoco pueden ser ciertas, por supuesto, las teorías de la influyente psicoanalista Melanie Klein (13) que atribuyen al bebé de meses recuerdos cognoscitivos y nociones complejas como la de las diferencias anatómicas de los sexos o el coito parental.

Otra cosa ocurre con las funciones mnémicas de los ganglios basales (nuestro cerebro reptiliano) y de la amígdala del sistema límbico (que compartimos con los mamíferos inferiores), porque estas estructuras, en su recapitulación filogenética, se encuentran bien desarrolladas ya en el recién nacido (14). En los ganglios basales (cuerpo estriado) se registra la memoria operativa de los automatismos, mientras que en la amígdala límbica lo hace el aprendizaje condicionado de las respuestas emocionales (15). Esto hace que pueda existir la memoria implícita no verbal y aconceptual (también llamada *no declarativa*) para experiencias infantiles de este primer período, tales como los sobresaltos, los dolores somáticos, los temores primitivos, o las sensaciones placenteras y las pautas de interacción materno-filial, en ausencia de memoria explícita (o *declarativa*). El comienzo de la capacidad verbal viene a coincidir con el inicio de la maduración del hipocampo al año y medio de vida, y se conjetura que la buena interacción vocal con el niño entonces es la actividad que tendrá el crucial papel de facilitar el procesamiento de los recuerdos infantiles por la memoria explícita. Ésta será ulteriormente aquella accesible a la rememoración consciente (16).

Parece ser que es el hipocampo arquicortical (asta de Ammon), el que proporciona el contexto espacial de los

recuerdos, mientras que el córtex prefrontal, de maduración más tardía (comienza su mielinización a los tres meses y continúa en el adulto joven) (17), es el que provee el contexto temporal de las experiencias (18). El neocórtex modula también la actividad de la amígdala. Hasta aproximadamente el séptimo año siguen mielinizándose las conexiones entre el córtex y el sistema límbico, lo que normalmente ha de tener como consecuencia la integración progresiva de la actividad cognitiva con la emocional. Es posible que en las neurosis de ansiedad y algunas caracteropatías impulsivas no funcione con normalidad esta influencia moduladora, encontrándose los pacientes que sufren estas neurosis a merced, por así decir, de las tormentas de la amígdala, con sus percepciones alarmantes, sus reacciones emocionales irreflexivas y sus somatizaciones (19).

La memoria explícita, declarativa, característica del registro hipocámpico, y la memoria implícita, no declarativa, propia del de la amígdala, pueden hallarse disociadas. Esto puede verse claramente en las neurosis traumáticas y los síndromes de estrés post-traumático. En efecto, el paciente con estas patologías sufre crisis de angustia y otros síntomas físicos secundarios a descargas adrenalínicas sin los recuerdos explícitos que han de ir asociados. La labor del psicoterapeuta en estos casos consiste en analizar empáticamente este fenómeno inconsciente de disociación y ayudar al enfermo a procesar el trauma de modo explícito, poniendo en su lugar los referentes témporo-espaciales. Esta reactivación, aunque dolorosa, es la que va a permitir al paciente situar en el pasado el incidente traumático y disminuir en el presente los componentes implícitos somáticos, emocionales y conductuales de la impresión mnémica.

¿MEMORIA O MEMORIAS?

No hay ninguna actividad perceptual o cognoscitiva sin componentes mnémicos. Éstos, a su vez, han estado mediados por la capacidad cognoscitiva del sujeto en cada etapa de su maduración y han sido adquiridos a través de su prisma perceptual personal.

Lo que entendemos por 'memoria' no es un solo sistema: se halla compuesta por una serie de sistemas y subsistemas. En realidad, lo que existe es *memorias*. El conducir un vehículo implica una memoria distinta de la de recordar un itinerario o el sentido de una tarea, y de la de las emociones suscitadas por la anticipación de un encuentro o las reacciones de alerta ante los posibles peligros.

En el capítulo de la memoria *implícita* (no declarativa) está la subcategoría de la memoria asociativa (de particular importancia en el psicoanálisis) y la correspondiente a la habituación; ésta es la que nos permite archivar inconscientemente las circunstancias que permanecen constantes, liberando así nuestra atención, que puede entonces dirigirse más efectivamente a aquello que es diferente en situaciones nuevas. En el capítulo de la memoria *explícita* o declarativa existen también sub-

sistemas específicos al cargo del recuerdo de texturas, formas, colores, rostros, etc.; en cuanto a las palabras, existen incluso unas áreas especializadas en el recuerdo de nombres y otras en el de la conjugación de los verbos.

La desconexión entre un tipo de memoria y otro (por ejemplo, la incapacidad de asociar la cara de una persona a su nombre) no se debe solamente al fenómeno de la represión, como al principio creímos los psicoanalistas. Además de la psicogenia, da cuenta de estas dismnias la degeneración neuronal progresiva que tiene lugar en las áreas cerebrales relacionadas con la memoria. Esta degeneración comienza en todos los mamíferos en los años de la madurez sexual. Mencionemos que, en la Universidad de Princeton, el equipo de biología molecular capitaneado por Joe Tsien (20) ha conseguido crear ratones genéticamente alterados capaces de mantener en la vida adulta la producción a nivel juvenil de la sustancia NMDA (N-metil D-aspartato) en las dendritas de las neuronas del hipocampo. Dicha molécula es la responsable de concertar esos patrones de descarga neuronal que se experimentan como memoria. Esta investigación resulta prometedora para el futuro tratamiento preventivo de las demencias preseniles.

Sabemos en la actualidad que el efecto devastador sobre la memoria de la enfermedad de Alzheimer es consecuencia de la degeneración neuronal masiva en el hipocampo y la zona medial de los lóbulos temporales, que impide la transformación de las impresiones mnémicas recientes en memoria permanente. En la corea de Huntington, que destruye los ganglios basales, la memoria explícita está intacta y lo que se deteriora es la capacidad de aprender automatismos motores. Y las lesiones de la amígdala (como en ciertos tipos de epilepsia psicomotriz) producen trastornos en la reproducción de las emociones.

Los recuerdos emocionales, con su acompañamiento fisiológico, se conservan con mayor fijeza que los recuerdos explícitos de los acontecimientos que movilizaron los sentimientos. Los tractos nerviosos que van de la amígdala al córtex están más desarrollados y son mucho más rápidos que los que van del córtex a la amígdala, lo que parecería una constatación estructural de la relativa (y proverbial) debilidad de lo racional ante lo irracional. Feldman (21) ha escrito, medio en serio, medio en broma, que quizás se necesite en el futuro una neuroimagen que revele cambios significativos en el control cortical sobre la amígdala, como criterio de éxito en el tratamiento psicoanalítico.

ESPECIALIZACIÓN HEMISFÉRICA

Aunque morfológicamente los dos hemisferios cerebrales son iguales, sabemos desde los estudios del anatomista francés Paul Broca a mediados del siglo diecinueve, que, funcionalmente, el cerebro es asimétrico. En efecto, la información se procesa de forma distinta en un hemisferio que en otro. Es de interés que algunos estudios (22) han mostrado que las mujeres tienden a tener una activi-

dad mayor en las áreas de discriminación de afectos que los hombres, sobre todo en el hemisferio derecho.

El *hemisferio izquierdo* es mejor en el análisis de las secuencias témporo-espaciales, en la comprensión lógica y en la interpretación descriptiva detallada del mundo de los objetos; esto le hace más especializado para las funciones del lenguaje, para el discernimiento de las relaciones causa-efecto y para la actividad motora fina. El *derecho* es superior en el análisis global de las relaciones entre los elementos, en la síntesis de imágenes y formas, y en las inferencias y asociaciones simbólicas; esto le hace más especializado para la comprensión emocional e intuitiva, para el análisis del significado de las interacciones sociales y para las tareas visuales. El hemisferio derecho es particularmente competente a la hora de identificar la expresión facial de los afectos. Se sabe incluso que las manifestaciones emocionales suelen resultar más visibles en el hemirrostro izquierdo (inervado por el hemisferio derecho). Parece ser que, ante los estímulos emocionales, sólo en el hemisferio derecho se generan las respuestas del sistema nervioso autónomo, susceptibles también de condicionamiento en la infancia.

El hemisferio derecho es también superior en la detección de los elementos no verbales y paraverbales del lenguaje (los tonos, los gestos) (23). La prosodia en la vocalización humana, derivada evolutivamente de los sonidos guturales animales, provee de intención y sentido al habla. Todos sabemos que el *cómo* se dicen las cosas puede ser tanto o más importante que el *qué* se dice. Antes de aprender a hablar los niños saben si la expresión verbal del adulto tiene un significado afectuoso u hostil. También ocurre que los adultos somos capaces de inferir el tono emocional de alguien que nos habla en un idioma desconocido (24).

Un modo algo simplista de resumir todo esto es el que dice que el hemisferio izquierdo provee el «texto» y el derecho el «contexto» de la información. Algunos neurocientíficos han sugerido que la facultad que llamamos racionalidad está asociada con la cognición lógica y analítica del hemisferio izquierdo, y que corresponde a lo que Freud (1, 25) llamó *pensamiento de proceso secundario*; mientras que el modo de funcionamiento mental impresionista y no silogístico del hemisferio derecho sería propio de lo que en la nomenclatura freudiana se conoce como *pensamiento de proceso primario* (26).

EL CEREBRO DIVIDIDO

Los diversos tipos de afasia están producidos por lesiones en el hemisferio izquierdo. Las del área de Wernicke causan afasias de tipo *receptivo* y las de la región de Broca producen las de tipo *expresivo*. Las lesiones del hemisferio derecho suelen causar distintas formas de agnosia y emocionalidad incongruente, dando lugar a comportamientos sociales inapropiados. Se produce anosognosia si la lesión es en el lóbulo parietal; prosopagnosia si se halla localizada en la región témporo-occipital, etc.

Muchos de los conocimientos que en la actualidad tenemos sobre la bilateralidad cerebral provienen de estudios llevados a cabo en la década de los sesenta por Gazzaniga (27), en pacientes cuyo cuerpo caloso interhemisférico había sido seccionado quirúrgicamente como tratamiento de epilepsias refractarias a los fármacos anti-comiciales de aquellos años. Normalmente, claro está, los dos hemisferios funcionan de forma conjunta, de tal modo que la percepción y la consciencia constituyen un todo continuo. Cuando se hace una comisurotomía, interrumpiéndose la comunicación interhemisférica (*split brain*), se produce una llamativa disociación entre la percepción y el pensamiento. La información presentada a una mitad del cerebro puede hallarse totalmente fuera de la consciencia de la otra mitad, comportándose cada hemisferio de forma independiente. Si entonces se presenta visualmente sólo al hemisferio derecho de estos pacientes algún objeto y se les pide que lo describan, responderán, «no he visto nada», porque el estímulo visual, en efecto, no se hace consciente; sin embargo, sus reacciones mostrarán que el objeto ha sido percibido a cierto nivel (28). En un experimento, por ejemplo, se muestra la foto de un hombre desnudo al hemisferio derecho aislado de una mujer. Ella afirma que no ve nada, pero simultáneamente se ríe nerviosamente y tiene respuestas autonómicas como aceleración del pulso o sonrojo (29).

La persona con el cerebro dividido tiene recepción y cierto tipo de reconocimiento de los objetos en la corteza cerebral del hemisferio derecho; lo que no puede hacer es transferir esta información al hemisferio izquierdo para un procesamiento conceptual y verbal. Al parecer, este es un paso necesario para ese estado mental subjetivo que es la toma de consciencia y, para el psicoanalista, esta reflexión ha de tener, naturalmente, una lectura especial: se trata de un proceso que ha de hallarse implicado en la superación de la represión.

RAZONES Y RACIONALIZACIONES

Si se presenta al hemicerebro derecho de un paciente con *split brain* un mensaje visual como «Vaya hacia la puerta», el sujeto se levantará de su silla y se dirigirá a ella. Si se le pregunta entonces que por qué se ha incorporado, dará respuestas (su hemisferio izquierdo) del tipo, «Voy al cuarto de baño» o, «Es que iba a por un refresco» (29). Al psiquismo humano le resulta difícil conformarse con simples “no sé” y, así, el hemisferio izquierdo, intérprete de las informaciones, automática y constantemente intenta proveer de sentido y dar explicaciones causales a los estímulos que recibe (incluyendo el contenido onírico: proceso de *revisión* (25, 30), sean éstas razones plausibles o bien *racionalizaciones* (31), esto es, justificaciones destinadas a disminuir la ansiedad.

Penfield et al (32) de la Universidad de McGill, en la década de los cincuenta publicaron una serie de trabajos que también arrojaron luz sobre este fenómeno. En su exploración con estimulación eléctrica de áreas del cerebro bajo anestesia local en pacientes que iban a requerir

tratamiento quirúrgico para determinados tipos de epilepsia, se encontraron con respuestas conductuales y psicológicas de sumo interés. En estas exploraciones se necesitaba la participación consciente del enfermo, quien tenía que comunicar cuándo comenzaba a sentir el aura epiléptica para permitir así al neurocirujano demarcar el área afectada. Se halló que cuando, por ejemplo, se estimulaba una región motora y, por consiguiente, se producía la contracción de algún grupo muscular, el paciente tendía (a veces tras una reacción de sorpresa inicial) a atribuir su movimiento involuntario y sin propósito a algún tipo de motivación «presentable».

Rodríguez Delgado (33) observó lo siguiente en una de sus investigaciones con electrodos implantados en cerebros humanos: «En uno de nuestros pacientes, la estimulación eléctrica de la parte anterior de la cápsula interna producía torsión de la cabeza con un desplazamiento lento del cuerpo hacia un lado en una secuencia de apariencia normal y con un sensorio intacto, como si el paciente estuviese buscando algo. Se repitió esta estimulación seis veces en dos días con resultados similares. Lo interesante de la experiencia es que el paciente consideraba espontánea esta actividad provocada y siempre la justificaba con una explicación razonable. Así, cuando se le preguntaba qué estaba haciendo, sus respuestas eran, “estaba buscando mis zapatillas”, “escuché un ruido”, “me sentía inquieto”».

De todo esto se saca la lección evidente de que las deducciones y explicaciones causales (la estrategia del hemisferio izquierdo) no siempre son correctas, aunque la persona esté convencida de ellas, fenómeno que los psicoanalistas comprobamos a diario en la práctica clínica. Pocos rasgos del psiquismo humano son más consustanciales que su capacidad de autoengaño. El psicoanalista es sabedor también de que esto mismo puede ocurrirle a él en sus interpretaciones del material proporcionado por el analizado, y procura contrarrestar —guiado por su autoanálisis y su experiencia— esta tendencia natural a sacar conclusiones prematuras. Para ello recurre a la llamada «capacidad negativa», esto es, a la disposición de tolerar la incertidumbre sin experimentar tensión excesiva (34). En efecto, un tratamiento psicoanalítico correctamente conducido ha de minimizar la contaminación epistémica del analista. Hay que recordar, no obstante, que diversas escuelas psicoanalíticas propugnan abordajes técnicos diferentes y que, ciertamente, no todos ellos ofrecen las mismas garantías de objetividad, ni son igualmente eficaces (35).

PERCEPCIÓN INCONSCIENTE

Como se ha explicado, cuando los datos de información se hallan «secuestrados» en el hemisferio derecho, el sujeto es no sólo incapaz de hablar acerca de ellos, sino que, además, puede no ser consciente de poseerlos. Este hallazgo (comprobado también por el test de Wada, en el que se inyecta amital sódico en la carótida izquierda, anulando temporalmente el funcionamiento del hemisferio

ipsilateral) apoya el concepto psicoanalítico de los *recuerdos reprimidos*. Los aspectos traumáticos o intolerables de las impresiones objeto de la represión tendrían su sede anatómica en el hemisferio derecho y serían de naturaleza inconsciente.

Hace más de un siglo que tenemos constancia experimental de la existencia de la percepción inconsciente (36). En 1917, Pötzl (37), en una famosa serie de experimentos halló que un grupo de voluntarios expuestos a unos dibujos complejos durante una fracción de tiempo que hacía imposible su reconocimiento consciente (una décima de segundo), recuperaban en sus asociaciones, fantasías y sueños fragmentos de dichos dibujos. Esto despertó cierta alarma social por resultar patente que con imágenes taquistoscópicas comerciales o de contenido político se podía influir sobre la voluntad de la ciudadanía. Ha habido incluso varios estudios que han mostrado la existencia de percepción inconsciente bajo anestesia general (38).

Reseñemos también otro hallazgo experimental que tiene relevancia como substrato biológico de lo inconsciente. Libet (38), neurofisiólogo de la Universidad de California, describió cómo bastaba un impulso eléctrico de 10-20 milisegundos aplicado a la piel para producir una respuesta evocada electroencefalográficamente detectable en el córtex sensorial. Sin embargo, este estímulo no era percibido conscientemente hasta transcurrir 500 milisegundos. Al parecer, la respuesta evocada a los 10-20 milisegundos inicia una serie de reacciones corticales que culminan con la percepción consciente del estímulo, aunque el sujeto no se da nunca cuenta del antedicho retraso; es decir, siempre tiene la experiencia subjetiva de simultaneidad. La investigación relativa a este fenómeno que interesa al psicoanalista es la de si existirá un retraso similar en la toma de consciencia de acontecimientos endógenos, aun cuando tengamos también la experiencia subjetiva de la instantaneidad.

Se sabe desde hace varias décadas que existe un potencial fisiológico preparatorio de cualquier acción muscular detectable tanto en el electroencefalograma como en el electromiograma. Libet midió también este período de latencia y recogió las experiencias subjetivas de los individuos del experimento, hallando que, en efecto, la acción neuronal ha de persistir durante aproximadamente medio segundo (de preparación *inconsciente*) antes del movimiento muscular, que es percibido como simultáneo a la decisión voluntaria. Este momento preparatorio podría ser suficiente también para movilizar mecanismos psicológicos de defensa ante estímulos ansiógenos. Hay ya, de hecho, considerable evidencia neurocientífica de la existencia de señales inconscientes de angustia, que son las que, automáticamente, siempre prolongan las maniobras defensivas (39).

MECANISMOS DE DEFENSA

El córtex prefrontal es el encargado de las, así llamadas, «funciones ejecutivas» del cerebro: la capacidad de

modular la expresión de los afectos, anticiparse a las consecuencias de las acciones, tomar decisiones racionales congruentes con las motivaciones, etc. (funciones *yoicas* de la personalidad, que decimos los psicoanalistas). Las lesiones bilaterales de este córtex producen un síndrome de *moria* caracterizado por afectos inapropiadamente superficiales, razonamientos pueriles, pérdida del sentido ético y conducta extravagante. En términos neurobiológicos, la maduración psicológica del niño consiste en la mielinización de las neuronas, la sinapsogénesis y la creación de circuitos en el córtex prefrontal. Pues bien, se sabe que, histológicamente, el hemisferio derecho, incluyendo su región prefrontal, comienza a madurar antes que el izquierdo, donde se tendrá que recodificar la información. No es hasta los dieciocho meses que éste, rezagado, alcanza en su maduración al derecho y comienza la mielinización del cuerpo caloso. Todo esto coincide con las primeras palabras del niño (40).

Definitivamente, las vicisitudes de la lateralización funcional de los hemisferios y su intercomunicación es relevante para el psicoanálisis. Freud (41) hablaba de las imágenes psíquicas *verbales* y *de cosas* como significantes de representaciones conscientes e inconscientes respectivamente. Esta clasificación de los contenidos ideativos guarda un curioso paralelismo con lo que se ha comentado sobre el funcionamiento bilateral del cerebro. Freud (41) escribió: «La presentación consciente integra la imagen de la cosa más la correspondiente presentación verbal; mientras que la imagen inconsciente es la presentación de la cosa sola». Lo que el mecanismo de defensa primordial, la represión, hace con «las presentaciones rechazadas en la neurosis» es que «les niega la traducción en palabras, las cuales permanecen enlazadas al objeto. Una presentación no concretada en palabras [...] permanece entonces en estado de represión en el sistema Inconsciente».

Varios neurocientíficos psicoanalíticamente informados han señalado que algún tipo de desconexión interhemisférica (una «comisurotomía funcional») puede constituir el fundamento cerebral del concepto de represión (12, 42, 43). Algunos hallazgos parecen sugerir que esta desconexión puede ser consecuencia de las alteraciones, en situaciones de estrés, de la homeostasis hormonal de las catecolaminas y los corticosteroides (40). Esta alteración interferiría con el procesamiento lógico y verbal por parte del hemisferio izquierdo de los afectos displacenteros y señales de alarma del derecho.

La desconexión interhemisférica en el sentido de derecha a izquierda tendría como resultado la *represión*, en la que los contenidos ideativos cargados de temores y derivados pulsionales conflictivos resultan excluidos de la consciencia. La desconexión funcional en la dirección del hemisferio izquierdo hacia el derecho produciría un *aislamiento del afecto* que permite al sujeto tomar consciencia de materiales conflictivos negando su significado emocional. Lo que la concepción psicoanalítica añade a esta fenomenología es que es de naturaleza psicodinámica; esto es, que no es psíquicamente casual, sino un producto de la interacción de fuerzas motivacio-

nales. En efecto, la represión y el aislamiento del afecto son los *mecanismos de defensa* mejor estudiados en psicoanálisis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Freud S. Proyecto de una psicología para neurólogos, 1895. Madrid: OC Biblioteca Nueva; 1973.
2. Kandel ER. A new intellectual framework for psychiatry. *Am J Psychia* 1998;155:457-69.
3. Ornstein R. *The Evolution of Consciousness*. Nueva York: Simon & Schuster; 1991.
4. Edelman G. *The Remembered Present*. Nueva York: Basic Books; 1989.
5. Freud S. *Los recuerdos encubridores*, 1899. Madrid: OC Biblioteca Nueva; 1973.
6. Piaget J. *La Construction du Réel Chez l'Enfant*, 1937. Neuchâtel: Delachaux y Niestle; 1950.
7. Mahler MS. *Simbiosis humana y las vicisitudes de la individuación*, 1968. México: Joaquín Mortiz; 1986.
8. Moore BE, Fine BD. *Términos y conceptos psicoanalíticos*, 1990. Madrid: Biblioteca Nueva; 1997
9. Graziano MS, et al. Coding the location of objects in the dark. *Science* 1997;277:239-41.
10. Pally R. How the brain actively constructs perceptions. *Int J Psychoanal* 1997;79:1021-30.
11. Freud S. *Tres ensayos para una teoría sexual*, 1905. Madrid: OC Biblioteca Nueva; 1973.
12. Joseph R. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Clinical Neuroscience*. Wilkins & Wilkins; 1996.
13. Klein M. *El psicoanálisis de niños*, 1932. Buenos Aires: OC Paidós-Hormé; 1980.
14. McLean PD. *The Triune Brain in Evolution: Role in Paleocerebral Functions*. Nueva York: Plenum Press; 1990.
15. Le Doux J. Emotion, memory and the brain. *Scientific American* 1994;50-7.
16. Pally R. Memory: Brain systems that link past, present and future. *Int J Psychoanal* 1997;78:1223-34.
17. Pally R. How the brain actively constructs perceptions. *Int J Psychoanal* 1997;78:587-93.
18. Milner B, Petrides M, Smith ML. Frontal lobes and the temporal organization of memory. *Human Neurobiol* 1985;4:137-42.
19. Isenstadt L. The neurobiology of childhood emotion: Anxiety. *Am Psychoanal* 1998;32:29-37.
20. Lemonick MD. Smart Genes? *TIME*; 13 de septiembre; 1999. p. 52-6.
21. Feldman A. MEM Neurosciences. Members@apsa.org, 8 de noviembre, 1999.
22. Andreasen PJ, O'Leary DS, Cizadlo T, Arndt S, Rezai K, Watkins GL, et al. Remembering the past: Two facets of episodic memory explored with positron emission tomography. *Am J Psychry* 1995;152:1576-85.
23. Heilman KM, Scholes R, Watson RT. Auditory affective agnosia: Disturbed comprehension of affective speech. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1975;38:69-72.
24. Zabludoff M. *Mind over matter*. Discover. 1999. p. 25-26.
25. Freud S. *La interpretación de los sueños*, 1900. Madrid: OC Biblioteca Nueva; 1973.
26. Galin D. Lateral specialization and psychiatric issues: Speculation on development and the evolution of consciousness. *Ann N Y Acad Sci* 1974;299:397-411.
27. Gazzaniga MS, et al. Some functional effects of sectioning the cerebral commissures in man. *Proc Natl Acad Sci* 1962;48:1765-9.
28. Pally R, Olds D. Consciousness: A neuroscience perspective. *Int J Psychoanal* 1998;79:971-89.
29. Gazzaniga MS. *Nature's Mind*. Nueva York: Basic Books; 1992.
30. Goldberger M. Secondary revision. *J Clin Psychoanal* 1995;4:11-24.
31. Jones E. Rationalisation in everyday life. *J Abnorm Psychol* 1908;3:161-9.
32. Penfield W, Jasper, H. *Epilepsy and the Functional Anatomy of the Brain*. Boston: Little, Brown; 1954.
33. Rodríguez Delgado JM. *Physical Control of the Mind*. Nueva York: Harper & Row; 1969.
34. Grinberg L. *The Goals of Psychoanalysis*. Londres: Karnac; 1990.
35. Paniagua C. Common ground, uncommon methods. *Int J Psychoanal* 1995;76:357-71.
36. Sidis B. *The Psychology of Suggestion*. Nueva York: Appleton; 1898.
37. Pötlz O. The relationships between experimentally induced dream images and indirect vision, 1917. En: *Preconscious Stimulation in Dreams, Associations, and Images*. Monogr. 7. Psychol. Issues. Nueva York: Int Univ Press; 1960.
38. Brakel LAW, Snodgrass M. From the brain, the cognitive laboratory, and the couch (panel). *J Amer Psychoanal Assn* 1998;46:897-920.
39. Wong PS. Anxiety, signal anxiety, and unconscious anticipation: Neuroscientific evidence for an unconscious signal function in humans. *J Am Psychoanal Assn* 1999;47:817-41.
40. Pally R. To sleep, perchance to... cope with stress. *Am Psychoanal* 1999;33(2):27.
41. Freud S. *Lo inconsciente*, 1915. Madrid: OC Biblioteca Nueva; 1973.
42. Miller L. In search of the unconscious. *Psychol Today* 1986;60-4.
43. Dawson G, Fischer KW, eds. *Human Behavior and the Developing Brain*. Nueva York: Guilford; 1994.

Correspondencia:
C. Paniagua
Corazón de María, 2 - 340 Edif. Torres Blancas
28002 Madrid